



# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к изданию на русском языке . . . . .	vii
Предисловие титульных редакторов . . . . .	viii
Предисловие к изданию на английском языке . . . . .	ix
Предисловие к первому изданию на английском языке . . . . .	x
Посвящение . . . . .	x
Об авторах . . . . .	xi
Участники издания на русском языке . . . . .	xvi
Список сокращений и условных обозначений . . . . .	xviii
Введение . . . . .	xix

## РАЗДЕЛ I

### Подготовка к операции

<b>Глава 1.</b> Хирургическая анатомия малого таза женщины . . . . .	3
<i>Марлен М. Кортон и Джон О.Л. ДеЛэнси</i>	
<b>Глава 2.</b> Предоперационная подготовка гинекологической пациентки . . . . .	44
<i>Карен К. Вонг и Виктория Л. Ханда</i>	

## РАЗДЕЛ II

### Принципы хирургической гинекологии

<b>Глава 3.</b> Анестезия в гинекологии . . . . .	65
<i>Дэвид К. Майер и Кристин П. МакКензи</i>	
<b>Глава 4.</b> Положение пациенток во время операций на органах малого таза . . . . .	85
<i>Кимберли Кентон и Маргарет Дж. Мюллер</i>	
<b>Глава 5.</b> Хирургические техники, инструменты и швы . . . . .	99
<i>Джон Т. Сопер</i>	
<b>Глава 6.</b> Принципы электро- и лазерной терапии в хирургической гинекологии . . . . .	119
<i>Тед Л. Андерсон и Мэгди Милад</i>	
<b>Глава 7.</b> Типы разрезов в хирургической гинекологии . . . . .	141
<i>Джеймс Дж. Бурк II</i>	
<b>Глава 8.</b> Хирургический контроль кровотечения в малом тазу . . . . .	170
<i>Дэвид Дж. Матч и Линдси М. Куроки</i>	
<b>Глава 9.</b> Принципы лапароскопии . . . . .	189
<i>Мариса Р. Адельман и Говард Т. Шарп</i>	

<b>Глава 10.</b> Основы роботизированной хирургии . . . . .	206
<i>Арнольд П. Адвинкула и Обьянуо Сандра Мадужеке-Лаво</i>	

## РАЗДЕЛ III

### Уход за гинекологической пациенткой в послеоперационном периоде

<b>Глава 11.</b> Уход за гинекологической пациенткой в послеоперационном периоде . . . . .	217
<i>Раджив Б. Пала</i>	

## РАЗДЕЛ IV

### Современные процедуры в хирургической гинекологии

<b>Глава 12.</b> Дилатация и кюретаж (D&C) . . . . .	239
<i>Рональд Т. Буркмэн и Хизер З. Сэнки</i>	
<b>Глава 13.</b> Гистероскопия . . . . .	249
<i>Минди С. Кристиансон и Кристин Э. Патцковски</i>	
<b>Глава 14.</b> Хирургическое прерывание беременности и связанные с ним осложнения . . . . .	276
<i>Гретхен С. Стюарт и Чави Кан</i>	
<b>Глава 15.</b> Хирургическое вмешательство по поводу доброкачественных заболеваний вульвы . . . . .	294
<i>Хизер З. Сэнки и Рональд Т. Буркмэн</i>	
<b>Глава 16.</b> Трубная стерилизация (перевязка маточных труб) . . . . .	309
<i>Эми Дж. Брайант и Джессика Э. Морс</i>	
<b>Глава 17.</b> Операции на яичниках и маточных трубах . . . . .	329
<i>Сара Л. Козн и Антонио Р. Гарджуло</i>	
<b>Глава 18.</b> Миомэктомия . . . . .	344
<i>Линда Д. Брэдли и Томмазо Фальконе</i>	
<b>Глава 19.</b> Влагалищная гистерэктомия . . . . .	369
<i>Тола Б. Фашокун и Виктория Л. Ханда</i>	
<b>Глава 20.</b> Абдоминальная гистерэктомия . . . . .	385
<i>Лори С. Суэйм</i>	
<b>Глава 21.</b> Лапароскопическая и робот-ассистированная гистерэктомия . . . . .	409
<i>Тед Л. Андерсон и Джубили Браун</i>	

<b>РАЗДЕЛ V</b>	
<b>Онкогинекология</b>	
<b>Глава 22.</b> Хирургическое лечение преинвазивного рака шейки матки . . . . .	429
<i>Лесли Х. Кларк</i>	
<b>Глава 23.</b> Хирургическое лечение преинвазивного и инвазивного рака вульвы и влагалища . . . . .	438
<i>Дэвид М. Кушнер и Райан Дж. Спенсер</i>	
<b>Глава 24.</b> Хирургическое лечение рака эндометрия . . . . .	456
<i>Эдвард Тэннер</i>	
<b>Глава 25.</b> Хирургическое лечение рака шейки матки . . . . .	474
<i>Надим Р. Абу-Рустум и Вэнс А. Броуч</i>	
<b>Глава 26.</b> Хирургическое лечение рака яичников . . . . .	500
<i>Риту Салани и Кэролайн К. Биллингсли</i>	
<b>РАЗДЕЛ VI</b>	
<b>Хирургическое лечение дисфункции тазового дна</b>	
<b>Глава 27.</b> Трансвагинальное подвешивание купола влагалища при апикальном пролапсе . . . . .	523
<i>Роберт Э. Гатмэн</i>	
<b>Глава 28.</b> Сакрокольпопексия . . . . .	544
<i>Джеффри Кандифф и Виктория Л. Ханда</i>	
<b>Глава 29.</b> Кольпорафия и лечение энтероцеле . . . . .	554
<i>Кара Граймс</i>	
<b>Глава 30.</b> Среднеуретральный слинг и операция по поводу стрессового недержания мочи . . . . .	575
<i>Рене М. Уорд</i>	
<b>Глава 31.</b> Кольпоклеизис . . . . .	602
<i>Мелинда Дж. Абернети</i>	
<b>Глава 32.</b> Пузырно-влагалищный и прямокишечно-влагалищный свищ . . . . .	612
<i>Чи Чун Грейс Чен и Джейми Бэшор Лонг</i>	

<b>РАЗДЕЛ VII</b>	
<b>Лечение отдельных гинекологических заболеваний</b>	
<b>Глава 33.</b> Послеоперационные инфекции в хирургической гинекологии . . . . .	645
<i>Анна Пауэлл и Дэвид Э. Сопер</i>	
<b>Глава 34.</b> Периоперационный шок у гинекологических пациенток . . . . .	658
<i>Артур Джейсон Воут</i>	
<b>Глава 35.</b> Лечение травмы мочевыводящих путей, полученной во время операции . . . . .	670
<i>Э. Джеймс Райт</i>	
<b>Глава 36.</b> Периоперационные осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта . . . . .	688
<i>Митчел Хоффман и Эммануэль Э. Зервос</i>	
<b>Глава 37.</b> Хирургическое лечение тазовой боли и эндометриоза . . . . .	708
<i>Мэтью Т. Сидхофф и Эрин Т. Кэри</i>	
<b>Глава 38.</b> Хирургическое лечение воспалительных заболеваний органов малого таза . . . . .	722
<i>Мэтью Т. Сидхофф и Мишель Луи</i>	
<b>Глава 39.</b> Хирургическое лечение внематочной беременности . . . . .	732
<i>Кэтрин О'Коннелл Уайт и Паула М. Кастаньо</i>	
<b>Глава 40.</b> Хирургическое лечение аномалий развития мюллеровых протоков . . . . .	752
<i>Дженнифер Э. Дитрих</i>	
<b>Глава 41.</b> Детская и подростковая хирургия в гинекологии . . . . .	769
<i>Гэри Хевитт</i>	
<b>РАЗДЕЛ VIII</b>	
<b>Хирургическое лечение акушерских осложнений</b>	
<b>Глава 42.</b> Хирургическое лечение акушерского кровотечения . . . . .	787
<i>Джейсон Д. Райт и Аннетт Перез-Делбой</i>	
<b>Глава 43.</b> Лечение последствий эпизиотомии и разрывов промежности 3-й и 4-й степени тяжести . . . . .	804
<i>Дана Р. Госсетт и Кристина Левики-Гаупт</i>	
Предметный указатель . . . . .	812

РАЗДЕЛ

I

# ПОДГОТОВКА К ОПЕРАЦИИ

---

**Глава 1.** Хирургическая анатомия малого таза женщины ..... 3

---

**Глава 2.** Предоперационная подготовка гинекологической  
пациентки ..... 44



## ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МАЛОГО ТАЗА ЖЕНЩИНЫ

Марлен М. Кортон и Джон О.Л. ДеЛэнси

<b>Передняя стенка живота</b> .....	3	Нижние мочевыводящие пути .....	28
Кожный покров передней стенки живота .....	3	Сигмовидная и прямая кишка .....	30
Мышечно-апоневротический слой .....	4	<b>Соединительная ткань малого таза</b> .....	31
Нервы и сосуды передней брюшной стенки .....	9	Связки матки .....	32
Ветви поясничного сплетения к передней стенке живота .....	11	Связки влагалища и забрюшинного пространства .....	33
<b>Вульва и эректильные структуры</b> .....	13	Фиксирующие структуры уретры .....	34
Фасции вульвы .....	15	<b>Забрюшинные клетчаточные пространства</b> .....	34
Поверхностное клетчаточное пространство .....	16	Пред- и позадидиматочное пространства .....	34
Половой сосудисто-нервный пучок .....	17	Позадидиматочное и пузырно-шеечное клетчаточные пространства .....	35
Терминальные ветви полового нерва .....	17	Пузырно-влагалищное и пузырно-шеечное пространства .....	35
Вегетативная иннервация эректильной ткани .....	18	Ректовагинальное пространство .....	36
Отток лимфы от вульвы .....	19	Зона крестцово-остистой связки и большого седалищного отверстия .....	36
Медиальная группа мышц бедра .....	19	<b>Забрюшинное пространство и боковые стенки малого таза</b> .....	37
<b>Тазовое дно</b> .....	20	Забрюшинные образования выше пограничной линии малого таза .....	37
Мембрана промежности .....	20	Предкрестцовое клетчаточное пространство .....	38
Сухожильный центр промежности .....	21	Забрюшинное пространство .....	40
Задний треугольник: седалищно-прямокишечная ямка .....	21	Лимфатическая система .....	42
Наружный и внутренний анальные сфинктеры .....	22		
Мышца, поднимающая задний проход .....	22		
<b>Органы малого таза</b> .....	24		
Внутренние половые органы .....	24		

### ПЕРЕДНЯЯ СТЕНКА ЖИВОТА

Вверху передняя стенка живота ограничена нижним краем грудной клетки (ребра с VII по XII), внизу — гребнями подвздошных костей, паховыми связками и верхними ветвями лобковых костей, латеральная граница проходит на уровне передневерхней подвздошной ости и гребня подвздошной кости.

Знание послойного строения передней стенки живота позволит хирургу проникнуть в полость живота и малого таза максимально безопасно и эффективно. Описание данных слоев представлено в **табл. 1.1** и обсуждается ниже.

#### Кожный покров передней стенки живота

Линии натяжения кожи (линии расслабленной кожи, или линии Крайсла) совпадают с ходом волокон коллагена в ретикулярном слое дермы и в области передней стенки живота идут преимущественно в горизонтальном направлении с некоторым плав-

ным изгибом вверх. Разрез, проведенный поперек линий натяжения кожи (вертикально), в дальнейшем приведет к образованию более широкого послеоперационного рубца.

Под слоем дермы расположена гиподерма, или подкожная жировая клетчатка (именуемая далее как фасция Кемпера), которая состоит из групп/кластеров адипоцитов, упакованных в фиброзные капсулы, от которых отходят фиксирующие септы к окружающим тканям. Ближе к поверхности в подкожном жировом слое передней стенки живота преобладает жировой слой над мембранозным, а глубже, ближе к влагалищу прямой мышцы живота, волокнистая ткань начинает преобладать над жировой. Именно поэтому данный мембранозный слой выделяется как фасция (далее именуемая как фасция Скарпы). Граница между жировым и мембранозным слоем нечеткая. Последний лучше всего развит в латеральных отделах брюшной стенки, непосредственно над влагалищем прямой мышцы живота и книзу, в надлобковой области, но практически неразличим в центральной части живота.

ТАБЛИЦА 1.1

## Послойное строение передней стенки живота

Кожа

Подкожная клетчатка:

- жировой слой (фасция Кампера);
- мембранный слой (фасция Скарпы)

Мышечно-апоневротический слой

Апоневрозы мышц боковой стенки живота правой и левой стороны сливаются по центру по так называемой белой линии (*linea alba*), покрывают прямую и пирамидальную мышцы и образуют влагалище для прямой мышцы живота, строение которого имеет отличия выше и ниже пупка.

- *Выше пупка* передняя стенка влагалища прямой мышцы живота образована передним и задним листками апоневроза наружной косой мышцы живота и передним листком внутренней косой мышцы живота, задняя стенка — задним листком апоневроза внутренней косой мышцы живота и обоими листками апоневроза поперечной мышцы живота.
- *Ниже пупка* примерно на 10 см переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота составляют передние и задние листки апоневрозов наружной и внутренней косой мышц живота, а также передний листок апоневроза поперечной мышцы живота, таким образом, заднюю стенку влагалища прямой мышцы живота составляет только задний листок апоневроза поперечной мышцы живота. Место перехода вышеупомянутых листков четко визуализируется на границе верхней и средней трети линии, соединяющей пупок и лобковый симфиз, и называется «дугообразной линией»

Поперечная фасция — задний листок апоневроза поперечной мышцы живота, переходит в область малого таза под названием «тазовая фасция»

Предбрюшинный жир — слой жировой клетчатки между задним листком апоневроза поперечной мышцы живота и париетальным листком брюшины. Спускаясь в малый таз, данная структура получит название «внутритазовая фасция»

Париетальный листок брюшины (выстилает переднюю стенку живота)

### Мышечно-апоневротический слой

Под гиподермой располагается слой мышц с фасциями, который способствует удержанию органов брюшной полости и вместе с тем обеспечивает движение нижней части туловища (рис. 1.1, 1.2).

Топографически абдоминальные мышцы делятся на две группы: мышцы передней стенки живота (прямая и пирамидальная мышцы) и мышцы боковых стенок (наружная и внутренняя косые, а также поперечная).

В образовании влагалища прямой мышцы живота принимают участие фасции мышц боковых стенок живота, строение данного влагалища имеет отличия выше и ниже пупка (см. табл. 1.1).

### Прямая и пирамидальная мышцы живота

Правая и левая прямые мышцы живота начинаются от передней поверхности тела грудины и хрящевых частей V–VII ребер и прикрепляются к верхним ветвям правой и левой лобковых костей. Каждая мышца имеет от трех до четырех горизонтальных сухожильных перемычек, которые фиксируют ее к влагалищу прямой мышцы живота. Именно поэтому в зоне этих волокнистых перемычек влагалище прямой мышцы живота сложно отделить от самой мышцы (например, во время лапаротомии по Пфанненштилю).

Пирамидальные мышцы начинаются от верхних ветвей лобковых костей спереди от прямой мышцы живота и вплетаются в белую линию на несколько сантиметров выше лобкового симфиза (место крепления данной мышцы имеет индивидуальные различия). Вследствие прочного прикрепления к срединной линии их сложно отделить методом тупой диссекции.

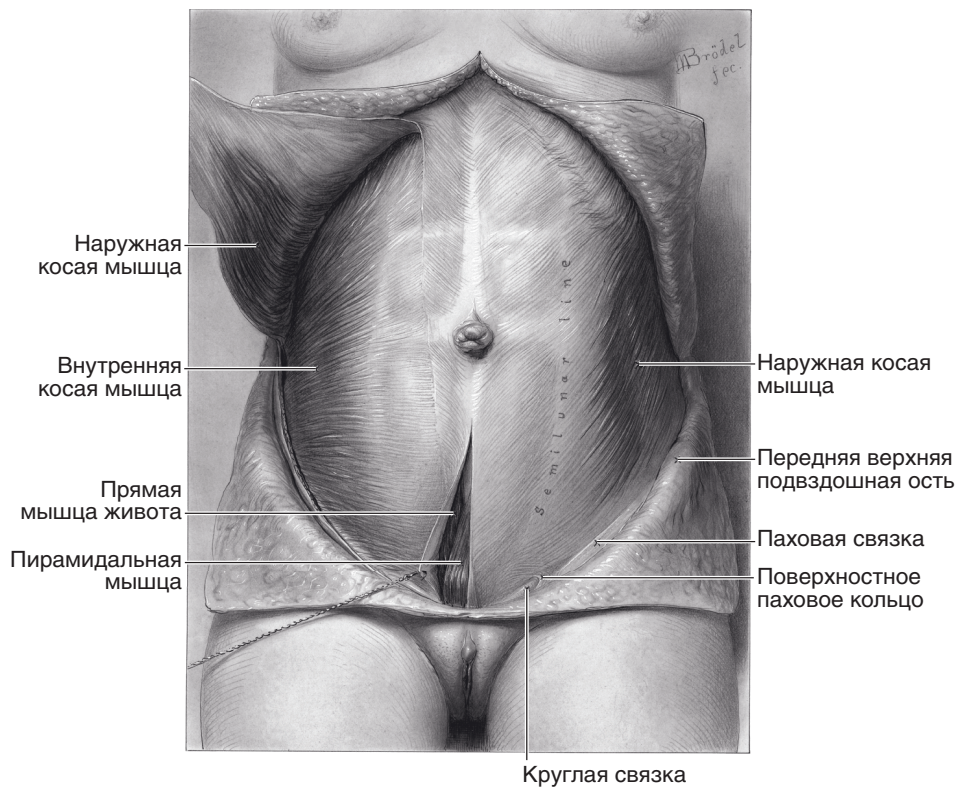
### Мышцы боковых стенок живота

Группу мышц латеральной стенки живота образуют три мышцы — наружная и внутренняя косые и поперечная. Это три широких мышечных пласта, лежащих друг на друге, сухожильные растяжения которых справа и слева образуют, как было сказано выше, белую линию живота и влагалище для прямой мышцы.

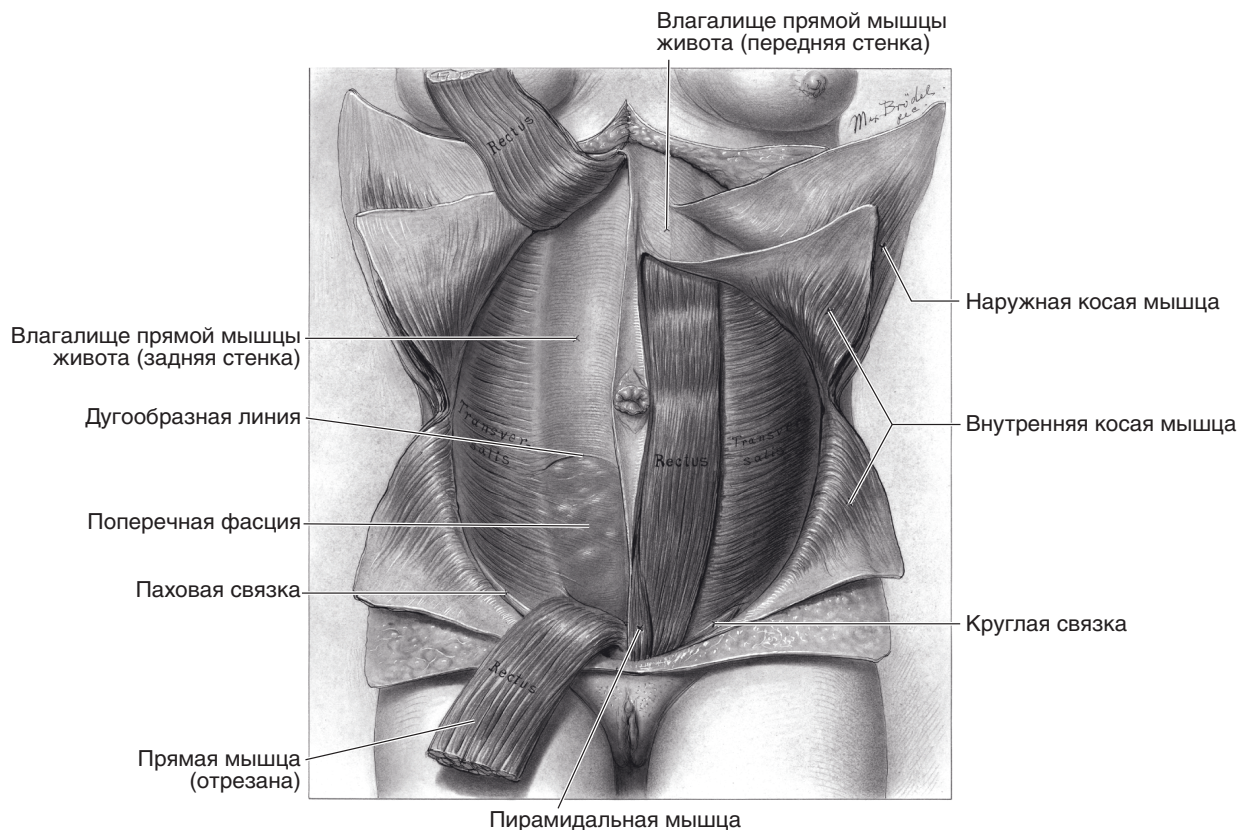
*Наружная косая мышца живота.* Самая поверхностная. Начинается в виде зубцов от восьми нижних ребер на боковой поверхности грудной клетки. Волокна наружной косой мышцы представляют собой продолжение наружных межреберных мышц и идут в таком же направлении — косо сверху вниз. Задние пучки наружной косой мышцы живота прикрепляются к подвздошному гребню, а остальные волокна переходят в широкий апоневроз и по средней линии живота переплетаются с аналогичной структурой противоположной стороны. Нижний свободный край апоневроза наружной косой мышцы перекидывается между передневерхней подвздошной остью (*spina iliaca anterior superior*) и лобковым бугорком (*tuberculum pubicum*) на верхней ветви лобковой кости, подворачиваясь внутрь в виде желоба, который носит название паховой связки (*lig. inguinale*). Над медиальным отделом паховой связки в апоневрозе наружной косой мышцы находится треугольная щель — поверхностное паховое кольцо (*annulus inguinalis superficialis*).

*Внутренняя косая мышца живота.* Лежит под предыдущей. Она берет начало от подвздошного гребня и латеральных двух третей паховой связки. Направление волокон мышцы восходящее, веерообразное (как у внутренних межреберных мышц). Задние пучки мышцы прикрепляются к нижнему краю X–XII ребер, передние — переходят в широкий апоневроз, который по латеральному краю прямой мышцы живота расщепляется на два листка, принимающих участие в образовании ее влагалища.





**РИС. 1.1.** Наружная косая, внутренняя косая и пирамидальная мышцы живота [оригинальная иллюстрация хранится в архиве Макса Бределя (Max Brödel Archives) на кафедре медицинской иллюстрации, школа медицины Университета Джона Хопкинса, Балтимор, штат Мэриленд, США. Используется с разрешения авторов]



**РИС. 1.2.** Мышцы брюшной стенки и влагалище прямой мышцы живота [оригинальная иллюстрация хранится в архиве Макса Бределя (Max Brödel Archives) на кафедре медицинской иллюстрации, школа медицины Университета Джона Хопкинса, Балтимор, штат Мэриленд, США. Используется с разрешения авторов]

В большинстве областей волокна внутренней косой мышцы располагаются перпендикулярно по отношению к волокнам наружной косой мышцы, при этом в нижней части живота волокна внутренней косой мышцы выгибаются, принимая хвостовидную форму, и протягиваются в том же направлении, что и наружная косая мышца.

**Поперечная мышца живота.** Волокна самой глубокой и тонкой из трех плоских мышц латеральной стенки живота идут преимущественно поперек, отсюда и ее название. Мышца берет свое начало от внутренней поверхности хрящей нижних шести (с VII по XII) ребер, пояснично-грудной фасции, гребня подвздошной кости и латеральной трети паховой связки. От места своего начала волокна мышцы идут практически горизонтально вперед и переходят в широкий апоневроз, который направляется к *linea alba* и соединяется с апоневрозом одноименной мышцы противоположной стороны. Передний листок фасции поперечной мышцы образует заднюю стенку пахового канала и в каудальных отделах срастается с фасцией внутренней косой мышцы, поэтому при поперечных разрезах нижней части живота в боковой области разреза явно различимы только два слоя. Воронкообразное отверстие в поперечной фасции называется глубоким паховым кольцом, через которое выходят так называемые прямые паховые грыжи. Свободные края поперечной и внутренней косой мышц живота образуют верхнюю стенку пахового канала.

Волокна боковых мышц живота не строго перпендикулярны друг другу, но их сравнительно поперечная ориентация и поперечное крепление к фасциальным структурам влагалища прямой мышцы живота способствуют тому, что линии вертикальных швов в области влагалища прямой мышцы живота испытывают большее напряжение, чем поперечных. По этой причине вертикальные разрезы имеют тенденцию к расхождению.

### **Влагалище прямой мышцы живота и паховый канал**

Анатомические детали строения влагалища прямой мышцы живота следует знать и учитывать при хирургическом вмешательстве (рис. 1.3, 1.4).

Мышечные волокна наружной косой мышцы переходят в апоневроз (сухожильное растяжение) приблизительно по среднеключичной линии, в нижней части живота этот переход расположен более латерально (см. рис. 1.3). У внутренней косой мышцы живота граница перехода мышечных волокон в апоневроз располагается более медиально по сравнению с наружной косой мышцей, особенно в нижней части живота. Именно поэтому мышечные волокна внутренней косой мышцы обнаруживаются под апоневротической частью наружной косой мышцы во время нижнего поперечного разреза (см. рис. 1.4).

Кроме того, между внутренней косой и поперечной мышцами проходит нейроваскулярная

плоскость (залегают сосуды и нервы аналогично межреберным структурам), звенья которой иннервируют и кровоснабжают переднюю и боковую стенку живота. В области передней части живота сосуды и нервы лежат поверхностно, преимущественно в подкожной жировой клетчатке, нервы следует по возможности идентифицировать и сохранять, избегая их травм, хотя часто это технически невозможно. Например, при проведении поперечных разрезов в нижней части живота, которые обычно используются при гинекологических операциях, не следует заходить за латеральные края проекции прямой мышцы во избежание травмы нервов и нижних эпигастральных сосудов. По этой же причине следует избегать наложения швов, которые простираются латеральнее ее границ, так как в шов могут попасть подвздошно-подчревный и/или подвздошно-паховый нервы, что может привести в дальнейшем к потере чувствительности или болевому синдрому (см. раздел о подвздошно-подчревном и подвздошно-паховом нервах).

В нижней трети влагалища прямой мышцы живота практически все его слои лежат на самой мышце. Область перехода листков вышеописанных мышц называется дугообразной линией, которая располагается обычно на границе средней и нижней трети линии, соединяющей пупок и лобковый бугорок. Выше дугообразной линии влагалище прямой мышцы живота рассекают по срединной (белой) линии, применяя метод острой диссекции при доступе по Пфанненштилю. Под дугообразной линией для оперативного доступа в полость живота требуется рассечение заднего листка поперечной мышцы.

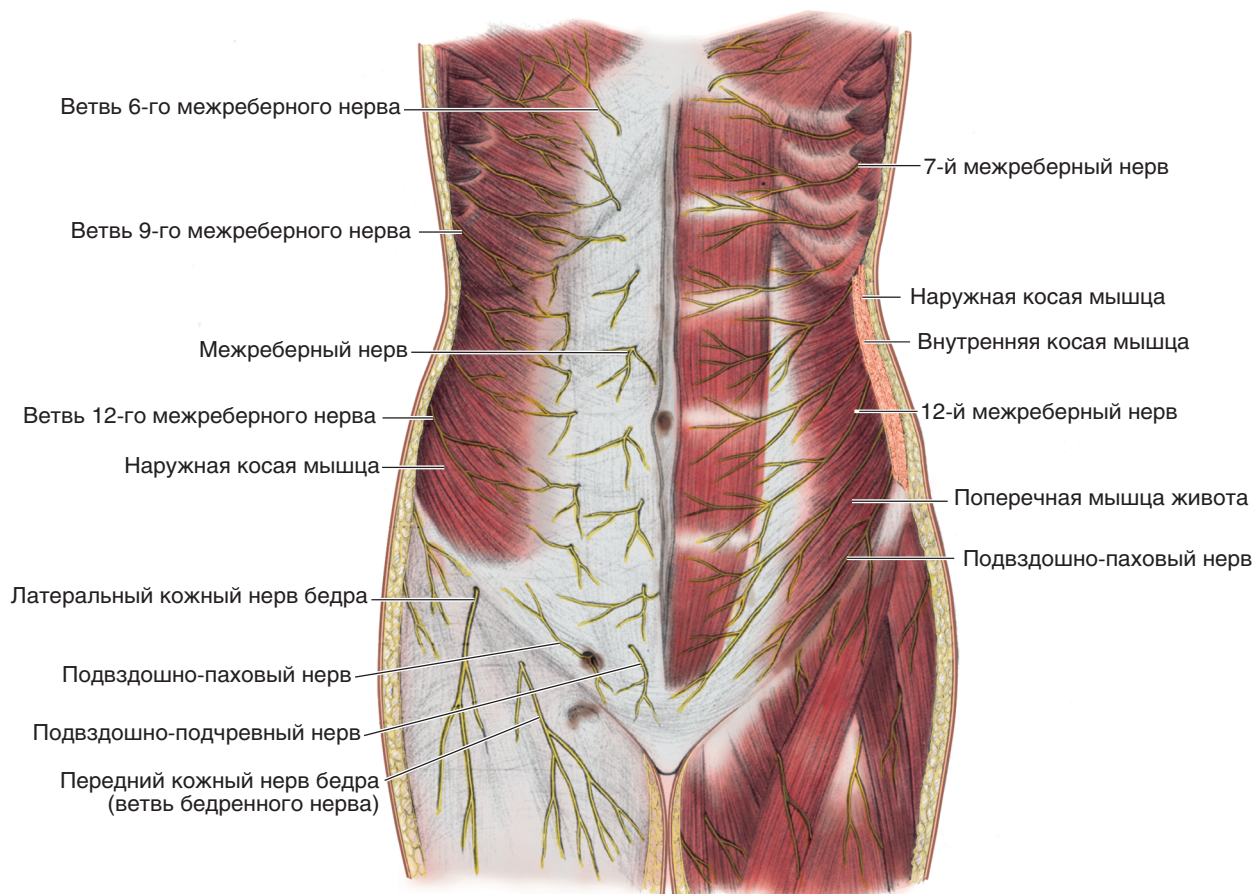
Латеральные границы прямой мышцы живота получили название полулунной линии (*linea semilunaris*), которая простирается от хряща IX ребра до лобкового бугорка. В основном ее формирует мышечно-фасциальный переход внутренней косой мышцы и дополняется аналогичной структурой наружной косой и поперечной мышц живота. В области полулунной (спигелиевой) линии могут развиваться боковые грыжи живота.

**Паховый канал** расположен в нижней части живота выше и параллельно паховой связке. Среднепаховая точка, где можно прощупать пульс на бедренной артерии, расположена между лонным сочленением и передневерхней подвздошной остью. У пахового канала есть два отверстия — поверхностное и глубокое паховые кольца.

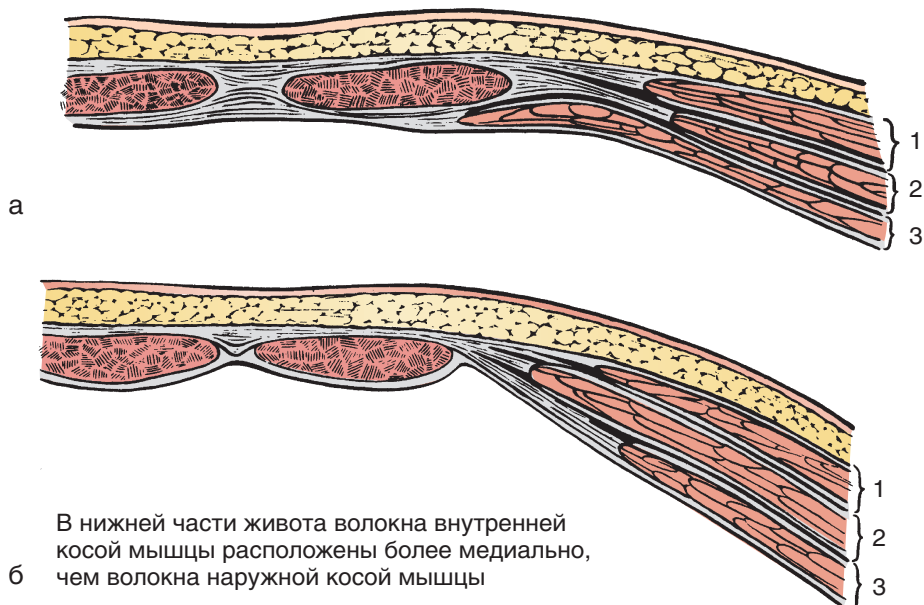
У женщин через паховый канал проходит круглая связка матки, которая оканчивается в большой половой губе, а также проходят подвздошно-паховый нерв и половая ветвь бедренно-полового нерва.

В эмбриональной стадии брюшина формирует пальцевидное выпячивание — влагалищный отросток (*processus vaginalis*), в постнатальном периоде, если данная структура не атрофируется, может развиваться паховая грыжа, когда через глубокое паховое кольцо в канал могут внедриться большой сальник или петли кишечника.





**РИС. 1.3.** Иннервация брюшной стенки. *Справа:* глубокая иннервация поперечной мышцы живота, внутренней косой и прямой мышц. *Слева:* поверхностная иннервация, включая кожные нервы и иннервацию наружной косой мышцы живота и ее фасции. Также показана иннервация паха и бедра



**РИС. 1.4.** Поперечные срезы нижней брюшной стенки над и под дугообразной линией: 1 — наружная косая мышца; 2 — внутренняя косая мышца; 3 — поперечная мышца живота. Рис. а — выше дугообразной линии (*linea arcuata*): передняя стенка влагалища прямой мышцы живота (серого цвета) образована передним и задним листками апоневроза наружной косой мышцы живота и передним листком внутренней косой мышцы. Задняя стенка образована передним и задним листками апоневроза поперечной мышцы живота и задним листком внутренней косой мышцы. Рис. б — нижний отдел брюшной стенки, под дугообразной линией. Задняя стенка влагалища прямой мышцы живота образована только задним листком поперечной мышцы живота, все остальные структуры переходят на переднюю стенку



### Поперечная фасция и париетальный листок брюшины

Под слоем мышц на поверхности париетального листка брюшины располагается поперечная фасция (по сути, это задний листок фасции поперечной мышцы живота). Он представляет собой слой волокнистой ткани, которая выстилает стенки живота и далее простирается в полость малого таза (см. рис. 1.2). Поперечная фасция отделяется от париетального листка брюшины переменным слоем внутрибрюшинной жировой клетчатки, иногда называемой забрюшинным жиром. Именно поэтому поперечную фасцию можно легко отделить тупым методом от мочевого пузыря или проникнуть в позадилобковое пространство внебрюшинно (не нарушая целостности брюшной полости).

В париетальном листке брюшины морфологически выделяют три основных слоя: мезотелий (один ряд эпителиальных клеток, пропускающий через себя серозную жидкость), пограничную базальную мембрану (примыкает к мезотелию, представляет собой слой фибриллярных волокон, имеет вид сплошного пласта или окончатое строение) и собственную пластинку (слой коллагеновых и эластических волокон, что способствует растяжению брюшины).

В нижней части передней стенки живота брюшина образует пять складок, сходящихся к пупку: срединная непарная — простирается от верхушки мочевого пузыря и содержит урахус — волокнистый остаток мочевого протока зародыша; медиальные парные пупочные складки покрывают заросшие пу-

почные артерии; латеральные пупочные складки покрывают нижние надчревные артерии и вены, при повреждении которых может возникнуть обильное кровотечение.

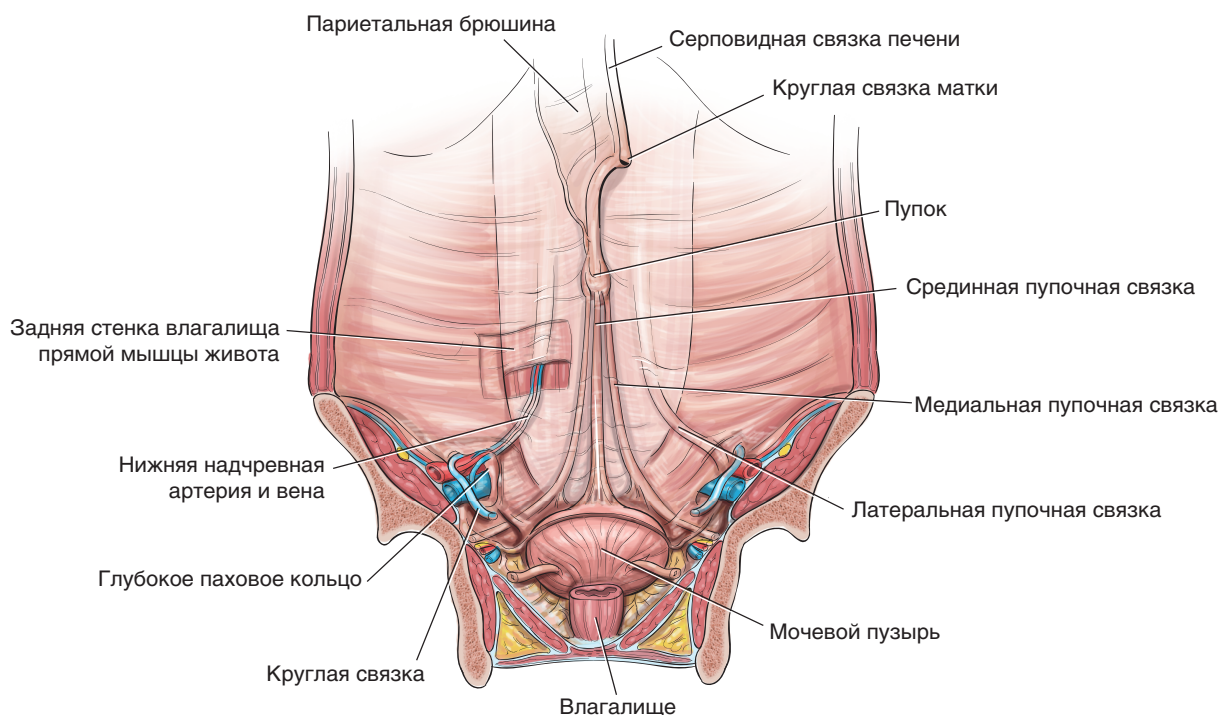
Переходная складка брюшины и мочевого пузыря имеет треугольную форму, верхушка которой соединяется с медиальной пупочной связкой. Вследствие того что верхушка переходной складки брюшины является самой высокой точкой по срединной линии, иссечение брюшной полости сбоку от срединной линии с меньшей вероятностью может привести к травме мочевого пузыря.

### Область пупка

Пупок является важным хирургическим ориентиром и наиболее распространенной точкой входа во время эндоскопии.

Все слои брюшной стенки сходятся в районе пупка (рис. 1.5).

Пупок обычно находится на уровне, соответствующем суставу между телами III и IV поясничных позвонков. Кожа зоны пупка иннервируется передними сенсорными ветвями 10-го грудного спинномозгового нерва (Th<sub>10</sub>). Пупок включает так называемое пупочное кольцо, которое, по сути, является слабым местом в белой линии живота, где может сформироваться пупочная грыжа. Через пупочное кольцо сосуды во внутриутробном периоде жизни проходят к пуповине и плаценте и обратно. Помимо вышесказанного, к пупочному кольцу прикрепляются круглая связка печени, срединная и медиальная пупочная связки.



**РИС. 1.5.** Изображение передней брюшной стенки изнутри (со стороны брюшной полости), на котором видно пять складок париетальной брюшины: срединная пупочная складка (покрывающая срединную пупочную связку), парные медиальные пупочные складки (покрывающие медиальные пупочные связки), а также латеральные пупочные складки (покрывающие нижние надчревные артерии и вены). Следует обратить внимание, что все пупочные брюшные складки (связки) сходятся в области пупка

Пупочная фасция образуется путем уплотнения поперечной фасции за областью пупка и, возможно, укрепляется за счет удлинения вверх висцеральной фасции (адвентиции) мочевого пузыря (пупочно-пузырная фасция).

## Нервы и сосуды передней брюшной стенки

### Сосуды передней брюшной стенки

Знание хода кровеносных сосудов передней стенки живота поможет хирургу избежать нежелательных последствий во время планирования оперативного доступа или введения лапароскопических троакаров (рис. 1.6).

Сосуды, которые подходят к анатомическим структурам стенки живота, могут быть разделены на те, которые кровоснабжают кожу и подкожные ткани, и те, которые обеспечивают трофику мышечных и фасциальных образований.

Кожный покров боковой стенки живота кровоснабжается тремя ветвями бедренной артерии: поверхностными надчревными артериями, которые проходят в подкожной жировой клетчатке, и их проекция соответствует линии, соединяющей середину паховой связки и пупок; наружная половая артерия — кровоснабжает область лобка, по пути к которому она отдает ветви к большим половым губам; поверхностные огибающие подвздошные сосуды — направляются к коже боковой области живота.

Мышечно-фасциальные структуры боковой стенки живота кровоснабжаются нижними надчрев-

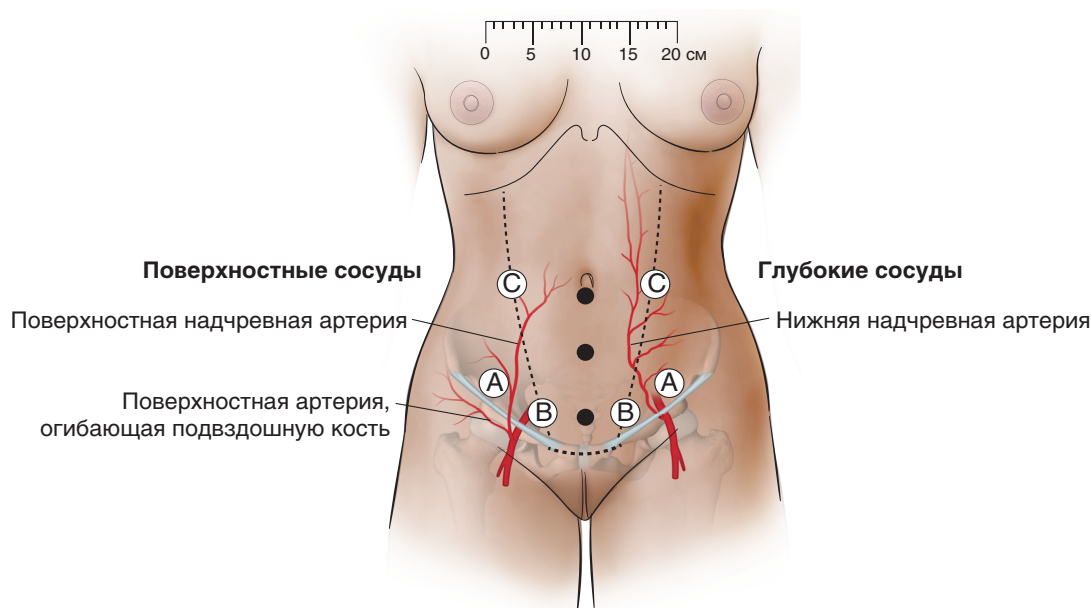
ными и глубокими огибающими ветвями наружной подвздошной артерии, и их ход практически совпадает с их поверхностным аналогом (см. рис. 1.6).

Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость, проходит между внутренней косою и поперечной мышцами живота.

Нижняя надчревная артерия и две одноименные вены берут начало, а во втором случае — сливаются у латеральной границы прямой мышцы живота. Далее они пересекают латеральную границу упомянутой мышцы примерно посередине линии между лобком и пупком и проходят косо по направлению к пупочному кольцу. Над самой мышцей данные сосуды располагаются на глубине, соответствующей передней стенке ее влагалища, здесь они отдают многочисленные ветви и теряют характер стволов. Угол между нижними эпигастральными сосудами и латеральной границей прямой мышцы живота составляет вершину пахового треугольника (треугольник Гессельбаха), основание которого образует паховая связка. Этот треугольник представляет собой слабое место в медиальной части пахового канала, где могут формироваться паховые грыжи.

Помимо вышесказанного, область пупочного кольца является местом анастомоза нижней и верхней надчревных артерий, последняя отходит от внутренней грудной артерии.

Топография нижних эпигастральных и поверхностных эпигастральных артерий в средней трети живота практически совпадает — оба сосуда следуют к области пупка. Над лобковым симфизом упомянутые сосуды расположены на расстоянии примерно 5,5 см от средней линии живота, а на уровне



**РИС. 1.6.** Классический (типичный) вариант расположения эпигастральных сосудов. Точки А, В и С указывают на безопасные места для введения лапароскопических троакаров. Пунктирные линии указывают на латеральные границы прямой мышцы живота [взято с разрешения из: Hurd W.W., Bude R.O., DeLancey J.O.L. et al. The location of abdominal wall blood vessels in relationship to abdominal landmarks apparent at laparoscopy. Am J Obstet Gynecol 1994; 171(3): 642–646. Copyright © 1994, Elsevier]

пупка — сближаются на расстояние примерно 4,5 см (см. рис. 1.6). Следовательно, размещение троакаров либо сбоку, либо медиально от линии, соединяющей эти точки, уменьшает потенциальные риски сосудистых повреждений. Кроме того, нижние эпигастральные сосуды можно увидеть во время лапароскопических манипуляций (см. рис. 1.5). Во время лапароскопии у стройных пациенток часто можно различить поверхностные эпигастральные сосуды путем трансиллюминации. Круглая связка прослеживается до места ее вхождения в глубокое паховое кольцо, учитывая, что сосуды лежат чуть медиальнее этой структуры (рис. 1.7).

### Нервы передней брюшной стенки

Переднюю стенку живота (см. рис. 1.3) иннервируют передние ветви спинномозговых нервов уровня Th<sub>7</sub>–Th<sub>11</sub>, подреберного нерва — уровня Th<sub>12</sub>, а также подвздошно-подчревного и подвздошно-пахового нервов (оба — ветви поясничного сплетения).

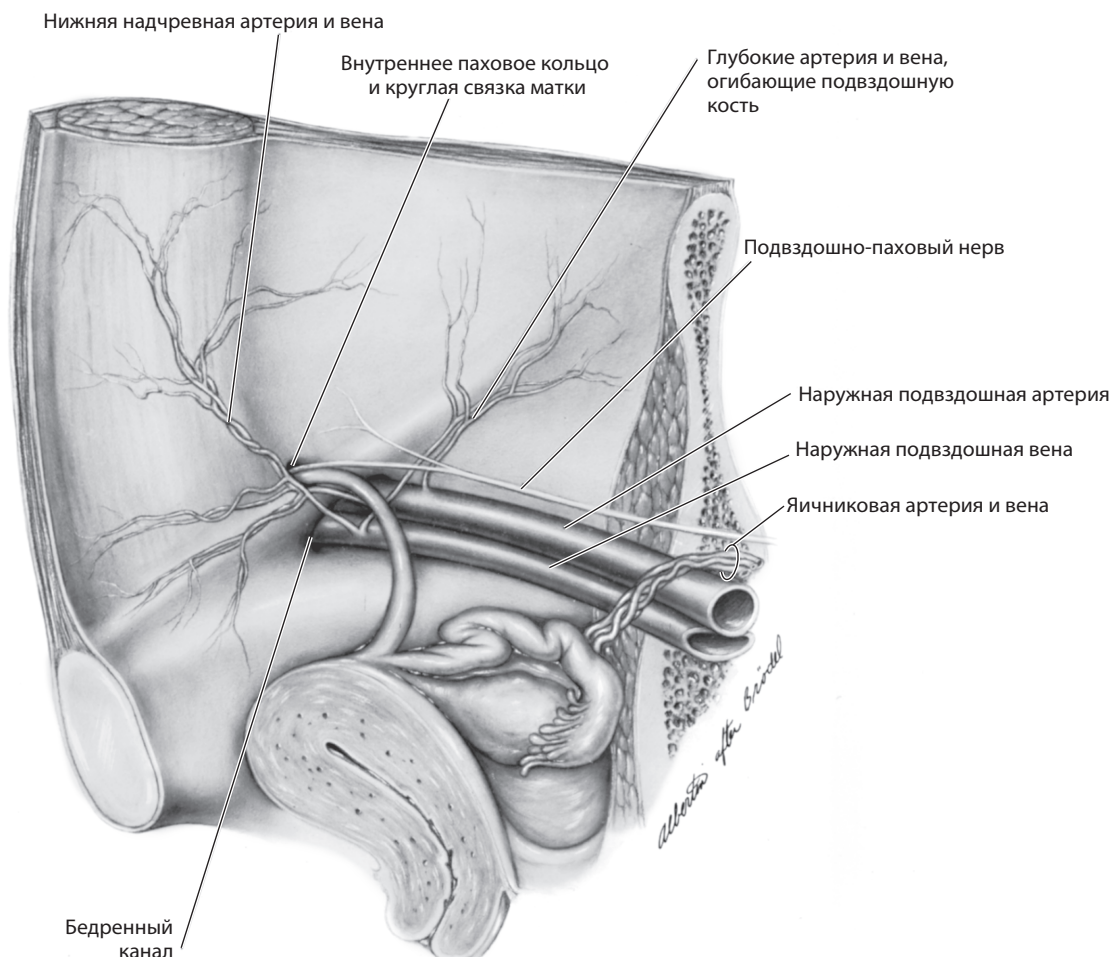
Шесть нижних межреберных нервов проходят в толщу брюшной стенки, где в промежутке между поперечной и внутренней косой мышцами направ-

ляются к прямой мышце живота, куда проникают, прободая ее влагалище. Межреберный нерв 12 подходит к лобковому симфизу, оканчиваясь в нижней части прямой мышцы и *m. pyramidalis*.

На своем пути межреберные нервы отдают мышечные ветви для всех вентральных мышц в стенках брюшной полости, а также участвуют в иннервации париетальной брюшины. Кроме того, от них отходят латеральные и передние кожные ветви, иннервирующие кожу соответствующих поверхностей живота.

Разрезы вдоль боковой границы прямой мышцы живота могут привести к денервации данной структуры, последующей ее атрофии и ослаблению передней стенки живота. Поднятие влагалища прямой мышцы живота над мышцей во время иссечения по Пфанненштилю способствует растяжению вышеперечисленных перфорирующих нервов, которые иногда случайно перевязываются или прижигаются, когда требуется обеспечить гемостаз сопутствующей артерии. При этом определенная область кожи может потерять чувствительность.

Подвздошно-подчревный и подвздошно-паховый нервы (рис. 1.8) проходят медиально относи-



**РИС. 1.7.** Строение женского малого таза в сагиттальной плоскости. Анатомия пахового канала. Нижняя надчревная артерия и одноименная вена располагаются в паховом канале медиальнее круглой связки матки [оригинальная иллюстрация хранится в архиве Макса Бределя на кафедре медицинской иллюстрации, школа медицины Университета Джонса Хопкинса, Балтимор, штат Мэриленд, США. Используется с разрешения авторов]