

## МОЧЕПОЛОВОЙ АППАРАТ

Мочевые органы

174

*Почки*

174

*Мочеточники*

185

*Мочевой пузырь*

185

*Мочеиспускательный канал*

188

Половая система

189

*Мужские половые органы*

189

*Женские половые органы*

205

Развитие и возрастные особенности  
органов мочеполового аппарата

217

Промежность

220

*Диафрагма таза*

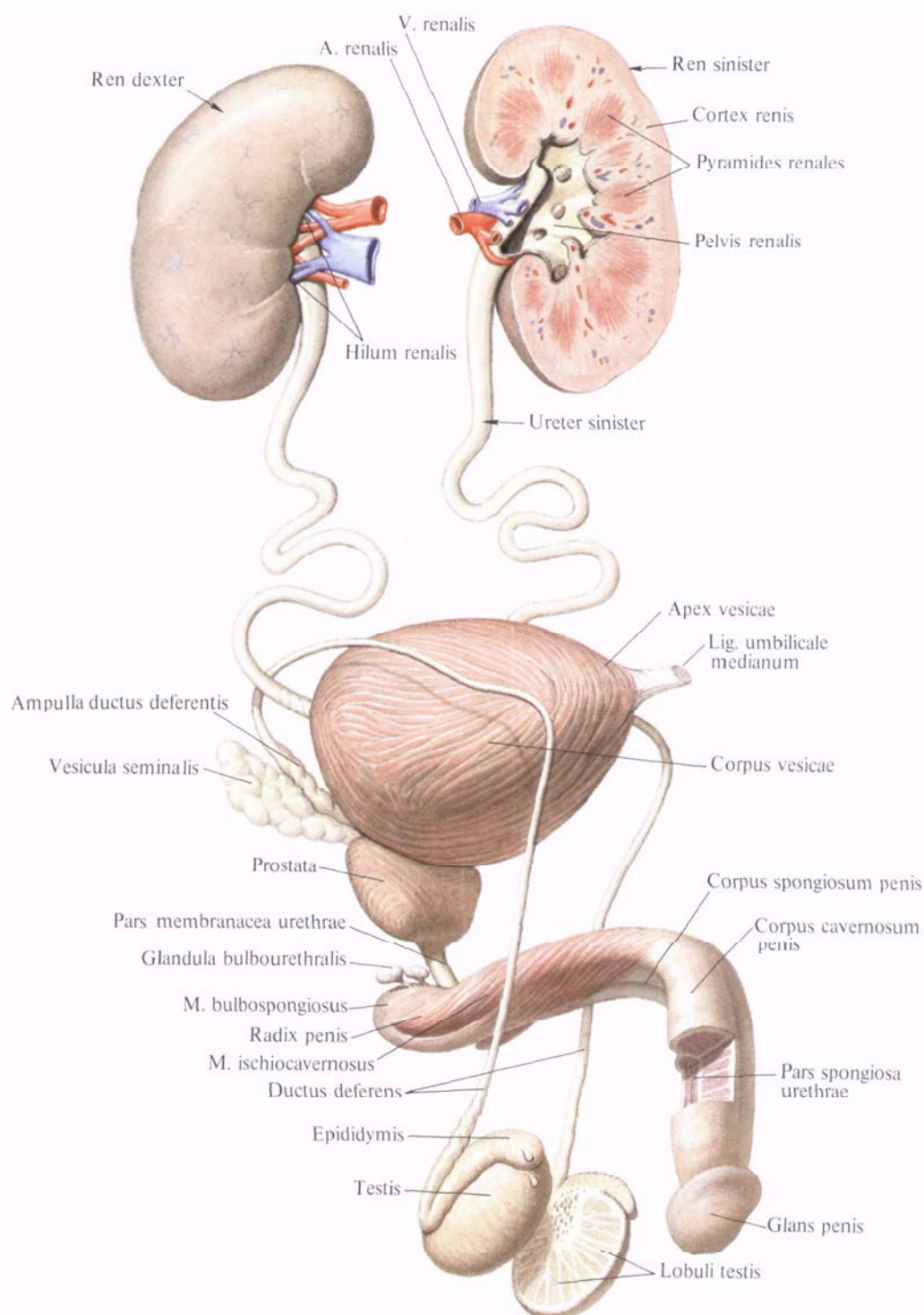
220

*Мочеполовая диафрагма*

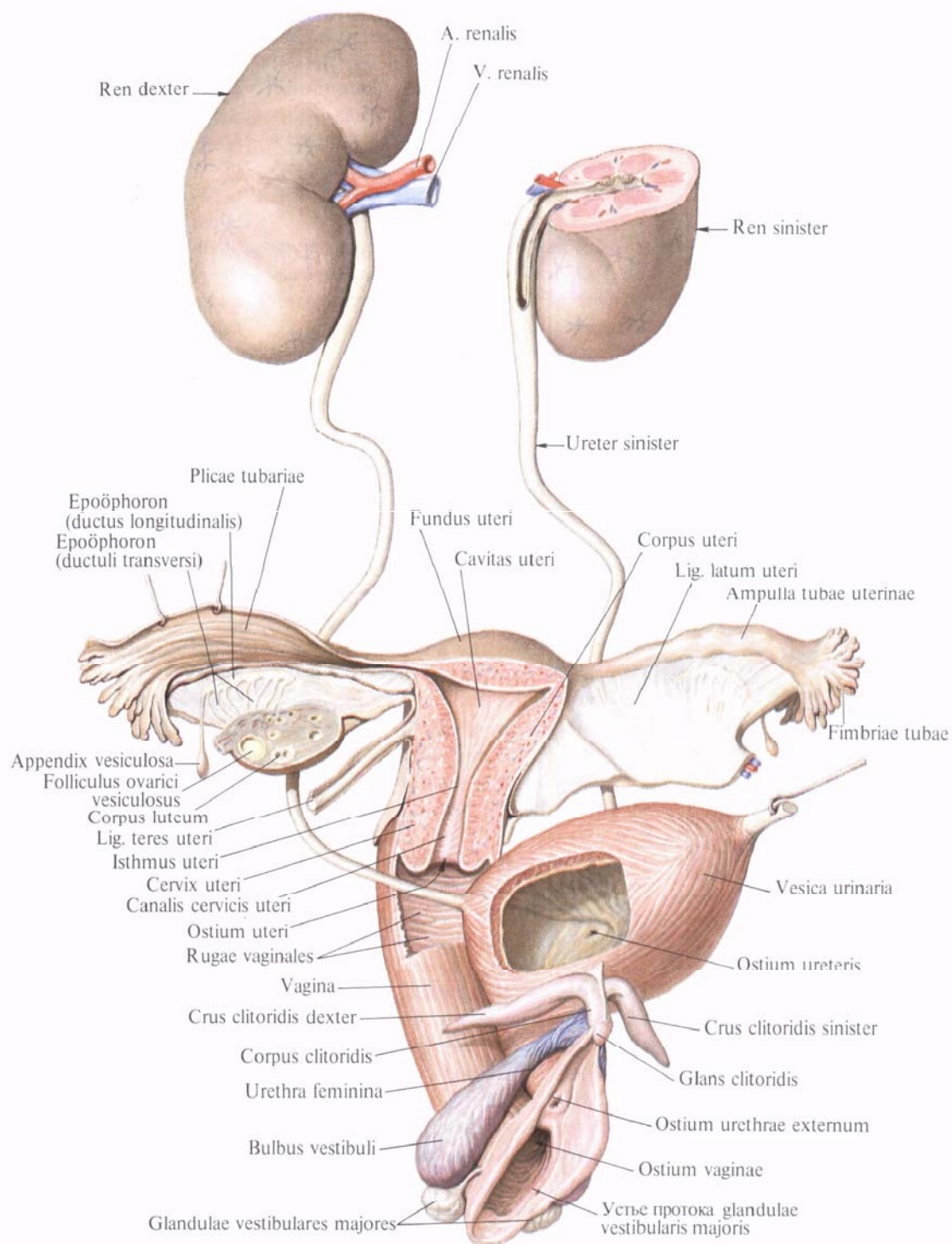
224

Молочная железа

229



612. Мочеполовой аппарат мужчины (полусхематично).



613. Мочеполовой аппарат женщины (полусхематично). (Передний листок правой широкой связки матки удален.)

**Мочеполовой аппарат**, *apparatus urogenitalis* (рис. 612, 613), включает две системы органов: *мочевые органы*, которые обеспечивают образование и выведение из организма мочи, и *половые органы*, осуществляющие функцию размножения.

Органы этих систем имеют общее происхождение, близки топографически, но различны по функциям.

## МОЧЕВЫЕ ОРГАНЫ

**Мочевые органы**, *organa urinaria* (рис. 614–628), являются частью общей системы выделения, участвуют в поддержании постоянства внутренней среды организма.

К мочевым органам относятся *почки*, *renes*, *мочеточники*, *ureteres*, *мочевой пузырь*, *vesica urinaria*, и *мочеиспускательный канал*, *uretra*.

Важнейший орган мочевой системы – почка, является сложной трубчатой железой, специализирующейся на удалении из крови избытков воды и продуктов тканевого метаболизма. Почки выделяют *мочу*, *urina*, содержащую мочевину, мочевую кислоту, соли и другие соединения, избыточное накопление которых в организме нарушает его жизнедеятельность.

Отток мочи из почек осуществляется по системе мочевых путей. В связи с периодичностью мочеиспускания по ходу мочевых путей имеется резервуар для сбора мочи – *мочевой пузырь*.

## ПОЧКИ

**Почка**, *ren*, – парный бобовидный орган (см. рис. 612–628). Почки располагаются в полости живота, в поясничной области, по обе стороны от позвоночника. Каждая почка достигает в длину 10–12 см, в ширину 5–6 см, толщина ее около 4 см. Масса одной почки 120–200 г. Левая почка несколько длиннее правой, иногда имеет большую массу. Цвет почек чаще темно-коричневый.

В почке различают переднюю и заднюю поверхности, латеральный и медиальный края, верхний и нижний концы.

*Передняя поверхность*, *facies anterior* (см. рис. 619, 621), выпуклая и обра-

щена несколько латерально. Верхние  $\frac{2}{3}$  правой почки прилегают к печени, а верхняя треть левой почки – к желудку. *Задняя поверхность*, *facies posterior* (см. рис. 620–622), уплощена. Боковой участок каждой почки прилежит к квадратной мышце поясницы. *Латеральный край*, *margo lateralis*, выпуклый и обращен несколько к задней стенке живота; *медиальный край*, *margo medialis*, вогнут и обращен вниз, медиально и вперед.

На середине медиального края почки имеется углубление – *почечные ворота*, *hilum renalis*, которое переходит в *почечную пазуху*, *sinus renalis* (см. рис. 622, 623, 626). Ворота почки ограничены двумя выступами медиального края, из которых больше выступает задний. В результате этого задняя поверхность почки шире передней, а почечная пазуха больше обращена кпереди.

В почечной пазухе расположены *почечная лоханка*, *pelvis renalis*, *почечные чашки*, *calices renales*, ветви почечных сосудов и нервов, лимфатические узлы и жировая клетчатка. Взаиморасположение вступающих в ворота перечисленных образований таково, что вены залегают впереди, артерии и нервы – позади вен, а почечная лоханка и мочеточник – кзади от артерий.

*Верхний конец*, *extremitas superior*, почки шире, чем *нижний*, *extremitas inferior*. На верхних концах расположены *надпочечники*, *glandulae suprarenales*. Эти концы ближе к срединной плоскости тела, чем нижние; последние более отклонены от позвоночного столба.

Почки покрыты плотной *фиброзной капсулой*, *capsula fibrosa*, которая состоит из наружного соединительнотканного слоя и внутреннего гладкомышечного; волокна гладких мышц проникают в ткань почки. Капсула слабо сращена с веществом здоровой почки, и если сделать на ней надрез, то ее легко удалить.

Каждую почку окружает жировая капсула (см. рис. 616), а снаружи – *почечная фасция*. *Жировая капсула*, *capsula adiposa*, непосредственно окутывает почку, покрывая более толстым слоем заднюю ее поверхность; через почечные ворота она проникает в почечную пазуху.

*Почечная фасция*, *fascia renalis*, представляет часть забрюшинной фасции,

у латерального края почки делится на две пластинки: переднюю, или предпочечную, и заднюю, или позадипочечную, пластинки, охватывающие почку вместе с жировой капсулой, а также расположенный на верхнем конце почки надпочечник, почечные сосуды и нервы. Медиальнее почки задний листок фасции простирается по поверхности тел позвонков; передний листок переходит впереди крупных сосудов полости живота: нижней полой вены и брюшной аорты – в переднюю пластинку почечной фасции противоположной стороны. По направлению к верхнему концу почки обе пластинки почечной фасции сливаются; книзу они не соединяются и переходят в подбрюшинную клетчатку подвздошной ямки. Жировую капсулу пронизывают соединительнотканые тяжи, идущие от почечной фасции к фиброзной капсуле почки.

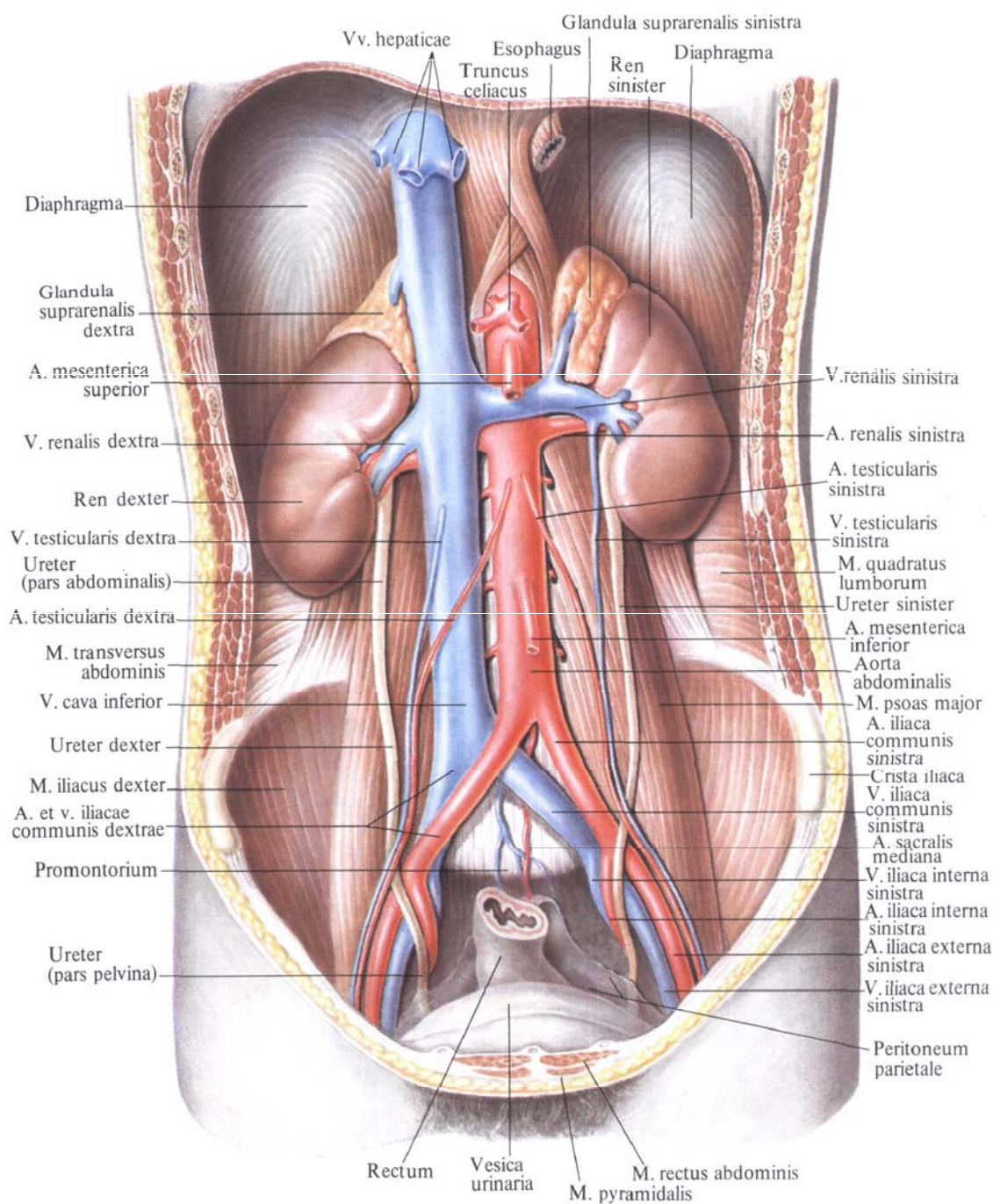
На передней поверхности почечной фасции располагается *околопочечное жировое тело*, *corpus adiposum pararenale*.

На разрезе почки (см. рис. 624, 626) видно, что она состоит из мозгового и коркового вещества, различающихся по плотности и цвету: мозговое вещество плотнее, голубовато-красного цвета, корковое – желтовато-красного; эти различия зависят от неодинакового кровенаполнения. Мозговое вещество занимает центральную часть органа, корковое – его периферию.

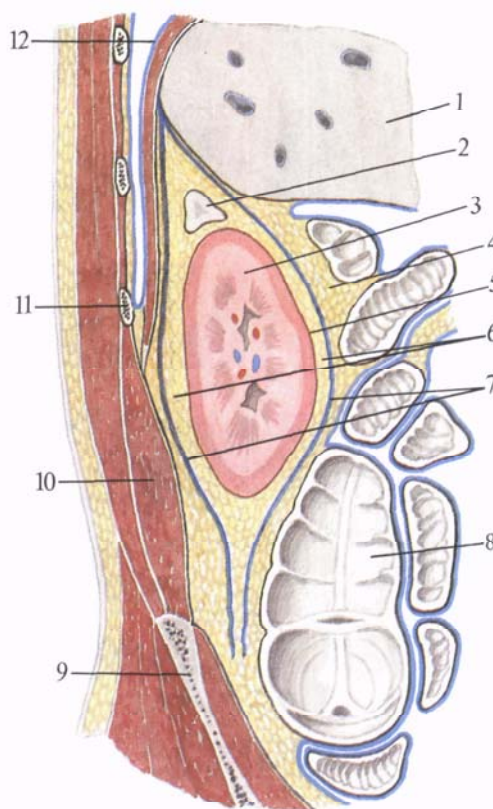
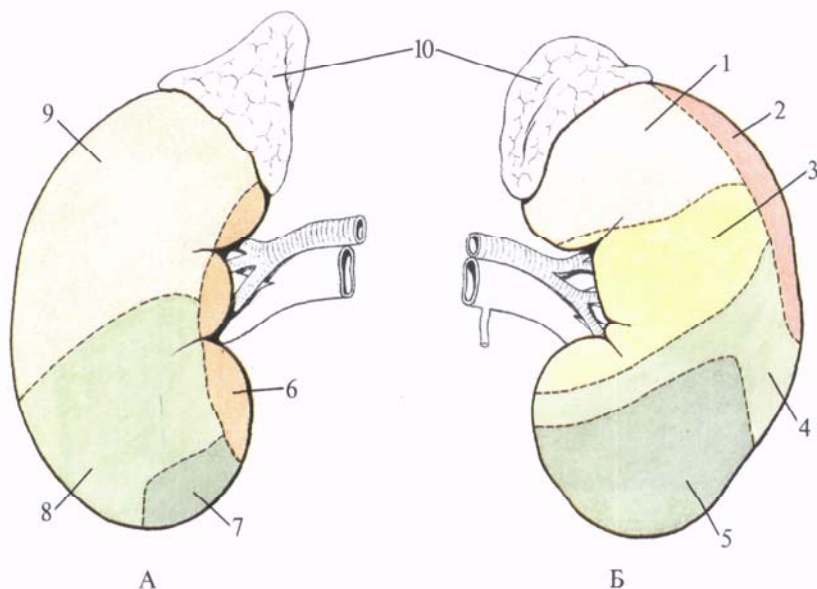
*Мозговое вещество*, *medulla renalis* (см. рис. 626), не представляет собой сплошной массы, а состоит из конусовидных образований – *почечных пирамид*, *pyramides renales*, число которых достигает 15–20 и более. *Основание* каждой *пирамиды*, *basis pyramidis*, обращено к наружной поверхности почки, вершина направлена в сторону пазухи.

*Корковое вещество*, *cortex renalis*, имеет толщину 5–7 мм, оно как бы окаймляет выпуклое основание пирамид и дает между ними отростки, направленные к центру почки, – *почечные столбы*, *columnae renales* (см. рис. 626). Корковое вещество состоит из двух частей: *лучистой части*, *pars radiata*, и *свернутой части*, *pars convoluta*. Лучистая часть является продолжением мозгового вещества от основания каждой почечной пирамиды. Сверну-





614. Мочевые органы, organa urinaria; вид спереди.  
(Париетальная брюшина удалена.)



**615. Области соприкосновения почек со смежными органами; вид спереди.**

А – правая почка; Б – левая почка; 1 – с желудком; 2 – с селезенкой; 3 – с поджелудочной железой; 4, 8 – с ободочной кишкой; 5, 7 – с тощей кишкой; 6 – с двенадцатиперстной кишкой; 9 – с печенью; 10 – с надпочечниками.

**616. Топография капсул и фасции почки (схема).**

1 – hepar; 2 – glandula suprarenalis; 3 – ren; 4 – corpus adiposum pararenale; 5 – capsula fibrosa; 6 – capsula adiposa; 7 – fascia renalis; 8 – colon ascendens; 9 – os ilii; 10 – m. quadratus lumborum; 11 – costa XI; 12 – diaphragma.



**617. Почечная лоханка, мочеточник (правые) и мочевого пузыря; рентгенограмма.**

1 – X ребро; 2 – XI ребро; 3 – XII ребро; 4 – I поясничный позвонок; 5 – большая поясничная мышца; 6 – подвздошная кость; 7 – мочевой пузырь; 8 – лобковая кость; 9 – запирающее отверстие; 10 – мочеточник; 11 – почечная лоханка; 12 – почечные чашки; 13 – зонд введен через мочеиспускательный канал и мочевого пузыря в отверстие мочеточника для заполнения контрастным веществом почечных чашек, лоханки и мочеточника.

**618. Коррозионный препарат малых и больших почечных чашек, почечных лоханок, мочеточников и мочевого пузыря (препарат М. Бурых).**

1 – calices renales minores; 2 – calices renales majores; 3 – pelvis renalis; 4 – ureteris; 5 – vesica urinaria.

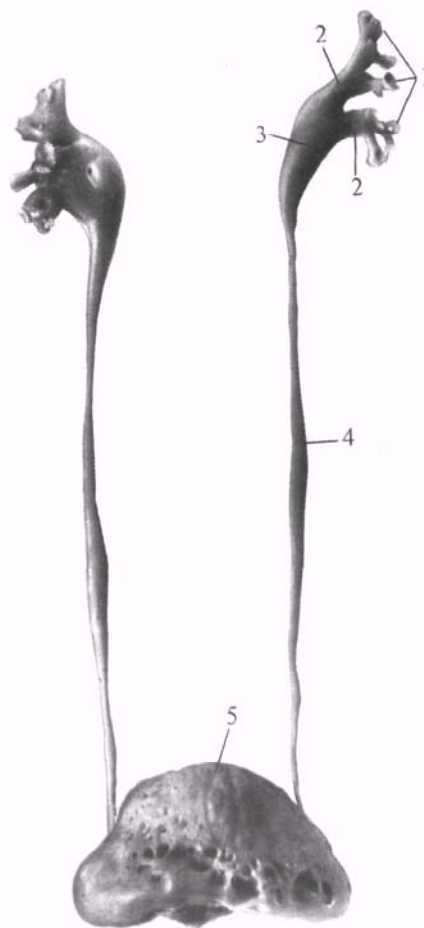
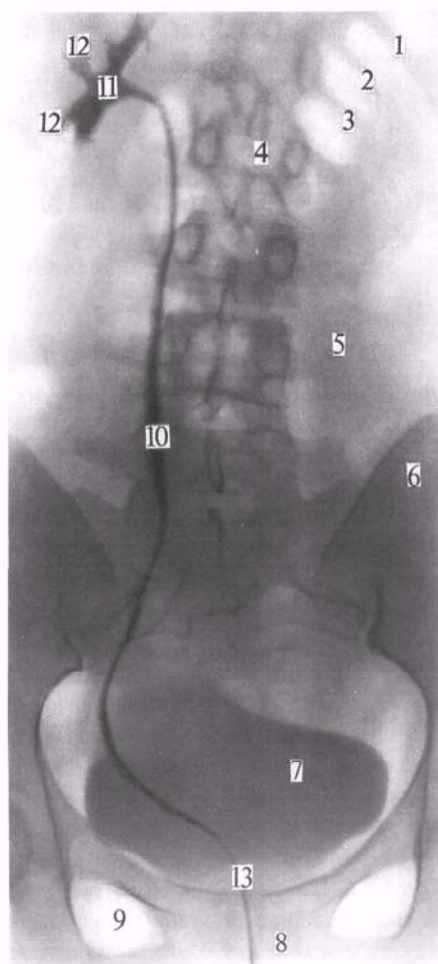
тая часть – это участок корковой доли, состоящий из почечных телец и проксимальных и дистальных канальцев нефрона, залегающих между лучистыми частями. В эмбриональном периоде и в раннем детском возрасте хорошо заметны пирамиды с окружающим их корковым веществом, так называемые *почечные доли, lobi renales*. В указанные периоды почка выглядит дольчатой. С возрастом границы между дольками постепенно сглаживаются, а в корковом веществе остаются признаки дольчатости в виде *корковых долек, lobuli corticales*.

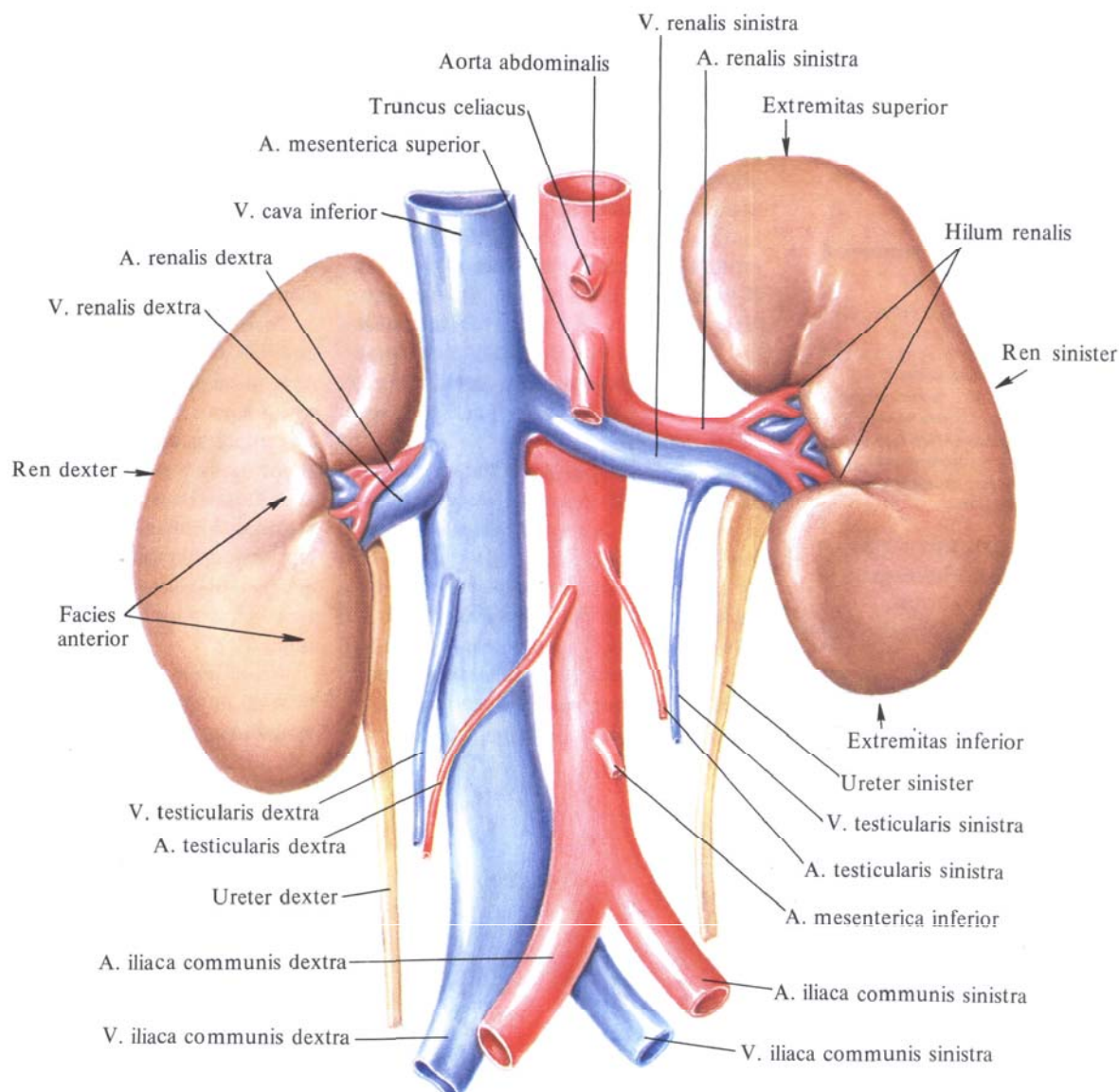
Верхушки пирамид, сливаясь по 2–3 (иногда до 6), образуют выступающие в почечную пазуху *почечные сосочки, papillae renales*. На вершине сосочка находятся *сосочковые отверстия, foramina papillaria*, от 10 до 55, образующих *решетчатое поле, area cribrosa*, сосочка. Почечные сосочки охвачены воронкообразными *малыми почечными чашками, calices renales minores*, число кото-

рых в среднем достигает 8–9; иногда одна малая чашка охватывает 2 и даже 3 сосочка. Несколько малых почечных чашек соединяются в *большую почечную чашку, calix renalis major*; их 2–4, они представляют собой по существу мочевые протоки, соединяющие отдельные группы малых почечных чашек с почечной лоханкой (см. рис. 625).

*Почечная лоханка, pelvis renalis* (см. рис. 624, 626), имеет форму суженной в переднезаднем направлении воронки; ее широкая часть заложена в пазухе, а суженная выступает наружу в области ворот почки и переходит в мочеточник. Полости малых и больших чашек выстланы слизистой оболочкой, которая непосредственно переходит в слизистую оболочку лоханки, а последняя – в слизистую оболочку мочеточника.

Функционально наиболее важной частью почечной ткани являются эпителиальные трубочки – мочевые *почеч-*



619. Почки, *renes*; вид спереди.

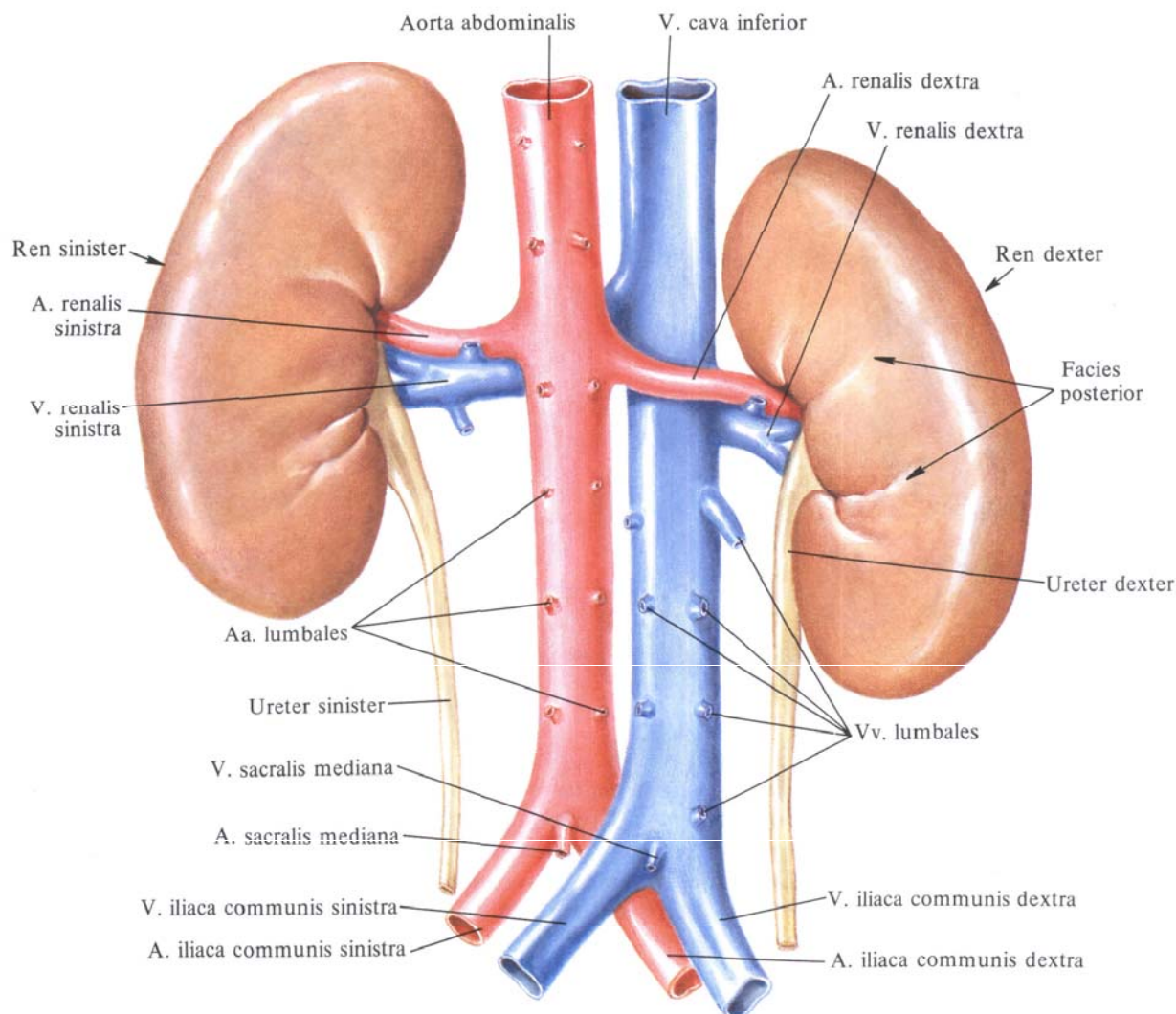
ные канальцы, *tubuli renales* (см. рис. 627). Они принимают участие в образовании структурно-функциональной единицы почки – нефрона, *nephroni*, состоящего из почечного тельца и системы канальцев нефрона. Почечное тельце, *corpusculum renale*, состоит из сосудистого клубочка – клубочка почечного тельца, *glomerulus corpusculi renalis*, и двухслойной капсулы клубочка, *capsula glomeruli*.

Отходящий от капсулы клубочка почечный (мочевой) каналец в корковом веществе почки является проксимальной частью канальца нефрона, *pars proximalis tubuli nephroni*, переходящую в петлю нефрона, *ansa nephroni*. Петля нефрона залегает в мозговом веществе почки. В ней выделяют нисходящую

часть, *pars descendens ansae*, и восходящую часть, *pars ascendens ansae*, переходящую в дистальный прямой каналец нефрона, *pars distalis tubuli nephroni*, и затем в собирательные почечные трубочки, *tubuli renales colligentes*. По несколько собирательных трубочек впадают в сосочковые протоки, *ductus papillaris*. Последние заканчиваются сосочковыми отверстиями, *foramina papillaria*, на решетчатом поле, *area cribrosa*, почечного сосочка, *papilla renalis*, на вершине почечной пирамиды, *pyramis renalis*.

Кровеносные сосуды особенно тесно связаны с системой почечных канальцев. Ветви почечной артерии, *a. renalis*, проникая из почечной пазухи, *sinus renalis*, в почечное вещество, располага-





620. Почки, *renes*; вид сзади.

ются радиально между пирамидами в виде *междольковых артерий почки*, *aa. interlobares renis*.

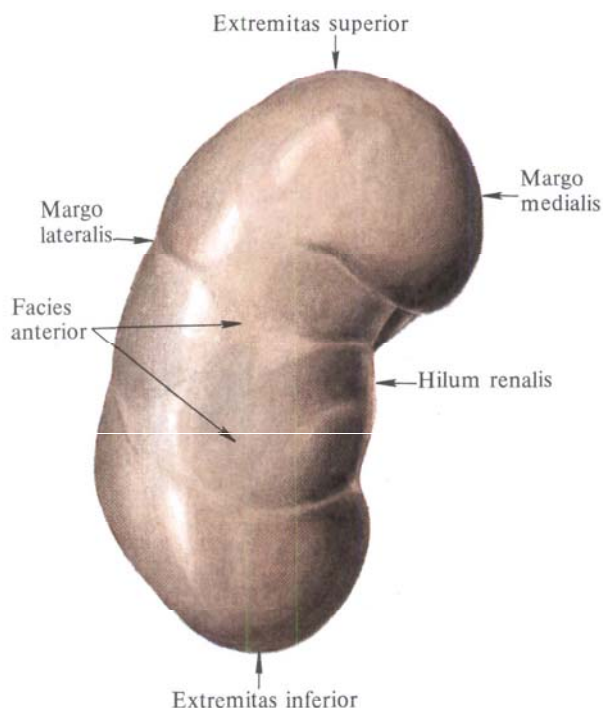
Приближаясь к границе коркового и мозгового вещества, каждая междольковая артерия делится на две *дуговые артерии*, *aa. arcuatae*, вступающие в соседние доли и располагающиеся здесь над основанием пирамиды. Они посылают в мозговое вещество *прямые артериолы*, *arteriolae rectae*, и в корковое вещество – *междольковые артерии*, *aa. interlobulares*, заканчивающиеся в фиброзной капсуле *капсулярными ветвями*, *rr. capsulares*.

От междольковых артерий отходят *приносящие клубочковые артериолы* (*приносящие сосуды*), *arteriola glomerularis afferens* (*vas afferens*), которые распа-

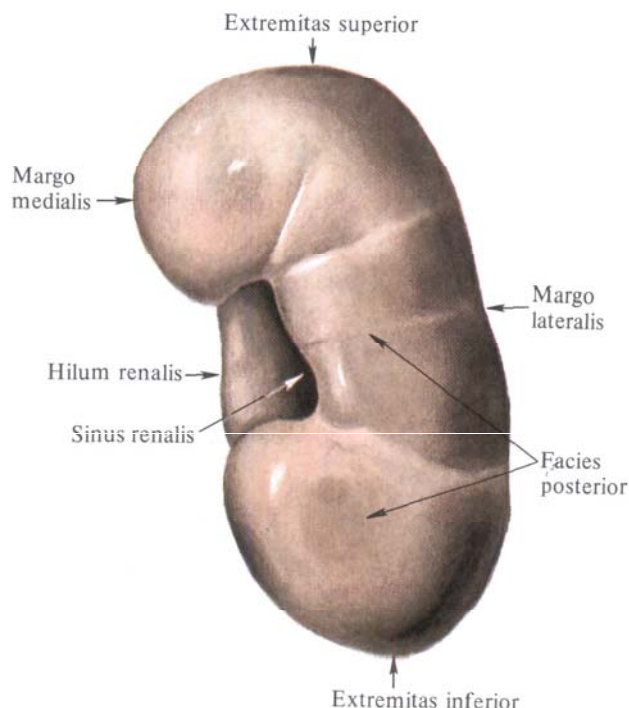
ются на *клубочковую капиллярную сеть*, *rete capillare glomerulare*, окруженную капсулой. Капиллярная сеть является только артериальной (по типу *чудесной сети*, *rete mirabile*), и выходящий из клубочковой сети *клубочковый кровеносный капилляр*, *vas haemocapillare glomerulare*, переходит в *выносящую клубочковую артериолу* (*выносящий сосуд*), *arteriola glomerularis efferens* (*vas efferens*), находящуюся уже за пределами капсулы. Этот капилляр вторично распадается на сеть капилляров, оплетающую мочевые канальцы и дающую начало венозной системе.

Из мозгового вещества кровь собирают *прямые вены*, *venulae rectae*, впадающие в *дуговые вены*, *vv. arcuatae*. В корковом веществе соответственно





621. Почка, геп, правая; вид спереди.



622. Почка, геп, правая; вид сзади.

(Вход в почечную пазуху, *sinus renalis*.)

ходу междольковых артерий имеются *междольковые вены*, *vv. interlobulares*. Последние формируются из мелких сосудов поверхностного слоя коркового вещества, так называемых *звездчатых вен*, *vv. stellatae*, а в дальнейшем принимают вены из вторичной капиллярной сети, оплетающей почечные каналы. Вливаются междольковые вены в дуговые вены. Дуговые вены двух соседних долей, сливаясь, образуют *междольковые вены*, *vv. interlobares*, которые следуют через почечные столбы вместе с междольковыми артериями. В окружности почечных сосочков междольковые вены выходят из паренхимы почки в почечную пазуху, где, сливаясь между собой, формируют почечную вену, *v. renalis*, которая впадает в нижнюю полую вену, *v. cava inferior*.

В каждой почке соответственно делению артерии различают почечные сегменты, *segmenta renalia* (см. рис. 628): *верхний сегмент*, *segmentum superius*, соответствует медиальному краю и частично передней поверхности верхнего конца почки; *верхний передний сегмент*, *segmentum anticus superius*, включает переднюю поверхность

верхнего конца, верхнего отдела средней части почки, латеральный край и частично заднюю поверхность; *нижний передний сегмент*, *segmentum anticus inferius*, лежит, как верхний передний сегмент, впереди почечной лоханки, выходя на переднюю поверхность почки в нижнем отделе ее средней части и частично на заднюю поверхность; *нижний сегмент*, *segmentum inferius*, занимает нижний конец почки; *задний сегмент*, *segmentum posterius*, лежит позади почечной лоханки и соответствует задней поверхности почки между верхним сегментом сверху, нижним – снизу, верхним и нижним передними сегментами – латерально.

Синтопия и скелетотопия правой и левой почек различны. Правая почка расположена на протяжении от XII грудного до верхнего края IV поясничного позвонка, левая – от XI грудного до верхнего края III поясничного позвонка. У женщин почки залегают на  $\frac{1}{2}$  позвонка ниже, чем у мужчин. По ширине почки расположены от латерального края большой поясничной мышцы до заднего края поперечной мышцы живота. Задней поверхностью

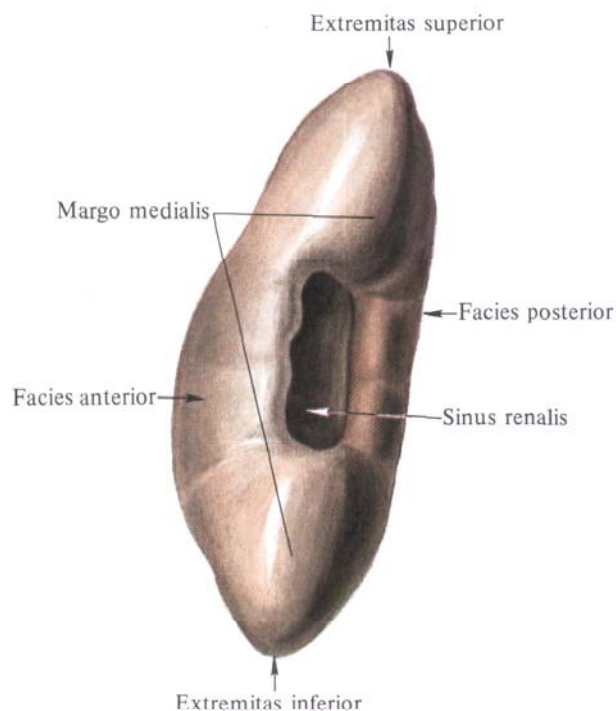
обе почки прилегают к диафрагме (верхние концы); остальные участки поверхности примыкают: медиально – к поясничной мышце, латерально – к квадратной мышце поясницы и поперечной мышце живота. Обе почки расположены впереди XII ребра, которое проходит относительно длинной их оси косо сверху и кнаружи; правая почка пересекается XII ребром на границе верхней и средней ее третей, верхненаружный участок ее лишь достигает XI ребра; левая почка пересекается XII ребром почти на середине длины, а верхний наружный участок расположен несколько выше уровня XI ребра.

Непосредственно к верхнему концу правой почки прилегает правый надпочечник (см. рис. 615). С передней поверхностью правой почки соприкасается на протяжении верхних  $\frac{2}{3}$  правая доля печени; ниже печени к передней поверхности правой почки прилежит правый изгиб ободочной кишки; к медиальному участку и воротам примыкает нисходящая часть двенадцатиперстной кишки. Передняя поверхность правой почки покрыта брюши-

ной лишь на участке соприкосновения с печенью.

К верхнему концу левой почки прилежит левый надпочечник; на участке верхней трети передняя поверхность левой почки соприкасается с задней стенкой желудка, на участке средней трети – с хвостом поджелудочной железы, которая пересекает ворота почки в поперечном направлении. К латеральному краю левой почки, на протяжении ее верхней половины, прилежит селезенка. Нижняя треть передне-медиального участка левой почки обращена в левый брыжеечный синус и соприкасается здесь с петлями тощей кишки; по переднелатеральному участку левой почки расположен левый изгиб ободочной кишки. Передняя поверхность левой почки на участках соприкосновения с желудком, селезенкой и тощей кишкой покрыта брюшиной.

Почки подвержены различным аномалиям развития и положения. Особенно изменчиво положение правой почки, обусловленное опусканием тол-



### 623. Почка, геп, правая;

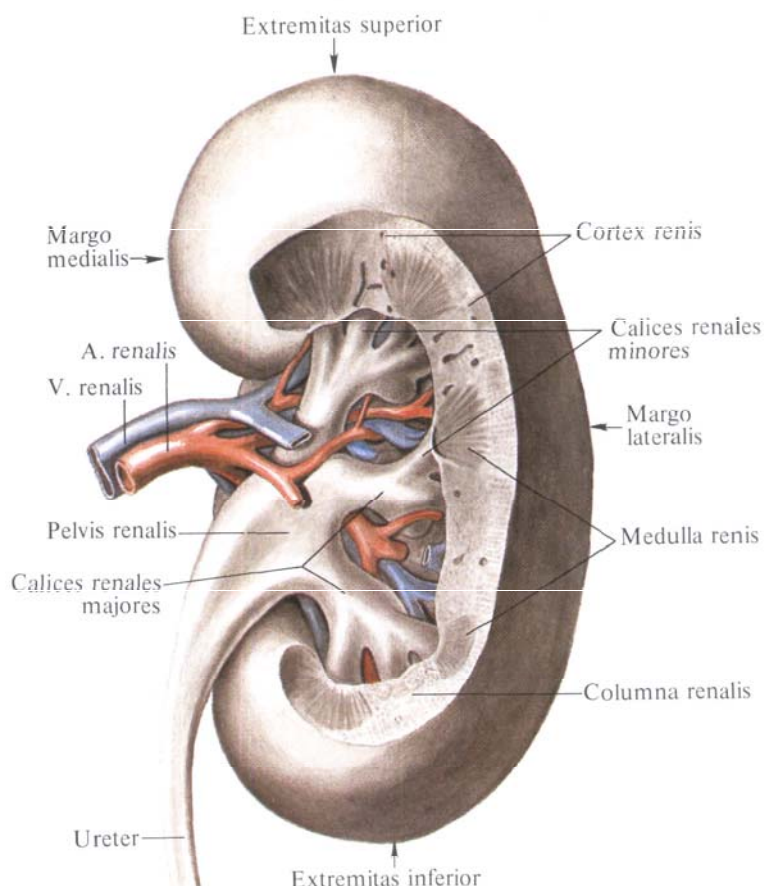
#### медиальный край.

(Почечная пазуха, *sinus renalis*.)

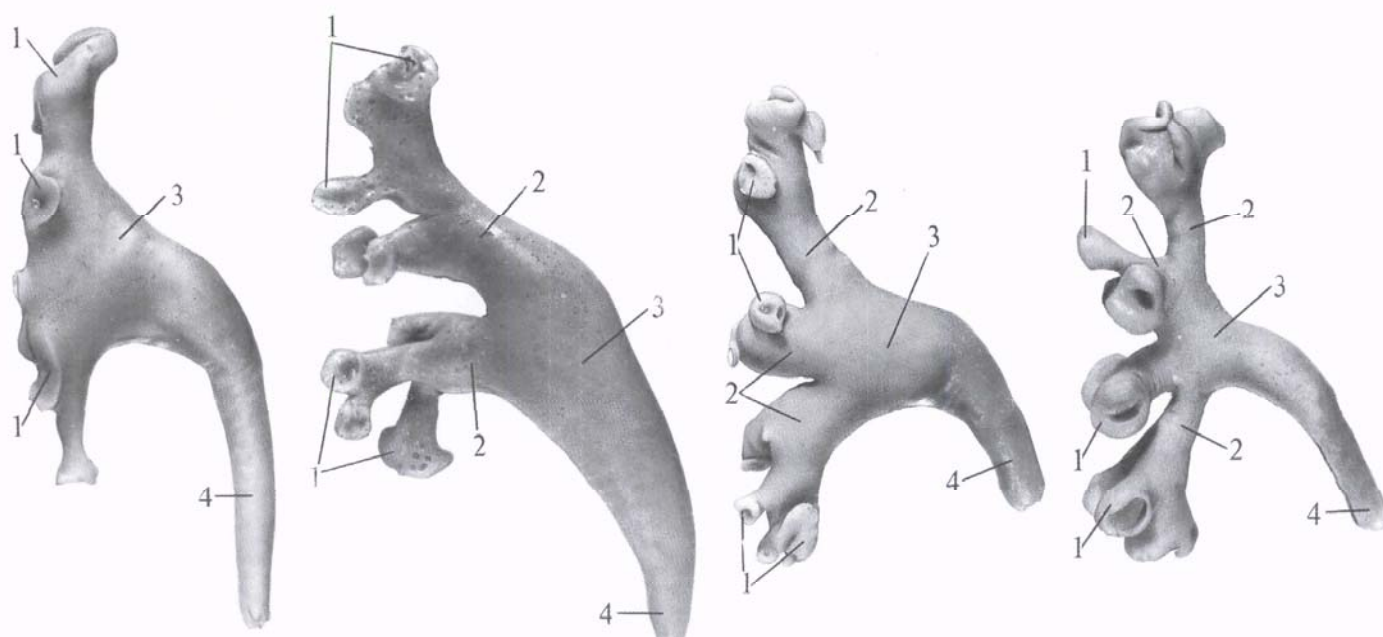
### 624. Почка, геп, правая; вид

#### сзади.

(Положение чашек, лоханки и сосудов в почечной пазухе; часть почечной ткани удалена.)





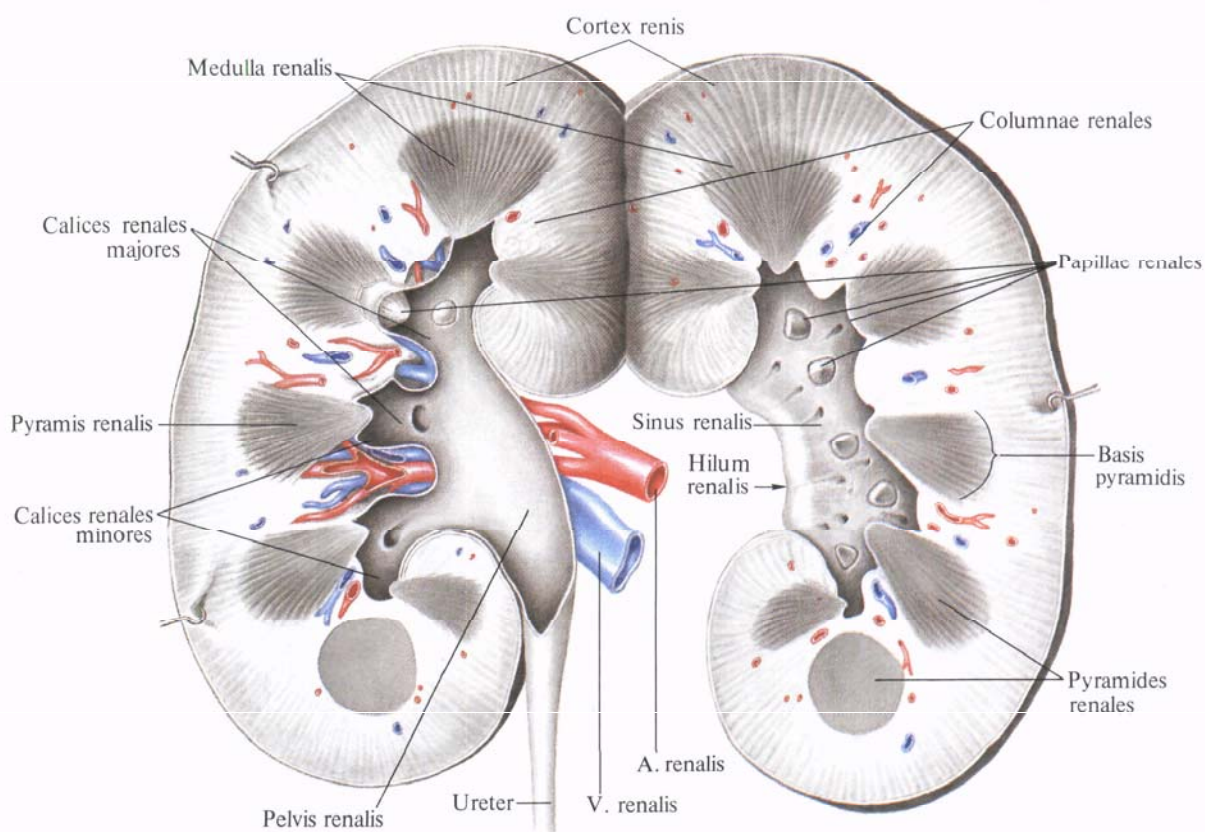


625. Коррозионные препараты различных форм почечных чашек и почечных лоханок (препараты М.Бурых).

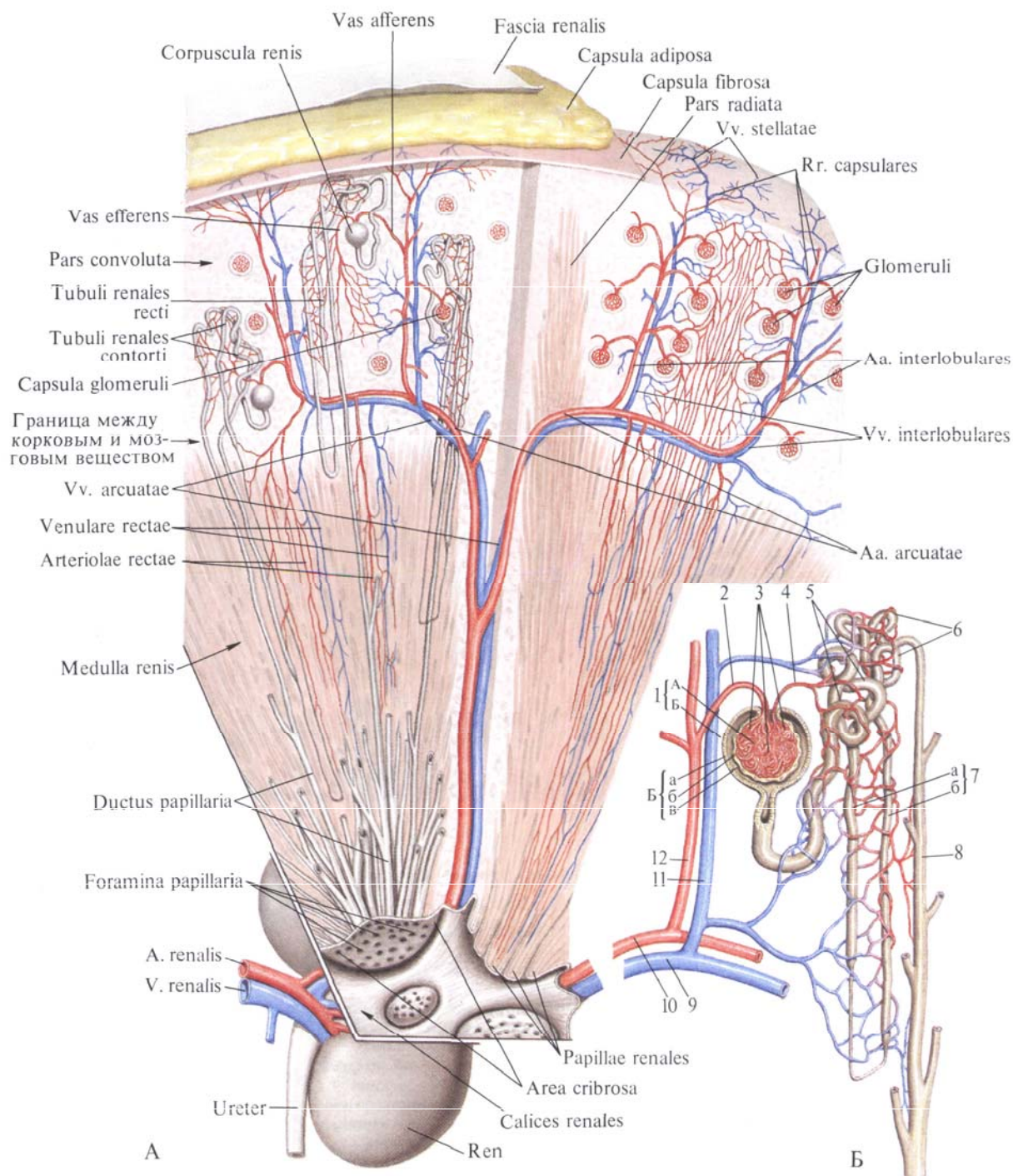
1 – calices renales minores; 2 – calices renales majores; 3 – pelvis renalis; 4 – ureter.

626. Почка, геп, правая (полусхематично).

[Продольный (фронтальный) разрез. Почечные чашки и лоханки вскрыты.]

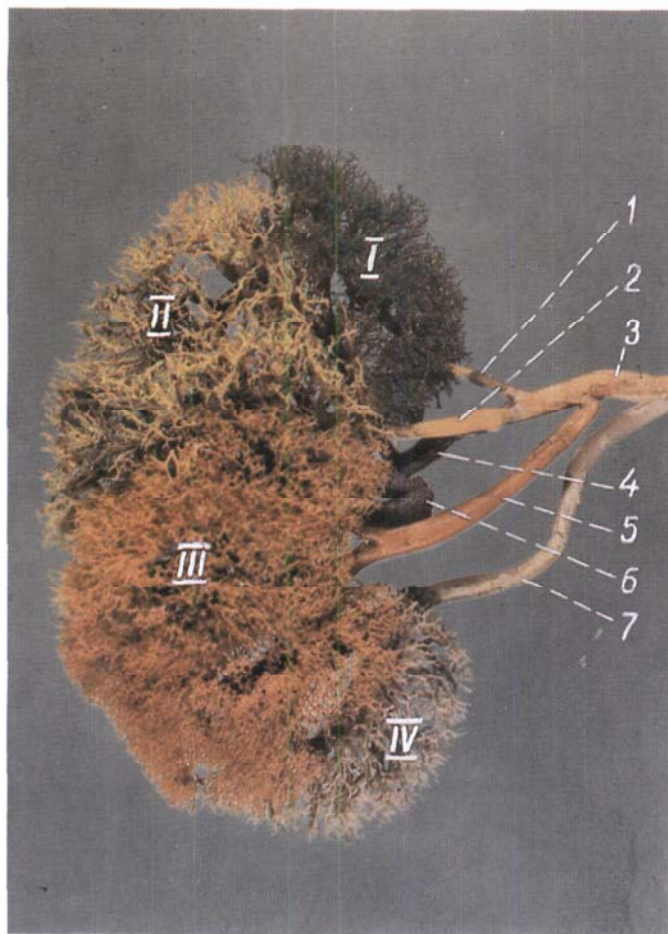




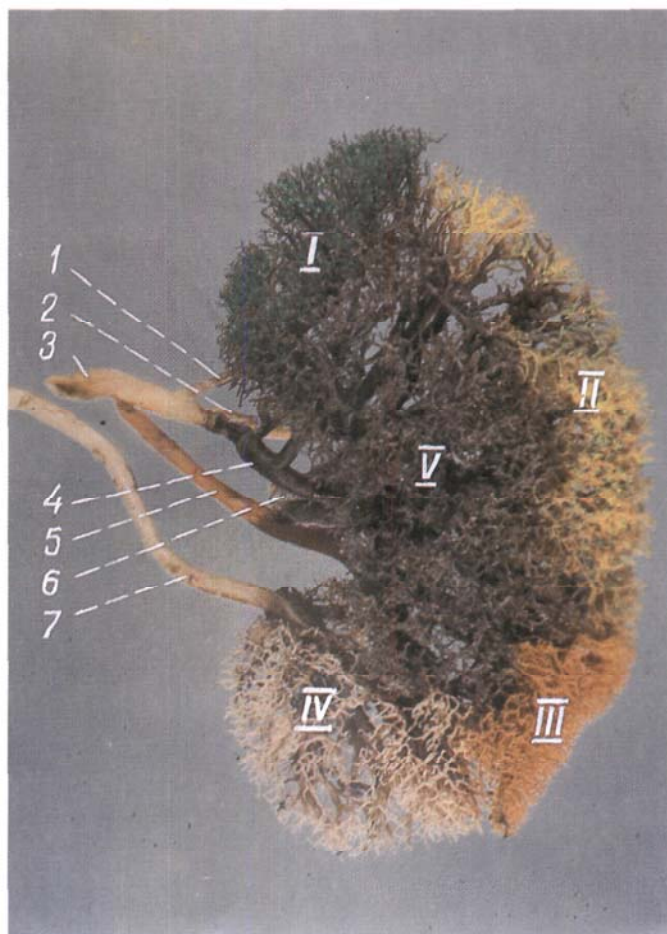


### 627. Структура почки (схема).

А – расположение мочевых канальцев и сосудов в почке (схема); Б – схема строения нефрона:  
 1 – corpusculum renale: А – glomerulus corpusculi renalis, Б – capsula glomeruli (а – pars externa, б – pars interna, в – lumen capsulae); 2 – arteriola glomerularis afferens; 3 – rete capillare glomerulare; 4 – arteriola glomerularis efferens;  
 5 – проксимальная часть канальца нефрона, pars proximalis tubuli nephroni; 6 – дистальная часть канальца нефрона, pars distalis tubuli nephroni; 7 – петля нефрона (а – pars descendens ansae, б – pars ascendens ansae); 8 – tubulus renalis colligens; 9 – v. arcuata; 10 – a. arcuata; 11 – v. interlobularis; 12 – a. interlobularis.



А



Б

**628. Сегменты правой почки (препарат М.Бурых); фотография полихромного коррозионного препарата.**

**А – вид спереди:**

I – верхний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией верхнего сегмента; II – верхний передний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией верхнего переднего сегмента; III – нижний передний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией нижнего переднего сегмента; IV – нижний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией нижнего сегмента; 1 – артерия верхнего сегмента; 2 – артерия переднего верхнего сегмента; 3 – ствол почечной артерии; 4 – артерия заднего сегмента; 5 – артерия нижнего переднего сегмента; 6 – почечная вена; 7 – артерия нижнего сегмента.

**Б – вид сзади:**

I – верхний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией верхнего сегмента; II – верхний передний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией верхнего переднего сегмента; III – нижний передний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией нижнего переднего сегмента; IV – нижний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией нижнего сегмента; V – задний сегмент – участок паренхимы почки, кровоснабжаемый артерией

заднего сегмента; 1 – артерия верхнего сегмента; 2 – артерия переднего верхнего сегмента; 3 – ствол почечной артерии; 4 – артерия заднего сегмента; 5 – артерия нижнего переднего сегмента; 6 – почечная вена; 7 – артерия нижнего сегмента.



стой кишки. Иногда вместо двух имеется одна почка, залегающая в тазу; в некоторых случаях наблюдается дугообразная или подковообразная почка – почки, сросшиеся нижними концами.

Иннервация: *plexus renalis* (производное *plexus celiacus*), образуется ветвями *p. vagus* и *truncus sympathicus*. Чувствительная иннервация осуществляется из нижнегрудных и верхнепоясничных спинномозговых узлов.

Кровоснабжение: *a. renalis* (ветвь *aorta abdominalis*). Венозная кровь оттекает по *v. renalis* в *v. cava inferior*. Лимфатические сосуды несут лимфу к *nodis lymphaticis lumbales*.

## МОЧЕТОЧНИКИ

**Мочеточник, ureter** (см. рис. 612–614, 617, 618), – парный, забрюшинно расположенный трубчатый орган, соединяющий почечную лоханку с мочевым пузырем. Длина мочеточника 30–35 см, диаметр неравномерный: у места отхождения от лоханки, при входе в малый таз и при прохождении через стенку мочевого пузыря он не превышает 3–4 мм, а между этими суженными участками достигает 9 мм.

Различают две части мочеточника: брюшную и тазовую.

**Брюшная часть, pars abdominalis**, у места отхождения от лоханки образует изгиб. Поворачивая вниз и медиально, мочеточник проходит по передней поверхности большой поясничной мышцы вниз до пограничной линии таза. **Тазовая часть, pars pelvina**, идет под брюшиной малого таза, поворачивает вперед, медиально и вниз. Достигнув дна мочевого пузыря, мочеточник пронизывает его стенку в косом направлении и открывается в полость пузыря щелевидным отверстием.

Стенка мочеточника состоит из трех слоев.

**Адвентициальная оболочка, tunica adventitia**, состоит из волокнистой соединительной ткани и эластических волокон. В толще клетчатки проходят нервы и сосуды мочеточника. Мочеточник окружен слабообразованной фасцией, являющейся продолжением почечной фасции.

**Мышечная оболочка, tunica muscularis**, состоит из трех слоев: внутреннего продольного, среднего циркулярного и

наружного продольного. Последний слой не сплошной, а представлен отдельными пучками, которых больше в нижней части мочеточника.

**Слизистая оболочка, tunica mucosa**, образует продольно идущие складки, в результате чего просвет мочеточника звездчатый; ближе к нижним участкам мочеточника складки сглаживаются и просвет теряет указанную форму. В толще слизистой оболочки, преимущественно в верхней части мочеточника, встречается небольшое количество мелких желез.

Топографические взаимоотношения брюшного отдела правого и левого мочеточников неодинаковы. Правый мочеточник в начальной части располагается позади нисходящей части двенадцатиперстной кишки. Нижняя часть брюшного его отдела пересекает корень брыжейки подвздошной кишки. На уровне пограничной линии он проходит впереди общих подвздошных сосудов. Левый мочеточник в начальном отделе проходит позади двенадцатиперстно-тощего изгиба, а в нижнем отделе его брюшной части проходит корень брыжейки сигмовидной ободочной кишки. При переходе в малый таз мочеточник пересекает наружные подвздошные сосуды.

Правый и левый мочеточники в области середины или верхней трети их протяжения пересекают яичниковые (яичниковые) сосуды.

Топографические взаимоотношения внутритазовой части справа и слева одинаковы, но различны у мужчин и женщин.

У мужчин непосредственно перед вхождением в мочевой пузырь мочеточник перекрещивается семявыносящим протоком, который здесь проходит медиально от него; место вхождения в мочевой пузырь располагается несколько ниже дна прямокишечно-пузырного углубления и соответствует верхушке семенного пузырька.

У женщин мочеточник, спускаясь по стенке малого таза, пересекает, располагаясь поверхностнее, начало маточной артерии; далее, направляясь медиально, вниз и вперед, проходит в околоматочной клетчатке и здесь, на уровне шейки матки, пересекает маточную артерию, располагаясь ниже ее. Еще далее впереди мочеточник пе-

ресекает переднебоковую стенку влагалища и входит в мочевой пузырь.

Иннервация: симпатические нервы подходят к разным отделам мочеточника: к верхнему отделу – от *plexus renalis*, к нижнему отделу брюшной части его – от *plexus uretericus*, к тазовой части – от *plexus hypogastricus inferior*. Парасимпатические нервы к верхнему отделу мочеточника подходят от *p. vagus*, а к нижнему – от *nn. splanchnici pelvini*.

Кровоснабжение: *п. ureterici* (из *a. rectalis inferior* и *a. vesicalis inferior*). Венозная кровь оттекает в *v. testicularis* (*v. ovaris*) и *v. iliaca interna*. Лимфа оттекает в *nodis lymphatici lumbales* и *iliaci interni*.

## МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ

**Мочевой пузырь, vesica urinaria** (рис. 629; см. рис. 612, 617, 631, 633, 649, 650), представляет собой плоскоокруглый полый мышечный орган, располагается в полости малого таза, непосредственно позади лобкового сращения. Величина и форма мочевого пузыря изменяются в зависимости от наполнения его мочой. Наполненный мочевой пузырь по форме напоминает грушу. Широкая его часть обращена вверх и назад, а узкая – книзу и впереди. Опорожненный мочевой пузырь, когда стенки его спадаются, блюдцеобразный; вместимость его в среднем составляет 750 см<sup>3</sup>.

Мочевой пузырь состоит из нескольких отделов, которые переходят один в другой. Основную часть составляет **тело пузыря, corpus vesicae**. Верхнепередняя часть пузыря образует его **верхушку, apex vesicae**, хорошо различимую при наполненном пузыре; она переходит вверх, по направлению к пупку, в **срединную пупочную связку, lig. umbilicale medianum**, соединяющую мочевой пузырь с пупком; связка эта представляет заросший **мочевой проток, urachus**. Задненижняя часть пузыря, направленная у мужчин в сторону прямой кишки, а у женщин – в сторону влагалища, представляет **дно пузыря, fundus vesicae** (см. рис. 632, 650); это наименее подвижная часть мочевого пузыря. Передненижняя вытянутая часть пузыря составляет **шейку пузыря, cervix vesicae**, в этой части находится **внутреннее отверстие мочеиспускательного канала, ostium urethrae internum**.



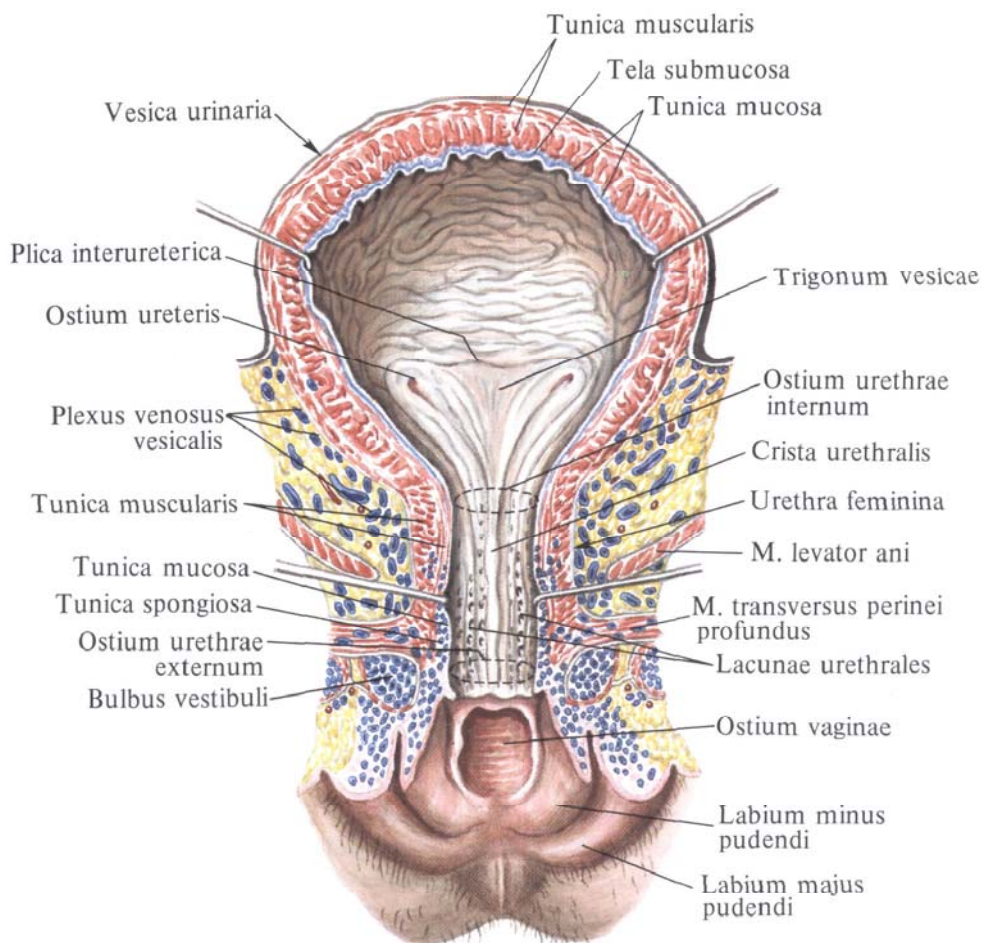
**629. Мочевой пузырь, vesica urinaria, и женский мочеиспускательный канал, uretra feminina; вид спереди. (Мочевой пузырь и уретра вскрыты спереди.)**

В теле наполненного мочевого пузыря различают переднюю, заднюю и боковые стенки. Передняя стенка соответствует участку пузыря между верхушкой и шейкой; она обращена к лобковому симфизу, а при наполненном пузыре располагается позади передних брюшных мышц – пирамидальных и прямых мышц живота. Задняя стенка, обращенная кверху, в брюшную полость, составляет отдел, покрытый брюшиной. Имеющаяся здесь серозная оболочка, *tunica serosa*, сростается с мышечной оболочкой посредством подсерозной основы, *tela subserosa*.

Стенка мочевого пузыря состоит из гладкой мышечной ткани, полость его выстлана слизистой оболочкой, он покрыт частично адвентициальной оболочкой, частично – серозной.

Мышечная оболочка, *tunica muscularis*, довольно толстая, состоит из нерезко разграниченных, переходящих один в другой трех слоев: наружного, среднего и внутреннего (рис. 630).

Наружный продольный слой, *stratum longitudinale externum*, начинается с каждой стороны лобкового сращения от нижней ветви лобковой кости лобково-пузырной мышцей, *m. pubovesicalis*, которая идет назад к шейке пузыря и по нижней, а затем задней поверхности достигает верхушки пузыря. Проходя по задней стенке пузыря, мышца отдает у мужчин мышечному слою прямой кишки парную прямокишечно-пузырную мышцу, *m. rectovesicalis*, у женщин аналогичная мышца идет к шейке матки, а от задней поверхности ее – к боковым поверхностям прямой



кишки и крестцу – *прямокишно-маточная мышца, m. rectouterinus*.

*Средний круговой слой, stratum circulare*, расположенный глубже, – наиболее мощный мышечный слой мочевого пузыря, является основным в структуре мышечной стенки. Он образован циркулярно (в горизонтальной плоскости) расположенными пучками.

В области шейки мочевого пузыря он переходит в *сфинктер мочеиспускательного канала, m. sphincter urethrae*.

*Внутренний продольный слой, stratum longitudinale internum*, – наиболее глубокий и самый слабый. Он состоит из пучков мышц продольного, частично косого, направления и развит лишь в области дна мочевого пузыря.

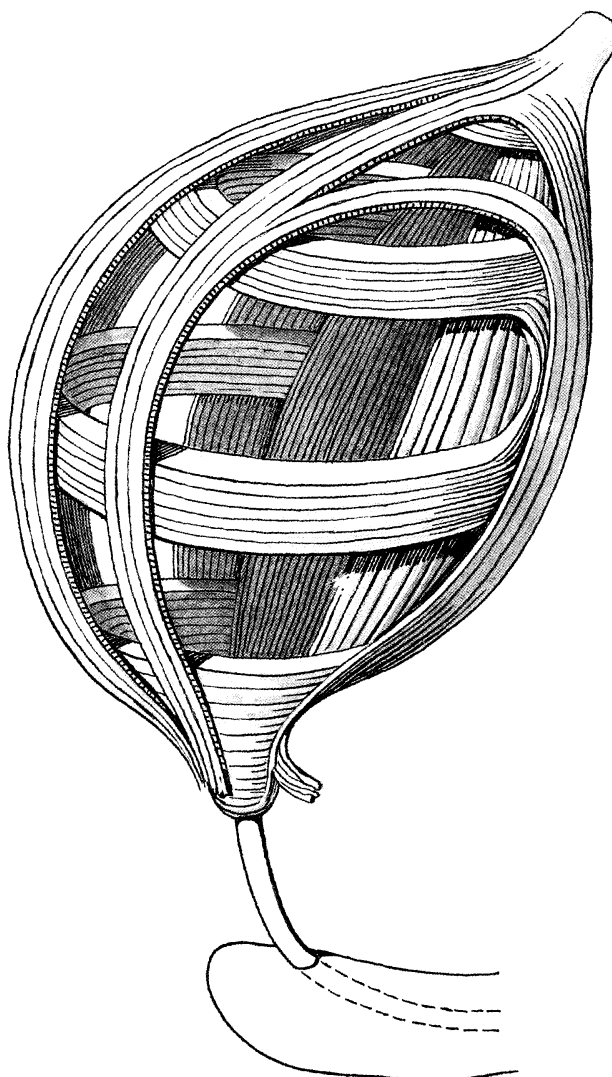
Все три мышечных слоя не в одинаковой степени развиты во всех участ-

ках мочевого пузыря, а в результате наличия косо идущих мышечных пучков, проходящих из одного слоя в другой, границы между ними недостаточно выражены. Вследствие неравномерности развития мышечных слоев при сильном растяжении пузыря некоторые участки его стенки истончаются и слизистая оболочка вытягивается.

Все три мышечных слоя объединяются благодаря общей функции – сокращения объема мочевого пузыря в *мышцу, выталкивающую мочу, m. detrusor vesicae*.

*Слизистая оболочка, tunica mucosa*, покрыта переходным эпителием, имеет *подслизистую основу, tela submucosa*, богатую волокнистой соединительной тканью и пронизанную более тонкими и толстыми эластическими

630. Расположение мышечных слоев мочевого пузыря (схема).



волокнами, вследствие чего образуются многочисленные складки; при наполненном пузыре эти складки растягиваются.

В области переднего отдела дна мочевого пузыря находятся три отверстия: два – устья мочеточников, *отверстия мочеточников, ostia ureterum*, и одно – внутреннее отверстие мочеиспускательного канала. Отверстия расположены по углам *треугольника мочевого пузыря, trigonum vesicae*, – наименее изменяющегося и наиболее фиксированного участка пузыря (см. рис. 633). В пределах этого треугольника слизистая оболочка лишена подслизистой основы и плотно, без складок, сращена с мышечным слоем. Отверстия мочеточников образуют правый и левый верхние углы треугольника. Оба отверстия соединены *межмочеточниковой складкой, plica interureterica*, которая образована пучками мышц от обоих мочеточников. У вершины треугольника находится полулунное *внутреннее отверстие мочеиспускательного канала, ostium urethrae internum*. Кзади от устья мочеиспускательного канала слизистая оболочка образует выпячивание – *язычок пузыря, uvula vesicae* (см. рис. 633), переходящий в *гребень мочеиспускательного канала, crista urethralis*.

Верхнезадняя и частично боковые поверхности мочевого пузыря покрыты брюшиной; при переходе брюшины с пузыря на заднюю поверхность передней брюшной стенки образуется *поперечная пузырная складка, plica vesicalis transversa*. Сзади, на уровне впадения мочеточников, брюшина переходит с пузыря на прямую кишку, а у женщин – на матку. Своей передней, внебрюшинной, поверхностью мочевой пузырь прилегает к лобковому симфизу и верхним ветвям лобковых костей и отделен от них висцеральной фасцией; в наполненном состоянии пузырь выходит из-за лобкового симфиза вверх, располагаясь позади прямых мышц живота.

У мужчин ко дну пузыря прилегают семенные пузырьки, семявыносящие протоки и отчасти предстательная железа; в промежутке между семенными пузырьками ко дну мочевого пузыря примыкает передняя стенка ампулы прямой кишки. У женщин ко дну пу-

зья прилегает шейка матки и передняя стенка влагалища. Передненижний отдел мочевого пузыря, его шейка, примыкает у мужчин в заднемучастку верхней части передней поверхности предстательной железы, у женщин – к мочеполовой диафрагме. Нижние отделы боковых стенок мочевого пузыря, расположенные забрюшинно, прилегают частично к тазовому дну, а в наполненном состоянии мочевого пузыря – к запирательным мышцам; у мужчин к этим мышцам прилегают семявыносящие протоки, у женщин – круглые связки матки.

Иннервация: *plexus hypogastrici superior et inferior* (симпатическая иннервация), *nn. splanchnici pelvini* (парасимпатическая), *n. pudendus* из *plexus sacralis* (чувствительная).

Кровоснабжение: верхние отделы тела и верхушка – *a. vesicalis superior* (из *a. umbilicalis*), нижние отделы и дно пузыря – *a. vesicalis inferior* (из *a. iliaca interna*), иногда ветви от *a. rectalis media*, а у женщин – *a. uterina*. Венозная кровь оттекает по *vv. vesicales* в *plexus venosus vesicalis* или непосредственно в *v. iliaca interna*. Лимфатические сосуды несут лимфу к *nodi lymphatici iliaci interni* и *paravesiculares* (*previsculares, postvesiculares, vesicales laterales*).

## МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ

**Мочеиспускательный канал, *urethra***, начинается от внутреннего отверстия мочеиспускательного канала мочевого пузыря и представляет собой трубку для выведения мочи наружу, при этом имеет весьма значительные половые различия.

**Мужской мочеиспускательный канал (мужская уретра), *urethra masculina***, имеет сложное анатомическое строение и служит не только для выведения мочи, но и для выведения семени, являясь также частью наружных мужских половых органов (см. «Мужские половые органы»).

**Женский мочеиспускательный канал (женская уретра), *urethra feminina***, построен значительно проще и служит для выведения мочи, являясь частью только мочевой системы.

Женский мочеиспускательный канал (см. рис. 630, 650, 656, 657) короче, но шире мочеиспускательного канала мужчины; длина его колеблется от 3

до 4 см, ширина в полтора раза превышает ширину мужского. Начавшись из мочевого пузыря *внутренним отверстием мочеиспускательного канала, ostium urethrae internum*, мочеиспускательный канал проходит через мочеполовую диафрагму и открывается *наружным отверстием мочеиспускательного канала, ostium urethrae externum*, в преддверие влагалища, в глубине половой щели. Наружное отверстие округлое, окружено твердыми на ощупь валикообразными краями. Канал идет параллельно влагалищу, по его передней стенке, с которой он срастается, по направлению сверху и сзади вниз и вперед под лобковым симфизом. Просвет канала неодинаков на всем протяжении: он воронкообразно расширен у мочевого пузыря и суживается у наружного отверстия. Канал окружен соединительной тканью, которая наиболее плотная в области нижних отделов влагалища.

Стенку мочеиспускательного канала образуют мышечная, губчатая и слизистая оболочки.

**Мышечная оболочка, *tunica muscularis***, состоит из наружного кругового слоя и внутреннего продольного слоя гладких мышц с примесью эластических волокон. В области мочеполовой диафрагмы мышцы последней образуют сфинктер (компрессор) мочеиспускательного канала, *m. sphincter (m. compressor) urethrae* (см. «Мочеполовая диафрагма»).

**Губчатая оболочка, *tunica spongiosa***, сравнительно тонкая, располагается между мышечной и слизистой оболочками; благодаря большому количеству эластической ткани и хорошо развитому сосудистому сплетению напоминает губчатую ткань.

**Слизистая оболочка, *tunica mucosa***, покрыта многослойным плоским, а в некоторых участках высоким призматическим эпителием, образует ряд продольно идущих складок, так что на разрезе просвет канала имеет звездчатую форму.

Наиболее крупная и высокая складка на задней стенке мочеиспускательного канала – *гребень мочеиспускательного канала, crista urethralis*, который тянется от переднего угла мочепузырного треугольника до конца канала. В нижних участках канала на



слизистой оболочке открываются устья *парауретральных протоков*, *ductus paraurethrales*, и *желез мочеиспускательного канала*, *glandulae urethrales*.

На поверхности слизистой оболочки располагаются небольшие углубления – *лакуны мочеиспускательного канала*, *lacunae urethrales*. Вблизи наружного отверстия канала, по обеим его сторонам, открывается по одному общему протоку мелких желез, заложенных в этом месте.

Иннервация: *plexus hypogastricus, pudendus, lumbalis*.

Кровоснабжение: женский мочеиспускательный канал – *a. urethralis* (из *a. pudenda interna*) и *a. vesicalis inferior*. Венозная кровь оттекает в *plexus venosus vesicalis inferior*, а затем в *v. iliaca interna*. Лимфатические сосуды несут лимфу к *nodis lymphaticis paravesicales* и *iliaci interni*.

## ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Особенности развития, строения и функциональных отправления обусловили деление половой системы на *мужские половые органы*, *organa genitalia masculina*, и *женские половые органы*, *organa genitalia feminina*. Органом, определяющим половую принадлежность человека, является половая железа: у мужчин – *яичко, testis*, у женщин – *яичник, ovarium*, которые представляют собой железы смешанной секреции. В них как в экзокринных железах образуются половые клетки (у мужчин – спермий, сперматозоиды, у женщин – яйцеклетки), выделяющиеся во внешнюю среду и обеспечивающие процесс размножения. Как эндокринные железы они вырабатывают половые гормоны, поступающие в кровь и влияющие на развитие вторичных половых признаков и функцию половой системы.

## МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

Мужские половые органы делятся на внутренние и наружные. К **внутренним мужским половым органам**, *organa genitalia masculina interna*, относятся: *яичко, testis*, придаток яичка, *epididymis*, семявыносящий проток, *ductus deferens*, семенной пузырек, *vesicula seminalis*, семенной канатик, *funiculus spermaticus*, предстательная железа, *pro-*

*stata*, и бульбоуретральная железа, *glandula bulbourethralis*. **Наружные мужские половые органы**, *organa genitalia masculina externa*, включают: половой член, *penis*, мужской мочеиспускательный канал, *urethra masculina*, и мошонку, *scrotum*.

## ВНУТРЕННИЕ МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

### Яичко

**Яичко**, *testis* (рис. 631–643), – парная железа, расположенная в нижней части мошонки (см. также «Половые железы»).

Яичко представляет собой несколько уплощенный с боков эллипсоидный орган. Длина яичка в среднем равна 4,5 см, ширина – 3 см, толщина – 2 см; масса составляет 25–30 г.

В яичке различают переходящие одна в другую *медиальную* и *латеральную поверхности*, *facies medialis et facies lateralis*, *передний* и *задний края*, *margo anterior et posterior*, *верхний* и *нижний концы*, *extremitas superior et inferior*.

Яичко подвешено на семенном канатике (левое ниже правого) за задний край таким образом, что оно наклонено верхним концом вперед, а латеральной поверхностью – несколько назад.

На заднем крае яичка располагается его *придаток, epididymis*.

Яичко образовано *паренхимой, parenchyma testis*, заключенной в плотную соединительнотканную *белочную оболочку, tunica albuginea*. От белочной оболочки в толщу железы идут *перегородочки яичка, septula testis*, которые делят железу на *дольки яичка, lobuli testis*. Перегородочки расположены радиально, направляясь от переднего края и боковых поверхностей яичка к заднему краю яичка, в верхнем отделе которого они соединяются в средостении. *Средостение яичка, mediastinum testis*, представляет утолщение белочной оболочки в виде тела клиновидной формы, губчатой структуры. Число долек в яичке колеблется от 100 до 250. Форма долек подобна конусу, вершиной обращенному к средостению.

Дольки содержат *извитые семенные канальцы, tubuli seminiferi contorti*. В каждой дольке 3–4 семенных ка-

нальца, длина каждого из них достигает 70–100 см, а диаметр 140 мкм.

Семенные канальцы содержат семяобразующие элементы, из которых развиваются мужские половые клетки – сперматозоиды. У вершины дольки 3–4 семенных канальца сливаются в *прямые семенные канальцы, tubuli seminiferi recti*. Войдя в средостение яичка, прямые семенные канальцы анастомозируют между собой, образуя *сеть яичка, rete testis*. Из этой сети в средостении образуется до 18 *выносящих канальцев яичка, ductuli efferentes testis*, которые прободают белочную оболочку и вступают в головку придатка яичка.

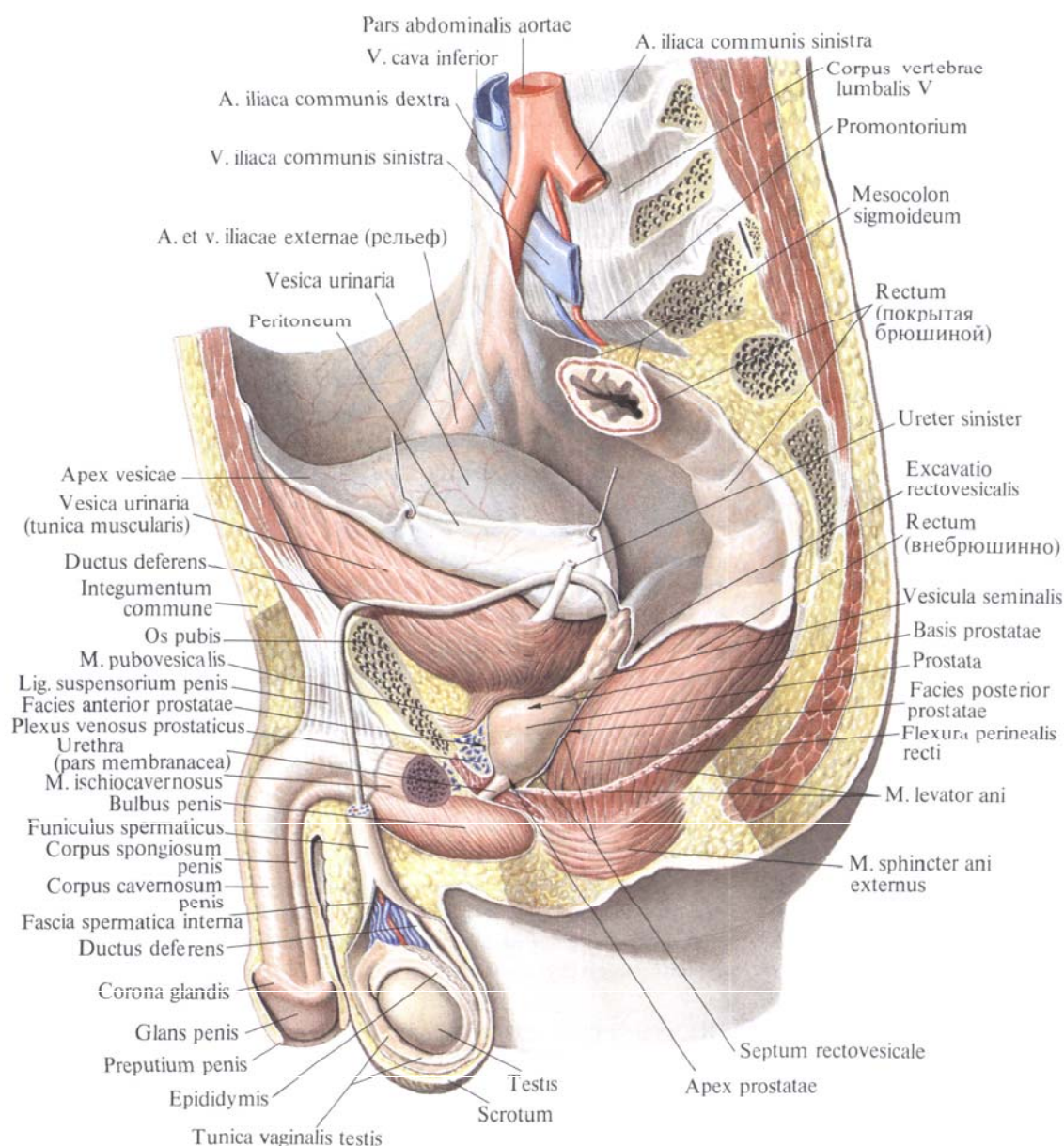
Яичко с его придатком заключено во *влагалищную оболочку яичка, tunica vaginalis testis* (см. рис. 636–638), образующую замкнутую серозную полость. Как и все интраперитонеально расположенные органы, яичко непосредственно покрыто *висцеральной пластинкой, lamina visceralis*, переходящей по заднему краю яичка в *париетальную пластинку, lamina parietalis*.

Висцеральная пластинка прочно сращена с белочной оболочкой на всем ее протяжении; лишь по заднему краю, переходя на придаток, она составляет непокрытый участок, через который в яичко входят нервы и сосуды.

*Придаток яичка, epididymis* (см. рис. 631, 636–640), представляет собой длинное узкое парное образование, лежащее вдоль заднего края каждого яичка. Придаток образует главную массу семявыносящих путей. В нем различаются: верхняя часть – *головка придатка яичка, caput epididymidis*, широкая и немного притупленная, выступающая за верхний конец яичка, средняя часть – *тело придатка яичка, corpus epididymidis*, и нижняя часть – *хвост придатка яичка, cauda epididymidis*, продолжающийся в *проток придатка яичка, ductus epididymidis*, который непосредственно переходит в *семявыносящий проток, ductus deferens*.

Головка придатка яичка состоит из *долек (конусов) придатка яичка, lobuli epididymidis (coni epididymidis)*. Ее канальцы соединяются с выносящими канальцами яичка.

Тело придатка яичка имеет форму призмы. Его наружная поверхность



### 631. Мужские половые органы, organa genitalia masculina; вид слева.

(Левые отделы стенок таза удалены.)

срастается с париетальной пластинкой влагалищной оболочки, а внутренняя образует заднюю стенку пазухи придатка яичка.

Хвост придатка яичка постепенно, сверху вниз, уплощается, переходит с заднего края на нижний конец яичка и прикрепляется нижней связкой придатка, *lig. epididymidis inferius*, к висцеральному листку влагалищной оболочки яичка.

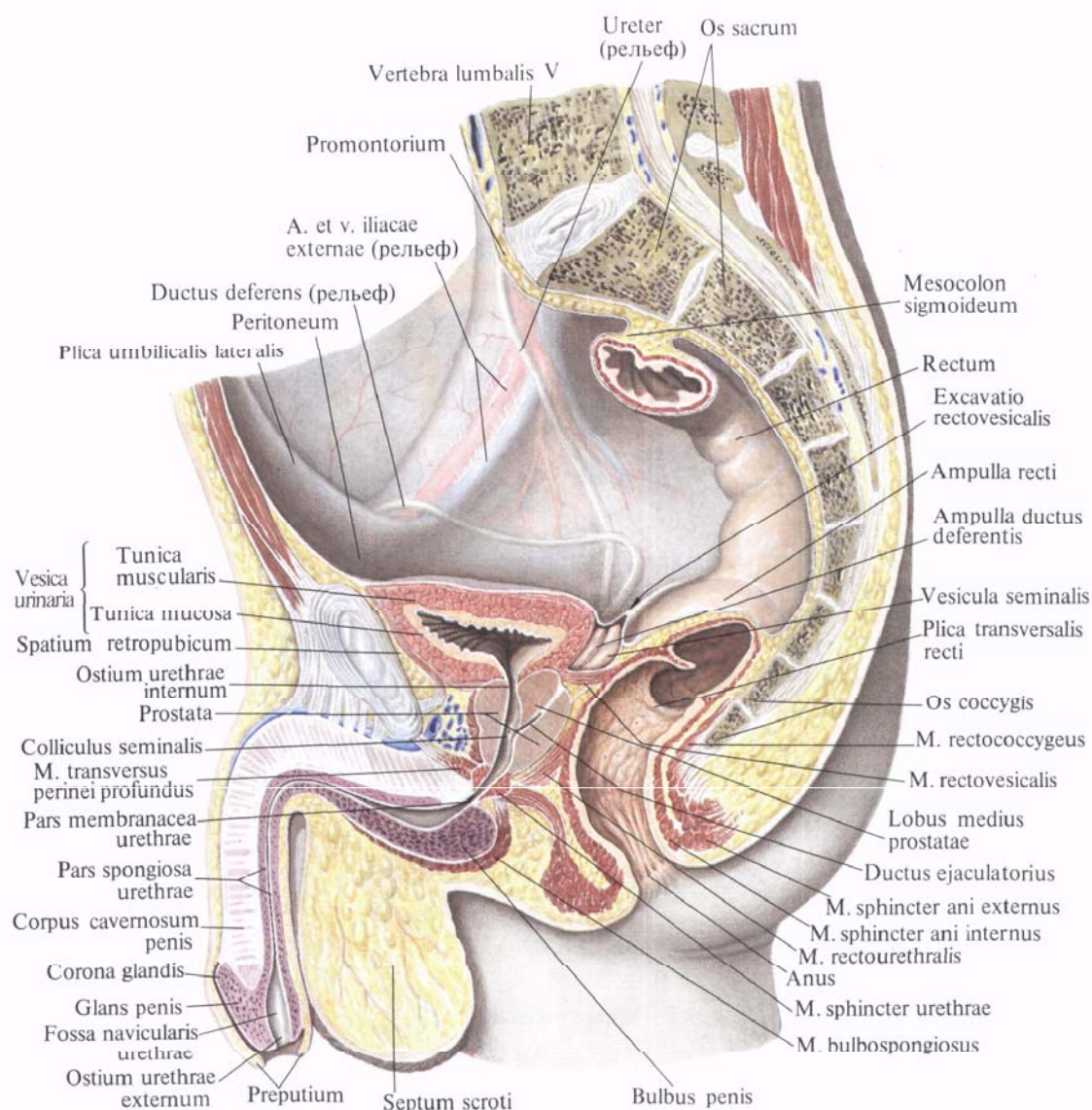
На головке придатка яичка иногда имеется соединительнотканное образование – *привесок яичка, appendix testis* (*привесок придатка яичка, appendix epididymidis*), рудиментарный орган (см.

рис. 637). Над головкой встречается рудиментарный остаток первичной почки в виде небольшого образования – *придатка привеска яичка, paradidymis*, состоящего из извитых канальцев.

В придатке можно обнаружить слепые выпячивания, так называемые *отклоняющиеся протоки, ductuli aberrantes*: *верхний отклоняющийся проток, ductulus aberrans superior*, и *нижний отклоняющийся проток, ductulus aberrans inferior*, утратившие связь с выводным протоком.

Придаток покрыт висцеральной пластинкой влагалищной оболочки





**632. Мужские половые органы, organa genitalia masculina; вид слева.**

(Сагиттально-срединный распил, правая сторона.)

яичка. Так как серозный листок заходит между телом придатка и яичком, то здесь образуется щелевидная *пазуха* придатка яичка, *sinus epididymidis*. Верхней и нижней границами щели служат серозные складочки, *верхняя и нижняя связки придатка яичка, ligg. epididymidis superius et inferius*.

Иннервация: *plexus testicularis* и *plexus deferentialis* (симпатические сплетения). В составе сплетений имеются парасимпатические и чувствительные волокна.

Кровоснабжение: а. *testicularis* (из аорта abdominalis), а. *ductus deferens* (из а. *umbilicalis*). Венозная кровь оттекает по *vv. testiculares*, образующим *plexus venosus*

*rampiniformis*, которое справа впадает в *v. cava inferior*, а слева – в *v. renalis sinistra*. Лимфатические сосуды несут лимфу к *nodi lymphatici lumbales*.

**Семявыносящий проток**

**Семявыносящий проток, ductus deferens** (см. рис. 631, 642, 643), парный, представляет собой плотную трубку длиной до 50 см, диаметром 3,0–3,5 мм с просветом 0,5–0,7 мм. Проток начинается от нижнего конца хвоста придатка и открывается общим протоком с семенным пузырьком в предстатель-



ную часть мочеиспускательного канала.

Топографически семявыносящий проток состоит из нескольких отделов. Начальный участок, расположенный вдоль заднего края яичка, представляет резко извитую цилиндрическую трубку (яичковая часть протока). Второй его участок идет в составе семенного канатика (канатиковая часть) в мошонке, достигает поверхностного пахового кольца и залегает дальше в паховом канале (паховая часть). Выйдя через глубокое паховое кольцо, семявыносящий проток идет по боковой стенке малого таза (тазовая часть), располагаясь забрюшинно, и доходит до дна мочевого пузыря. На этих участках он имеет вид ровной цилиндрической трубки белого цвета. В тазовой части проток имеет расширение – ампулу семявыносящего протока, *ampulla ductus deferentis*, стенка его представляет здесь бухтообразные полости – дивертикулы ампулы, *diverticulae ampullae*, различимые снаружи в виде бугристости.

Концевой отдел семявыносящего протока снова суживается. Соединяясь с выделительным протоком, *ductus excretorius*, семенного пузырька, он образует семявыбрасывающий проток, *ductus ejaculatorius* (см. рис. 643).

В стенке семявыносящего протока различают оболочки: наружную, адвентициальную, среднюю – мышечную и внутреннюю – слизистую. Адвентициальная оболочка, *tunica adventitia*, состоит из соединительнотканых волокон и небольшого количества эластических волокон. В ней проходят питающие сосуды и нервные элементы протока. Мышечная оболочка, *tunica muscularis*,

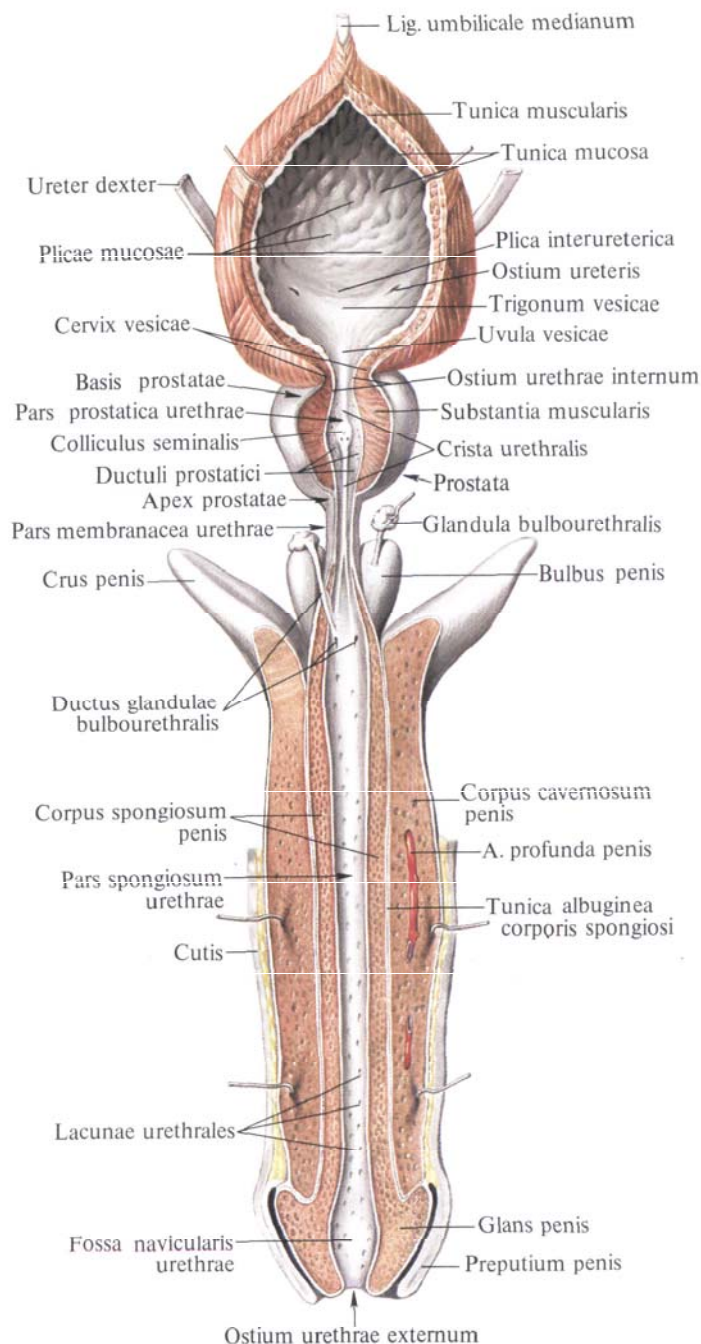
является наиболее толстой частью стенки и состоит из наружного и внутреннего продольных слоев и среднего циркулярного слоя гладких мышц. Слизистая оболочка, *tunica mucosa*, образует продольные складки; она покрыта многорядным призматическим эпителием. В собственной соединительнотканной пластинке имеется значительное количество эластических волокон.

Иннервация: симпатические и парасимпатические нервы, *plexus deferentialis* (из *plexus hypogastricus inferior*).

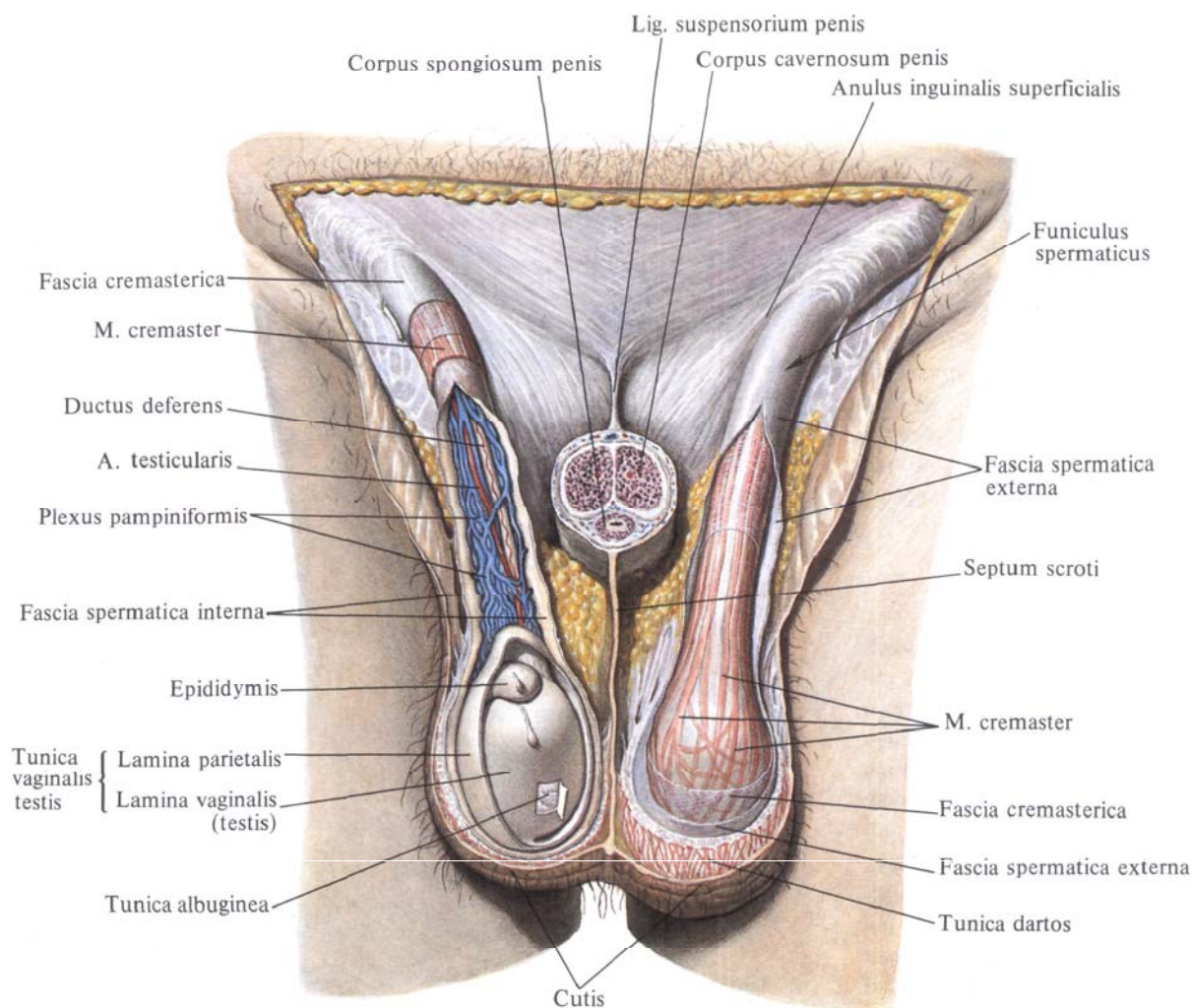
Кровоснабжение: восходящая ветвь а. *ductus deferentis* (из а. *umbilicalis*), ампула семявыносящего протока – а. *rectalis media*, а. *vesicalis inferior* и нисходящая ветвь а. *ductus deferentis*. Венозная кровь оттекает по сопровождающей проток вене, впадающей в *plexus venosus vesicalis* и затем в *v. iliaca interna*. Лимфатические сосуды несут лимфу в *nodi lymphatici iliaci interni*.

#### Семенные канатики

Семенной канатик, *funiculus spermaticus* (см. рис. 634–639), парный, округлый тяж длиной до 18–20 см.



**633. Мужские половые органы, organa genitalia masculina; мочевого пузырь, vesica urinaria; предстательная железа, prostata; пещеристое тело, corpus cavernosum penis. (Мочевой пузырь и мочеиспускательный канал вскрыты.)**



Семенной канатик направляется от глубокого пахового кольца до задне-верхней периферии яичка. Он подвешивает яичко и вследствие того, что в нем заключена мышца, поднимающая яичко, *m. cremaster*, поднимает яичко к паховому каналу.

В семенном канатике располагаются: семявыносящий проток, яичковая артерия, венозное лозовидное сплетение, лимфатические сосуды яичка, нервы, артерии и вены семявыносящего протока.

Элементы семенного канатика за-

#### 634. Оболочки мошонки, яичка и семенного канатика.

(Справа вскрыты влагалищная оболочка яичка, *tunica vaginalis testis*, и наружная семенная фасция, *fascia spermatica externa*; видны яичко, *testis*, с придатком яичка, *epididymis*, и семенной канатик, *funiculus spermaticus*. Слева вскрыта фасция мышцы, поднимающей яичко, *fascia cremasterica*, и видна мышца, поднимающая яичко, *m. cremaster*. Передняя стенка мошонки,

*scrotum*, участок белочной оболочки и половой член, *penis*, удалены.)



ключены в общие оболочки семенного канатика и яичка, *tunicae funiculi spermatici et testis*. Внутренний их листок, соответствующий поперечной фасции живота, *fascia transversalis*, получил название *внутренней семенной фасции, fascia spermatica interna*.

На этой общей оболочке располагается мышца, поднимающая яичко, *m. cremaster*, мышечные пучки которой связываются соединительнотканными волокнами, образующими фасцию мышцы, поднимающей яичко, *fascia cremasterica*. Последняя вместе с указанной мышцей и прилегающими к ней тканями окружена *наружной семенной фасцией, fascia spermatica externa*, являющейся продолжением межпозвоночных волокон, *fibrae intercrurales*, апоневроза наружной косой мышцы живота.

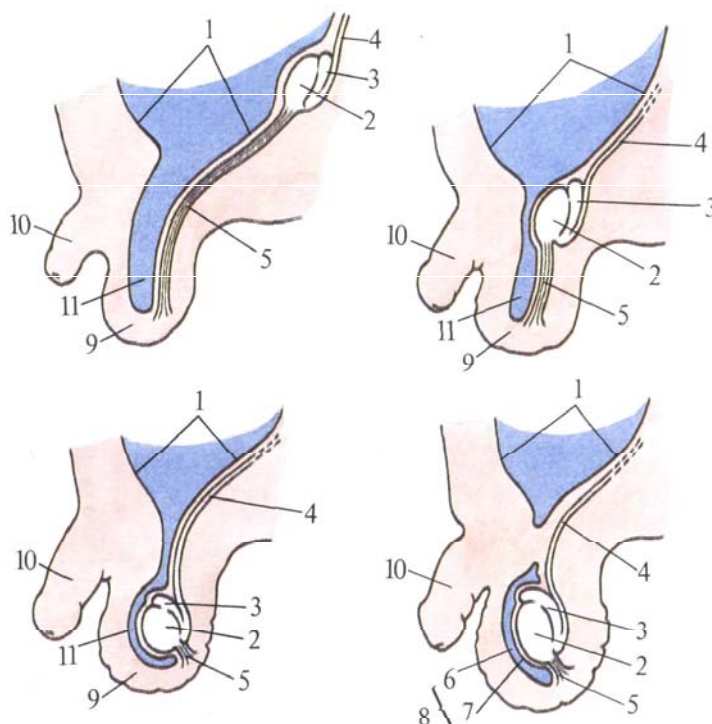
Часть семенного канатика по выходе из поверхностного пахового кольца располагается в мошонке.

### Семенные пузырьки

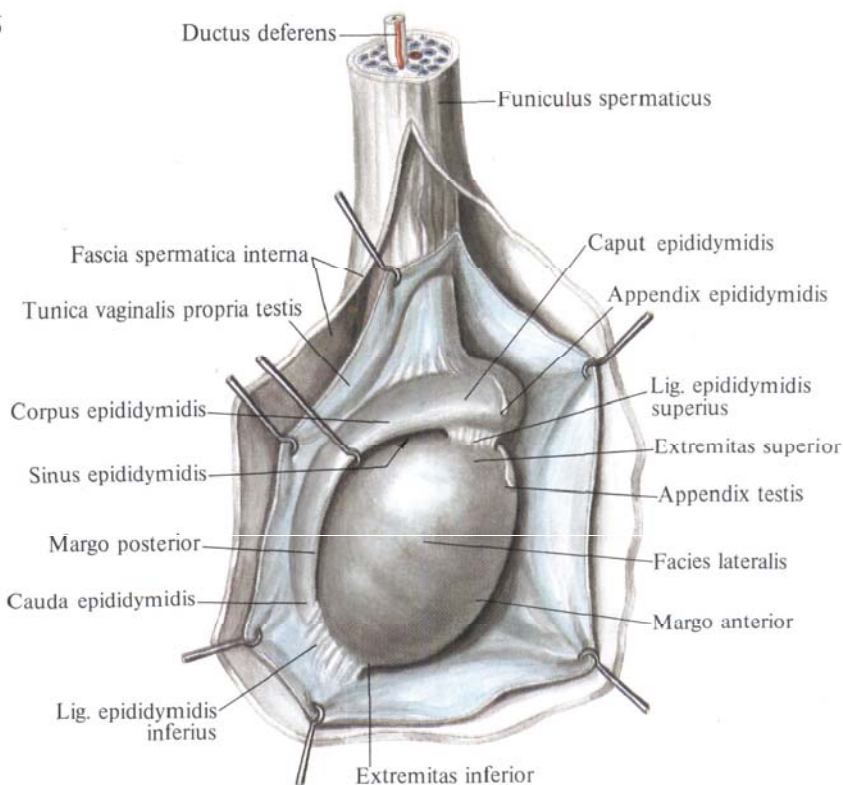
**Семенной пузырек, vesicula seminalis** (см. рис. 631, 642, 643), – парный орган, расположен позади и по обеим сторонам дна мочевого пузыря, впереди прямой кишки. Семенной пузырек представляет собой мешковидную, слепо оканчивающуюся трубку длиной до 12 см, толщиной 6–7 мм, которая образует ряд изгибов (колен), окруженных соединительной тканью. В нерасправленном виде семенной пузырек имеет вид продолговатого, несколько сплющенного в переднезаднем направлении тела длиной до 5 см, шириной до 2 см и толщиной 1 см; в нем различают обращенную кверху и латерально широкую часть и обращенную вниз и медиально узкую часть – *выделительный проток, ductus excretorius*. Медиальная стенка пузырька, направленная в сторону протока, более толстая, чем латеральная.

Полость семенного пузырька представляет извилистый канал с боковыми карманами, образующими на разрезе лабиринт. Стенка семенного пузырька состоит из эластических, гладкомышечных и коллагеновых волокон и образует мышечную оболочку, *tunica muscularis*. Полость пузырька выстлана *слизистой оболочкой, tunica mucosa*, на которой имеются разнообразной формы

635



636



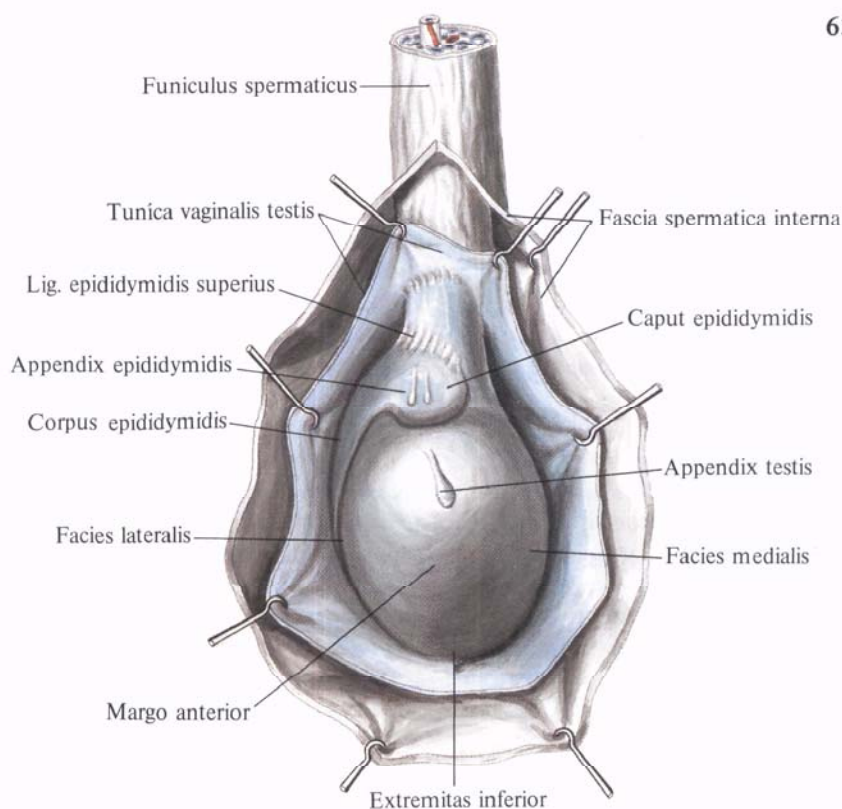


**635. Стадии опускания яичка и формирование влагалищной оболочки яичка (схема).**

1 – peritoneum; 2 – testis; 3 – epididymis; 4 – ductus deferens; 5 – gubernaculum testis (BNA); 6 – lamina parietalis; 7 – lamina visceralis; 8 – tunica vaginalis testis; 9 – scrotum; 10 – penis; 11 – processus vaginalis peritonei.

**636. Яичко, testis, и его придаток, epididymis, правые; боковая сторона.**

(Влагалищная оболочка яичка, tunica vaginalis testis, синего цвета.)

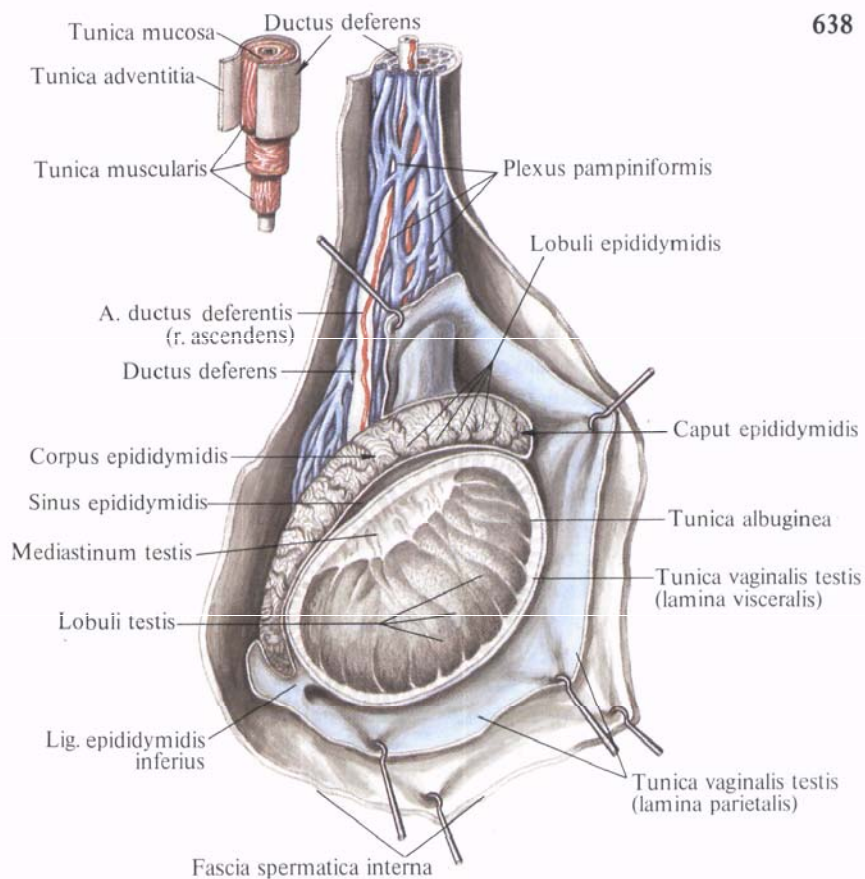


637

**637. Яичко, testis, и его придаток, epididymis, правые; вид спереди.**

**638. Яичко, testis, и его придаток, epididymis, правые; боковая сторона.**

[Белочная оболочка, tunica albuginea, и влагалищная оболочка яичка, tunica vaginalis testis (ее висцеральная пластинка), частично удалены.]



638

возвышения, иногда заполняющие просвет пузырька. Снаружи каждый семенной пузырек окутан адвентициальной оболочкой, *tunica adventitia*.

Семенные пузырьки своей передней поверхностью прилегают к дну мочевого пузыря, задней – к ампуле прямой кишки, будучи отделенными от нее довольно мощной соединительнотканной *прямокишечно-пузырной перегородкой, septum rectovesicale*. Медиально от них располагается *ампула семявыносящего протока, ampulla ductus deferentis*.

У основания предстательной железы выводной проток пузырька сливается с дистальным концом ампулы в общий *семявыбрасывающий проток, ductus ejaculatorius*, который, пройдя через тело предстательной железы, открывается щелевидным отверстием на поверхности слизистой оболочки предстательной части мочеиспускательного канала, сбоку от *семенного холмика, colliculus seminalis*.

Иннервация: нервы (симпатические и парасимпатические) от *plexus deferentialis* (из *plexus hypogastricus inferior*).

Кровоснабжение: а. *rectalis media*, а. *vesicalis inferior*, нисходящая ветвь а. *ductus deferentis* (а. *umbilicalis*). Венозная кровь оттекает в *plexus venosus vesicalis* и в *iliaca interna*. Лимфатические сосуды отводят лимфу в *nodus lymphatici iliaci interni*.

### Предстательная железа

**Предстательная железа, *prostata*** (см. рис. 631–633, 642, 643), – непарный орган из железистой и гладкомышечной ткани; расположен в нижнем отделе полости малого таза под мочевым пузырем, между ним, передней стенкой прямой кишки и передним отделом мочеполовой диафрагмы. Железа охватывает начальную часть мочеиспускательного канала, его *предстательную часть, pars prostatica*, а также *семявыбрасывающие протоки, ductus ejaculatorii*. По своему строению она относится к сложным альвеолярно-трубчатым железам. Предстательная железа имеет форму каштана. В ней различают направленную вниз, к мочеполовой диафрагме, более узкую *верхушку предстательной железы, apex prostatae*, и широкое, с вогнутой поверхностью, направленное к мочевому пузырю *основание предстательной железы, basis*

*prostatae*. *Передняя поверхность, facies anterior*, обращена к лобковому симфизу, а *задняя поверхность, facies posterior*, направлена к ампуле прямой кишки. В предстательной железе можно различить также закругленные *нижнелатеральные поверхности, facies inferolaterales*, которые обращены соответственно в правую и левую стороны, к мышце, поднимающей задний проход, *m. levator ani*. От последней отходит небольшая *лобково-предстательная мышца, m. puboprostaticus*, которая прикрепляется на нижнелатеральной поверхности предстательной железы.

В предстательной железе выделяют *правую и левую доли, lobus dexter et lobus sinister*. Доли разделены по задней поверхности железы нерезко выраженной бороздой и *перешейком предстательной железы, isthmus prostatae* (*средняя доля, lobus medius*).

Перешейком предстательной железы называется ее участок, расположенный между местом вхождения в ее основание шейки мочевого пузыря спереди и правого и левого семявыбрасывающих протоков – сзади; у пожилых людей перешеек значительно увеличен и его рассматривают как *среднюю долю, lobus medius* (см. рис. 642).

Мочеиспускательный канал проходит через передненижний отдел железы, пронизывая его верхушку, так что большая часть железы лежит позади канала, а меньшая – впереди. В направлении сверху сзади вниз вперед через основание железы проходят семявыбрасывающие протоки.

Поперечная длина предстательной железы около 4 см, продольная – 3 см, а толщина 2 см; масса железы в среднем равна 20 г. Величина и масса железы изменяются с возрастом: у детей они небольшие; в пожилом возрасте железа может достигать размеров куриного яйца.

Предстательная железа состоит из *паренхимы, parenchyma*, и *мышечного вещества, substantia muscularis*. Паренхима неравномерно располагается по всему органу; по направлению к прямой кишке преобладает железистая паренхима, в то время как по направлению к мочеиспускательному каналу мышечное вещество развито сильнее.

Железистая паренхима окружает

предстательную часть мочеиспускательного канала; она состоит из 30–50 ветвящихся альвеолярно-трубчатых *предстательных проточков, ductuli prostatici*, выстланных эпителием.

Главная масса и более длинные железистые проточки находятся в задней и латеральной частях железы; лишь незначительное количество и притом более коротких ходов расположено спереди; самый передний срединный участок свободен от них и содержит только мышечное вещество.

Железу окружает *капсула предстательной железы, capsula prostatica*, от которой в железу идут соединительнотканые волокна и гладкие мышцы, составляющие строму железы. Строма располагается между протоками, разделяя железистую паренхиму на дольки.

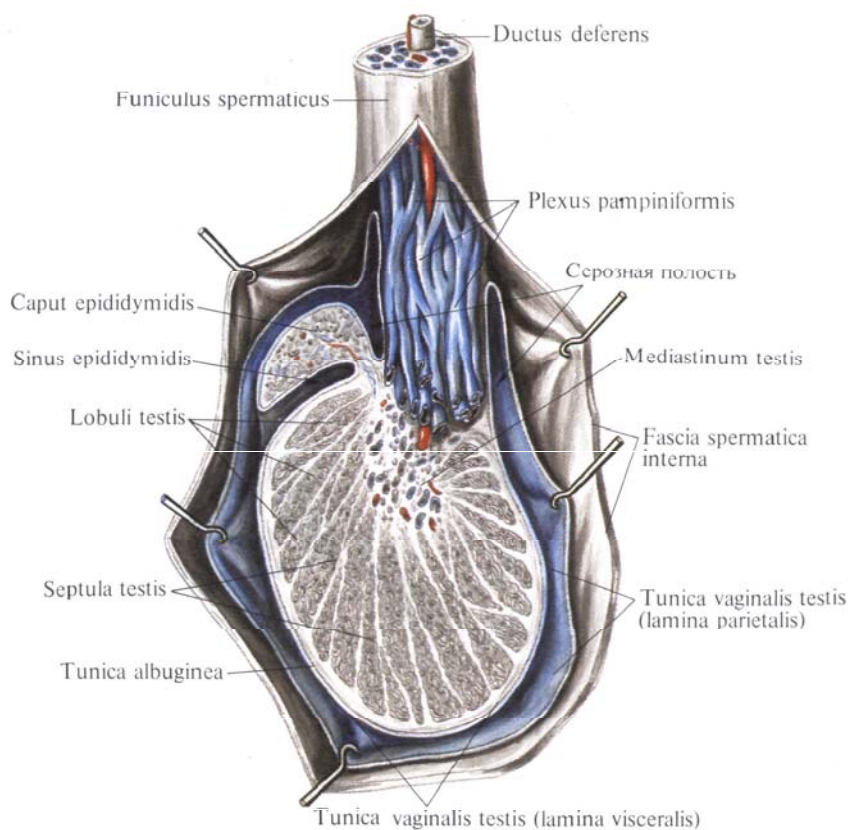
Мышечные волокна переходят в железу из стенки прилегающего к ее основанию мочевого пузыря. Верхушка железы, залегающая в мочеполовой диафрагме, содержит переходящие с последней поперечно-полосатые мышечные волокна, которые составляют часть произвольной мышцы – *сфинктера мочеиспускательного канала, m. sphincter urethrae*. Устья железистых проточков, около 30, открываются на поверхности слизистой оболочки предстательной части мочеиспускательного канала вокруг семенного холмика и на нем самом.

Передняя поверхность железы образована самым небольшим ее отделом, расположенным впереди мочеиспускательного канала. От лобкового сращения и прилегающего отдела сухожильной дуги к передней и боковой поверхностям железы следуют *лобково-предстательные (лобково-пузырные) связки, ligg. puboprostatica (pubovesicalia)*.

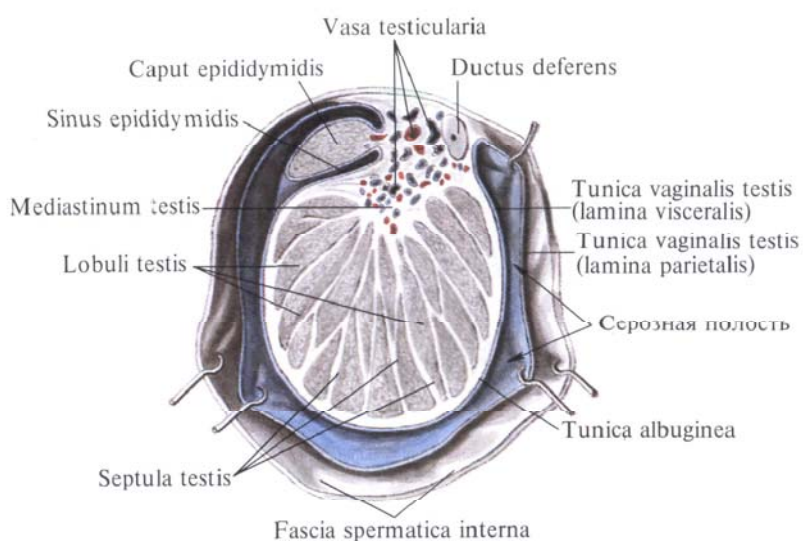
Спереди к основанию железы прилегает, срастаясь с ней, дно мочевого пузыря. К задней части основания латерально примыкают тела семенных пузырьков, медиально – ампулы семявыносящих протоков.

Задняя поверхность железы примыкает к перегородке, отделяющей ее от ампулы прямой кишки и составляющей заднюю стенку ее капсулы.

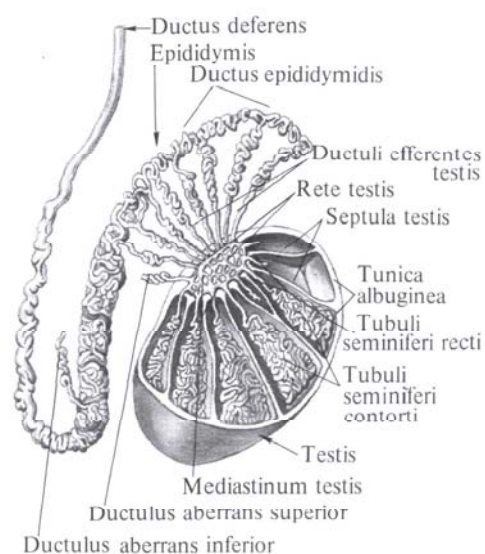
Нижнебоковые поверхности железы, будучи отделены стенкой капсулы, прилегают к медиальным краям



639. Яичко, testis, и его придаток, epididymis; продольный разрез.

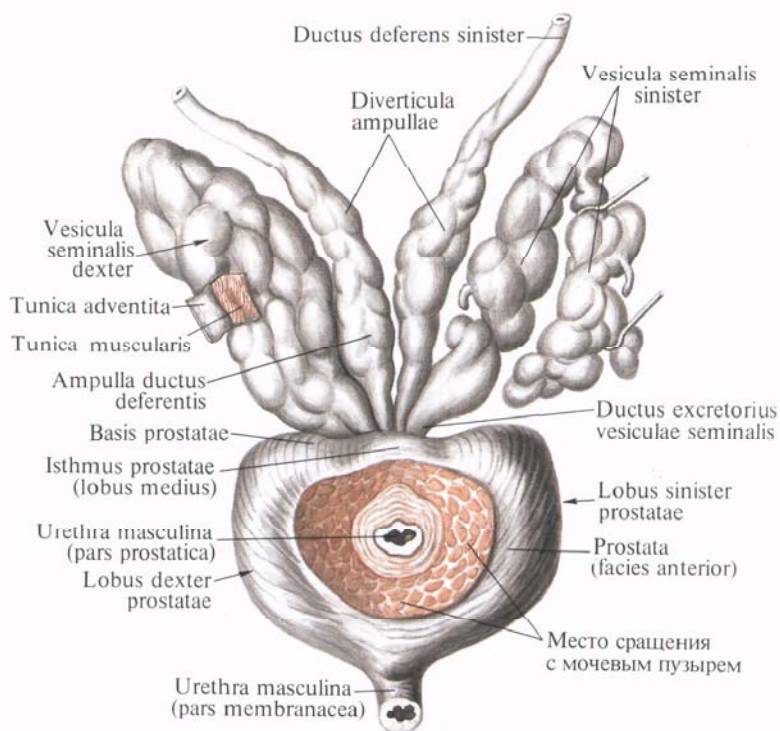


640. Яичко, testis, и его придаток, epididymis; поперечный разрез.



641. Выделяющие и выносящие каналы яичка и придатка яичка (схема).

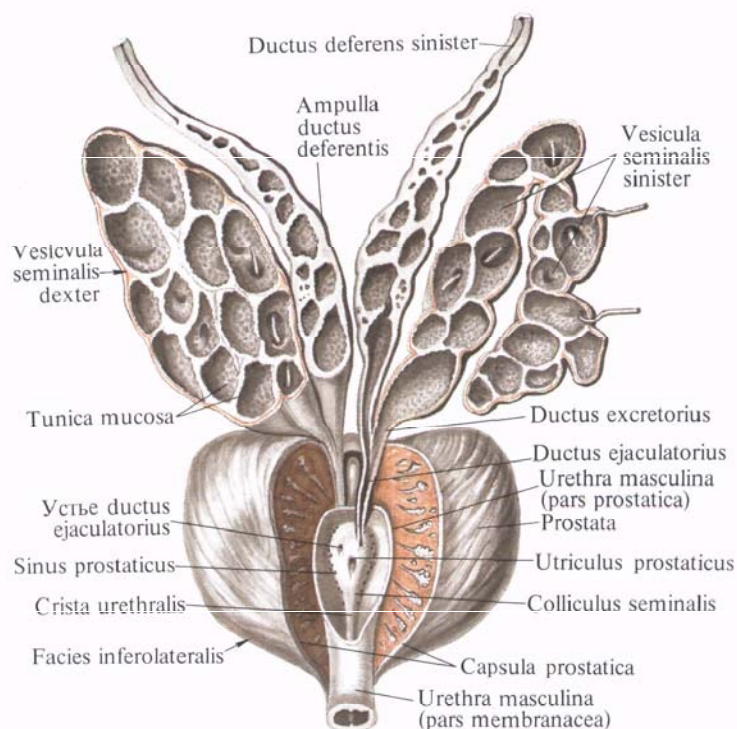




**642. Предстательная железа, prostata, и семенные пузырьки, vesiculae seminales; вид спереди.**  
(Левый семенной пузырек препарирован.)

(Семенные пузырьки и расширение семявыносящего протока, ampulla ductus deferentis, вскрыты; передние отделы предстательной железы частично удалены; предстательная часть мочеиспускательного канала вскрыта.)

**643. Предстательная железа, prostata, и семенные пузырьки, vesiculae seminales; вид спереди.**



обеих мышц, поднимающих задний проход, которые при своем сокращении могут приподнимать предстательную железу.

Под капсулой железы располагаются вены, входящие в предстательное венозное сплетение, в которое спереди впадает глубокая дорсальная вена полового члена (см. рис. 648).

*Перешеек предстательной железы, isthmus prostaticae*, прилегающий к задней стенке мочеиспускательного канала, несет в себе заложенную в семенном холмике канала *предстательную маточку, utriculus prostaticus*; она имеет вид продольно расположенного кармана длиной до 1 см и шириной 1–2 мм.

Иннервация: нервы из plexus prostaticus, plexus hypogastricus inferior (симпатические) и nn. splanchnici pelvici (парасимпатические).

Кровоснабжение: aa. rectales media, vesicalis inferior. Венозная кровь оттекает по plexus venosus prostaticus, затем через vv. vesicales inferiores в v. iliaca interna.

Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici iliaci interni.

### Бульбоуретральные железы

**Бульбоуретральная железа, glandula bulbourethralis** (см. рис. 633), парная, по своему строению является сложной альвеолярно-трубчатой железой. Располагается позади перепончатой части мочеиспускательного канала, у слепого конца луковицы его пещеристого тела, будучи охвачена пучками глубокой поперечной мышцы промежности.

Железа имеет размеры горошины и желтовато-коричневый цвет. Отдельные дольки железы соединены между собой плотной соединительной тканью. Ходы каждой дольки, соединяясь, образуют общий *проток бульбоуретральной железы, ductus glandulae bulbourethralis*, вокруг которого располагаются волокна *сфинктера мочеиспускательного канала, m. sphincter urethrae*.

Проток бульбоуретральной железы имеет длину до 6 см, направляется вперед и несколько вниз, прободает луковицу полового члена и открывается в полость мочеиспускательного канала. Иногда правая и левая железы соединяются между собой при посредстве тонких мышечных пучков. Иногда встречаются добавочные железы.

Иннервация: n. pudendus и ветви симпатических сплетений, расположенных вокруг питающих железу сосудов.

Кровоснабжение: aa. bulbi penis (a. pudenda interna). Венозная кровь оттекает по v. bulbi penis в v. pudenda interna, а затем в v. iliaca interna. Лимфатические сосуды отводят лимфу в nodi lymphatici iliaci interni.

### НАРУЖНЫЕ МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

#### Половой член

**Половой член, penis** (рис. 644–648; см. рис. 631–633), состоит из парного *пещеристого тела полового члена, corpus cavernosum penis*, и непарного *губчатого тела полового члена, corpus spongiosum penis*. Половой член имеет прикрытую кожей мошонки фиксированную заднюю часть, прикрепленную к передней поверхности лобковых костей, – *корень полового члена, radix penis*. Различают *тело полового члена, corpus penis*, и *головку полового члена, glans penis*.

В теле полового члена различают верхнюю, или переднюю, поверхность – *спинку полового члена, dorsum penis*, и нижнюю, или заднюю, – *уретральную поверхность, facies urethralis*.

Головка представляет свободный конец полового члена. Она конусовидная, слегка сплюснута сверху и снизу. Нижняя ее поверхность несколько уплощена. Задний, поднимающийся край головки утолщен, образует *венец головки, corona glandis*, он отделен от тела неглубокой бороздкой – *шейкой головки, collum glandis*.

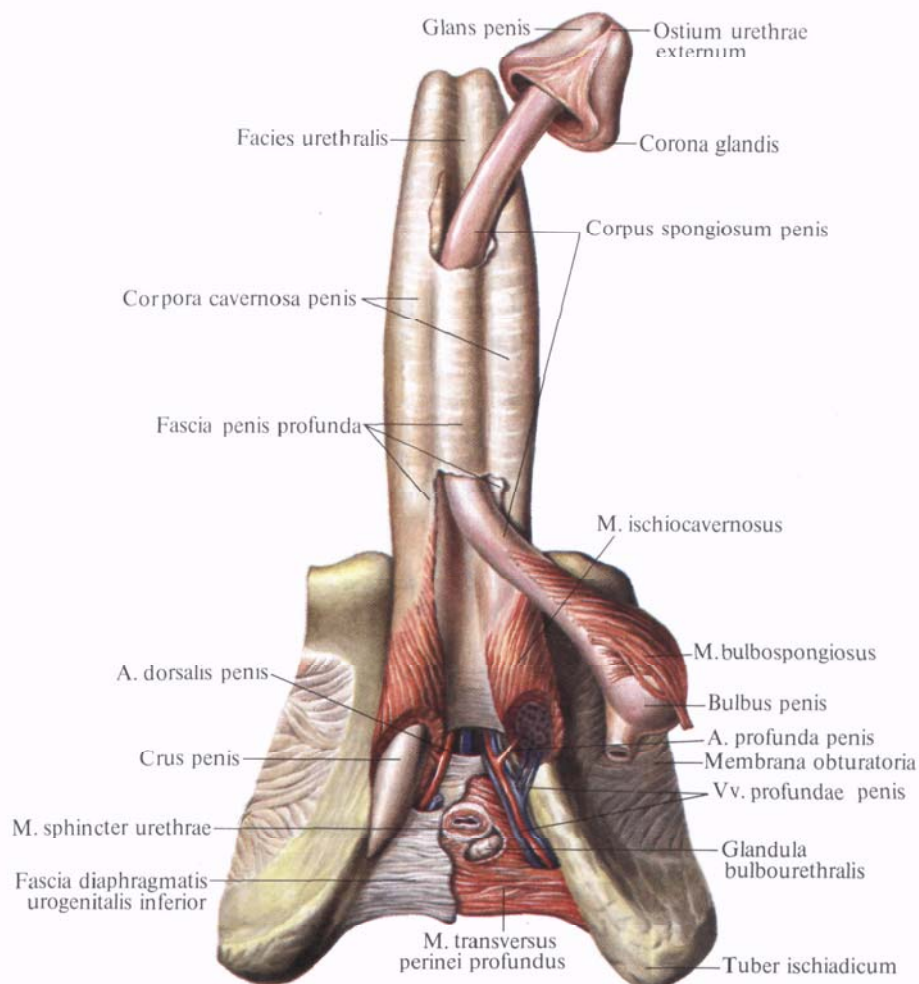
На вершине головки открывается *наружное отверстие мочеиспускательного канала, ostium urethrae externum*.

Кожа полового члена тонкая, растяжимая; она отделена от подлежащей фасции рыхлой клетчаткой и потому легко подвижна. Кожа головки полового члена тоже тонкая, но она плотно сращена с подлежащей белочной оболочкой пещеристого тела и потому неподвижна. В области шейки головки кожа собирается в виде складки, которая охватывает головку и выступает впереди ее то более длинным, то более коротким своим краем, – это *крайняя плоть полового члена, preputium penis* (см. рис. 645–647). Таким образом, между головкой и крайней плотью образуется открытая кпереди мешковидная полость. Следовательно, крайняя

плоть имеет две кожные поверхности: внутреннюю, более нежную, обращенную к головке, и наружную, более плотную. Внутренний слой кожи крайней плоти содержит значительное количество *желез крайней плоти, glandulae preputiales*, вырабатывающих саленный секрет. По своему строению они являются сложными альвеолярными железами. На нижней поверхности кожный покров головки – крайняя плоть, образует продольную складку – *уздечку крайней плоти, frenulum preputii*, при посредстве которой кожный покров соединен с противоположной поверхностью препуциального мешка. Как бы продолжение ее, вдоль нижней поверхности полового члена посередине проходит кожный *шов полового члена, raphe penis*.

*Пещеристые тела полового члена, corpora cavernosa penis*, представляют почти цилиндрические образования с заостренными передним и задним концами (см. рис. 644). Задним концом – *ножкой полового члена, crus penis*, каждое пещеристое тело начинается от надкостницы медиального края нижней ветви лобковой и ветви седалищной костей в области подлобкового угла. Кпереди оба пещеристых тела полового члена соединяются своими медиальными поверхностями. На нижней их поверхности находится желобок, в котором залегает губчатое тело полового члена. Последнее прикреплено к нему посредством плотной соединительной ткани. Вдоль верхней поверхности пещеристых тел полового члена проходит глубокая борозда, в которой располагаются дорсальные сосуды и нервы. Передние концы пещеристых тел полового члена одеты, как шапкой, головкой.

Пещеристое тело (см. рис. 646–648) окружено плотной *белочной оболочкой пещеристого тела, tunica albuginea corporis cavernosi*. Толщина ее до 2 мм. Она отдает внутрь пещеристого тела отростки – *трабекулы пещеристого тела, trabeculae corporis cavernosi*, образованные соединительной тканью, содержащей гладкую мышечную ткань, сокращение которой задерживает кровь в ячейках пещеристых тел во время эрекции. Трабекулы изолируют внутри пещеристого тела наполненные кровью полости – *ячейки пещеристого*



**644. Пещеристые и губчатое тела полового члена и мочеиспускательного канала, corpora cavernosa et spongiosum penis; вид спереди и снизу.**

(Губчатое тело мочеиспускательного канала частично отделено от пещеристых тел полового члена.)

**645. Половой член, penis; вид снизу и спереди.**

(Кожный покров и фасция полового члена частично удалены.)

тела, *cavernae corporis cavernosi*. Они представляют собой лакунарные пространства – пещеры (ячейки), *caverna*, образованные измененными капиллярами и выстланные эндотелием.

Кровоснабжение ячеек пещеристых и губчатого тела осуществляется завитковыми артериями, *aa. helicinae*, открывающимися непосредственно в пещеры, а венозный отток происходит через глубокую дорсальную вену, *v. dorsalis profunda penis*, и глубокие вены полового члена, *vv. profundae penis*.

Там, где правое и левое пещеристые тела соединяются, от белочной оболочки отходит перегородка полового члена, *septum penis*, разделяющая их друг от друга. В перегородке имеются отверстия, через которые сосуды пе-

щеристых тел соединяются между собой.

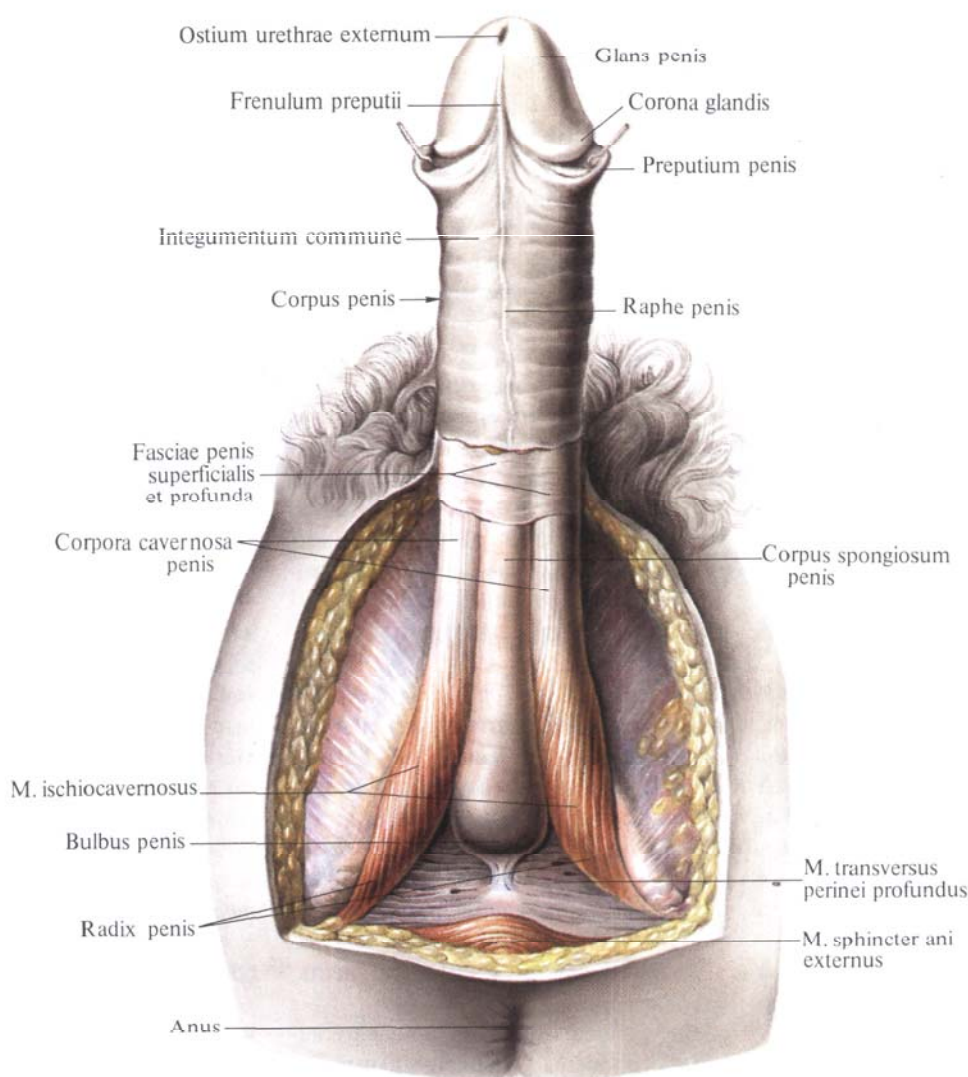
Губчатое тело полового члена, *corpus spongiosum penis*, значительно меньше по объему, чем пещеристые тела, оно уплощено в переднезаднем направлении; задний конец его утолщен и образует луковицу полового члена, *bulbus penis*. Луковица прилегает к мочеполовой диафрагме. Две ее половины хорошо вырисовываются, так как покрыты луковично-губчатыми мышцами, *mm. bulbospongiosi*.

Передняя часть губчатого тела полового члена переходит в головку полового члена, *glans penis*. На задней поверхности последней имеется ниша – углубление, в которое входят передние концы пещеристых тел полового члена; головка плотно сращена с



## Мочеполовой аппарат – Apparatus urogenitalis

201



ними. Мочеиспускательный канал проникает в луковичу сверху и следует на всем протяжении губчатого тела до вершины головки, где открывается наружным отверстием мочеиспускательного канала, *ostium urethrae externum*. Губчатое тело полового члена одето тонкой белочной оболочкой губчатого тела, *tunica albuginea corporis spongiosi*. От нее в глубь тела отходят трабекулы губчатого тела, *trabeculae corporis spongiosi*, более тонкие, чем трабекулы пещеристых тел. Губчатое тело полового члена содержит ячейки губчатого тела, *cavernae corporis spongiosi*. От белочной оболочки головки по средней линии к стенке мочеиспускательного канала идет перегородка головки, *septum glandis*.

Кнаружи от белочной оболочки пещеристых тел располагается глубокая

фасция полового члена, *fascia penis profunda*, покрывающая как пещеристые тела, так и губчатое тело полового члена. Затем следует более мощная поверхностная фасция полового члена, *fascia penis superficialis*, в которой проходят поверхностные сосуды и нервы. Она является продолжением поверхностной фасции промежности, поверхностной фасции передней стенки живота и мясистой оболочки мошонки и соединяется с кожей полового члена посредством рыхлой соединительной ткани. На головке полового члена подкожный соединительнотканый слой отсутствует. От передней поверхности лобкового симфиза к спинке полового члена идет короткая связка, подвешивающая половой член, *lig. suspensorium penis* (см. рис. 631), образованная эластич-

ческими волокнами, отходящими от поверхностной фасции живота, и вплетающаяся в белочную оболочку. Другая – пращевидная связка полового члена, *lig. fundiforme penis*, направляется от белой линии живота вниз и охватывает половой член с боковых сторон; волокна этой связки проникают в мошонку, вплетаясь в мясистую оболочку.

Иннервация: n. dorsalis penis (афферентный), nn. cavernosi penis из plexus hypogastricus inferior (эфферентные симпатические), nn. erigentes (парасимпатические).

Кровоснабжение: пещеристые и губчатое тела – а. dorsalis penis и а. profunda penis от а. pudenda interna, кожа и оболочки – rr. scrotales anterior, луковича – а. bulbi penis, губчатое тело и мочеиспускательный канал – а. urethralis. Венозная

кровь оттекает по *v. dorsalis penis profunda* и *v. bulbi penis* в *plexus venosus vesicalis*, а затем в *v. iliaca interna*, по *v. dorsalis penis superficialis* в *v. femoralis*. Лимфатические сосуды отводят лимфу к *nodii lymphatici iliaci interni* и *inguinales superficiales*.

### Мужской

#### мочеиспускательный канал

**Мужской мочеиспускательный канал**, *urethra masculina* (см. рис. 642, 633, 647), имеет длину в среднем до 20–23 см, делится на три части: *предстательную*, *pars prostatica*, *перепончатую*, *pars membranacea*, и *губчатую*, *pars spongiosa*. Начинается от мочевого пузыря *внутренним отверстием мочеиспускательного канала*, *ostium urethrae internum*, и заканчивается *наружным отверстием мочеиспускательного канала* (*уретры*), *ostium urethrae externum*, расположенным на вершине головки полового члена.

Мочеиспускательный канал по своему ходу делает S-образный изгиб. Предстательная часть, направляясь сверху вниз, образует с перепончатой частью и началом губчатой части выпуклую кзади дугу, огибающую лобковый симфиз снизу. Начальный отдел губчатой части, проходящей через фиксированные связками устакан полового члена, образует с висящей его частью второе колено, выпуклостью направленное кпереди.

Разделение мочеиспускательного канала на указанные три части обуславливается особенностями тех образований, которые его окружают. Кроме того, по своему ходу мужская уретра имеет сужения и расширения, знание которых имеет большое значение для клиники.

*Предстательная часть*, *pars prostatica*, пронизывает предстательную железу сверху, сзади вниз и вперед. Она имеет длину 3–4 см и начинается узкой частью от внутреннего отверстия мочеиспускательного канала (первое суженное место канала). На середине ее протяжения образуется расширение мочеиспускательного канала (первое расширение). На задней стенке предстательной части, начиная от язычка мочевого пузыря, *uvula vesicae urinariae*, представляющего собой продольный валик на поверхности мочепузырного треугольника, имеется срединная складка – *гребень мочеиспускательного*

*канала* (*уретры*), *crista urethralis*. Гребень на середине своего протяжения переходит в продольно расположенный *семенной холмик*, *colliculus seminalis*; дистально эта складка достигает перепончатой части. На вершине семенного холмика имеется продольно расположенный карман – *предстательная маточка*, *utricle prostaticus*. С каждой стороны гребня мочеиспускательного канала расположены устья семявыбрасывающих протоков. По обоим сторонам от семенного холмика, между ним и стенкой мочеиспускательного канала, слизистая оболочка мочеиспускательного канала образует складки; в ограниченном ими желобке – *предстательной пазухе*, *sinus prostaticus*, открываются устья *предстательных протоков*, *ductuli prostatici*; часть протоков открывается иногда на самом семенном холмике.

*Перепончатая часть*, *pars membranacea*, – наиболее короткая часть мочеиспускательного канала, ее длина 1,5–2,0 см. Она плотно фиксирована в мочеполовой диафрагме, через которую проходит. Проксимальный отдел этой части канала является наиболее узким на протяжении всего канала (второе узкое место); дистальный отдел, переходящий в губчатую часть, становится шире.

Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала и проксимальный отдел предстательной его части охвачены идущими циркулярно гладкомышечными волокнами, которые являются продолжением мышц мочепузырного треугольника и вплетаются в мышечное вещество предстательной железы. Перепончатую часть канала и дистальный отдел предстательной части охватывают поперечно-полосатые мышечные волокна *сфинктера мочеиспускательного канала*, *m. sphincter urethrae*. Эти волокна являются частью глубокой поперечной мышцы промежности, поэтому перепончатая часть фиксируется в выходе из таза и подвижность ее незначительна. Часть мышечных волокон мочеполовой диафрагмы переходит на предстательную и рубчатую части, вследствие чего перепончатая часть становится еще менее подвижной.

*Губчатая часть*, *pars spongiosa*, – самая длинная часть мочеиспускательного канала, ее длина 17–20 см. Она на-

чинается наиболее широким отделом (второе расширение), заложенным в луковице полового члена, и достигает на вершине головки губчатого тела наружного отверстия мочеиспускательного канала, представляющего третье узкое место канала. В заднюю (нижнюю) стенку луковичной части открываются устья бульбоуретральных желез.

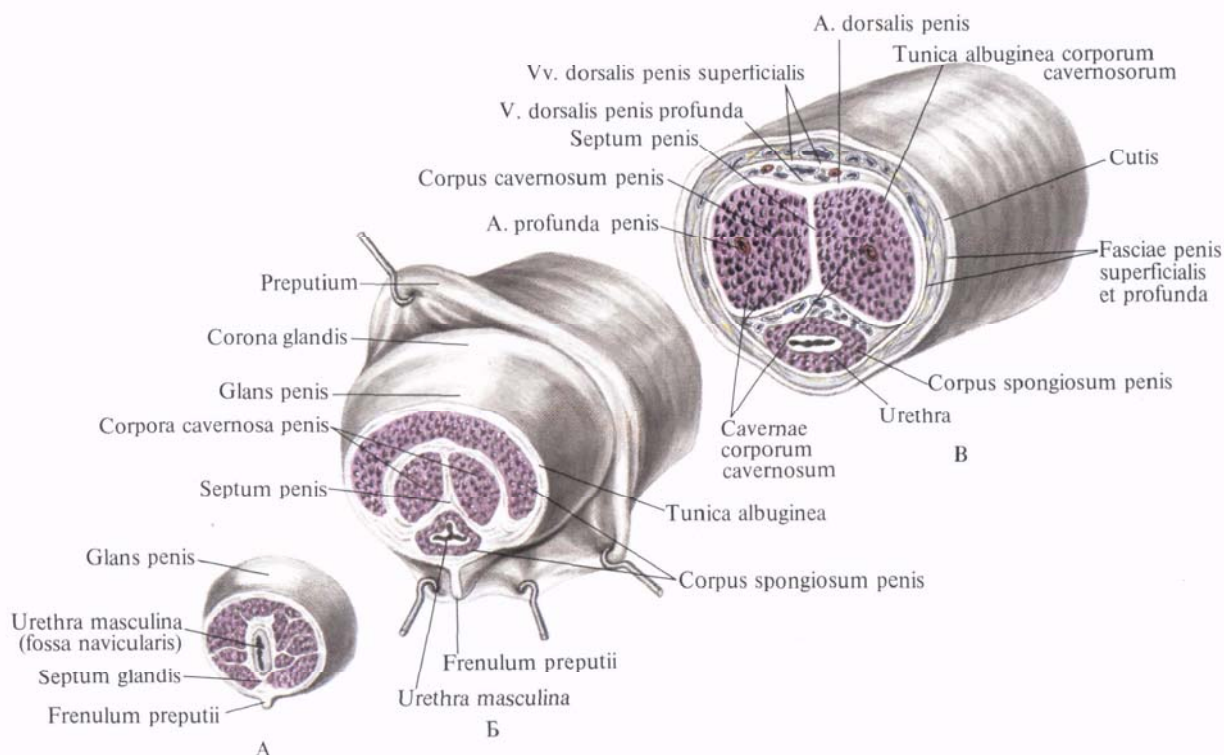
Проксимальное наружное отверстие мочеиспускательного канала находится расположенное в сагиттальном направлении расширение – *ладьевидная ямка мочеиспускательного канала* (*уретры*), *fossa navicularis urethrae*, являющаяся третьим расширением на протяжении канала. Слизистая оболочка верхней стенки образует здесь поперечно расположенную заслонку *ладьевидной ямки*, *valvula fossae navicularis* (см. рис. 647), отделяя открытый кпереди карман. По верхней стенке губчатой части в два ряда залегают поперечные складочки, ограничивающие мелкие (0,5 мм), открытые кпереди *лакуны мочеиспускательного канала* (*уретры*), *lacunae urethrales*, в которые открываются простые трубчатые *железы мочеиспускательного канала* (*уретры*), *glandulae urethrales* (см. рис. 633). Ряд желез открывается на поверхности слизистой оболочки *парауретральными протоками* (*каналами*), *ductus (canales) paraurethrales*. На всем протяжении мочеиспускательного канала имеются продольные складки, которые обуславливают его растяжимость.

Просвет мочеиспускательного канала на уровне предстательной и перепончатой частей представляется полулунным, выпуклостью кверху, что обусловлено наличием гребня и семенного холмика. В проксимальном отделе губчатой части просвет имеет вид вертикальной щели, в дистальном – поперечной щели и в области головки – S-образной щели.

Оболочка мочеиспускательного канала состоит из эластических волокон.

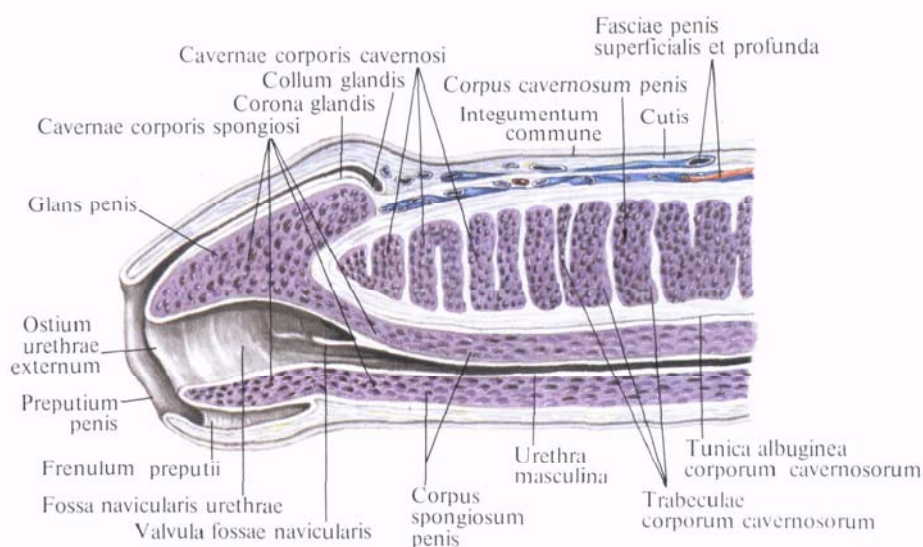
Выраженный мышечный слой имеется лишь в предстательной и перепончатой частях. В губчатой части слизистая оболочка непосредственно сращена с губчатым телом, и гладкие мышечные волокна относятся к последнему.

Слизистая оболочка мочеиспускательного канала в предстательной ча-



#### 646. Поперечные разрезы полового члена.

А – разрез головки вблизи наружного отверстия мочеиспускательного канала; Б – разрез головки на середине ладьевидной ямки; Б' – разрез средних отделов тела.



#### 647. Продольный разрез передних отделов полового члена, правая сторона; вид слева.



сти покрыта переходным эпителием, а на остальном протяжении – многорядным призматическим и в области ладьевидной ямки – многослойным плоским эпителием.

Иннервация: nn. perineales (афферентные), plexus hypogastricus inferior (эфферентные симпатические).

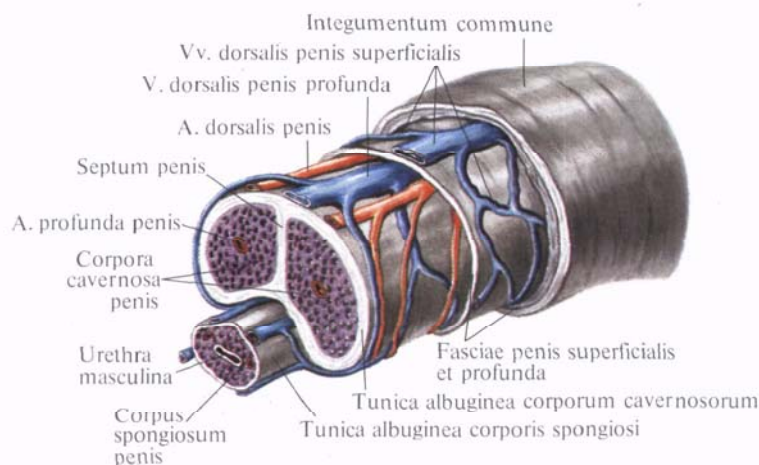
Кровоснабжение: предстательная часть – aa. pudendae interna, а также a. rectalis media и a. vesicalis inferior, перепончатая часть – a. rectalis inferior и a. perinealis, губчатая часть – a. bulbi penis и a. urethralis, мелкие ветви от a. dorsalis penis и a. profunda penis. Венозная кровь оттекает по ве-

редкими волосами. В коже заложено большое количество потовых и сальных желез; по середине ее поверхности, в переднезаднем направлении, начиная от корня полового члена и оканчиваясь на промежности, расположен *шов мошонки, raphe scroti*, имеющий вид кожного невысокого валика. Под кожей находится *мясистая оболочка, tunica dartos*, или *мясистая мышца, m. dartos*, состоящая из сети гладких мышечных волокон. Она соединена с кожей большим количеством перемычек. Сокращение этой оболочки вызывает образование мно-

гозная кровь оттекает по vv. scrotales anteriores и затем в v. femoralis, vv. scrotales posteriores, далее в v. iliaca interna. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici inguinales superficiales.

## БРЮШИНА ПОЛОСТИ МАЛОГО ТАЗА МУЖЧИНЫ

У мужчин в полости малого таза париетальный листок брюшины, опустившись из полости живота по ее задней стенке, переходит через пограничную линию, linea terminalis (см. рис. 631, 662, 663), покрывая мезоперитоне-



## 648. Пещеристые и губчатое тела полового члена и мочеиспускательного канала.

нам полового члена в plexus venosus vesicalis. Лимфатические сосуды отводят лимфу в nodi lymphatici inguinales и iliaci interni.

### Мошонка

**Мошонка, scrotum** (см. рис. 631, 632, 634, 667), – кожно-мышечное образование, является вместилищем для яичек с придатками и нижнего отдела семенных канатиков. Она занимает передний отдел области промежности и состоит из кожного покрова и нескольких слоев оболочек.

Кожа мошонки представляет непосредственное продолжение кожи полового члена; она тонкая, не имеет жира, морщинистая, более пигментирована, чем кожа живота или бедер, покрыта

жественных кожных складок на мошонке. Глубже мясистой оболочки находится рыхлая соединительная ткань, лишенная жира, которая соединяет ее с подлежащей *наружной семенной fascией, fascia spermatica externa*.

Полость мошонки разделяет на две половины – правую и левую – сагитально идущая *перегородка мошонки, septum scroti*, соответствующая на поверхности кожи *шву мошонки* (см. рис. 632).

Иннервация: nn. scrotales anteriores (из n. ilioinguinalis), nn. scrotales posteriores (из n. pudendus), plexus hypogastricus inferior (иннервация гладких мышечных волокон мошонки).

Кровоснабжение: rr. scrotales anteriores (a. pudenda externa), rr. scrotales posteriores (a. pudenda interna), a. dorsalis penis. Ве-

ально переднюю поверхность средней трети прямой кишки. Затем, перейдя на верхний край семенных пузырьков и ссымаывающий проток, брюшина направляется вверх, выстилая заднюю поверхность мочевого пузыря, и, выйдя из полости малого таза, переходит в париетальный листок передней стенки брюшной полости. В области лобкового симфиза, между ним и париетальной брюшиной, остается небольшая щель – *залобковое пространство, spatium retropubicum*, заполненное жировой клетчаткой (см. рис. 548, 549, 632, 650).

Между прямой кишкой и мочевым пузырем образуется фронтально расположенная щель – *прямокишечно-пузырное углубление, excavatio rectovesicalis*, которое при наполнении мочевого пу-

зыря может углубляться. Границами этой впадины по краям являются прямокишечно-пузырные складки, в которых залегают *прямокишечно-пузырные мышцы*, *mm. rectovesicales*; в состав последних входят гладкие мышечные волокна.

При ненаполненном мочевом пузыре по его краям, несколько впереди от верхушки пузыря, брюшина образует симметрично идущие складки, направленные в сторону срединной почки складки. На задней поверхности мочевого пузыря, ближе к его верхушке, брюшина образует еще одну *поперечную пузырную складку*, *plica vesicalis transversa*; она тянется как бы между глубокими паховыми кольцами.

## ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

Женские половые органы делятся на внутренние и наружные. К **внутренним женским половым органам**, *organa genitalia feminina interna*, относятся: яичник, *ovarium*, маточная труба, *tuba uterina (salpinx)*, матка, *uterus (metra)*, влагалище, *vagina*, придаток яичника, *epoöphoron*. **Наружные женские половые органы**, *organa genitalia feminina externa*: женская половая область, *pubendum femininum*, клитор, *clitoris*, женский мочеиспускательный канал, *urethra feminina*.

### ВНУТРЕННИЕ ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

#### Яичники

**Яичник**, *ovarium* (рис. 649–655; см. рис. 664), – парный орган, половая железа, в которой происходят образование и созревание яйцеклеток. Яичник располагается у боковой стенки малого таза поперечно, у верхней апертуры малого таза с обеих сторон дна матки, где прикрепляется посредством брыжейки к заднему листку широкой связки матки, ниже маточной трубы (см. также «Половые железы»).

Яичник синевато-белого цвета, со слегка бугристой поверхностью, овальный, уплощенный. В нем различают две поверхности – *медиальную*, *facies medialis*, и *латеральную*, *facies lateralis*; два края – *прямой брыжеечный*, *margo mesovaricus*, и *выпуклый свобод-*

*ный*, *margo liber*; два конца – *обращенный к бахромке трубы трубный конец*, *extremitas tubaria*, и более заостренный, обращенный к матке *маточный конец*, *extremitas uterina*. Длина яичника у половозрелой женщины составляет 2,5–5,0 см, ширина 1,5–3,0 см, толщина 0,5–1,5 см. Масса яичника 5–8 г. Как размеры, так и масса яичников изменчивы и зависят от возраста, индивидуальных особенностей и состояния организма.

Брыжеечным краем яичник прикреплен с помощью дубликатуры брюшины – *брыжейки яичника*, *mesovarium*, к заднему листку широкой связки матки. Брыжейка служит местом вхождения сосудов и нервов из широкой связки в *ворота яичника*, *hilum ovarii*; это место представляет собой узкую борозду, к которой прикрепляется брыжейка яичника. Свободный край яичника свисает в полость таза.

Яичник покрыт тонкой *белочной оболочкой*, *tunica albuginea*; располагается яичник в полости брюшины, но брюшиной не покрыт и срастается с ней лишь брыжеечным краем. Его свободная поверхность покрыта однослойным поверхностным эпителием, который располагается на соединительнотканной оболочке. Глубже белочной оболочки располагаются более плотное *корковое вещество яичника*, *cortex ovarii*, и железистая ткань. Центально залегает *мозговое вещество яичника*, *medulla ovarii*, богатое сосудами и рыхлой соединительной тканью – *стромой яичника*, *stroma ovarii*. Корковое вещество в области ворот яичника постепенно истончается. Степень развития коркового и мозгового вещества зависит от возраста.

В корковом веществе расположены крупные, до размеров горошины, многочисленные пузырчатые шаровидные мешочки. Они находятся в различных стадиях развития. Фолликулы, имеющие меньшие размеры, называются *первичными фолликулами яичника*, *folliculi ovarici primarii*, а фолликулы, имеющие большие размеры, содержат фолликулярную жидкость и называются *везикулярными фолликулами*, *folliculi ovarici vesiculosi*.

Везикулярный фолликул представляет полость, выстланную клетками и окруженную соединительнотканной

оболочкой; в пузырьке развивается женская половая клетка – *яйцеклетка*, *ovum*.

Созревая, фолликул увеличивается, продвигается к поверхности яичника и несколько выступает над ней. Стенка созревшего фолликула представляет собой толстую соединительнотканную *оболочку фолликула*, *theca folliculi*, которая у созревшего фолликула лопается. Вышедшая из фолликула половая клетка перемещается *яичниковой бахромкой*, *fimbria ovarica*, через *маточную трубу*, *tuba uterina*, в полость матки (процесс овуляции).

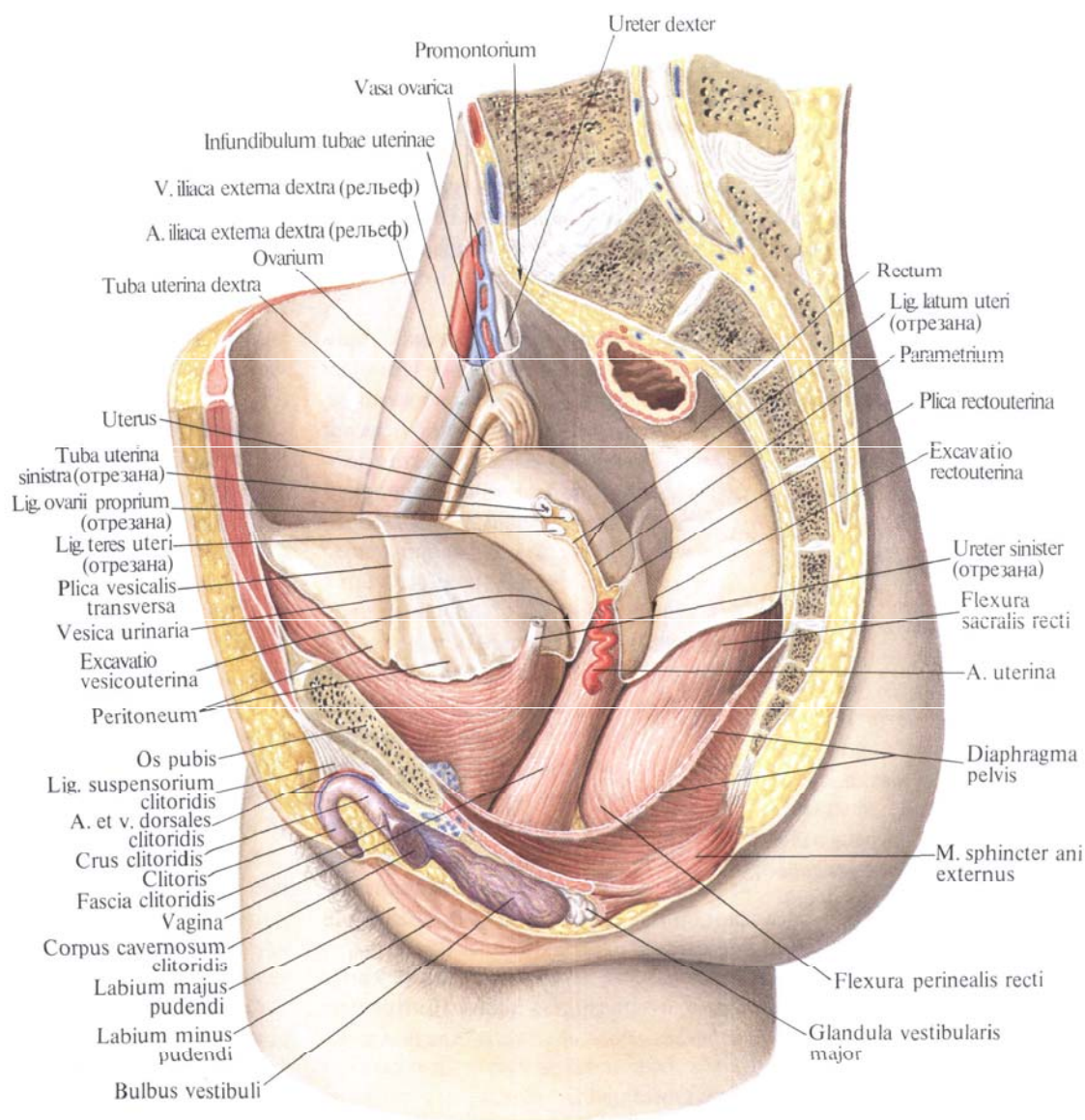
Фолликул может не закончить своего развития, и тогда он постепенно рассасывается.

На месте лопнувшего фолликула образуется железа внутренней секреции – *циклическое (менструальное) желтое тело*, *corpus luteum cyclicum (menstruationis)* (см. рис. 652), которое в дальнейшем атрофируется и превращается в построенное из соединительной ткани *беловатое (белое) тело*, *corpus albicans*. Беловатое тело впоследствии исчезает. В случае оплодотворения яйцеклетки желтое тело сохраняется до конца беременности и носит название истинного *желтого тела беременности*, *corpus luteum graviditatis*, в отличие от исчезающего менструального тела.

*Строма яичника*, *stroma ovarii*, состоит из соединительной ткани со значительной примесью эластических волокон. Она изобилует кровеносными сосудами, которые вступают через ворота яичника; в ней также залегают лимфатические сосуды и нервы.

Яичник расположен на боковой стенке малого таза, окружен сверху, латерально и отчасти медиально латеральным отделом маточной трубы. Своим трубным концом яичник примыкает к париетальному листку брюшины и лежит в так называемой *яичниковой ямке*, ограниченной сверху наружными подвздошными сосудами, *vasa iliaca externa*, сзади – внутренними подвздошными сосудами, *vasa iliaca interna*, и мочеточником, спереди – латеральной пупочной складкой и снизу – запирательной и маточной артериями, *aa. obturatoria et uterina*. Медиальная поверхность яичника обращена в брюшинную полость ма-





649. Женские половые органы, *organa genitalia feminina*; вид слева.

(Левые отделы стенок таза удалены.)

650. Женские половые органы, *organa genitalia feminina*; вид слева.

(Сагиттально-срединный распил; правая сторона.)

лого таза. Трубный конец яичника, обращенный к яичниковой бахромке, *fimbria ovarica*, маточной трубы, укрепляется связкой, подвешивающей яичник, *lig. suspensorium ovarii*. Эта связка фиксирует яичник к боковой поверхности таза, содержит сосуды и нервы яичника. От маточного конца яичника к краю матки в широкой связке матки тянется собственная связка яичника, *lig. ovarii proprium* (см. рис. 652); она заканчивается на боковой поверхности матки ниже маточной трубы.

Иннервация: *plexus ovaricus* (*plexus aorticus abdominalis*), *plexus hypogastricus inferior*.

Кровоснабжение: *a. ovarica* (*aorta abdominalis*), *rr. ovarici* (*a. uterina*). Венозная кровь оттекает по *v. ovarica*, образующей *plexus pampiniformis*, и затем в *v. cava inferior* и *v. renalis sinistra*. Лимфатические сосуды отводят лимфу к *nodi lymphatici lumbales*.

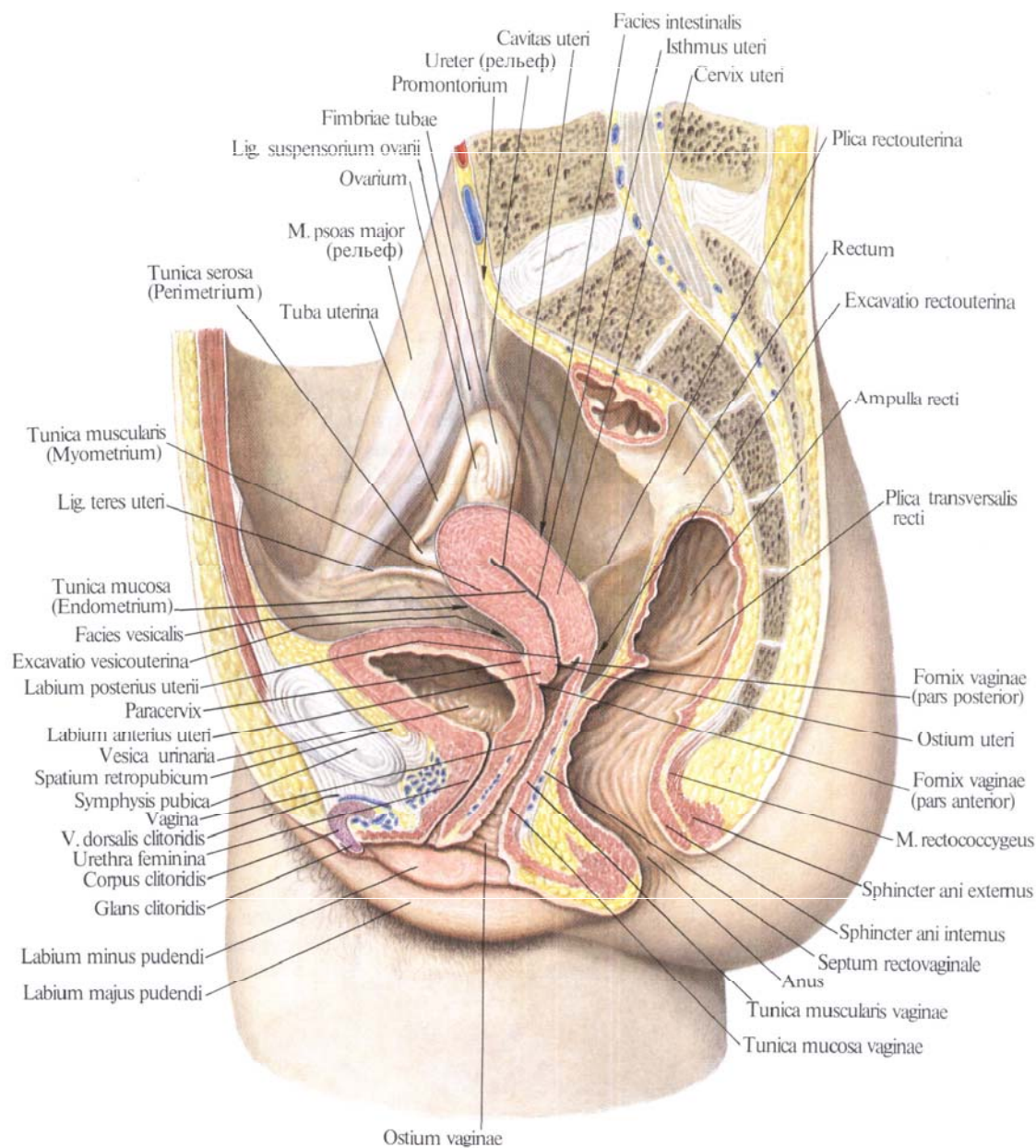
### Маточные трубы

Маточная труба, *tuba uterina* (*salpinx*) (см. рис. 651, 652, 664), – парный орган, располагается почти горизонтально по обеим сторонам дна матки, в свободном (верхнем) крае широкой связки матки. Трубы представляют собой цилиндрические каналы (трубки),



Мочеполовой аппарат – *Apparatus urogenitalis*

207



один (латеральный) конец которых открывается в полость брюшины, другой (медиальный) – в полость матки. Длина трубы у взрослой женщины в среднем достигает 10–12 см, а ширина 0,4–0,6 см. Правая и левая трубы имеют неодинаковую длину.

Различаются следующие отделы маточной трубы: воронка маточной трубы, *infundibulum tubae uterinae*, расширение – ампула маточной трубы, *ampulla tubae uterinae*, перешеек маточной трубы, *isthmus tubae uterinae*, и маточная часть, *pars uterina*.

Наружный конец – воронка маточной трубы, *infundibulum tubae uterinae*,

имеет брюшное отверстие маточной трубы, *ostium abdominale tubae uterinae*, окаймленное большим количеством остроконечных выростов – бахромок трубы, *fimbriae tubae*. Каждая бахромка по своему краю несет мелкие вырезки. Самая длинная из них – яичниковая бахромка, *fimbria ovarica*, следует по наружному краю брыжейки трубы и представляет собой как бы желоб, идущий к трубному концу яичника, где и прикрепляется. Иногда на свободном брюшном конце трубы имеется небольшой пузыреобразный придаток, который свободно висит на длинной ножке.

Брюшное отверстие трубы имеет диаметр до 2 мм; через это отверстие полость брюшины через маточную трубу, матку и влагалище сообщается с внешней средой. Латеральная, расширенная часть – ампула маточной трубы, *ampulla tubae uterinae*, является наиболее длинной ее частью, имеет изогнутую форму; просвет ее шире, чем у других частей, толщина до 8 мм.

Медиальная, более прямая и узкая часть маточной трубы – ее перешеек, *isthmus tubae uterinae*, подходит к углу матки на границе между ее дном и телом. Это самый тонкий участок трубы,

просвет его очень узок, толщина около 3 мм. Он продолжается в участок трубы, который находится в стенке матки, – в маточную часть, *pars uterina*. Эта часть открывается в полость матки маточным отверстием трубы, *ostium uterinum tubae*, диаметром до 1 мм.

Маточная труба покрыта с боков и сверху серозной оболочкой, *tunica serosa*, составляющей верхнебоковые поверхности широкой связки матки. Та часть маточной трубы, которая направлена в просвет широкой связки, свободна от брюшины. Здесь передний и задний листки широкой связки соединяются, образуя связку между трубой и собственной связкой яичника – так называемую *брызжейку маточной трубы, mesosalpinx*.

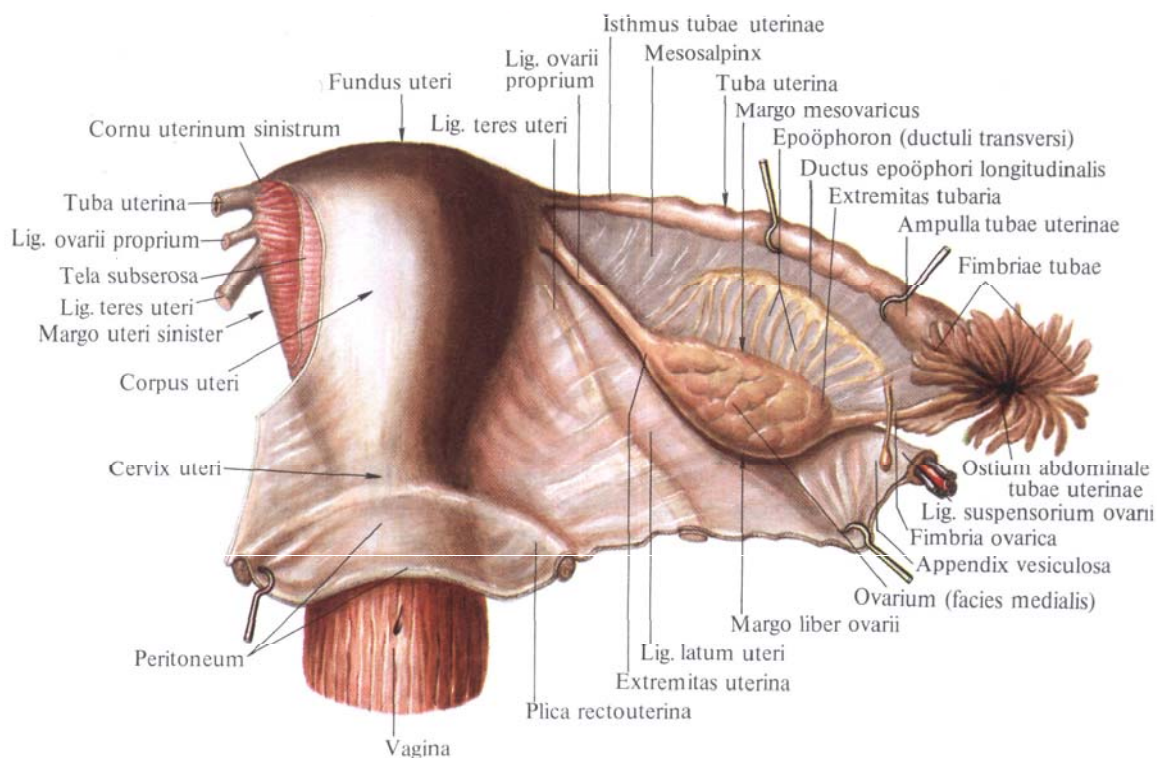
Под серозной оболочкой находится рыхлая соединительная ткань – *подсерозная основа, tela subserosa*.

Глубже залегает мышечная оболочка, *tunica muscularis*. Она состоит из гладких мышечных волокон, расположенных в три слоя: более тонкого наружного продольного слоя (подбрюшинный); среднего, более толстого циркулярного слоя и внутреннего продольного слоя (подслизистый). Волокна последнего слоя лучше всего выражены в области перешейка и маточной части трубы. Более развита мышечная оболочка маточной трубы в медиальном отделе и в маточном конце и постепенно истончается в направлении к дистальному (яичниковому).

Мышечная оболочка окружает са-

мый внутренний слой стенки маточной трубы – *слизистую оболочку, tunica mucosa*, характерной особенностью которой являются продольно расположенные *трубные складки, plicae tubariae*. Складки ампулы маточной трубы хорошо выражены, они высокие и образуют вторичные и третичные складки; складки перешейка развиты слабее, они ниже и вторичных складок не имеют; наконец, в интерстициальном (внутриматочном) отделе складки наиболее низкие и слабо выражены.

По краям бахромок слизистая оболочка маточной трубы граничит с брюшинным покровом. Слизистая оболочка покрыта однослойным призматическим и реснитчатым эпителием; реснички мерцают в сторону маточного конца трубы. Часть клеток эпите-



651. Матка, uterus, маточная труба, tuba uterina, яичник, ovarium, и часть влагалища, vagina; вид сзади.



лия лишена ресничек, эти клетки являются секреторными.

Участок перешейка маточной трубы от матки идет под прямым углом и почти горизонтально; ампула маточной трубы располагается дугой вокруг латеральной поверхности яичника (здесь образуется изгиб); концевой отдел трубы, проходя по медиальной поверхности яичника, достигает уровня горизонтальной части перешейка.

Иннервация: plexus ovaricus, plexus uterovaginalis.

Кровоснабжение: г. tubarius (a. uterina), ветви от a. ovarica к воронке маточной трубы. Венозная кровь оттекает по одноименным венам в v. ovarica и plexus venosus uterinus. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici lumbales и nodi iliaci interni.

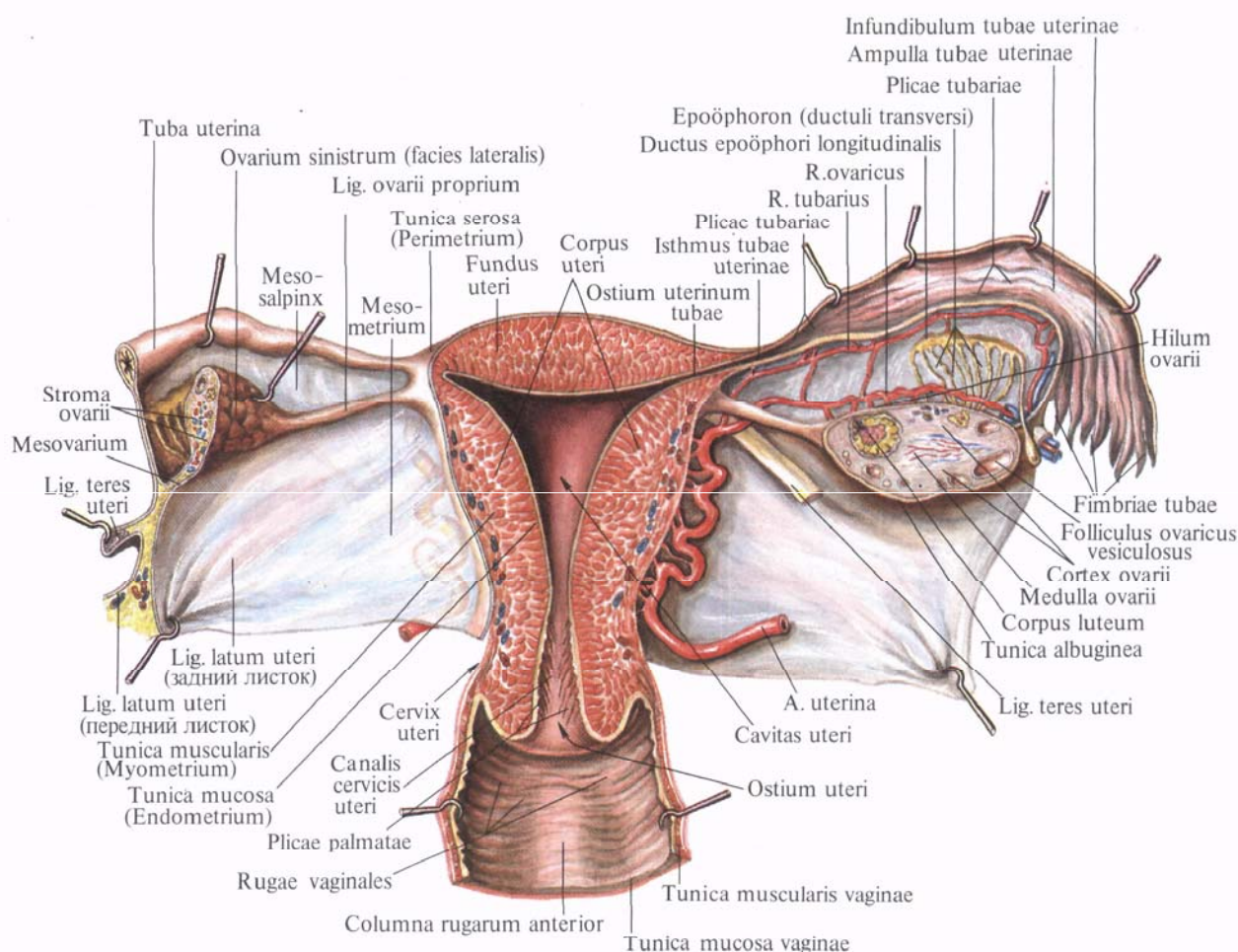
### Придатки яичников

**Придаток яичника, epoöphoron** (см. рис. 651, 652), находится между листками брюшины широкой связки матки в латеральном отделе брыжейки маточной трубы, между яичником и концом трубы.

Он состоит из нежной сети извитых поперечных проточков, ductuli transversi, и продольного протока придатка яичника, ductus epoöphorontis longitudinalis. Поперечные проточки представляют собой остатки мочевых канальцев краиниального отдела средней почки; они идут от ворот яичника к маточной трубе и открываются в продольный канал придатка, представляющий собой остаток мезонефрального протока.

**Везикулярные привески, appendices vesiculosae**, – один или несколько непостоянных пузырьков, подвешенных иногда на очень длинной ножке, которая располагается латеральнее придатка яичника и подвешена на брыжейке маточной трубы или на одной из бахромок. Они величиной с небольшую горошину, наполнены жидкостью.

**Околояичник, paraöphoron**, – желтоватого цвета узелок из извитых трубочек, представляющий собой остаток канальцев нижнего отдела средней почки. Он имеет вид небольших, замкнутых с концов трубочек, иногда соединенных остаточным семявыносящим протоком, ductus deferens vestigialis, и располагается медиально от придатка яичника между листками брюшины.



652. Матка, uterus, маточная труба, tuba uterina, яичник, ovarium, и часть влагалища, vagina, в разрезе; вид сзади.



## Матка

**Матка**, *uterus (metra)* (см. рис. 649–654, 664), представляет непарный полый гладкомышечный орган, расположенный в полости малого таза, на одинаковом расстоянии от лобкового симфиза и крестца, на такой высоте, что самый верхний ее участок – дно матки не выступает за уровень верхней апертуры таза. Матка грушевидная, уплощенная в переднезаднем направлении. Широкая часть ее обращена кверху и кпереди, узкая – книзу. Форма и размеры матки значительно изменяются в различные периоды жизни и главным образом в связи с беременностью. Длина матки у нерожавшей женщины 7–8 см, у рожавшей – 8–9,5 см, ширина на уровне дна 4–5,5 см; масса колеблется от 30 до 100 г.

В матке различают шейку, тело и дно (см. рис. 651).

**Шейка матки**, *cervix uteri*, иногда постепенно переходит в тело, иногда резко от него отграничивается; длина ее достигает 3–4 см; она делится на две части: надвлагалищную и влагалищную. Верхние две трети шейки располагаются выше влагалища и составляют ее *надвлагалищную часть (шейку)*, *portio supravaginalis (cervicis)*. Нижняя часть шейки как бы вдавлена во влагалище и составляет ее *влагалищную часть*, *portio vaginalis (cervicis)* (см. рис. 654). На ее нижнем конце имеется округлое или овальное *отверстие матки*, *ostium uteri*, края которого образуют *переднюю губу*, *labium anterius*, и *заднюю губу*, *labium posterius*. У рожавших женщин отверстие матки имеет вид поперечной щели, у нерожавших – округлое. Задняя губа несколько длиннее и менее толстая, располагается выше передней. Отверстие матки направлено к задней стенке влагалища.

В области шейки матки находится *канал шейки матки*, *canalis cervicalis uteri*, ширина которого неодинакова на протяжении: средние отделы канала шире, чем область наружного и внутреннего отверстий, вследствие чего полость канала веретенообразная.

**Тело матки**, *corpus uteri*, имеет форму треугольника с усеченным нижним углом, продолжающимся в шейку. Тело отделено от шейки суженной частью – *перешейком матки*, *isthmus uteri*,

который соответствует положению внутреннего отверстия матки. В теле матки различают *переднюю пузырную поверхность*, *facies vesicalis*, *заднюю кишечную поверхность*, *facies intestinalis*, и боковые, *правый и левый, края матки*, *margines uteri (dexter et sinister)*, где передняя и задняя поверхности переходят одна в другую. Верхняя часть матки, которая поднимается в виде свода над отверстиями маточных труб, представляет собой *дно матки*, *fundus uteri*. С боковыми краями матки дно матки образует углы, в которые входят маточные трубы. Участок тела матки, соответствующий месту впадения труб, носит название *рогов матки*, *cornua uteri*.

**Полость матки**, *cavitas uteri* (см. рис. 652), длиной 6–7 см, на фронтальном разрезе имеет форму треугольника, в верхних углах которого открываются устья маточных труб, в нижнем – внутреннее отверстие матки, которое ведет в канал шейки матки. Величина полости у нерожавших иная, чем у рожавших: у первых боковые стенки резче вогнуты внутрь полости. Передняя стенка тела матки при смыкается к задней стенке, в силу чего полость на сагиттальном разрезе имеет форму щели. Нижняя узкая часть полости (рис. 651, 652) сообщается с *каналом шейки матки*, *canalis cervicalis uteri*.

Стенка матки состоит из трех слоев: наружного – серозной оболочки, *tunica serosa (perimetrium)*, подсерозной основы, *tela subserosa*, средней – мышечной, *tunica muscularis (myometrium)*, и внутренней – слизистой, *tunica mucosa (endometrium)*.

**Серозная оболочка (периметрий)**, *tunica serosa (perimetrium)*, представляет собой непосредственное продолжение серозного покрова мочевого пузыря. На большом протяжении передней и задней поверхностей и дна матки она посредством *подсерозной основы*, *tela subserosa*, плотно сращена с миометрием; на границе перешейка брюшинный покров прикрепляется рыхло.

**Мышечная оболочка матки (миометрий)**, *tunica muscularis (myometrium)*, – наиболее мощный слой маточной стенки, состоит из трех слоев гладких мышечных волокон с примесью рыхлой волокнистой соединительной ткани. Все три слоя своими мышечными волокнами переплетаются ме-

жду собой в самых различных направлениях, вследствие чего разделение на слои недостаточно хорошо выражено (см. рис. 653). Тонкий наружный слой (подсерозный), состоящий из продольно расположенных волокон и небольшого количества циркулярных (круговых) волокон, плотно сращен с серозным покровом. Средний слой, круговой, наиболее развит. Он состоит из мышечных пучков, образующих кольца, которые расположены в области трубных углов перпендикулярно к их оси, в области тела матки – в круговом и косом направлениях. Этот слой содержит большое количество сосудов, преимущественно венозных, поэтому его еще называют *сосудистым слоем*, *stratum vasculosum*. Внутренний слой (подслизистый) самый тонкий, с продольно идущими волокнами.

**Слизистая оболочка матки (эндометрий)**, *tunica mucosa (endometrium)*, срастаясь с мышечной оболочкой, выстилает полость матки без подслизистой основы и переходит на отверстия маточных труб; в области дна и тела матки она имеет гладкую поверхность. На передней и задней стенках канала шейки матки слизистая оболочка, *endocervix*, образует продольно идущие *пальмовидные складки*, *plicae palmatae*. Слизистая оболочка матки покрыта однослойным призматическим эпителием; в ней заложены простые трубчатые *маточные железы*, *glandulae uterinae* (см. рис. 655), которые в области шейки носят название *шеечных желез (шейки матки)*, *glandulae cervicales (uteri)*.

Матка занимает в полости малого таза центральное положение. Кпереди от нее, соприкасаясь с ее передней поверхностью, располагается мочевой пузырь, сзади – прямая кишка и петли тонкой кишки. Брюшина покрывает переднюю и заднюю поверхности матки и переходит на соседние органы: мочевой пузырь, переднюю стенку прямой кишки. По сторонам на месте перехода в широкие связки брюшина соединена с маткой рыхло. В основании широких связок, на уровне шейки матки, между листками брюшины расположена околоматочная клетчатка, или *параметрий*, *parametrium*, переходящая в области шейки матки в *околошеечную клетчатку* – *paracervix*.

Нижняя половина передней поверх-

ности шейки матки лишена серозного покрова и отделена от верхнего отдела задней стенки мочевого пузыря соединительнотканной перегородкой, фиксирующей оба органа друг к другу. Нижний отдел матки – шейка – фиксирована к начинающемуся от нее влагалищу.

Матка занимает в полости малого таза не вертикальное, а изогнутое кпереди положение, *anteversio*, в результате чего ее тело наклонено над передней поверхностью мочевого пузыря. По оси тело матки образует относительно ее шейки открытый кпереди угол 70–100° – изгиб кпереди, *anteflexio*. Кроме того, матка может быть отклонена от срединной линии в одну из сторон, правую или левую, *laterpositio dextra* или *laterpositio sinistra*. В зависимости от наполнения мочевого пузыря или прямой кишки наклон матки изменяется.

Матка удерживается в своем положении рядом связок: парной круглой связкой матки, правой и левой широкими связками матки, парными прямокишечно-маточными и крестцово-маточными связками.

*Круглая связка матки, lig. teres uteri* (см. рис. 650–652, 664), представляет собой тяж из соединительной ткани и гладких мышечных волокон длиной 10–15 см. Начинается от края матки тотчас ниже и кпереди от маточной трубы.

Круглая связка располагается в брюшинной складке, у начала широкой связки матки, и направляется к боковой стенке малого таза, далее кверху и вперед к глубокому паховому кольцу. На своем пути она пересекает запирающие сосуды и запирающий нерв, латеральную пупочную складку, наружную подвздошную вену, *v. iliaca externa*, нижние надчревные сосуды. Пройдя через паховый канал, выходит через поверхностное его кольцо и рассыпается в подкожной клетчатке области лобкового возвышения и больших половых губ.

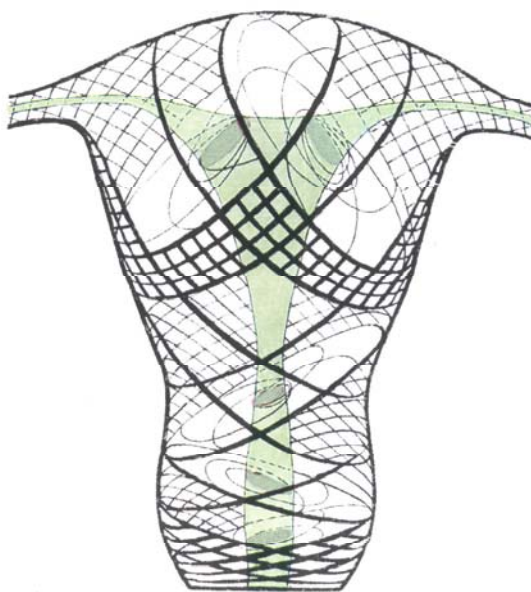
В паховом канале круглую связку матки сопровождают артерии круглой связки матки, *a. ligamenti teretis uteri*, половая ветвь, *r. genitalis* от *n. genitofemoralis*, и пучки мышечных волокон от *m. obliquus internus abdominis* и *m. transversus abdominis*.

*Широкая связка матки, lig. latum uteri*

(см. рис. 649, 652), состоит из двух – переднего и заднего – листков брюшины; следует от матки в стороны, к боковым стенкам малого таза. Основание связки подходит ко дну таза, а листки широкой связки переходят в париетальную брюшину малого таза. Нижняя часть широкой связки матки, связанная с ее краями, носит название *брыжейки матки, mesometrium*. Между листками широкой связки матки, у ее

яичника, *lig. ovarii proprium* (см. рис. 651, 652).

Участок широкой связки между трубой и брыжейкой яичника называется *брыжейкой маточной трубы, mesosalpinx*. В этой брыжейке, ближе к ее латеральным отделам, располагаются *fimbria ovarica*, *eroöphoron* и *paraöphoron*. Верхнебоковой край широкой связки образует *связку, подвешивающую яичник, lig. suspensorium ovarii*.



653. Расположение мышечных слоев в матке (схема).

основания, находятся соединительнотканые тяжи с гладкомышечными пучками, образующие по обеим сторонам матки основную связку, играющую значительную роль в фиксации матки и влагалища. Медиально и книзу ткань этой связки переходит в *околоматочную клетчатку – параметрий, parametrium*. В околоматочной клетчатке проходят мочеточник, маточная артерия, *a. uterina*, и маточно-влагалищное нервное сплетение, *plexus uterovaginalis*.

Между листками верхнего края широкой связки залегает маточная труба. От заднего листка латерального отдела широкой связки, ниже ампулы маточной трубы, отходит *брыжейка яичника, mesovarium*. Ниже медиальной части трубы на задней поверхности широкой связки находится *собственная связка*

На передней поверхности начальной части широкой связки видна *круглая связка матки, lig. teres uteri*.

К фиксирующему аппарату матки следует отнести прямокишечно-маточную и крестцово-маточную связки, которые залегают в правой и левой прямокишечно-маточных складках. Обе они содержат соединительнотканые тяжи, пучки *прямокишечно-маточной мышцы, m. rectouterinus*, и следуют от шейки матки к боковым поверхностям прямой кишки и к тазовой поверхности крестца.

Иннервация: *plexus hypogastricus inferior* (симпатическая иннервация), *plexus uterovaginalis*.

Кровоснабжение: *a. uterina* и *a. ovarica* (частично). Венозная кровь оттекает в *plexus venosus uterinus* и затем по *vv. uterinae* и *vv. ovaricae* в *vv. iliacaе internae*. Лим-



фатические сосуды отводят лимфу к *nodī lymphatici lumbales* (от дна матки) и *inguinalis* (от тела и шейки матки).

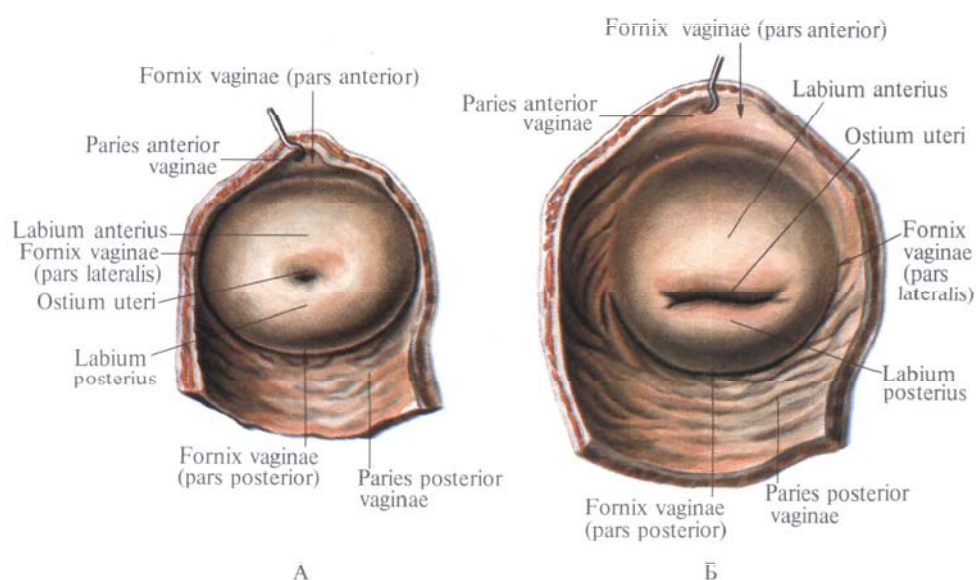
### Влагалище

**Влагалище**, *vagina* (см. рис. 649–652), представляет собой трубчатый, уплощенный в переднезаднем направлении орган. Длина влагалища 8–10 см. Его верхняя граница располагается на уровне шейки матки, которую оно

охватывает, внизу оно открывается в преддверие влагалища *отверстием влагалища*, *ostium vaginae*. Влагалище расположено сверху вниз и сзади наперед, соответственно оси нижнего отрезка малого таза; относительно матки влагалище образует угол, открытый кпереди. *Передняя стенка*, *paries anterior*, и *задняя стенка*, *paries posterior*, влагалища соприкасаются, вследствие чего полость влагалища имеет щелевидную форму. Передняя стенка влагалища в

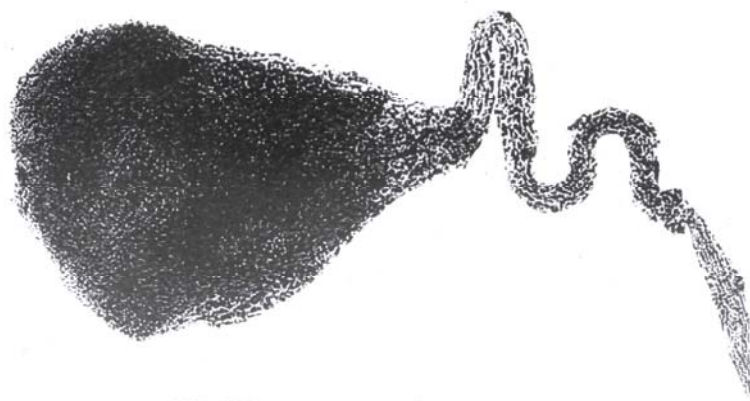
связи с тем, что к ней присоединяется ткань мочеиспускательного канала, толще задней.

В самом верху полость влагалища образует вокруг выступающей в нее шейки матки слепой карман – *свод влагалища*, *fornix vaginae*, в котором различают *переднюю часть*, *pars anterior*, *заднюю часть*, *pars posterior*, и *боковую часть*, *pars lateralis*. Та его часть, которая располагается между задней губой шейки матки и задней стенкой



### 654. Влагалищная часть шейки матки, *portio vaginalis cervicis uteri*; вид снизу.

А – нерожавшей женщины; Б – рожавшей женщины.



### 655. Железа матки (препарат Н. Бровиной); фотография. (Изолированная железа из тотально окрашенной слизистой оболочки матки беременной женщины.)

влагалища, более глубокая, чем участок между передней губой и передней стенкой влагалища (см. рис. 650). Окружающая стенку влагалища соединительная ткань с примесью небольшого количества гладких мышечных волокон особенно плотная в нижних отделах, где стенка влагалища присоединяется к прямой кишке, мочевому пузырю и мочеиспускательному каналу.

Стенки влагалища состоят из трех слоев: мышечной, слизистой и слабо развитой губчатой оболочки.

**Мышечная оболочка, tunica muscularis**, состоит из двух слоев мышц: наружного продольного и внутреннего циркулярного. В области диафрагмы таза волокна обоих слоев отчасти переплетаются между собой. Здесь от мышц тазового дна присоединяются продольные поперечно-полосатые мышечные пучки. В верхнем отделе влагалища имеются только гладкие мышечные волокна.

**Слизистая оболочка, tunica mucosa**, плотно сращена с мышечной не на всем протяжении. Она значительно толще мышечной, на отдельных участках толщина ее достигает 2 мм. На ее стенках, особенно в нижней части, имеются поперечные складки – *влагалищные складки, rugae vaginales* (см. рис. 652). В средних участках передней и задней стенок влагалища поперечные складки выступают больше, чем по сторонам, образуя здесь продольные возвышения – *столбы складок, columnae rugarum*. Различают *передний и задний столбы складок, columnae rugarum anterior et posterior*. Нижний конец переднего столба называется *уретральным килем влагалища, carina urethralis vaginae*, так как ему подлежит нижний отдел мочеиспускательного канала.

Все эти складки обуславливают значительную растяжимость слизистой оболочки, а вместе с ней и всех слоев стенок влагалища, что лучше обеспечивает прохождение плода через родовые пути. В области влагалищных складок и столбов складок, между слизистой и мышечной оболочками, залегает тонкая губчатая оболочка.

Стенки влагалища прилежат к органам полости малого таза. Передняя стенка рыхло сращена с мочевым пузырем и плотной соединительной тка-

нью – с мочеиспускательным каналом. У переднебоковых участков влагалища располагается мочеточник. Задняя стенка, за исключением верхнего участка, покрытого брюшиной (около  $\frac{1}{4}$  стенки), сращена с передней стенкой прямой кишки в области ампулы кишки. Заднюю стенку в ее средних отделах охватывают пучки мышцы, поднимающей задний проход.

У женщин, не живших половой жизнью, в области отверстия влагалища по заднему и частично боковым краям располагается тонкая складка слизистой оболочки – *девственная плева, hymen*, как правило, полулунная. После ее разрыва иногда остаются так называемые *лоскуты девственной плевы, carunculae hymenales*, неправильной формы, имеющие вид сосочков. Место расположения этих сосочков считается нижней границей влагалища.

Нижняя часть влагалища проходит через мочеполовую диафрагму.

**Иннервация:** plexus hypogastricus inferior (симпатическая иннервация), nn. splanchnici pelvici (парасимпатическая иннервация), n. pudendus (нижняя часть влагалища).

**Кровоснабжение:** aa. vaginales (из a. uterina), a. rectalis media, a. vesicalis inferior (a. pudenda interna). Венозный отток осуществляется в plexus venosus vaginalis и затем к v. iliaca interna. Лимфатические сосуды направляют лимфу к nodi lymphatici inguinalis interni (от верхней части) и к nodi lymphatici inguinalis (от нижней части).

## НАРУЖНЫЕ ЖЕНСКИЕ ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ

**Наружные женские половые органы, organa genitalia feminina externa**, расположены в переднем отделе промежности, в области мочеполовой диафрагмы. Они состоят из больших половых губ, labia majora pudendi, малых половых губ, labia minora pudendi, клитора, clitoris, больших желез преддверия (бартолиневы железы), glandulae vestibulares majores, и луковицы преддверия, bulbus vestibuli.

### Большие половые губы

**Большие половые губы, labia majora pudendi** (рис. 656, 657; см. рис. 649, 650), представляют собой два сагиттально расположенных кожных валика, идущих по обеим сторонам половой щели

от области лобкового симфиза назад до передней границы диафрагмы таза. Латерально они отделены от кожи бедра бороздой, медиально ограничивают *половую щель, rima pudendi*.

Длина больших половых губ достигает 8 см, ширина равна 2–3 см. Количество жировой ткани, заложенной в их толще, определяет их величину.

Впереди правую и левую большие половые губы соединяют *передняя спайка губ, commissura labiorum anterior*. Сзади их соединяет менее развитая *задняя спайка больших половых губ, commissura labiorum posterior*.

Наружная поверхность больших половых губ и *лобок, mons pubis*, покрыты волосами. Кожа, образующая большие половые губы, содержит большое количество потовых и сальных желез. Подкожный слой состоит из хорошо развитой жировой клетчатки, пронизанной соединительнотканными пучками со значительным количеством эластических волокон, фиксирующих большие половые губы к надкостнице лобковых костей.

В толщу передних участков больших половых губ вплетаются мышечные пучки круглых связок матки.

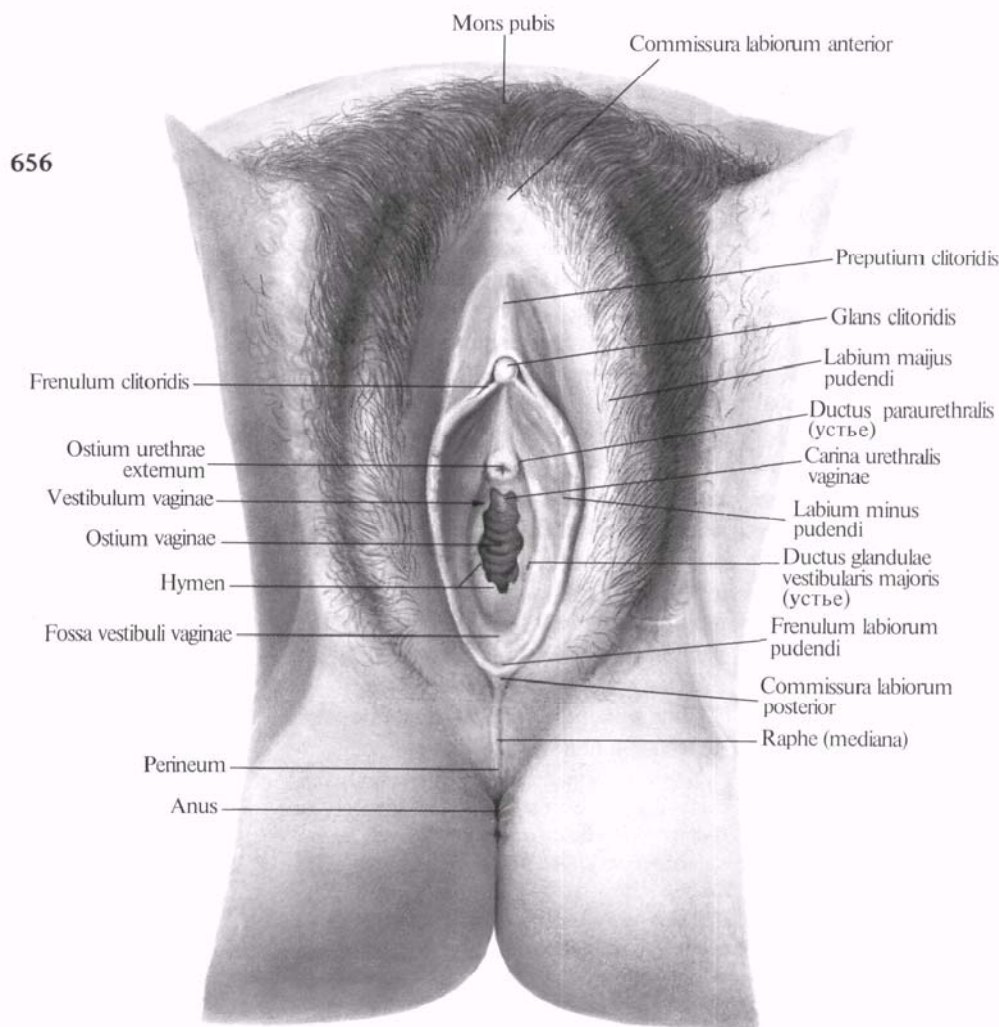
В подкожной клетчатке больших половых губ заложены венозные сплетения – *луковица преддверия, bulbus vestibuli*, и *большие железы преддверия, glandulae vestibulares majores*. Внутренняя поверхность больших половых губ, сохраняя кожное строение, вследствие поверхностного расположения артериальных капилляров имеет розоватый оттенок.

### Малые половые губы

**Малые половые губы, labia minora pudendi** (см. рис. 650, 656), представляют собой две тонкие кожные складки, расположенные в продольном направлении кнутри от больших половых губ. Они такого же цвета, как и внутренняя поверхность больших половых губ; своими свободными краями иногда выступают через половую щель. Основание малых половых губ отделено от больших половых губ бороздками.

Передний участок каждой малой половой губы разделяется на две ножки – наружную и внутреннюю. Внутренние, или нижние, ножки





**656. Наружные женские половые органы и их части, *organa et partes genitales feminina externa*; вид снизу.**

**657. Пещеристые тела клитора, *corpora cavernosa clitoridis*, и луковицы преддверия влагалища, *bulbi vestibuli vaginae*; вид снизу.**

обеих губ, соединяясь между собой и прикрепляясь с задней стороны к головке клитора, образуют уздечку клитора, *frenulum clitoridis*, а обе наружные, или верхние, ножки, соединяясь на тыле клитора, образуют со стороны его верхней поверхности крайнюю плоть клитора, *preputium clitoridis*. Приблизительно на середине внутренней поверхности больших половых губ можно видеть, как малые половые губы кзади постепенно сливаются с большими или соединяются одна с другой, образуя уздечку половых губ, *frenulum labiorum pudendi*.

В толще малых половых губ залегают венозные сосуды, напоминающие собой пещеристые тела, а также нервы, артерии, эластические волокна и гладкие мышечные волокна; в каждом покрове имеются сальные железы.

Иннервация: большие и малые половые губы – nn. labiales anteriores (из n. ilio-

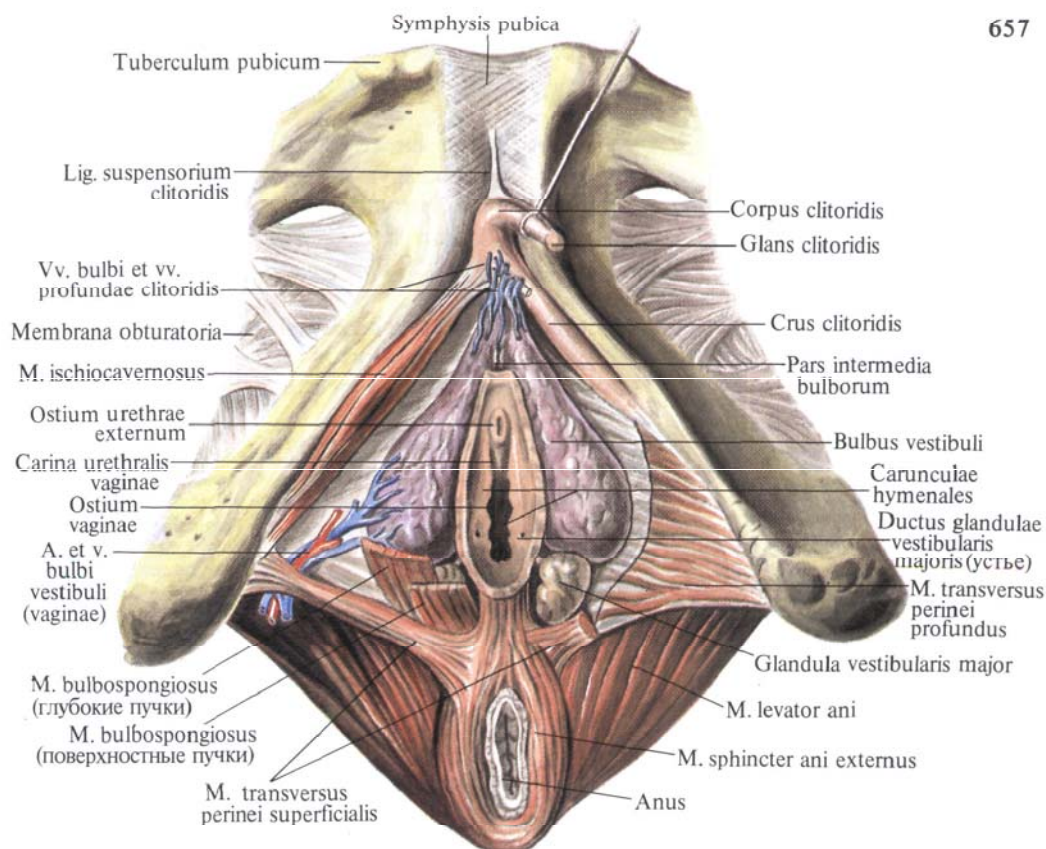
inguinalis), nn. labiales posteriores (из n. pudendus), r. genitales (из n. genitofemoralis).

Кровоснабжение: rr. labiales anteriores (из a. pudendae externae), rr. labiales posteriores (из a. perinealis). Венозная кровь оттекает по одноименным венам в v. iliaca interna. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici inguinales superficiales.

### **Преддверие влагалища**

**Преддверие влагалища, *vestibulum vaginae*** (см. рис. 656), – это пространство между малыми половыми губами. Оно представляет собой небольшую впадину, ограниченную спереди клитором, сзади – уздечкой малых половых губ, с боков – внутренними поверхностями малых половых губ.

Вверху, на уровне девственной плевы (или ее остатков), через отверстие влагалища, *ostium vaginae*, преддверие сообщается с полостью влагалища.



657

Ниже клитора и выше преддверия влагалища, на вершине сосочка находится *наружное отверстие мочеиспускательного канала (уретры), ostium urethrae externum*. Между отверстиями влагалища и мочеиспускательного канала виден *уретральный киль влагалища, carina urethralis vaginae*. Впереди уздечки малых половых губ и кзади от преддверия влагалища находится небольшое углубление – *ямка преддверия влагалища, fossa vestibuli vaginae*, хорошо выраженная у нерожавших.

Рядом с наружным отверстием мочеиспускательного канала располагаются устья *парауретральных протоков (правого и левого), ductus paraurethrales (dexter et sinister)*. По обеим сторонам преддверия влагалища имеются многочисленные, различной величины отверстия – устья протоков *больших желез преддверия, glandulae vestibulares majores*, и *малых преддверных желез, glandulae vestibulares minores*.

### Большие железы преддверия

**Большая железа преддверия, glandula vestibularis major** (см. рис. 656, 657), парная, по своему строению сложная альвеолярно-трубчатая. Располагается в основании большой половой губы, под задним концом луковичы преддверия и луковично-губчатой мышцы и бывает окружена мышечными волокнами.

Железа округлая, желтовато-красноватого цвета, размером с крупную горошину.

Одиночный выводной проток каждой железы длиной до 2 см.

Проток направляется кпереди и открывается небольшим отверстием в области преддверия влагалища, на внутренней поверхности малой губы, на границе между задней и средней третями.

Железа соответствует бульбоуретральной железе мужчины.

Иннервация: *plexus pudendus* и ветви симпатических сплетений вокруг питающих железу сосудов.

Кровоснабжение: *a. bulbi vestibuli (a. pudenda interna)*. Венозная кровь оттекает частично в *bulbi vestibuli* или непосредственно в *v. pudenda interna*. Лимфатические сосуды отводят лимфу к *nodi lymphatici iliaci interni*.

### Клитор

**Клитор, clitoris** (см. рис. 649, 656, 657), – непарное образование, располагается позади и ниже передней спайки больших половых губ, между их передними участками. Клитор представляет собой небольшое, немного сдавленное с боков образование из двух *пещеристых тел клитора (правого и левого), corpora cavernosa clitoridis (dexter et sinister)*, соответствующих пещеристым телам полового члена, но значительно меньших размеров. Пещеристые тела



клитора скрыты в глубине тканей половой области, начинаются от нижних ветвей лобковых костей двумя *ножками клитора*, *crura clitoridis*, покрытыми фасциями промежности. Соединившись у нижнего края лобкового сращения, они образуют *тело клитора*, *corpus clitoridis*, обращенное книзу; передний свободный конец – это *головка клитора*, *glans clitoridis*; она покрыта тонким листком кожи, напоминающей по цвету слизистую оболочку. Головка клитора залегает в верхней части половой щели и свободно выдается между концами малых половых губ. Над ней находится *крайняя плоть клитора*, *preputium clitoridis*, снизу – *уздечка клитора*, *frenulum clitoridis*. Пещеристые тела клитора покрыты тонкой *белочной оболочкой*, *tunica albuginea*, и разделены срединной *перегородкой пещеристых тел*, *septum corporum cavernosum*, отростки которой внедряются в тело клитора и участвуют в образовании перегородок в губчатой ткани пещеристых тел. Снаружи клитор, за исключением головки, заключен в *фасцию клитора*, *fascia clitoridis*, и поддерживается связкой, *подвешивающей клитор*, *lig. suspensorium clitoridis*.

Иннервация: n. dorsalis clitoridis (из n. pudendus), nn. cavernosi clitoridis (из plexus hypogastricus inferior).

Кровоснабжение: a. dorsalis clitoridis, a. profunda clitoridis (обе ветви a. pudenda interna). Венозная кровь оттекает по v. profunda clitoridis в v. pudenda interna и по v. dorsalis profunda clitoridis в plexus venosus vesicalis. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici inguinales superficiales.

### Луковица преддверия влагалища

Луковица преддверия, *bulbus vestibuli* (см. рис. 649, 657), соответствует луковице полового члена, но имеет ряд отличий. Это непарное образование, состоящее из двух – правой и левой – частей, которые соединяются небольшой *промежуточной частью луковицы*, *pars intermedia (commissura) bulborum*, расположенной между клитором и наружным отверстием мочеиспускательного канала. Каждая доля представляет собой густое венозное сплетение, удлинённые латеральные части которого заложены в основании больших половых губ; это уплощенные, ве-

ретенообразные образования, которые утолщаются кзади и своим задним концом прикрывают большие железы преддверия.

Снаружи и снизу каждая из половин луковицы преддверия прикрыта *луковично-губчатой мышцей*, *m. bulbospongiosus*.

Луковица преддверия имеет белочную оболочку, охватывающую венозное сплетение, которое пронизывают гладкие мышечные волокна и соединительнотканые пучки.

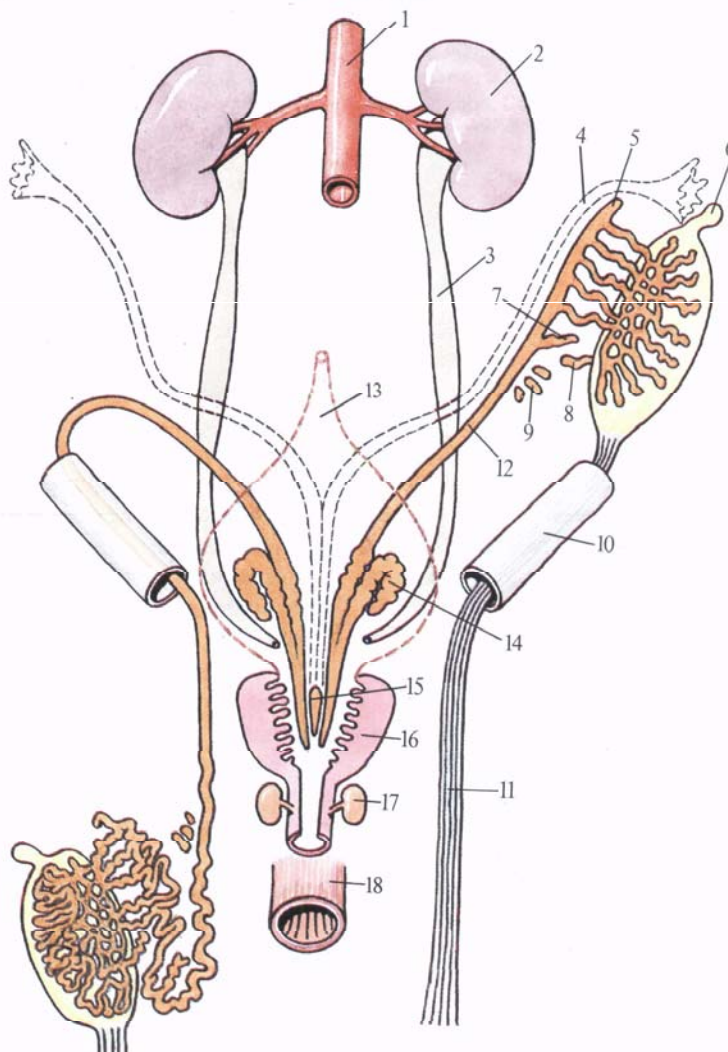
Иннервация: n. pudendus и ветви симпатических сплетений, расположенных вокруг сосудов, питающих луковицу преддверия.

Кровоснабжение: a. bulbi vestibuli vaginae (из a. pudenda interna). Венозная кровь оттекает по v. bulbi vestibuli в v. pudenda interna, vv. rectales inferiores и затем в plexus venosus vaginalis. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici inguinales superficiales.

### 658. Схема развития внутренних мужских половых органов.

(Левое яичко представлено в более ранней стадии, правое уже прошло через паховый канал.)

1 – aorta; 2 – ren; 3 – ureter; 4 – ductus paramesonephricus; 5 – appendix epididymis; 6 – appendix testis; 7 – ductus aberrans; 8 – ductus aberrans superior; 9 – paradidymis; 10 – canalis inguinalis; 11 – gubernaculum testis (BNA); 12 – ductus mesonephricus; 13 – vesica urinaria; 14 – vesicula seminalis; 15 – utriculus prostaticus; 16 – prostata; 17 – glandula bulbourethralis; 18 – rectum.





### БРЮШИНА ПОЛОСТИ МАЛОГО ТАЗА ЖЕНЩИНЫ

У женщин в полости малого таза париетальный листок брюшины, опустившись из полости живота по ее задней стенке, переходит через пограничную линию (см. рис. 649, 664), покрывая мезоперитонеально переднюю поверхность средней трети прямой кишки. Затем брюшина переходит на заднюю стенку влагалища и, следуя вверх, покрывает заднюю поверхность матки, достигая ее дна. Здесь брюшина вновь опускается и покрывает переднюю поверхность тела матки, доходя до ее шейки. Перебрасываясь далее на заднюю поверхность мочевого пузыря, она следует кверху, достигает его верхушки, после чего переходит в париетальную брюшину, выстилающую внутреннюю поверхность передней стенки живота. Здесь между лобковым симфизом и париетальной брюшиной образуется узкая щель – *залобовое пространство, spatium retropubicum*, заполненное жировой клетчаткой (см. рис. 549, 650). Таким образом, по отношению к матке брюшина образует два углубления, расположенных во фронтальной плоскости: одно между прямой кишкой и маткой – *прямокишечно-маточное углубление, excavatio rectouterina*, и второе между маткой и мочевым пузырем – *пузырно-маточное углубление, excavatio vesicouterina* (см. рис. 549, 649, 650, 664). Первое углубление значительно глубже, по краям его ограничивают *прямокишечно-маточные складки, plicae rectouterinae*, в толще которых располагаются слаборазвитые одноименные мышцы, содержащие гладкие мышечные волокна. Второе углубление меньше первого, его глубина зависит от наполнения мочевого пузыря.

Оба углубления отделены одно от другого *широкими связками матки, ligg. lata uteri*, являющимися дубликатурой брюшины.

### РАЗВИТИЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕПОЛОВОГО АППАРАТА

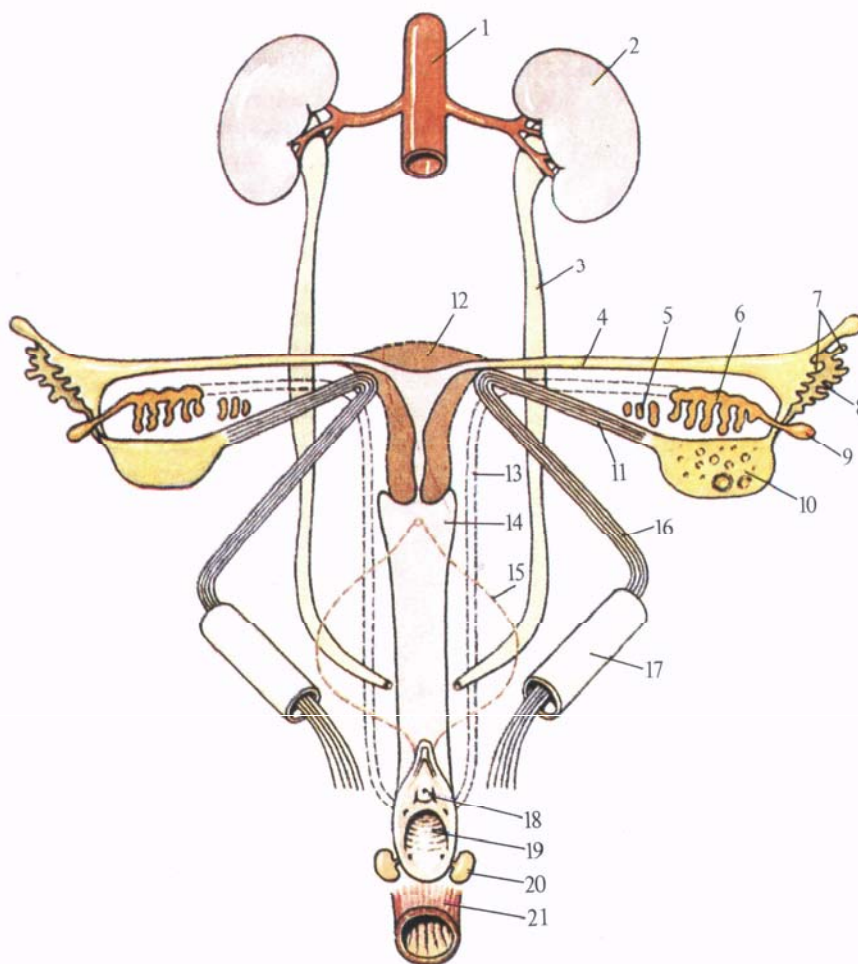
Органы мочевой и половой систем, несмотря на различные функциональные особенности, сходны между собой по развитию (рис. 658–661). В образова-

нии органов этих систем участвует мезобласт, из которого образуются почки и половые железы, а в образовании выводных мочевых и половых путей и органов размножения принимает участие эктобласт, выстилающий клоачную впадину, и энтобласт заднего отдела кишечной трубки. Органы мочевой системы – почки – закладываются несколько раньше половых органов и проходят в своем развитии три стадии: предпочки (*pronephros*), первичной почки (*mesonephros*) и вторичной, или окончательной (*metanephros*).

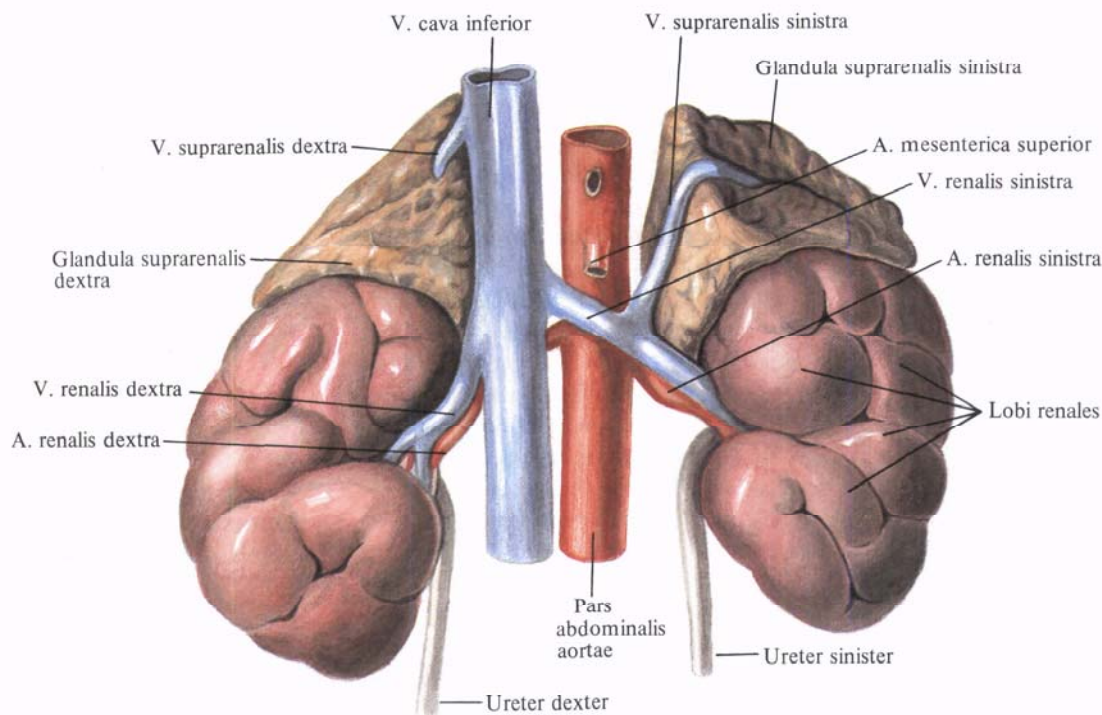
Предпочки закладываются в середине 3-й недели, первичная почка – в середине 4-й недели внутриутробного периода и быстро редуцируются, принимая участие в развитии выводных путей мужских половых органов. Обе стадии еще во внутриутробном периоде сменяются стадией окончательной почки, которая сохраняется на всю жизнь.

### 659. Схема развития внутренних женских половых органов.

1 – aorta; 2 – ren; 3 – ureter; 4 – tuba uterina; 5 – paroöphoron; 6 – epoöphoron; 7 – fibriae tubae; 8 – ostium abdominale tubae uterinae; 9 – appendix vesiculosa; 10 – ovarium; 11 – lig. ovarii proprium; 12 – uterus; 13 – ductus mesonephricus; 14 – vagina; 15 – vesica urinaria; 16 – lig. teres uteri; 17 – canalis inguinalis; 18 – ostium urethrae; 19 – ostium vaginae; 20 – glandula vestibulare; 21 – rectum.







**660. Почки, *renes*,  
и надпочечники, *glandulae  
suprarenales*; вид спереди.**

В почках новорожденного четко выражена дольчатость (в среднем 14 долек), что обусловлено недостаточным развитием коркового вещества. Дольчатость исчезает к 2–4 годам жизни (см. рис. 660).

Длина почки у новорожденного 3,5–4,0 см, ширина 1,7–2,1 см, толщина 1,6 см; масса почки 11–12 г. К началу 2-го года жизни размеры почки увеличиваются почти вдвое. У новорожденного верхний полюс почки лежит на уровне нижнего края тела XI грудного позвонка; в 3–5 мес – на уровне середины XII грудного позвонка; к 2 годам жизни достигает уровня почки взрослого человека. Нижний полюс правой почки располагается на уровне нижнего края IV поясничного позвонка, левой почки – на уровне середины тела IV поясничного позвонка. В зависимости от положения почек почечные артерии и вены по отношению к месту выхода из аорты или впадения в нижнюю полую вену располагаются косо.

Ворота почек у новорожденного по своему положению соответствуют уровню II поясничного позвонка, а у взрослого – уровню I поясничного позвонка.

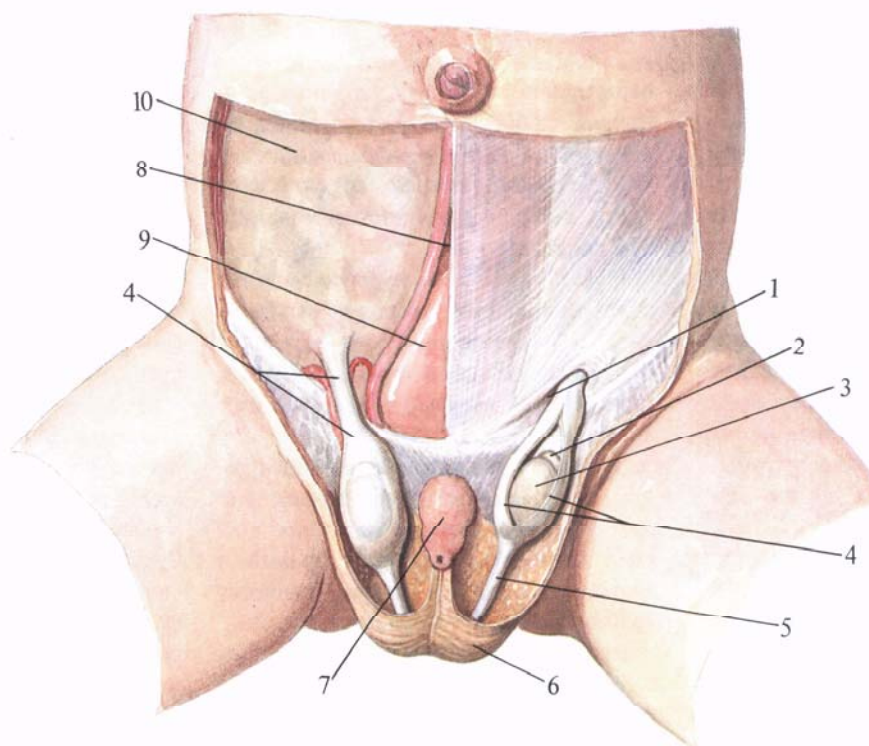
На разрезе почки новорожденного видно слабо развитое корковое веще-

ство, в котором недостаточно развиты извитые канальцы. Корковое вещество к 9–10 годам становится таким же, как корковое вещество почки взрослого человека. Мозговое вещество развивается более интенсивно; соотношение коркового и мозгового вещества у новорожденного составляет 1:4, у взрослого 1:2. Почки у новорожденного покрыты каждая своей тонкой фиброзной капсулой, которая к 6–7 годам хорошо развита.

Почечная лоханка и мочеточник новорожденного имеют некоторые особенности. Лоханка относительно более широкая и мочеточники имеют более извитое направление, чем у взрослого.

Имеются указания на то, что если хорошо выражена дольчатость почки, то лоханка и мочеточник более широкие.

Мочевой пузырь развивается из так называемого энтодермального зачатка, который образуется путем соединения вентрального отдела клоака с аллантоисом. У новорожденного мочевого пузыря веретенообразный, его верхний участок сужен. Такая форма остается до 1½ лет, до 5 лет он напоминает сливу, а к 10 годам становится яйцевидным. В 15–17 лет принимает форму пузыря взрослого человека.



**661. Наружные мужские половые органы и половые железы плода 10 мес.**

(Передняя стенка живота и мошонка вскрыты.)

1 – anulus inguinalis superficialis; 2 – epididymis; 3 – testis; 4 – влагалищный отросток (с левой стороны вскрыт), не потерявший связи с брюшиной и развивающийся во влагалищную оболочку, tunica vaginalis; 5 – gubernaculum testis (гунтеров пучок) (PNA); 6 – scrotum; 7 – penis; 8 – linea alba; 9 – vesica urinaria; 10 – peritoneum parietale.

Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала у новорожденного нередко располагается на уровне верхнего края симфиза.

Кривизна мужской уретры новорожденного напоминает таковую взрослого. В длину у новорожденного уретра достигает 5–5,5 см, к 10 годам увеличивается вдвое, а к 16 годам составляет 16–17 см, причем наибольший рост наблюдается в возрасте 13–14 лет. У новорожденных девочек длина уретры около 1 см, а к 16 годам достигает 3,5–4,0 см. Внутреннее отверстие мочеиспускательного канала залегает на уровне середины лобкового симфиза, а сама уретра прилежит к задней поверхности его, но по мере опущения дна таза, а с ним мочевого пузыря она выпрямляется.

Мужская половая железа – яичко – закладывается в брюшной полости и на 11–12-й неделе подходит к глубокому паховому кольцу. Затем, начиная с 24–25-й недели, постепенно через паховый канал яичко опускается в мошонку. Этот процесс заканчивается к моменту рождения. Вместе с яичком в мошонку опускаются придаток и часть семявыносящего протока (см. рис. 635–661).

Предстательная железа образуется из уретрального эпителия к концу

3-го месяца внутриутробного периода. Развивается предстательная железа очень медленно. Она несколько увеличивается к 6–10-му году жизни, достигая значительных размеров в период половой зрелости. У новорожденного она шаровидная, с возрастом становится несколько уплощенной, а к 15–16 годам имеет форму сердца. Окончательно железа развивается к 17 годам.

Матка, маточные трубы, влагалище развиваются из парамезонефральных протоков, которые, направляясь в полость будущего таза, претерпевают большие изменения; верхние их отделы образуют маточные трубы, средние и нижние отделы сливаются между собой правым и левым протоками и образуют матку, из нижних частей образуется влагалище, а брыжейки первичных почек формируют широкие связки матки.

У новорожденной матка имеет длину до 3,5–4,0 см, масса ее 2 г. Вскоре после рождения наблюдается некоторая инволюция: длина матки достигает 2,5 см. В раннем детском возрасте матка имеет удлинненную форму и несколько сдавлена спереди назад. К 8–9 годам тело матки принимает округлую форму; к 12–14 годам матка приобретает грушевидную



форму и вскоре принимает вид матки взрослой женщины. Влагалище у новорожденной имеет длину до 3 см. Его положение зависит от постепенного опускания как его, так и мочевого пузыря: изменяется их топографоанатомическое взаимоотношение. В раннем детском возрасте влагалище с маткой образует тупой угол; его передняя стенка несколько короче задней. Маточные трубы у новорожденной извитые, их свободные концы расположены дальше от яичников, чем у взрослой женщины. Начиная с пятилетнего возраста, маточные трубы и яичники располагаются так же, как у взрослой женщины.

У новорожденных яичники лежат на уровне мыса или несколько ниже в области большого таза и лишь к 5 годам опускаются в малый таз, занимая положение, характерное для взрослой женщины. Яичник новорожденной представляет собой удлинённый плоский орган, который к 10 годам становится эллипсоидным. Поверхность яичника в раннем детском возрасте гладкая, а с возрастом на ней появляются рубцы.

Развитие наружных половых органов начинается на 8–9-й неделе, с момента формирования полового бугорка, половых складок и окружающего их полового валика. У мужчин из полового бугорка и половых складок развивается половой член, а половой валик образует мошонку. У женщин половой бугорок развивается в клитор, половые складки – в малые половые губы, а половой валик – в большие половые губы.

## ПРОМЕЖНОСТЬ

Под *промежностью*, *perineum* (рис. 662–669; см. рис. 631, 649, 656), в узком смысле слова подразумевают участок тканей между передним краем заднего прохода и задним краем наружных половых органов (корень мошонки у мужчин, задний край половой щели у женщин). В топографической анатомии промежностью называют область выхода малого таза. Область заполнена наружными половыми органами и заднепроходной частью прямой кишки. Область промежности ромбовидная (см. рис. 665, 666); спе-

реди она простирается до нижнего края лобкового симфиза, сзади – до верхушки копчика и по сторонам ограничена лобковыми и седалищными костями и *крестцово-бугорными связками*, *ligg. sacrotuberalia*, отделяясь от бедра кожной бедренно-промежностной складкой.

Область промежности, *regio perinealis*, образует дно таза, закрывая выход из него, и подразделяется на переднюю *мочеполовую область*, *regio urogenitalis*, и заднюю *заднепроходную область*, *regio analis*.

Выход из полости малого таза закрывается мышцами, фасциями, жиром и кожей. Слегка выпуклая кпереди линия, соединяющая правый и левый седалищные бугры, является границей этих двух областей.

Расположенная по срединно-сагитальной линии кожная складка – *шов промежности*, *raphe perinealis*, как бы разделяет кожный покров этой области на правую и левую половины.

В *мочеполовой области*, *regio urogenitalis*, расположены наружные половые органы, мочеиспускательный канал и мочеполовая диафрагма, *diaphragma urogenitale*. Через мочеполовую диафрагму у мужчин проходит мочеиспускательный канал, а у женщин – мочеиспускательный канал и влагалище.

В *заднепроходной области*, *regio analis*, располагается заднепроходный канал, *canalis analis*, прямой кишки с задним проходом, *anus*, наружный сфинктер заднего прохода, *m. sphincter ani externus*, и диафрагма таза, *diaphragma pelvis*.

Указанные диафрагмы – мочеполовая, *diaphragma urogenitalis*, и тазовая, *diaphragma pelves*, принимают участие в образовании дна малого таза.

Все мышцы промежности, *mm. perinei*, делят на мышцы концевой отдела кишечника, входящие в состав заднепроходной области, и мышцы наружных половых частей, относящиеся к мочеполовой области.

## ДИАФРАГМА ТАЗА

**Диафрагма таза**, *diaphragma pelvis* (см. рис. 669), образуется *правой и левой мышцами, поднимающими задний проход*, *mm. levatores ani dexter et sinister*, *правой и левой копчиковыми мышцами*,

*mm. coccygei dexter et sinister*, *наружным сфинктером заднего прохода*, *m. sphincter ani externus*, и фасциями.

## МЫШЦЫ ДИАФРАГМЫ ТАЗА

1. *Мышца, поднимающая задний проход*, *m. levator ani* (см. рис. 667–669), парная, треугольная, состоит из лобково-копчиковой и подвздошно-копчиковой мышц. Образует вместе с фасциями воронкообразную мышечную пластину, нисходящую к заднему проходу.

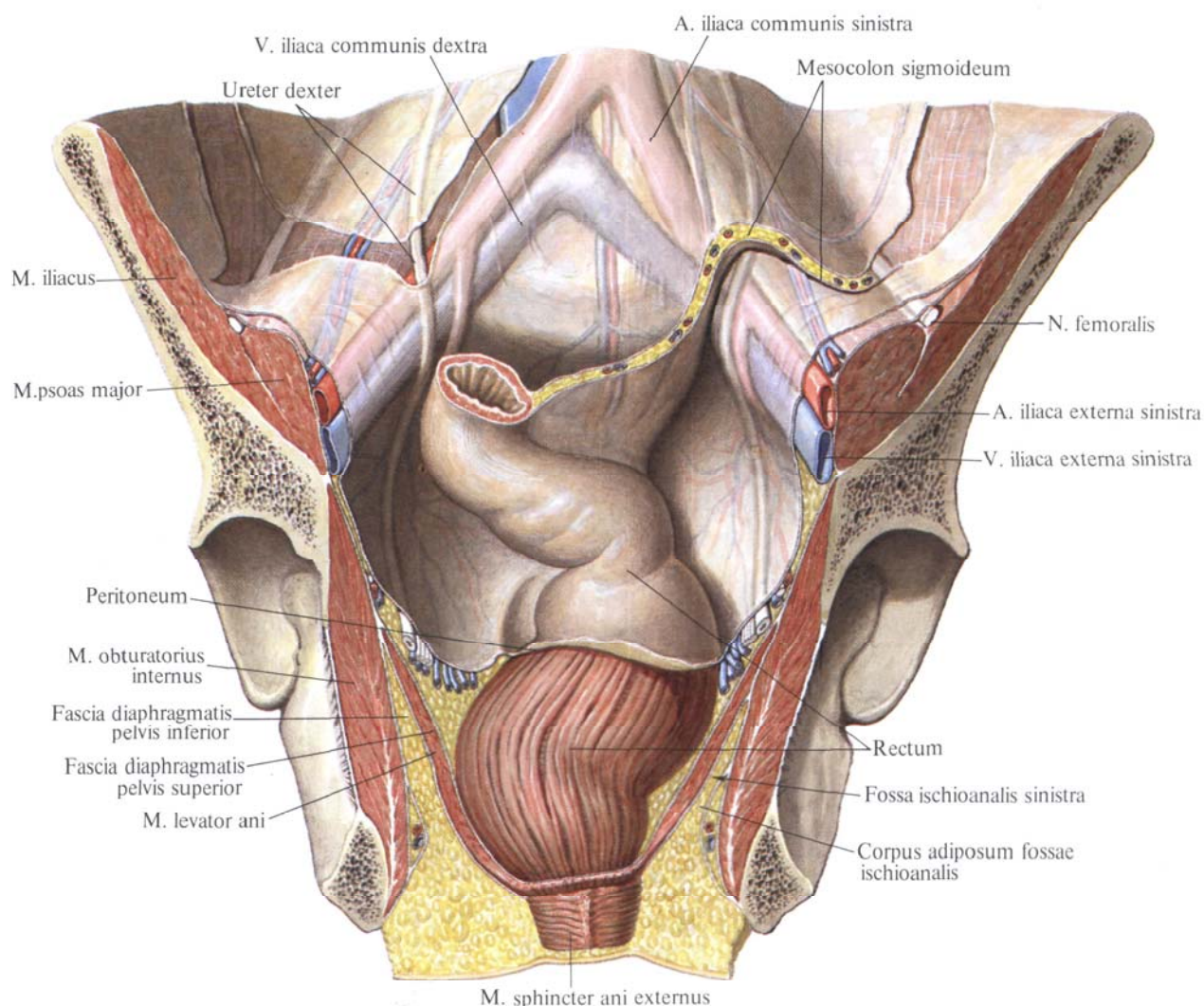
а) *Лобково-копчиковая мышца*, *m. pubococcygeus*. Латеральная ее часть начинается от переднего отдела сухожильной дуги мышцы, поднимающей задний проход, *arcus tendineus m. levatoris ani*. Сухожильная дуга представляет собой уплотненную часть запирающей фасции в том месте, где от нее начинаются *m. levator ani* и покрывающие эту мышцу фасции.

Внутренние участки лобково-копчиковой мышцы начинаются возле верхнемедиального отдела запирающего отверстия от внутренней поверхности ветвей лобковой кости. Затем мышца направляется назад, вниз и медиально в сторону копчика, прикрепляется к *заднепроходно-копчиковой связке*, *lig. apococcygeum*, *вентральной крестцово-копчиковой связке*, *lig. sacrococcygeum ventrale*, а также к передней стенке прямой кишки, отдавая часть пучков *m. sphincter ani externus*. На уровне промежностного изгиба прямой кишки лобково-копчиковые мышцы правой и левой сторон прикрепляются позади кишки, располагаясь под *прямокишечно-копчиковой мышцей*, *m. rectococcygeus*. Спереди *m. pubococcygeus* прилежит к мочеиспускательному каналу.

1) *Мышца, поднимающая предстательную железу*, *m. levator prostatae*, является у мужчин частью пучков *m. pubococcygeus*, вплетающихся в капсулу предстательной железы. При сокращении подтягивает железу вверх, тем самым сдавливая ее.

У женщин эти пучки носят название *лобково-влагалищной мышцы*, *m. pubovaginalis*, они вплетаются в мышечную оболочку влагалища.

2) *Лобково-прямокишечная мышца*, *m. puborectalis*, начинается от верхней и нижней ветвей лобковой кости. Ее внутренние волокна переплетаются с волокнами мышцы противоположной



662. Брюшина и фасции дна  
малого таза; вид спереди.  
(Передние отделы таза и  
мочеполовые органы удалены.)

стороны впереди прямой кишки и, обогнув боковые поверхности предстательной железы (у женщин влагалища), влетают в продольный слой мышечной оболочки прямой кишки.

Функция: *m. levator ani* со всеми частями является главным образом сжимателем; одновременное сокращение правой и левой лобково-копчиковых мышц способствует приближению задней стенки прямой кишки к передней, что обуславливает сужение дистального отдела прямой кишки (отверстие кишки приобретает форму поперечной щели) – поднятие и подтягивание ее кпереди и кверху вместе с дном малого таза; у женщин эта мышца, кроме того, суживает влагалище.

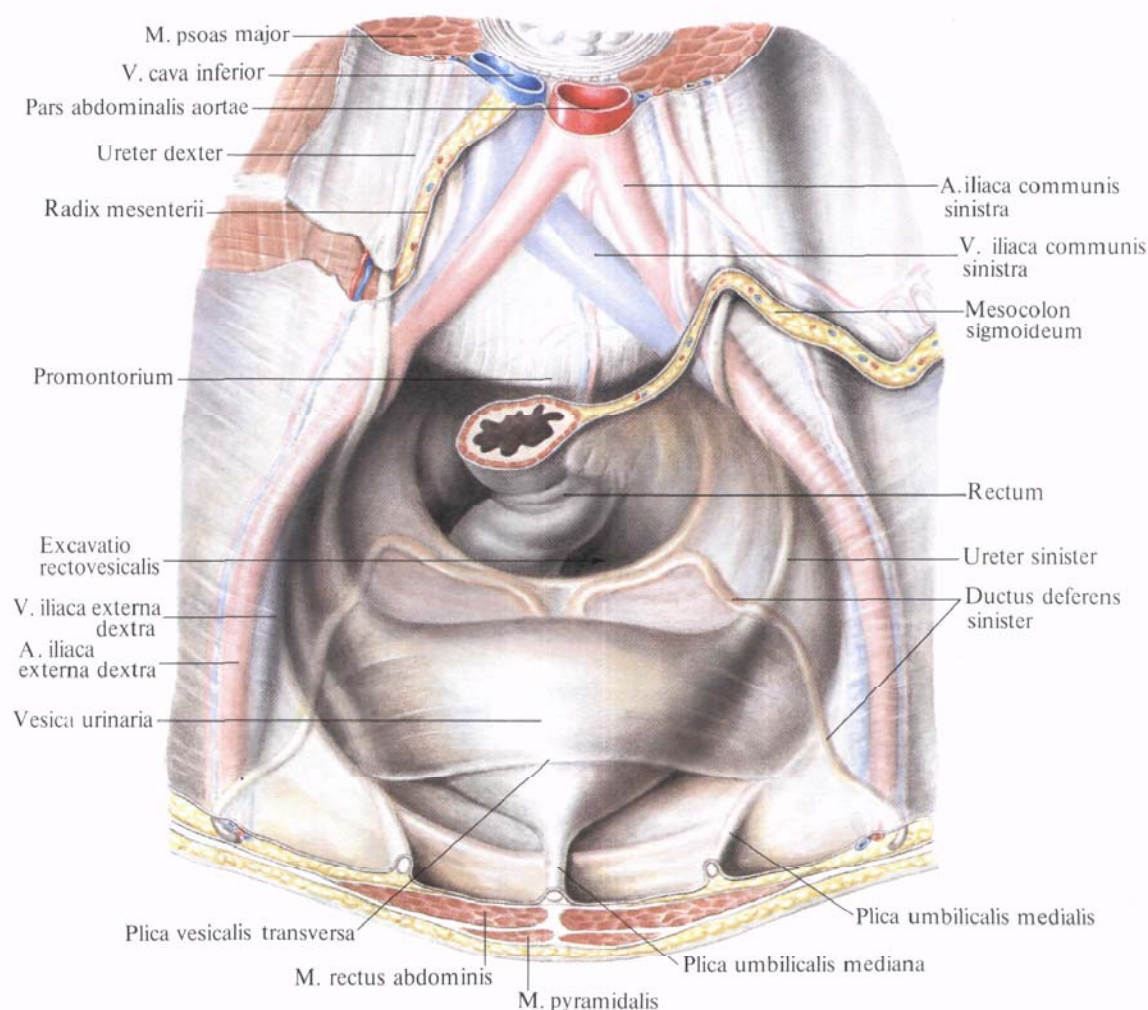
6) *Подвздошно-копчиковая мышца, т. iliococcygeus*, начинается от сухожильной дуги, кзади от начала лобково-копчиковой мышцы. Направляясь назад, вниз и медиально, мышца прикрепля-

ется к копчиковой кости ниже лобково-копчиковой мышцы. Ее внутренние пучки вместе с пучками одноименной мышцы противоположной стороны образуют общее сухожилие, расположенное между прямой кишкой и верхушкой копчика; наружные ее пучки направляются к боковому краю копчика. Сзади подвздошно-копчиковая мышца примыкает к копчиковой мышце, прикрывая ее сверху.

Функция: поднимает тазовое дно, делает его более упругим и устойчивым.

2. *Копчиковая мышца, т. cossygeus* (см. рис. 669), в виде треугольной пластинки располагается на внутренней поверхности крестцово-остистой связки. Начинается узкой верхушкой от седалищной ости, широким основанием прикрепляется к боковым краям нижних крестцовых и копчиковых по-





**663. Отношение брюшины к органам малого таза мужчины; вид сверху.**

звонков. Передний край мышцы, примыкая к заднему краю мышцы, поднимающей задний проход, образует вместе с ней сплошной мышечный пласт.

3. Наружный сфинктер заднего прохода, *m. sphincter ani externus* (см. рис. 631, 649, 657, 667), охватывает промежностный (заднепроходный) участок прямой кишки, расположенный дистальнее тазовой диафрагмы; верхними своими пучками примыкает к мышце, поднимающей задний проход. В мышце различают три части: *подкожную часть, pars subcutanea*, представленную тонкими мышечными волокнами, прикрепляющимися к коже заднего прохода; *поверхностную часть, pars superficialis*, состоящую из довольно мощных круговых волокон, и *глубокую часть, pars profunda*, образованную также крупными круговыми

мышечными пучками, окружающими заднепроходный канал.

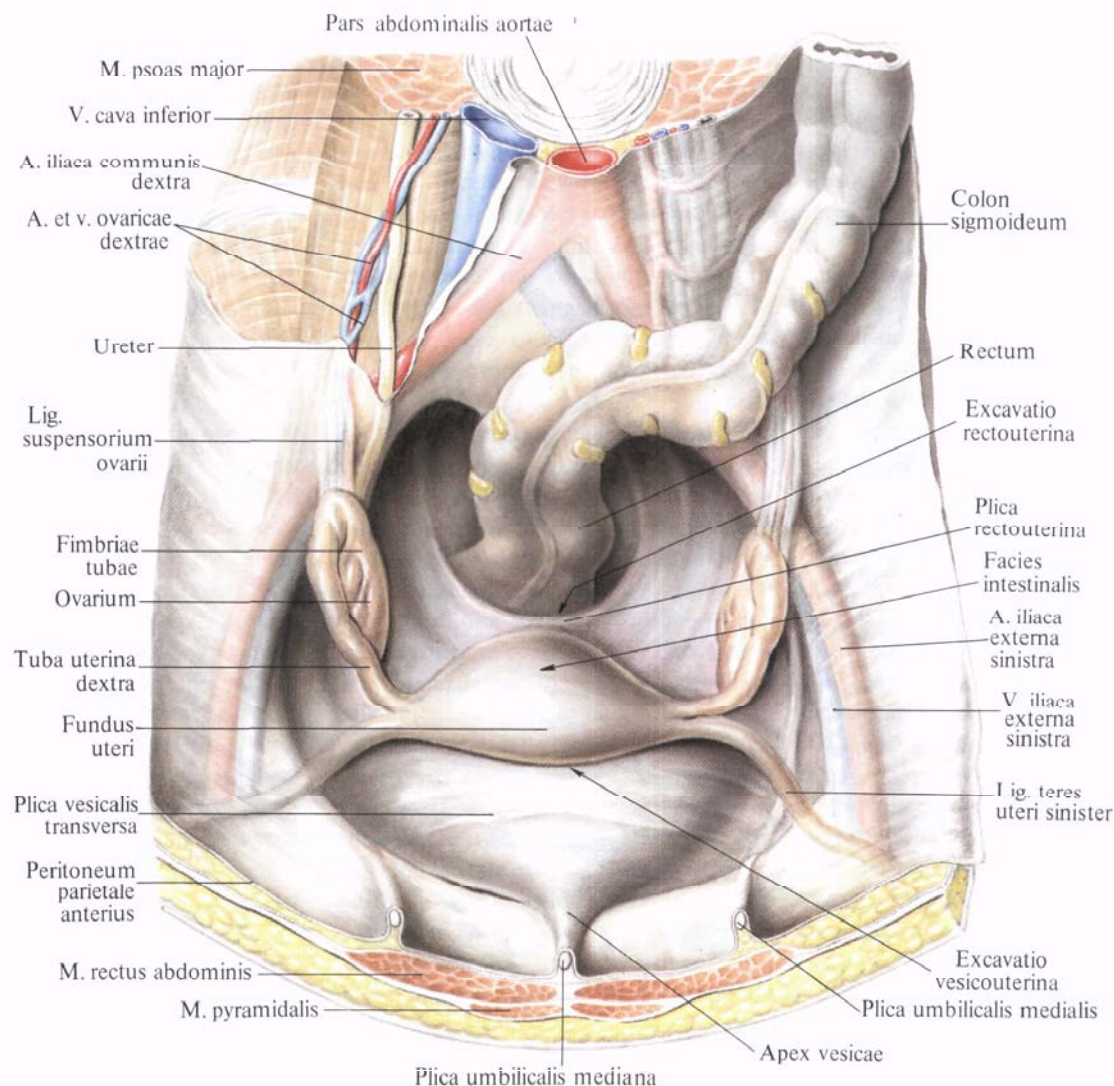
Внутренняя, более мощная часть мышцы кольцеобразная, а наружная часть начинается в виде заостренного заднего конца от задней поверхности и верхушки копчика, от *lig. апососсугеум* или в коже. Мышца обходит с боковых сторон заднепроходный отдел прямой кишки; впереди наружная часть мышцы заканчивается также заостренным концом в сухожильном шве луковично-губчатой мышцы и в коже промежности.

К поперечно-полосатым волокнам мышцы присоединяется небольшая часть гладких от продольных пучков самой кишки.

Функция: сокращаясь, сжимает задний проход с боков – отверстие приобретает форму продольной щели.

## Мочеполовой аппарат – Apparatus urogenitalis

223



# 664. Отношение брюшины к органам малого таза женщины; вид сверху.

Иннервация: ветви n. pudendus: rr. rectales inferiores, nn. perineales. nn. scrotales (labiales) anteriores и от plexus coccygeus nn. anococcygei.

Кровоснабжение: ветви a. pudenda interna: a. rectalis inferior, aa. perinealis, a. dorsalis penis (clitoridis). Венозная кровь оттекает по одноименным венам в v. iliaca interna. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici inguinales superficiales.

## ФАСЦИИ ТАЗА

**Фасции таза**, *fascia pelvis* (см. рис. 667–669), являются продолжением внутрибрюшной фасции и в полости таза образуют *париетальную фасцию таза*, *fascia pelvis parietalis*, и *висцеральную фасцию таза*, *fascia pelvis visceralis*.

Париетальная фасция, выстилая изнутри стенки малого таза, наиболее

выражена в местах расположения следующих мышц: запирающей (*запирающая фасция*, *fascia obturatoria*), грушевидной и копчиковой. Париетальная фасция начинается от пограничной линии, внизу плотно сращена с нижним краем лобковых костей и седалищными костями.

На протяжении от нижней части лобкового симфиза до седалищной ости париетальная фасция уплотнена за счет начинающейся по этой линии мышцы, поднимающей задний проход, и двух покрывающих ее сверху и снизу фасций.

Уплотненная часть париетальной фасции называется *сухожильной дугой мышцы, поднимающей задний проход*, *arcus tendineus m. levatoris ani*; фасцию, которая покрывает мышцу, поднимающую задний проход, относят также к париетальной.



Фасция, покрывающая верхнюю (внутреннюю) поверхность этой мышцы, – это *верхняя фасция диафрагмы таза, fascia diaphragmatis pelvis superior*. В месте, где эта фасция подходит к внутренним органам: прямой кишке, мочевому пузырю, она уплотнена и дает листки, облегающие эти органы, – *висцеральную фасцию таза, fascia pelvis visceralis*.

Место отхождения висцеральной фасции обозначают как *сухожильную дугу фасции таза, arcus tendineus fasciae pelvis*.

Висцеральная фасция, кроме мочевого пузыря и прямой кишки, охватывает у женщин – влагалище, у мужчин – предстательную железу (*предстательная фасция, fascia prostatae*), семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков.

Часть висцеральной фасции (от брюшины к промежности) носит название *брюшинно-промежностной фасции, fascia peritoneoperinealis*. Участок этой фасции, расположенный впереди прямой кишки, у мужчин отделяет кишку от предстательной железы, семенных пузырьков и мочевого пузыря и носит название *прямокишечно-пузырной перегородки, septum rectovesicale*. У женщин такой же участок фасции отделяет заднюю поверхность влагалища от передней поверхности прямой кишки и называется *прямокишечно-вагинальной перегородкой, septum rectovaginale*. Висцеральная фасция начинается от дна брюшинного кармана, разделяющего эти органы, а заканчивается на тазовом дне апоневротической пластинкой.

*Нижняя фасция диафрагмы таза, fascia diaphragmatis pelvis inferior*, покрывает нижнюю поверхность мышцы, поднимающей задний проход. Она также начинается от сухожильной дуги этой мышцы.

За счет уплотнения участков тазовой фасции образуется ряд связок: у мужчин – парные *лобково-предстательные связки, ligg. puboprostatica*, у женщин – *лобково-пузырные связки, ligg. pubovesicalia*. Эти связки начинаются от задней поверхности лобкового симфиза и идут назад: у мужчин – к предстательной железе и мочевому пузырю, у женщин – к мочеиспускательному каналу и мочевому пузырю. Среди фиброзных пучков, образующих

эти связки, имеются пучки гладких мышечных волокон, входящих в состав *лобково-пузырных мышц, mm. pubovesicales*.

Мышца, поднимающая задний проход, вместе с покрывающей ее фасцией образуют боковые и задний отделы тазового дна; латеральная граница его проходит по сухожильной дуге мышцы, медиальная – по сухожильной дуге фасции таза, расположенной вдоль срединного края этой мышцы.

Впереди прямой кишки, между медиальными краями правой и левой лобково-копчиковых мышц, имеется участок, свободный от мышц, который закрыт снизу *мочеполовой диафрагмой, diaphragma urogenitale*, дополняющей, таким образом, тазовое дно. В области промежности наиболее поверхностно, отграничивая снизу все рассмотренные выше образования заднепроходной и мочеполовой областей, расположена *поверхностная фасция промежности, fascia perinei superficialis*. Пространство, заключенное между мочеполовой диафрагмой сверху и поверхностной фасцией промежности снизу, – это *поверхностное пространство промежности, spatium perinei superficiale*. Оно заполнено рыхлой клетчаткой, сосудами и нервами. *Седалищно-анальную ямку, fossa ischioanal* (см. рис. 662, 667), образуют: латеральную ее стенку – седалищный бугор и фасция внутренней запирающей мышцы, медиальную – нижняя фасция диафрагмы таза, т. е. фасция, покрывающая нижнюю поверхность мышцы, поднимающей задний проход; сверху ямка простирается до начала *m. levator ani*. Эта ямка заполнена жировой клетчаткой – *жировым телом седалищно-анальной ямки, corpus adiposum fossae ischioanal*, в которой проходят сосуды и нервы, заключенные в фасциальный канал, образованный раздвоением запирающей фасции, называемый *пудендалным каналом, canalis pudendalis*.

## МОЧЕПОЛОВАЯ ДИАФРАГМА

**Мочеполовая диафрагма, diaphragma urogenitale**, подобно тазовой, представляет собой фасциально-мышечную пластинку, расположенную в передней части дна малого таза, между нижними ветвями лобковых и ветвями се-

далищных костей. В состав этой пластинки входят со стороны верхней поверхности *верхняя фасция мочеполовой диафрагмы, fascia diaphragmatis urogenitalis superior*, со стороны нижней – *нижняя фасция мочеполовой диафрагмы (мембрана промежности), fascia diaphragmatis urogenitalis inferior (membrana perinei)* (см. рис. 644, 668); обе они прикрепляются с каждой стороны к нижней ветви лобковой и к ветви седалищной костей.

Впереди мочеиспускательного канала передний край диафрагмы не достигает лобкового симфиза, а образует плотную и сильно натянутую *поперечную связку промежности, lig. transversum perinei*.

Остающееся между лобковым симфизом, дугообразной связкой лобка и поперечной связкой промежности свободное пространство служит местом прохождения *v. dorsalis penis profunda* или *v. dorsalis clitoridis profunda*. Обе фасции срастаются также по заднему краю мочеполовой диафрагмы, образуя ее заднюю границу.

Верхняя фасция у мужчин сращена с *предстательной фасцией, fascia prostatae*. Обе фасции сращены со стенками мочеиспускательного канала, а у женщин – со стенкой влагалища.

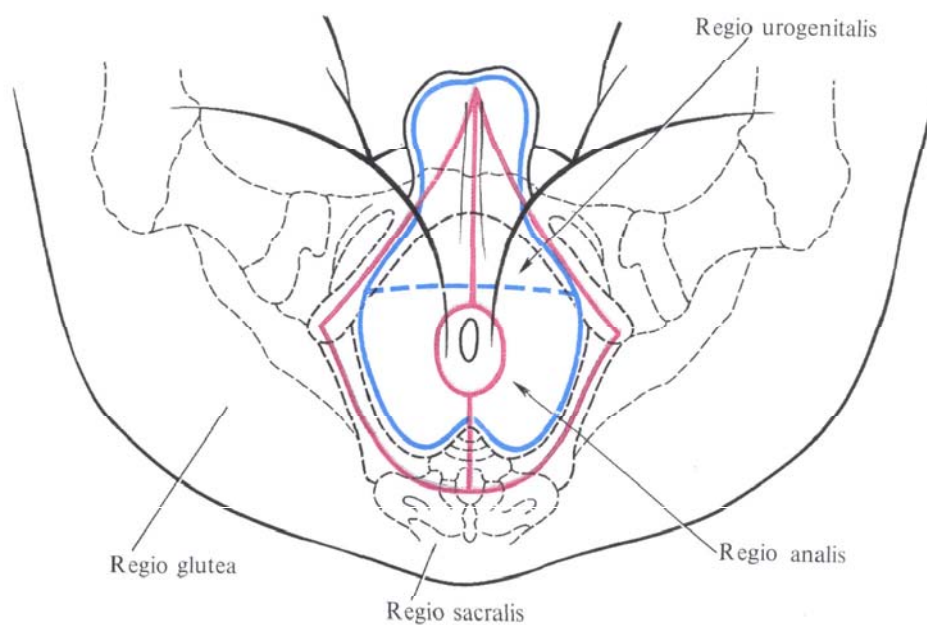
Между верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы находится *глубокое пространство промежности, spatium perinei profundum*, в котором заложены две мышцы: передняя – *сфинктер мочеиспускательного канала, m. sphincter urethrae*, и задняя – *глубокая поперечная мышца промежности, m. transversus perinei profundus*.

В глубоком пространстве промежности в толще мышцы расположены *бульбоуретральные железы, glandulae bulbourethrales*, у мужчин и *большие железы преддверия, glandulae vestibulares majores*, у женщин.

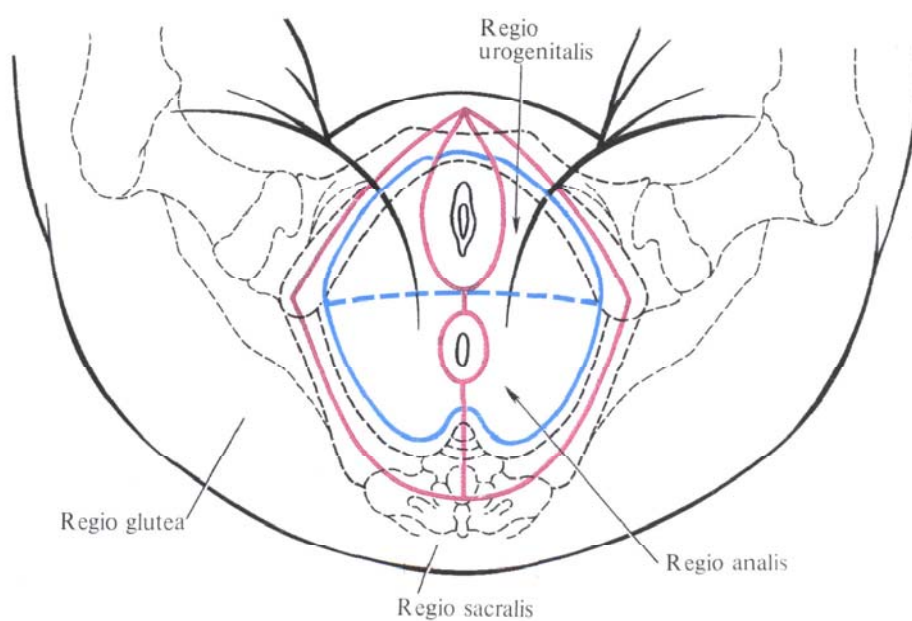
Мышцами мочеполовой области являются мышцы мочеполовой диафрагмы и наружных половых органов.

## МЫШЦЫ МОЧЕПОЛОВОЙ ДИАФРАГМЫ

1. *Глубокая поперечная мышца промежности, m. transversus perinei profundus* (см. рис. 657, 668), парная, узкая, небольшая; начинается на седалищных буграх, кзади от места прикрепления

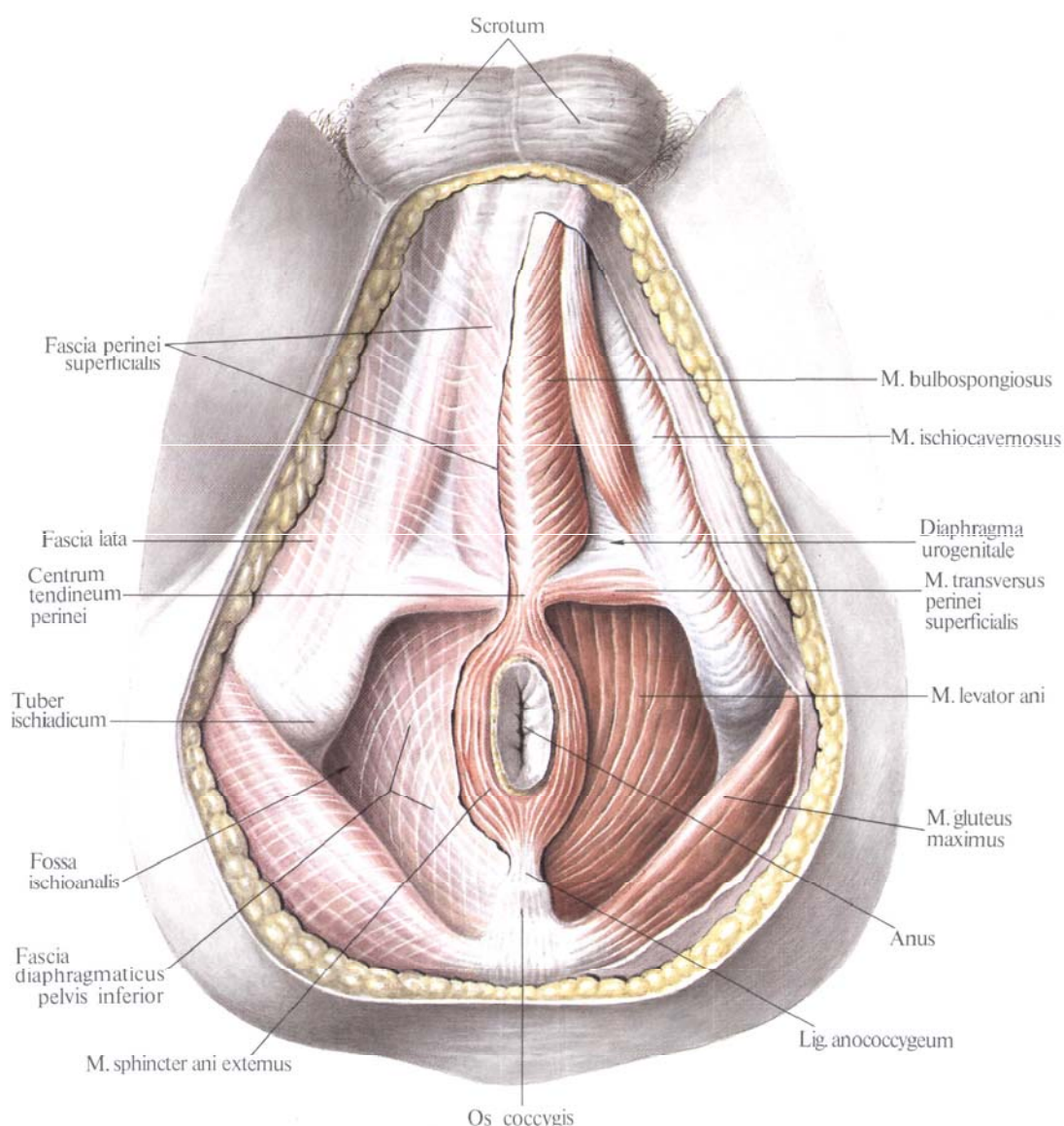


**665. Области и линии разрезов  
кожи мужской промежности.**  
(Синяя линия – границы  
областей; красная линия –  
разрезы кожи.)



**666. Области и линии разрезов  
кожи женской промежности.**  
(Синяя линия – границы  
областей; красная линия –  
разрезы кожи.)





**667. Мышцы и фасции мужской промежности; вид снизу.  
(Слева фасции удалены.)**

седалищно-пещеристой мышцы, и направляется к срединной линии, где соединяется с одноименной мышцей противоположной стороны.

Функция: участвует в сжимании перепончатой части мочеиспускательного канала.

2. Сфинктер мочеиспускательного канала, *m. sphincter urethrae* (см. рис. 669), – парная мышца, лежит кпереди от предыдущей. В ней различаются периферически расположенные пучки, которые направляются к ветвям лобковых костей и к фасции мочеполовой диафрагмы, и более глубокие центральные, круговые, окружающие перепончатую часть мочеиспускательного канала. Кроме того, у мужчин мышца соединяется с предстательной железой, у женщин – с влагалищем.

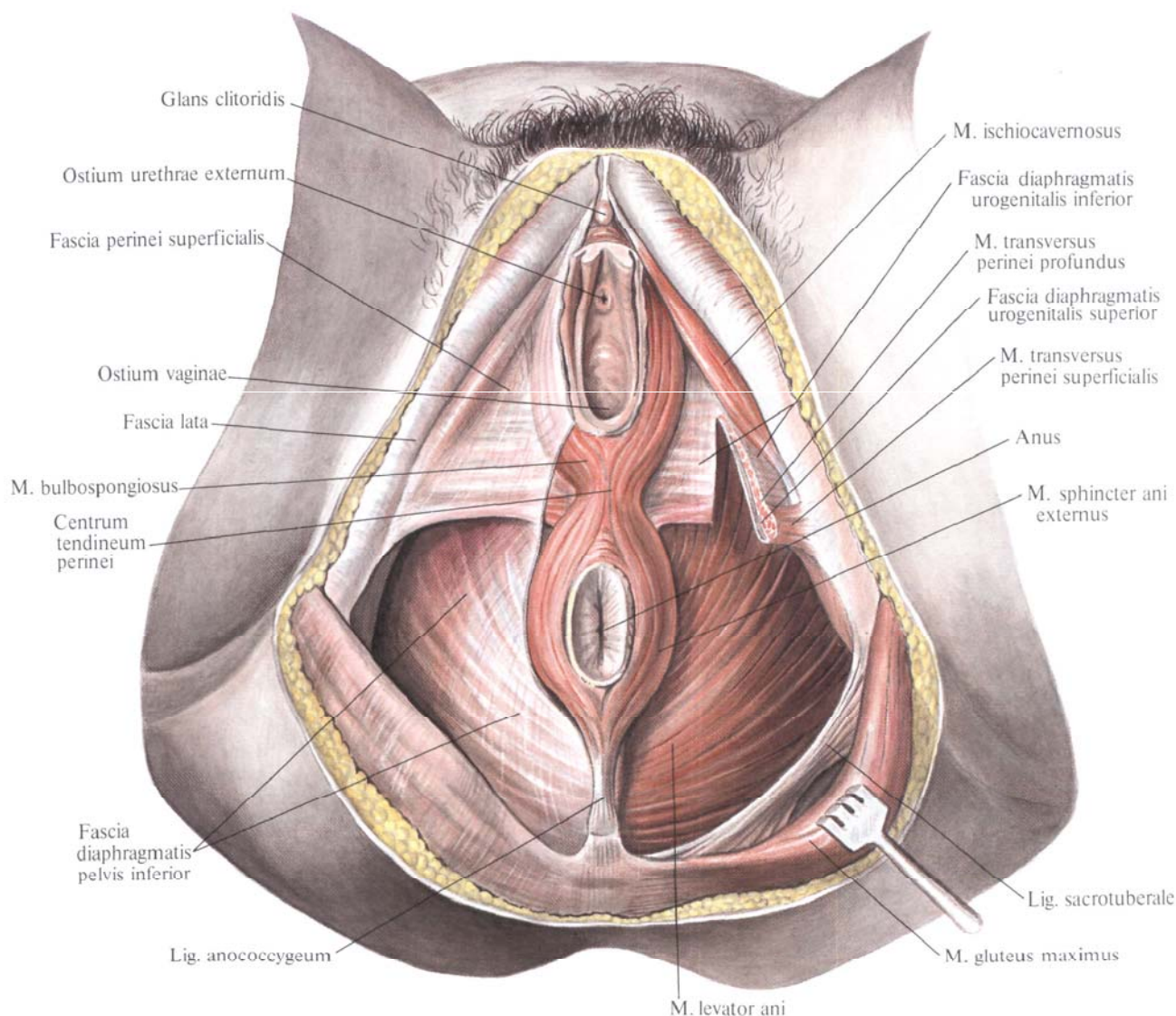
Кроме поперечно-полосатых мышечных пучков, в мышце имеется небольшая часть гладких волокон.

Функция: сжимает мочеиспускательный канал, а также бульбоуретральные железы у мужчин и большие железы преддверия у женщин.

Иннервация и кровоснабжение см. «Мышцы диафрагмы таза».

3. Поверхностная поперечная мышца промежности, *m. transversus perinei superficialis* (см. рис. 657, 667, 668), непостоянная, иногда отсутствует на одной или обеих сторонах. Расположена у заднего края мочеполовой диафрагмы, представляет собой тонкую мышечную полоску, идущую поперек промежности.

Латеральным концом мышца прикрепляется к седалищной кости, меди-



**668. Мышцы и фасции женской промежности; вид снизу.**  
(Слева фасции удалены.)

альный конец перекрещивается по срединной линии с одноименной мышцей противоположной стороны, частично вплетается в луковично-губчатую мышцу, частично – в наружный сфинктер заднего прохода.

Функция: участвует в укреплении мочеполовой диафрагмы и фиксации ножек полового члена.

4. Седалищно-пещеристая мышца, *m. ischiocavernosus* (см. рис. 667), парная, имеет вид узкой мышечной полоски. Начинается узким сухожилием от внутренней поверхности седалищного бугра, обходит ножку пещеристого тела полового члена (клитора) изнутри кнаружи и на тыльной стороне теряется в его белочной оболочке. Иногда соединяется на тыльной стороне полового члена с одноименной мышцей

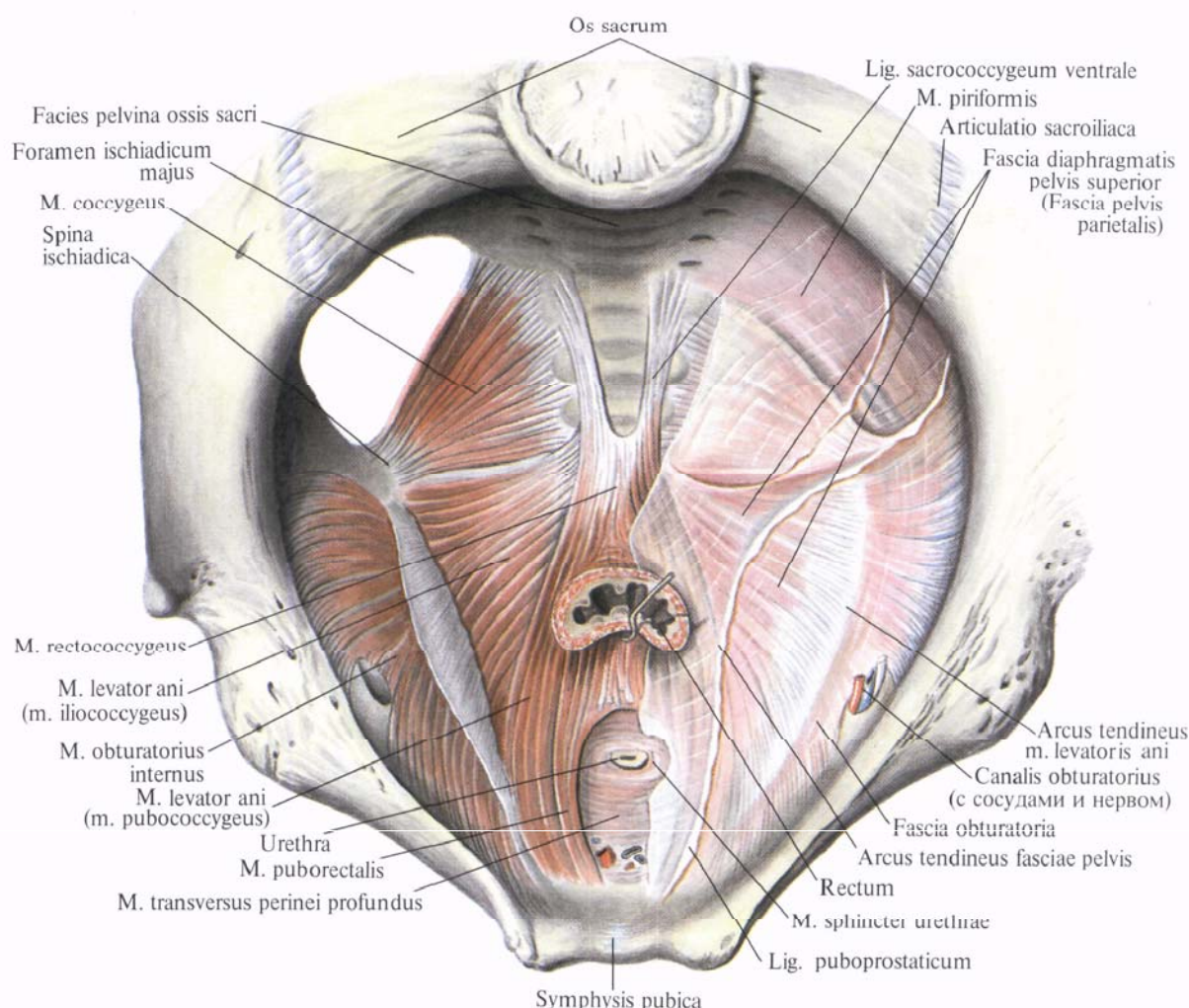
противоположной стороны, образуя подобие петли у его корня. Задний ее конец располагается у начала поверхностной поперечной мышцы промежности.

Функция: прижимает поверхностные вены полового члена, что обуславливает застой крови в пещеристых телах и способствует поднятию полового члена при эрекции; у женщин действие ее незначительно.

5. Луковично-губчатая мышца, *m. bulbospongiosus* (см. рис. 632, 667), парная, у мужчин охватывает нижнюю и боковые выпуклые поверхности луковицы полового члена до места соединения пещеристых тел. Сзади ее мышечные пучки достигают наружного сфинктера заднего прохода.

В мышце различают три слоя: поверхностный берет начало от фиброзной пластинки, расположенной по сре-





**669. Мышцы и фасции дна малого таза мужчины; вид сверху.**

динной линии белочной оболочки луковицы полового члена. Второй слой начинается от поперечно идущей фиброзной пластинки, образованной задним краем фасции промежности. Третий слой, самый глубокий, охватывает заднюю часть луковицы полового члена.

Впереди мышца заканчивается в фасции на тыле полового члена; сзади мышца соединена с поверхностной поперечной мышцей промежности, с передним концом наружного сфинктера заднего прохода.

Место соединения луковично-губчатой, поверхностной поперечной мышц и наружного сфинктера заднего прохода с серединой заднего края мочеполовой диафрагмы является так называемым сухожильным центром промежности, *centrum tendineum perinei*: здесь конвергируют большинство мышц по-

верхностного и глубокого слоев промежности.

Луковично-губчатая мышца у женщин окружает отверстие влагалища. Обойдя его с боков, мышца направляется кпереди и прикрепляется к белочной оболочке клитора, на его верхней и боковых поверхностях; задние участки этой мышцы вплетаются в сухожильный центр промежности. Часть глубоких пучков этой мышцы, помимо отверстия влагалища, окружает наружное отверстие мочеиспускательного канала и называется *уретроагинальным сфинктером*, *m. sphincter uretrovaginalis*. Вследствие своего положения мышца суживает вход во влагалище и поэтому у женщин является сжимателем входа во влагалище (см. рис. 657, 668).

Функция: сжимает луковицу и пещеристые тела полового члена и вместе с ними



бульбоуретральные железы и глубокую дорсальную вену полового члена. У женщин сжимает вход во влагалище, луковицу преддверия и большую железу преддверия.

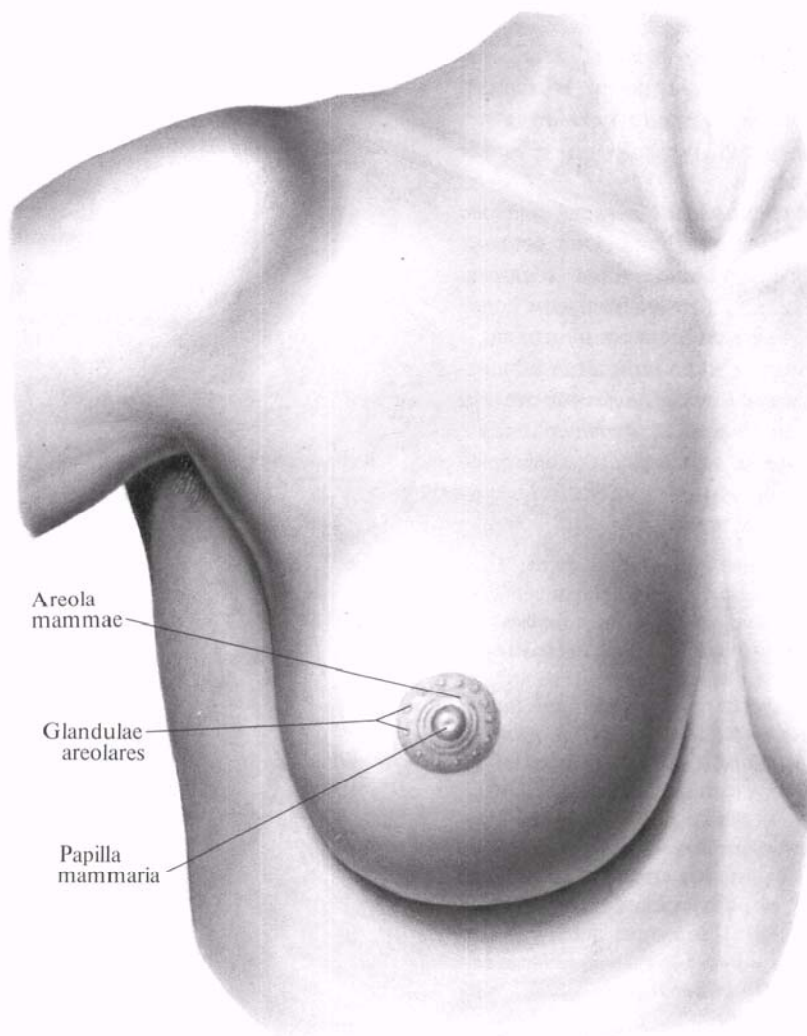
Иннервация и кровоснабжение см. «Мышцы диафрагмы таза».

## МОЛОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Молочная железа, *mamma*, или *glandula mammaria* (рис. 670–672), парная, расположена на поверхности большой грудной и отчасти передней зубчатой мышц в пространстве между окологрудной и передней подмышечной линиями, на уровне от III до VI, иногда VII ребра.

Молочная железа окружена жировой тканью, что определяет ее форму. Кроме того, в связи с возрастом, функциональным состоянием (беременность, кормление) ее размеры и форма значительно изменяются.

Между правой и левой молочными железами образуется углубление. В средних участках молочной железы, на уровне V ребра и несколько кнаружи от среднеключичной (сосковой) линии, *linea medioclavicularis (mamillaris)*, располагается околососковый кружок молочной железы, *areola mammae*, в центре которого находится сосок молочной железы, *papilla mammaria*. Как околососковый кружок, так и сам сосок пигментированы.



### 670. Молочная железа, *mamma*, женщины.

В молочной железе выделяют тело, жировую и фиброзную ткани.

Тело молочной железы, *corpus mammae*, состоит из 15–20 отдельно расположенных долей молочной железы, *lobi glandulae mammariae*, окруженных жировой тканью (см. рис. 671). По своему строению это сложная альвеолярная железа.

Каждая доля состоит из отдельных долек молочной железы, *lobuli glandulae mammariae*, открывающихся в млечный проток, *ductus lactiferus*, который направляется к соску и перед вступлением в него образует веретенообразное расширение – млечный синус, *sinus lactiferus*.

Концевая суженная часть протока пронизывает сосок и открывается на его верхушке воронкообразно расширенным млечным отверстием. Число млечных отверстий меньше числа до-

лей – от 8 до 15, так как некоторые из протоков сливаются. Каждая доля молочной железы и ее тело окружены жировой тканью, которая придает железе полушаровидную форму. От передней поверхности железы к коже направляются соединительнотканые отростки. Задняя поверхность железы гладкая и отделена от подлежащей поверхностной фасции грудными связками, поддерживающими молочную железу, *ligg. suspensoria mammaria*. Они представляют собой отдельные фиброзные пучки, которые начинаются от ключицы и грудной фасции и вплетаются в толщу жировой и соединительной ткани молочной железы. Посредством связок железа фиксирована (подвешена) к ключице.

На околососковом кружке молочной железы, под кожей, имеются бугорки числом до 15, рудиментарные молоч-



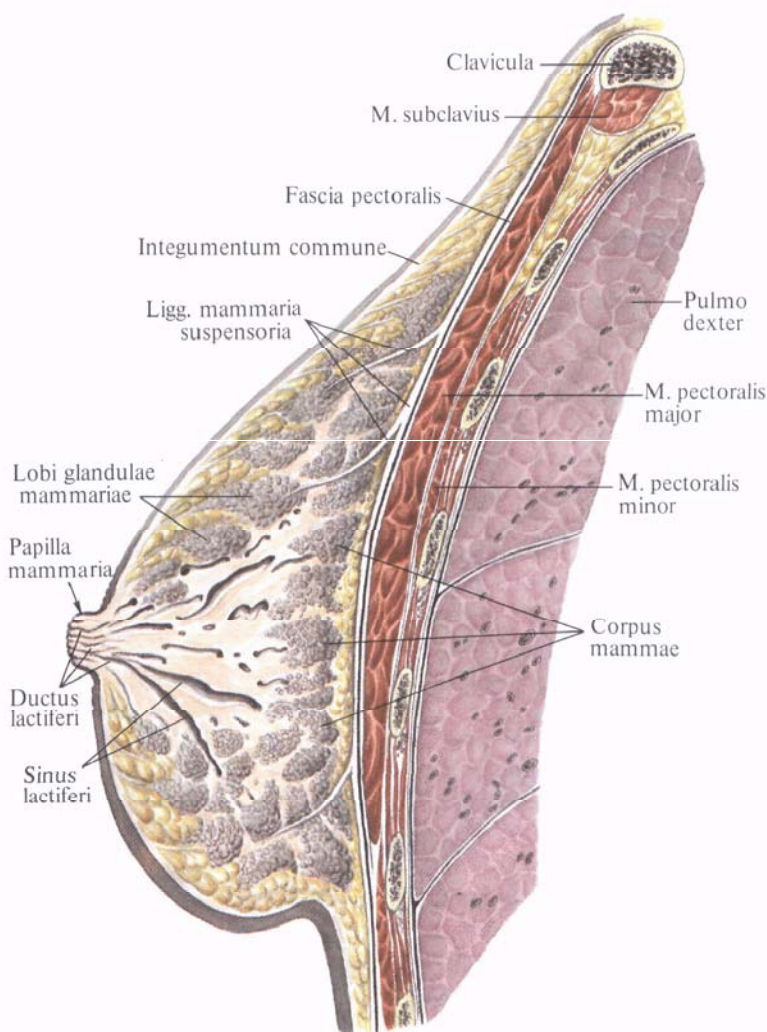
ные железы – железы околососкового кружка, *glandulae areolares*, открывающиеся наружу протоками. В области околососкового кружка находится небольшое число потовых и крупных сальных желез.

Мужская молочная железа, *mamma masculina*, рудиментарна. Она состоит из небольшого количества соединительной ткани с незначительным количеством желез, лишенных протоков.

У женщин и мужчин иногда обнаруживаются добавочные молочные железы (*женская и мужская*), *mammæ accessoriae (femininae et masculinae)*, которые расположены выше и ниже нормальной молочной железы.

Иннервация: nn. intercostales Th<sub>II</sub>–Th<sub>VI</sub>, nn. supraclaviculares из plexus cervicalis (чувствительная иннервация железы и кожи), симпатические нервы проникают в железу вместе с сосудами.

Кровоснабжение: rr. mammarii (из aa. intercostales posteriores III–VII), rr. mammarii от rr. perforantes III–V (a. thoracica interna), rr. mammarii laterales от a. thoracica lateralis (a. axillaris). Венозная кровь оттекает по глубоким венам, сопровождающим артерии, и поверхностным, залегающим подкожно и образующим широкопетлистые сплетения. Лимфатические сосуды отводят лимфу к nodi lymphatici axillares, cervicales laterales profundi, parasternales, mediastinales anteriores.



# 671. Молочная железа, *mamma*, женщины.

(Сагиттальный разрез.)

# 672. Участок молочной железы девушки 19 лет (препарат Н. Кузнецовой); фотография тотально окрашенного препарата.

1, 2 – протоки железистых долек; 3 – общий выводной проток дольки; 4 – скопления выпячиваний в виде гроздьев.

