

АНАТОМИЯ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Основой гинекологии как науки о женщине, бесспорной базой эстетической гинекологии и пластической хирургии в целом была, есть и остается анатомия. К сожалению, знания анатомии половых органов и тазового дна, равно как и представления о топографических особенностях и функциональной анатомии, остаются недостаточно изученными, что в сочетании с легкомысленным отношением к этим фундаментальным знаниям становится причиной многочисленных ошибок. Совет: изучите анатомию, пригодится!

1.1. НАРУЖНЫЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

Наружные женские половые органы анатомически включают женскую половую область и клитор.

К женской половой области (*pudendum femininum*) относят лобок, большие и малые половые губы, преддверие влагалища (рис. 1.1).

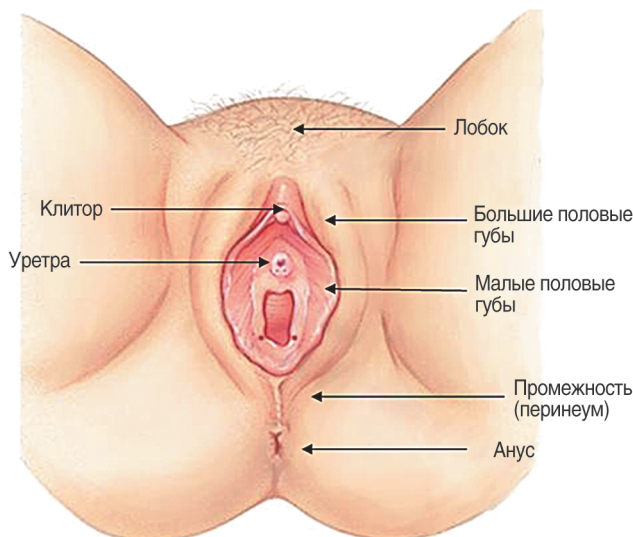


Рис. 1.1. Внешний вид наружных половых органов

Лобок (*mons pubis*) сверху отделен от области живота лобковой бороздой, от бедер — тазобедренными бороздками. Лобок (лобковое возвышение) покрыт волосами, книзу волосяной покров продолжается на большие половые губы. В этой области хорошо развит подкожно-жировой слой.

Большие половые губы (*labia majora pudendi*) — упругая, округлая парная кожная складка, длиной 7–8 см и шириной 2–3 см. Большие половые губы ограничивают с боков половую щель (*rima pudendi*), а между собой соединяются спайками: более широкой передней спайкой губ (*commisura labiorum anterior*) и узкой задней спайкой губ (*commisura labiorum posterior*). Внутренней поверхностью большие половые губы обращены друг к другу; она имеет розовый цвет и схожа со слизистой оболочкой. Кожа, покрывающая большие половые губы, пигментирована, содержит многочисленные сальные и потовые железы.

Малые половые губы (*labia minora pudendi*) — парные продольные тонкие кожные складки. Они располагаются кнутри от больших половых губ в половой щели, ограничивая преддверие влагалища (*vestibulum vaginae*). Наружная поверхность малых половых губ обращена к большим губам, а внутренняя — в сторону входа во влагалище. Передние края малых половых губ истончены и свободны. Анатомической особенностью малых половых губ следует считать их строение из соединительной ткани без жировой клетчатки, но с большим количеством эластических волокон, мышечных клеток и плотной венозной сетью. Задние края малых половых губ соединены между собой и образуют поперечную складку — уздечку половых губ (*frenulum labiorum pudendi*), которая ограничивает углубление небольших размеров — ямку преддверия влагалища (*fossa vestibuli vaginae*).

Верхний передний край каждой малой половой губы разделяется на две складочки (ножки), которые направляются к клитору (*clitoris*). Латеральная ножка малых половых губ обходит клитор сбоку и охватывает его сверху. Соединяясь друг с другом, латеральные ножки образуют крайнюю плоть клитора (*preputium clitoridis*). Медиальная ножка малых губ более короткая, она подходит к клитору снизу и, сливаясь с ножкой противоположной стороны, образует уздечку клитора (*frenulum clitoridis*). В толще кожи малых губ залегают сальные железы.

Преддверие влагалища (*vestibulum vaginae*) — непарное ладьевидное углубление, ограниченное с боков медиальными поверхностями малых половых губ; внизу (сзади) находится ямка преддверия влагалища,верху (вперед) — клитор. В глубине преддверия располагается непарное отверстие влагалища (*ostium vaginae*). В преддверие влагалища между клитором спереди и входом во влагалище сзади на вершине небольшого сосочка открывается наружное отверстие мочеиспускательного канала (*ostium urethrae externum*).

В преддверие влагалища открываются протоки больших и малых преддверных желез.

Большая железа преддверия — бартолинова железа (*glandula vestibularis major*) — парное железистое образование, расположенное с каждой стороны в основании малой половой губы, позади луковицы преддверия. Основная функция этой железы заключается в выделении слизеподобной жидкости для увлажнения стенки входа во влагалище. Бартолинова железа — это альвеолярно-трубчатое, овальное, парное образование размером с горошину или фасоль. Протоки больших желез преддверия открываются у основания малых половых губ.

Малые преддверные железы (*glandulae vestibularis minores*) располагаются в толще стенки преддверия влагалища, куда открываются их протоки.

Луковица преддверия (*bulbus vestibuli*) имеет форму подковы с истонченной средней частью; расположена между наружным отверстием мочеиспускательного канала и клитором. Боковые части луковицы преддверия слегка сплюснены и находятся в основании больших половых губ, прилегая своими задними концами к большим железам преддверия. Снаружи луковица преддверия покрыта пучками луковично-губчатой мышцы (*musculus bulbospongiosus*). Луковица преддверия состоит из густого сплетения вен, окруженных соединительной тканью и пучками гладкомышечных клеток.

Клитор (*clitoris*) состоит из парного (правого и левого) пещеристого тела клитора (*corpus cavernosum clitoridis*). Каждое из них начинается ножкой клитора (*crus clitoridis*) от надкостницы нижней ветви лобковой кости. Ножки клитора имеют цилиндрическую форму и соединяются под нижней частью лобкового симфиза, образуя тело клитора (*corpus clitoridis*) длиной от 2,5 до 3,5 см, заканчивающееся головкой (*glans clitoridis*). Тело клитора снаружи покрыто плотной белочной оболочкой (*tunica albuginea*). Пещеристые тела клитора имеют каверны небольших размеров. Сверху клитор ограничен крайней плотью (*preputium clitoridis*), снизу расположена уздечка клитора (*frenulum clitoridis*).

Женский мочеиспускательный канал (*urethra feminine*) — непарный орган, который начинается от мочевого пузыря внутренним отверстием мочеиспускательного канала (*ostium urethrae internum*) и заканчивается наружным отверстием (*ostium urethrae externum*). Наружное отверстие мочеиспускательного канала открывается спереди и выше отверстия влагалища. Женский мочеиспускательный канал представляет собой короткую, слегка изогнутую и обращенную выпуклостью назад трубку длиной 2,5–3,5 см, диаметром 8–12 мм. По всей протяженности мочеиспускательный канал сращен с передней стенкой влагалища.

1.2. АНАТОМИЯ ПРОМЕЖНОСТИ

С анатомической точки зрения таз (*pelvis*) представляет собой пространство, ограниченное костями малого таза. Окруженное снаружи и снизу мягкими тканями, а внутри выполненное клетчаткой, это пространство заполнено мочеполовыми органами, прямой кишкой, сосудами и нервами. Собственно **промежностью** в анатомическом понимании считают **область, закрывающую выход из полости малого таза** и ограниченную спереди нижними ветвями лобковых (*ramus inferior ossis pubis*) и седалищных костей (*ramus ossis ischii*), седалищными буграми (*tuber ischiadicum*) и крестцово-бугровыми связками (*lig. sacro-tuberosum*) в тазобедренных отделах, а сзади — копчиком и крестцом.

Промежность (*perineum*) — маленький участок тела человека, со сложнейшими анатомо-эмбриологическими особенностями и важнейшими функциями, определяющими жизнедеятельность всего организма. Нередко именно в области промежности определяются врожденные пороки, для которых характерно коварство клинических проявлений, медицинских и социальных последствий, а также трудность коррекции.

В связи с этим выделилась отдельная отрасль медицины — перинеология (*perineum* — промежность, *logos* — понятие, учение) — изучающая формирование, развитие, строение и функции промежности в норме и при различных патологических состояниях.

В промежность включены образования, собственно принадлежащие ей: мышцы, фасции, фасциальные узлы и клетчаточные щели, а также связанные с промежностью образования половой области (рис. 1.2).

Различают промежность:

- переднюю — между задней спайкой и заднепроходным отверстием;
- заднюю — между заднепроходным отверстием и верхушкой копчика.

Толщу промежности составляют поперечнополосатые мышцы, их сухожилия и фасции, образующие тазовое дно. Состояние промежности отражает состояние тазового дна.

По форме промежность напоминает ромб, стороны которого представлены следующими образованиями: спереди — седалищные и лобковые кости таза, а сзади — нижние края больших ягодичных мышц. Сбоку, а именно от медиального отдела области бедра, она отделена левой и правой бедренно-промежностными складками. Вершиной ромба спереди служит симфиз, а сзади — верхушка копчика.

Если условно провести несколько выпуклую кпереди линию, соединяющую оба седалищных бугра, то промежность, как выход из мало-

го таза, можно разделить на два отдела: передний — мочеполовой и задний — прямокишечный. По форме эти отделы напоминают треугольники (рис. 1.2), соответственно верхний — мочеполовой треугольник (*regio urogenitalis*) и нижний — прямокишечный треугольник (*regio analis*).

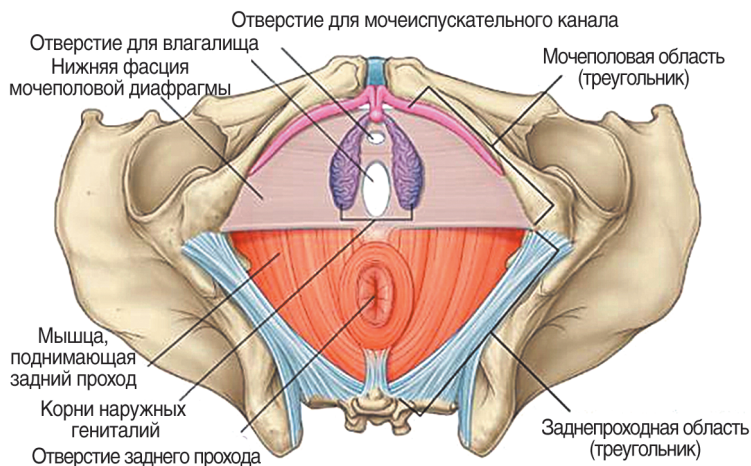


Рис. 1.2. Треугольники промежности (Drake et al., 2012)

Мочеполовой треугольник спереди ограничен лонным (лобковым) углом (углом под симфизом), образованным нижними ветвями лонных костей, а снизу — условной линией, соединяющей седалищные бугры. В мочеполовом треугольнике расположена мочеполовая диафрагма таза (*diaphragma urogenitale*), через которую проходят влагалище и мочеиспускательный канал. В состав треугольника входят также большие половые губы, ограничивающие половую щель, клитор и наружное отверстие мочеиспускательного канала, открывающееся в преддверие половой щели, а также вход во влагалище.

Прямокишечный треугольник спереди отграничен от мочеполового треугольника условной линией, соединяющей седалищные бугры, с боков — крестцово-бугорными связками, и копчиком — от ягодичной области и медиальных отделов бедра. В прямокишечном треугольнике располагается тазовая диафрагма (*diaphragma pelvis*) и проходит прямая кишка.

Мышцы мочеполовой диафрагмы (рис. 1.3) располагаются таким образом, что глубокий их слой заключен между верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы. Подкожное клетчаточное про-

странство мочепоолового треугольника промежности благодаря свободному переходу листков поверхностной фасции передней брюшной стенки открыто кверху и кпереди. Собственная фасция мочепоолового треугольника представлена тремя листками: поверхностным, средним и глубоким, которые называются соответственно нижней, средней и верхней фасциями мочепооловой диафрагмы.

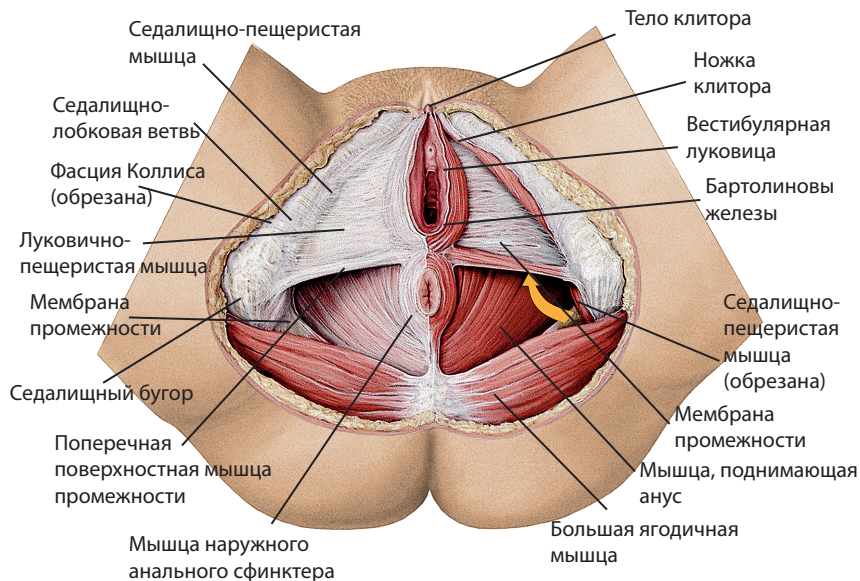


Рис. 1.3. Мышцы промежности (Corton et al., 2012)

Поверхностная (нижняя) фасция мочепооловой диафрагмы (*fascia diaphragmatis urogenitalis inferior*) представляет собой тонкий и рыхлый прозрачный листок, образующий футляры для поверхностных мышц промежности. Футляры располагаются в виде парных треугольников от сагиттальной линии: медиально располагаются луковично-губчатые мышцы, латерально — седалищно-пещеристые, а сзади — поверхностные поперечные мышцы. Каждая луковично-губчатая мышца (*m. bulbospongiosus*) покрывает большую преддверную (бартолинову) железу, латеральную поверхность луковицы преддверия влагалища и влагалище возле его входа. Мышечные пучки луковично-губчатой мышцы заканчиваются в белочной оболочке клитора и частично в окружающей его фиброзной ткани. Вследствие тесного прилегания луковично-губчатых мышц к большим преддверным железам и венам луковицы преддверия при сокращении мышцы способны несколько сжимать вход во влагалище и вместе с тем

усиливать выделение секрета из больших преддверных желез. Сжимая вены наружных половых органов, луковично-губчатые мышцы способствуют наполнению кровью венозных сплетений луковицы преддверия влагалища, и, как следствие этого, обуславливают ее набухание.

Фасции промежности: выделяют поверхностную фасцию промежности, верхнюю и нижнюю фасции диафрагмы таза, а также верхнюю и нижнюю фасции мочеполовой диафрагмы (рис. 1.4).

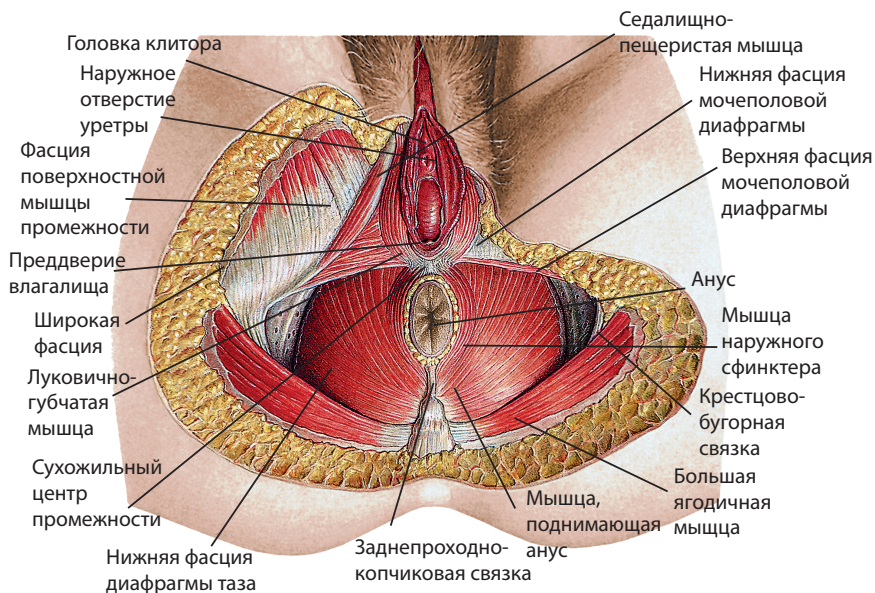


Рис. 1.4. Фасции промежности (Netter, 2010)

Поверхностная (подкожная) фасция промежности (*fascia perinei superficialis*) выражена слабо и является продолжением общей подкожной фасции, покрывающей соседние части тела. Эта фасция прилежит снизу (снаружи) к поверхностным мышцам мочеполовой диафрагмы, срастается с их собственными фасциями. В заднем отделе промежности, под поверхностной фасцией промежности, располагается нижняя фасция диафрагмы таза (*fascia diaphragmatis pelvis inferior*). Эта фасция срастается с собственной фасцией большой ягодичной мышцы и выстилает седалищно-прямокишечную ямку. Именно эта фасция покрывает наружную поверхность запирающей мышцы, достигает вершины седалищно-прямокишечной ямки, а затем переходит на наружную поверхность мышцы, поднимающей задний проход. Переходя на наружную поверхность наружного сфинктера заднего про-

хода, нижняя фасция диафрагмы таза заканчивается в клетчатке, окружающей задний проход. Кпереди фасция доходит до заднего края мочеполовой диафрагмы, где соединяется с ее нижней и верхней фасциями. Сверху (со стороны полости малого таза) мышца, поднимающая задний проход, покрыта верхней фасцией диафрагмы таза (*fascia diaphragmatis pelvis superior*). Таким образом, мышца, поднимающая задний проход, а также наружный сфинктер заднего прохода вместе с покрывающими их нижней и верхней фасциями диафрагмы таза образуют мышечно-фасциальную пластинку — диафрагму таза (*diaphragma pelvis*).

Парные седалищно-пещеристые мышцы (*m. ischiocavernosus*) дополняют смежные с ними луковично-губчатые мышцы (см. 1.3). Каждая седалищно-пещеристая мышца начинается тонким сухожилием на соответствующем седалищном бугре и крестцово-бугровой связке. Обе мышцы дистальными сухожилиями переходят друг в друга и как бы петлей охватывают сверху клитор, прикрепляясь на тыльной поверхности к его белочной оболочке. Переплетаясь с волокнами наружной мышцы, сжимающей заднепроходное отверстие (*m. sphincter ani externus*), седалищно-пещеристые мышцы обеих сторон образуют вместе подобие фигуры восьмерки, в переднем отверстии которой располагается влагалище, а в заднем — заднепроходное отверстие.

Поперечная поверхностная мышца промежности (*m. transversus perinei superficialis*) также парная, непостоянная. Она может быть представлена единичными мышечными волокнами или вообще отсутствовать. Волокна каждой поверхностной поперечной мышцы промежности одним концом начинаются на седалищных буграх и нижних ветвях седалищных костей, а другим — на сухожильном центре промежности, в котором сращены сухожильные части их медиальных концов. В образовании сухожильного центра промежности принимают участие сухожилия и другие мышцы этого слоя. Середина сухожильной полоски соответствует шву промежности. Задний край обеих поверхностных поперечных мышц промежности ограничивает основание расположенного выше мочеполового треугольника. У большинства женщин поверхностные поперечные мышцы промежности погружены в подкожный жир и настолько малы, что их едва можно различить. Действие обеих поверхностных поперечных мышц промежности сводится к укреплению тазового дна.

Все фасциальные футляры мышц мочеполового треугольника (луковично-губчатые, седалищно-пещеристые и поверхностные поперечные мышцы промежности), составляющие **первый мышечно-фасциальный слой**, прикрепляются к нижнему краю седалищных костей. По средней линии мочеполового треугольника нижняя фасция мочеполовой диафрагмы также отдает отрөг на уровне шва промежности, который соединяет левую и правую луковично-губчатые мышцы.

Фасциальные узлы промежности как структурно-функциональные единицы мягкого остова человека имеют большое значение при выборе оперативных вмешательств на органах малого таза через тканевые формирования промежности (чреспромежностные доступы). Нарушение целостности фасциальных узлов может ослабить прочность мышечно-фасциальной основы промежности. **Фасции и их соединения (фасциальные узлы) служат основой мягкого остова человека.** Главный признак фасциальных узлов — непосредственная связь с костным скелетом, кровеносными сосудами, нервами, капсулами лимфатических узлов. Различают три вида фасциальных узлов в зависимости от степени развития в них плотной соединительной ткани с четко и правильно ориентированными волокнами:

- апоневротические фасциальные узлы, связанные с костями;
- фасциально-клеточные фасциальные узлы, связанные с кровеносными сосудами и нервами;
- смешанные.

Большинство фасциальных узлов — смешанные, и у мест их фиксации преобладает фиброзная ткань. Фасциальные узлы выполняют ряд функций, из которых барьерная, разграничительная функция считается практически наиболее важной и имеет существенное значение при распространении воспалительных инфильтратов.

В мочеполовом треугольнике промежности (рис. 1.5) четко выделяют два фасциальных узла: лобковый и центральный промежностный, обозначаемый как **сухожильный центр промежности** (*centrum tendineum perinei*).

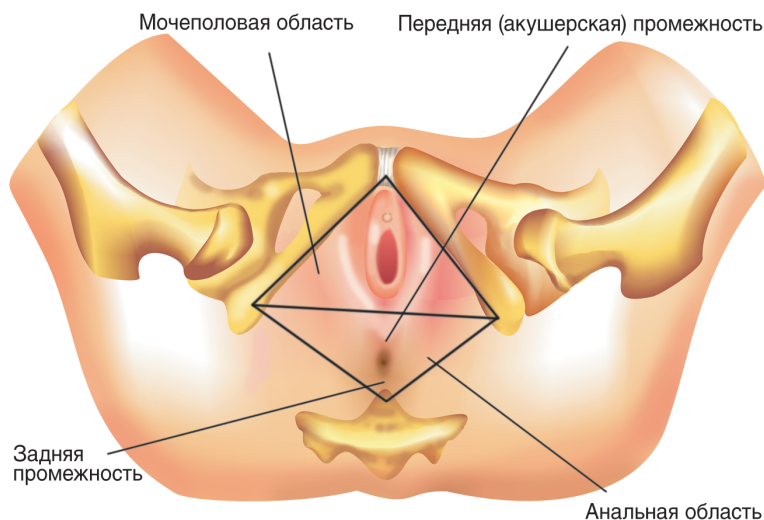


Рис. 1.5. Границы женской промежности (по Ю.Л. Золотко) и области тазового дна

Лобковый фасциальный узел по структуре следует рассматривать как смешанный фасциально-мышечно-апоневротический узел. Он фиксирован к задней поверхности симфиза и лобковым костям. Количество фасциально-мышечно-апоневротических элементов узла с возрастом не меняется.

Центральный промежностный фасциальный узел (сухожильный центр промежности) по своему строению также смешанный фасциально-мышечно-апоневротический, и относится он к самым мощным узлам малого таза и промежности. Он располагается по средней линии позади луковичы мочеиспускательного канала, проникая через всю толщу мочеполовой диафрагмы на границе ее с областью заднепроходного отверстия.

Средняя и верхняя (глубокая) фасции мочеполовой диафрагмы охватывают снизу и сверху глубокую поперечную мышцу промежности, составляющую вместе с фасциями второй, более глубокий мышечно-фасциальный слой мочеполового треугольника промежности.

Глубокие поперечные мышцы промежности имеют вид тонкой пластинки. Латерально волокна правой и левой этих мышц начинаются от обращенных одна к другой поверхностей нижних ветвей седалищных и лонных костей. Отсюда волокна мышцы идут медиально в поперечном направлении и по средней линии мочеполового треугольника переплетаются с такими же волокнами противоположной стороны, частично соединяясь мышечно, частично — сухожильно, образуя по средней линии фасциальный шов (*rapher perinealis*), который служит продолжением центрального фасциального узла промежности кпереди и кверху. В верхней части мочеполового треугольника медиальные концы волокон правой и левой глубоких поперечных мышц промежности (*m. transversus perinei profundus*) вплетаются с обеих сторон в круговые волокна мышцы, сжимающей перепончатую часть мочеиспускательного канала (*m. sphincter urethrae*), вокруг которой имеется кольцевидная пластинка круговых мышц, принадлежащих глубокой поперечной мышце промежности. Основная роль поперечной мышцы промежности — участие в сжимающей функции перепончатой части мочеиспускательного канала. Ее волокна не всегда располагаются кольцевидно вокруг канала. Часть волокон идет к влагалищу или мочеиспускательному каналу отдельно.

Передний край глубокой поперечной мышцы промежности и ее фасциально-апоневротический футляр плотно сращены со связочным аппаратом мочеполового треугольника, находящимся в его верхнепереднем отделе и состоящим из лобковой дугообразной и поперечной тазовой связок. Поперечная тазовая связка располагается несколько книзу и кзади от лобковой дугообразной связки (рис. 1.6).

Лобковая дугообразная связка заполняет нижний угол симфиза. Это тонкая фасциальная пластинка треугольной формы, она располагает-

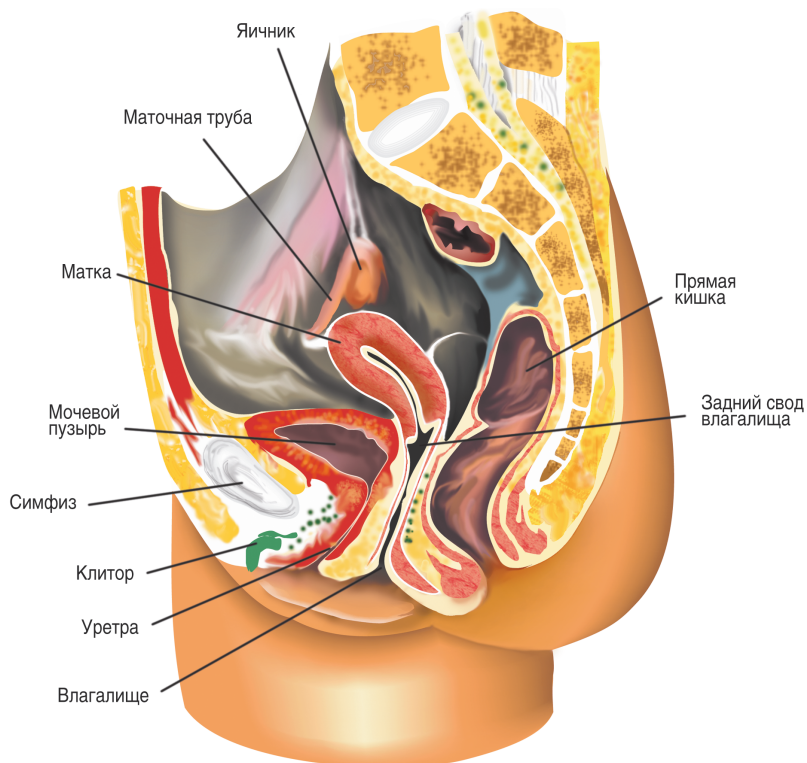


Рис. 1.6. Внутренние половые органы женщины (сагиттальный разрез)

ся в поперечной плоскости между боковыми поверхностями лонного угла. Именно к поперечной тазовой связке и прикрепляются листки собственной фасции мочепоолового треугольника, сращенные по краям с надкостницей лобковых костей и запирающей фасцией.

Поверхностная фасция прямокишечного треугольника не имеет пластинчатого вида, так как от нее в толщу подкожной клетчатки в различных направлениях идут соединительнотканые отростки. Собственная фасция прямокишечного треугольника выстилает все стенки седалищно-прямокишечной ямки, которые формируются:

- латерально — седалищными буграми, высланными внутренней запирающей мышцей и внутренней запирающей фасцией (а также фасцией, формирующей пудендальный канал Ольккока);
- медиально — мышцей, поднимающей анус (*m. levator ani*), ее фасцией, а также промежностным отделом прямой кишки с отростками висцеральной фасции малого таза.

Запирательная фасция на латеральной стенке седалищно-прямокишечной ямки имеет полулунную форму.

На промежностной части мышцы, поднимающей задний проход, собственная фасция истончается и отдает многочисленные отростки в толщу мышцы, что позволяет выделить отдельные фасциальные футляры для медиальной (короткой) и латеральной (длинной) порций мышцы, поднимающей задний проход. При этом медиальная часть мышцы вместе с ее фасциальным футляром становится самостоятельной внутренностной мышцей (сжиматель влагалища), которая начинается на лонной кости у лонного угла, охватывая по бокам влагалище, и прикрепляется к передней стенке прямой кишки и сухожильному центру промежности. Латеральная часть мышцы огибает прямую кишку выше наружного жома прямой кишки (рис. 1.7).

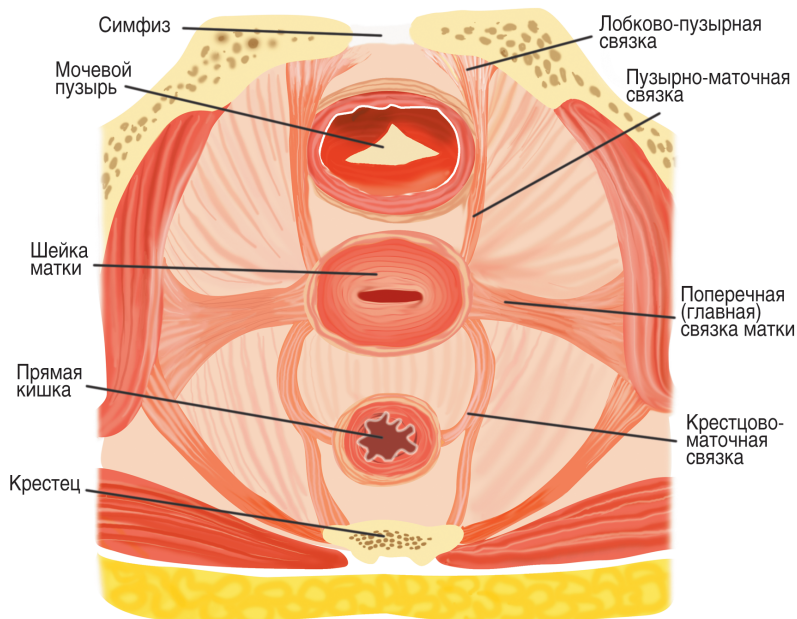


Рис. 1.7. Фиксирующий аппарат матки

В прямокишечном треугольнике формируются два фасциальных узла — седалищный и копчиково-прямокишечный.

Седалищный фасциальный узел по структуре относят к категории смешанных фасциально-мышечно-апоневротических. Он фиксирован к надкостнице задневнутреннего края седалищного бугра и фактически