

101. Особенности строения и топографии мочевого пузыря. Кровоснабжение и иннервация мочевого пузыря.

Мочевой пузырь, vesica urinaria. В мочевом пузыре выделяют передневерхнюю часть, которая обращена к передней брюшной стенке, — **верхушку пузыря**, apex vesicae. От вершины пузыря к пупку идет фиброзный тяж — срединная пупочная связка, lig. umbilicale medidnum, — остаток зародышевого мочевого протока (urachus). Верхушка пузыря переходит в расширяющуюся часть — **тело пузыря**, corpus vesicae. Тело пузыря переходит в дно пузыря, fundus vesicae. Нижняя часть мочевого пузыря переходит в мочеиспускательный канал. Эта часть получила название **шейки пузыря**, cervix vesicae. В нижнем отделе шейки пузыря находится **внутреннее отверстие** мочеиспускательного канала, ostium uret-hrae internum.

Топография мочевого пузыря.

Мочевой пузырь расположен в полости малого таза и лежит позади лобкового симфиза. Своей передней поверхностью он обращен к лобковому симфизу. Задняя поверхность мочевого пузыря у мужчин прилежит к прямой кишке, семенным пузырькам и ампулам семявыносящих протоков, а дно — к предстательной железе. У женщин задняя поверхность мочевого пузыря соприкасается с передней стенкой шейки матки и влагалища, а дно — с мочеполовой диафрагмой. Боковые поверхности мочевого пузыря у мужчин и женщин граничат с мышцей, поднимающей задний проход. К верхней поверхности мочевого пузыря у мужчин прилежат петли тонкой кишки, а у женщин — матка. Наполненный мочевой пузырь расположен по отношению к брюшине мезоперитонеально; пустой, спавшийся — ретроперитонеально.

Строение мочевого пузыря. Стенка мочевого пузыря состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной оболочки и адвентиции, а в местах, покрытых брюшиной, и серозной оболочки.

Сосуды и нервы мочевого пузыря.

К вершине и телу мочевого пузыря подходят верхние мочепузырные артерии — ветви правой и левой пупочных артерий. Боковые стенки и дно мочевого пузыря кровоснабжаются за счет ветвей нижних мочепузырных артерий (ветви внутренних подвздошных артерий). Венозная кровь от стенок мочевого пузыря оттекает в венозное сплетение мочевого пузыря, а также по мочепузырным венам непосредственно во внутренние подвздошные вены. Лимфатические сосуды мочевого пузыря впадают во внутренние подвздошные лимфатические узлы. Мочевой пузырь получает симпатическую иннервацию из

нижнего подчревного сплетения, парасимпатическую — по тазовым внутренностным нервам и чувствительную — из крестцового сплетения (из половых нервов).

102. Анатомия женских наружных половых органов, их кровоснабжение, иннервация.

Большие половые губы, labia majora pudendi, представляют собой два сагиттально расположенных кожных валика, идущих по обеим сторонам половой щели, от области лобкового симфиза назад до передней границы диафрагмы таза. Впереди правая и левая большие половые губы соединяются **передней спайкой губ**, commissura labiorum anterior. Сзади — менее развитой задней спайкой больших половых губ, commissura labiorum posterior.

Малые половые губы, labia minora pudendi, представляют собой две тонкие кожные складки, расположенные в продольном направлении кнутри от больших половых губ; своими свободными краями они иногда выступают через половую щель. Основание малых половых губ отделено от больших половых губ межгубной бороздкой. Передний участок каждой из малых половых губ разделяется на **две ножки** — наружную и внутреннюю. **Внутренние, или нижние, ножки обеих губ**, соединяясь между собой и прикрепляясь с задней стороны к головке клитора, образуют **узечку 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 губ можно видеть, как малые половые губы казды постепенно сливаются с большими или соединяются одна с другой, образуя **узечку половых губ**, frenulum labiorum pudendi.

Иннервация: p. pudendus internus, plexus lumbalis, hypogastricus.

Кровоснабжение: aa. pudendae.

Преддверием влагалища, vestibulum vaginae, называется пространство между малыми половыми губами. Оно представляет собой небольшую впадину, ограниченную спереди клитором, сзади — узечкой 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. Ниже клитора и выше vestibulum vaginae на вершине сосочка находится наружное отверстие мочеиспускательного канала, ostium urethrae externum. По обеим сторонам преддверия влагалища имеются многочисленные различной величины отверстия — устья протоков больших желез преддверия, glandulae vestibulares

majores, и малых желез преддверия, glandulae vestibulares minores. Большая железа преддверия, glandula vestibularis major, парная. Она располагается в основании большой половой губы под задним концом луковичи преддверия и луковично-пещеристой мышцы и бывает окружена мышечными волокнами. **Одиночный выводной проток** каждой железы направляется кпереди и открывается небольшим отверстием в области преддверия влагалища, на внутренней поверхности малой губы. Железа принадлежит к сложнотрубчатым и соответствует бульбоуретральной железе мужчины.

Клитор, clitoris, — непарное образование; располагается позади и ниже передней спайки больших губ, между их передними участками.

Клитор представляет собой небольшое, немного сдавленное с боков образование, которое состоит из двух пещеристых тел клитора, соответствующих пещеристым телам полового члена, но значительно меньших размеров.

Пещеристые тела клитора, соединившись у нижнего края лобкового сращения, образуют тело клитора, обращенное книзу; передний свободный конец его образует головку клитора, glans clitoridis, покрытую тонким листком кожи, напоминающей по цвету слизистую оболочку. Снаружи клитор, за исключением головки, заключен в фасцию клитора, fascia clitoridis, и поддерживается связкой, подвешивающей клитор, lig. suspensorium clitoridis.

Луковича преддверия, bulb us vestibuli, соответствует луковиче полового члена, но имеет ряд отличий.

Луковича представляет собой непарное образование, состоящее из двух частей, которые соединяются небольшой промежуточной частью, находящейся между клитором и наружным отверстием мочеиспускательного канала. Каждая доля представляет собой густое венозное сплетение. Снаружи и снизу каждая из половин луковичи преддверия прикрыта луковично-губчатой мышцей. Луковича преддверия имеет белочную оболочку, облекающую венозное сплетение, которое пронизывают гладкие мышечные волокна и соединительнотканые пучки.

Половые губы иннервируются гг. labiales anteriores n. ilioinguinalis, гг. labiales posteriores n. pudendi, г. genitalis n. genitofemor-alis

Половые губы — n. lymphatici inguinales superficiales

103. Анатомия внутренних женских половых органов. Их топография, иннервация и кровоснабжение.

Яичник (ovarium) представляет собой парный орган, располагающийся по обеим сторонам от матки. В своем положении яичник удерживается собственной (lig. ovarii proprium) и

подвешивающей (lig. suspensorium ovarii) связками яичника. Кроме того, орган прикрепляется к широкой связке матки при помощи брыжейки яичника (mesovarium), образуемой у его заднего края брюшиной. Выпуклый свободный край яичника обращен назад, к тазовой поверхности крестца.

Яичник образован мозговым веществом (medulla ovarii), состоящим из соединительной ткани — стромы яичника (stroma ovarii) и содержащим кровеносные сосуды и нервы, и **корковым веществом** (cortex ovarii), со множеством фолликулов, в которых располагается яйцеклетка. По мере роста первичные фолликулы яичника (folliculus ovaricus primarius) превращаются в зрелые везикулярные (folliculus ovaricus vesiculosus), которые также называются графовыми пузырьками. После овуляции на месте везикулярного фолликула образуется желтое тело (corpus luteum), которое впоследствии атрофируется, превращаясь в беловатое тело (corpus albicans).

Кровоснабжение яичников осуществляется из ветвей яичниковой артерии и яичниковых ветвей маточной артерии. Венозный отток осуществляется по одноименным артериям.

Лимфатический отток осуществляется в поясничные лимфатические узлы.

Иннервация яичников осуществляется по тазовым внутренностным нервам и из брюшного аортального и нижнего подчревного сплетений.

Маточная труба (tuba uterina) также является парным органом, располагающимся по обеим сторонам от матки. Широкий конец матки открывается в полость брюшины рядом с яичником, узкий конец — в полость матки. На этом основании в органе выделяют воронку (infundibulum tubae uterinae), ампулу (ampulla tubae uterinae), перешеек (isthmus tubae uterinae) и маточную, или внутривенечную, часть маточной трубы (pars uterina). Воронка маточной трубы заканчивается брюшным отверстием маточной трубы (ostium abdominale tubae uterinae) и содержит большое количество бахромок маточной трубы (fimbriae tubae), одна из которых прикрепляется к **яичнику**.

Стенка маточной трубы образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка (tunica mucosa tubae uterinae) состоит из трех слоев и покрыта однослойным призматическим реснитчатым эпителием. Она образует множественные продольные складки маточной трубы (plicae tubariae). Мышечная оболочка маточной трубы (tunica muscularis tubae uterinae) состоит из внутреннего циркулярного и наружного

продольного слоев гладких мышечных волокон.

Кровоснабжение маточных труб осуществляется из ветвей яичниковой артерии и трубных ветвей маточной артерии. Венозный отток по одноименным венам осуществляется в маточное сплетение.

Лимфатический отток осуществляется в поясничные лимфатические узлы.

Иннервация маточных труб осуществляется из маточно-влагалищного и яичникового сплетений.

Матка (uterus) — непарный полый мышечный орган, имеющий грушевидную форму и располагающийся в малом тазу между прямой кишкой и мочевым пузырем. В матке происходит внутриутробное развитие и вынашивание плода. Орган находится в наклонном вперед положении, благодаря чему шейка матки образует с телом тупой угол, открывающийся в сторону мочевого пузыря (так называемое положение антефлексии-антеверсии). В своем положении матка фиксируется при помощи широких маточных связок (lig. lata uteri), направляющихся от ее боков к боковым стенкам таза, круглых маточных связок (lig. teres uteri), идущих от углов дна матки через паховые каналы к подкожной клетчатке лобка, и крестцово-маточными и прямокишечно-маточными связками.

Матка состоит из верхнего уплощенного отдела, называемого дном матки (fundus uteri), среднего отдела — тела матки (corpus uteri) и нижнего суженного отдела — шейки матки (cervix uteri). На фронтальном разрезе полость матки (cavum uteri) имеет треугольную форму. В углах основания этого треугольника, совпадающего с дном матки, открываются маточные трубы. Вершина треугольника полости матки обращена вниз и переходит в канал шейки матки. Место перехода сужено и носит название внутреннего отверстия матки. Канал шейки матки (canalis cervicalis uteri) открывается во **влагалище** отверстием матки (ostium uteri). У нерожавшей женщины это отверстие имеет круглую форму, а у рожавшей — форму поперечной щели.

Стенка матки образована слизистой (endometrium), мышечной (myometrium) и серозной (perimetrium) оболочками. Слизистая оболочка покрыта однослойным призматическим реснитчатым эпителием. На передней и задней стенках канала шейки матки слизистая оболочка образует продольные пальмовидные складки (plicae palmatae). Серозная оболочка покрывает всю матку, за исключением краев и небольшой области передней части шейки. Вокруг шейки под брюшиной (серозной оболочкой) находится

околоматочная клетчатка, образованная соединительной тканью. Она называется параметрием (parametrium). Мышечная оболочка матки имеет мощную мускулатуру, благодаря сокращению которой во время родов плод изгоняется наружу.

В период беременности матка постепенно увеличивается, поднимаясь из полости малого таза в полость живота.

Кровоснабжение матки осуществляется из парных маточных артерий, являющихся ветвями внутренних подвздошных артерий. Венозный отток происходит по маточным венам в венозные сплетения прямой кишки и яичниковые и внутренние подвздошные вены.

Лимфатический отток осуществляется во внутренние подвздошные, паховые и крестцовые лимфатические узлы.

Иннервация матки осуществляется из нижнего подчревного сплетения и по тазовым внутренностным нервам.

Влагалище (vagina) представляет собой растяжимую трубку, широкий верхний конец которой охватывает шейку матки, а нижний проходит через мочеполовую диафрагму таза и переходит в половую щель. Позади влагалища проходит прямая кишка, спереди находятся мочеиспускательный канал и мочевой пузырь. Со всеми прилегающими органами влагалище сращено плотной и рыхлой соединительной тканью. Нижний конец органа направлен вперед и вниз; верхний, расширенный, имеет углубление куполообразной формы и называется сводом влагалища (foetix vaginae).

Мышечная оболочка влагалища образована внутренними циркулярными и наружными продольными гладкими мышечными волокнами. При этом наружная оболочка плотная и содержит большое количество эластических волокон.

Слизистая оболочка влагалища выстлана многослойным плоским эпителием и образует множественные поперечные складки.

Кровоснабжение влагалища происходит из маточных артерий, внутренних половых артерий, нижних мочепузырных артерий и средних прямокишечных артерий. Венозный отток осуществляется во внутренние подвздошные вены.

Лимфатические сосуды на всем своем протяжении сопровождают артерии. Лимфоотток осуществляется в паховые и внутренние подвздошные лимфатические узлы.

Иннервация влагалища осуществляется ветвями полового нерва и из нижних подчревных сплетений.

104. Функциональная анатомия мужского и женского мочеиспускательного канала.

Мужской мочеиспускательный канал, urethra masculina, представляет трубку около 18 см длиной, простирающуюся от мочевого пузыря до наружного отверстия мочеиспускательного канала, ostium urethrae externum, на головке полового члена. Urethra служит не только для выведения мочи, но также для прохождения семени, которое поступает в мочеиспускательный канал через ductus ejaculatorius.

Мочеиспускательный канал проходит через различные образования, поэтому в нем различают три части: pars prostatica, pars membranacea и pars spongiosa.

Pars prostatica, предстательная часть, ближайшая к мочевому пузырю, проходит через предстательную железу. Длина этого отдела около 2,5 см. Предстательная часть, особенно ее средний отдел, является наиболее широким и растяжимым участком мочеиспускательного канала. На задней стенке находится небольшое срединное возвышение - colliculus seminalis, семенной бугорок около 1,5 см длиной. На верхушке семенного бугорка щелевидное отверстие ведет в небольшой слепой кармашек, расположенный в толще предстательной железы, который носит название utriculus prostaticus (предстательная маточка). Название указывает на происхождение этого образования из слившихся нижних концов ductus paramesonephricus, из которых у женщины развиваются матка и влагалище.

По сторонам от входа в utriculus prostaticus находятся на colliculus seminalis маленькие отверстия семявыбрасывающих протоков (по одному справа и слева). Латерально от семенного бугорка по обеим сторонам открываются многочисленные отверстия протатических железок. По окружности предстательной части мочеиспускательного канала имеется кольцо мышечных волокон, составляющих часть гладкой мышечной ткани предстательной железы, усиливающих сфинктер мочевого пузыря, sphincter vesicae (гладкомышечный, произвольный).

Pars membranacea, перепончатая часть, представляет собой участок мочеиспускательного канала на протяжении от верхушки предстательной железы до bulbus penis; длина ее около 1 см. Таким образом, этот отдел канала является наиболее коротким и в то же время наиболее узким из всех трех. Он лежит кзади и книзу от lig. arcuatum pubis, прободая на своем пути diaphragma urogenital с ее верхней и нижней фасциями; нижний конец перепончатой части на месте прободения нижней фасции представляет собой самый узкий и

наименее растяжимый участок канала, что необходимо учитывать при введении катетера, чтобы не прорвать канал. Перепончатая часть мочеиспускательного канала окружена мышечными пучками произвольного сфинктера, m. sphincter urethrae.

Pars spongiosa, губчатая часть, длиной около 15 см, окружена тканью corpus spongiosum penis. Часть канала соответственно bulbus несколько расширена; на остальном протяжении до головки диаметр канала равномерный, в головке на протяжении приблизительно 1 см канал опять расширяется, образуя ладьевидную ямку, fossa navicularis urethrae. Наружное отверстие является малорастяжимой частью мочеиспускательного канала, что следует учитывать при вставлении зонда. Кроме анатомического деления мочеиспускательного канала на 3 части, в урологической клинике (соответственно течению воспалительных процессов) различают 2 отдела его: переднюю уретру, т. е. pars spongiosa, и заднюю - остальные две части. Границей между ними служит m. sphincter urethrae, который препятствует проникновению инфекции из передней уретры в заднюю.

На всем протяжении слизистой оболочки, за исключением ближайшего к наружному отверстию участка, в канал открываются многочисленные железки - glandulae urethrales. Кроме того, преимущественно на верхней стенке мочеиспускательного канала, в особенности кпереди от луковички, находятся углубления - lacunae urethrales; отверстия их обращены кпереди и прикрыты клапанообразными заслонками. Кнаружи от подслизистой основы располагается слой неисчерченных мышечных волокон (изнутри продольные, снаружи циркулярные). Мочеиспускательный канал на своем пути имеет S-образную изогнутость. При поднимании вверх pars spongiosa передняя кривизна выпрямляется и остается один изгиб с вогнутостью, обращенной к symphysis pubica. Большая фиксированность задней кривизны обеспечивается lig. puboprostatica, идущими от симфиза к предстательной железе, diaphragma urogenitale (через нее проходит pars membranacea urethrae), а также lig. suspensorium penis, соединяющей penis с симфизом. Калибр просвета мочеиспускательного канала не везде одинаков. Измерение металлических слепков дало такие цифры: место соединения pars spongiosa и pars membranacea - 4,5 мм, наружное отверстие - 5,7 мм, середина pars prostatica - 11,3 мм, в области bulbus - 16,8 мм. Возможно, что семя перед выбрасыванием предварительно собирается в расширенной соответственно bulbus части канала. У взрослого можно

считать максимальным для введения в канал катетер диаметром 10 мм.

Артерии мочеиспускательного канала происходят из ветвей a. pudenda interna. Разные отделы канала питаются из различных источников: pars prostatica - из ветвей a. rectalis media и a. vesicalis inferior; pars membranacea - из a. rectalis inferior и a. perinealis; pars spongiosa - из a. pudenda interna. В васкуляризации стенок канала участвуют также a. dorsalis penis и a. profunda penis.

Венозная кровь оттекает к венам penis и к венам мочевого пузыря. Лимфоток происходит из pars prostatica к лимфатическим сосудам prostatica, из pars membranacea и pars spongiosa - к паховым узлам. Иннервация осуществляется из nn. perinei и n. dorsalis penis (из n. pudendus), а также из вегетативного сплетения, plexus prostaticus.

Акт мочеиспускания осуществляется следующим образом: сокращающийся m. detrusor urinae выжимает мочу из мочевого пузыря, которая поступает в мочеиспускательный канал, открывающийся благодаря расслаблению своих сфинктеров: произвольного (m. sphincter vesicae) и произвольного (m. sphincter urethrae). У мужчин происходит также расслабление мышечной части предстательной железы, выполняющей функции третьего (произвольного) сфинктера.

Закрытие мочевого пузыря происходит при расслаблении m. detrusor и сокращении названных сфинктеров. В последнее время появились сведения о наличии четвертого сфинктера, расположенного ниже предстательной железы. Имеется и другой взгляд, согласно которому сфинктер мочевого пузыря не существует, а его роль выполняет у женщины вся уретра, а у мужчин - предстательная и перепончатая части мочеиспускательного канала, а также эластическая ткань, заложенная в стенках уретры.

Женский мочеиспускательный канал, urethra feminina, начинается от мочевого пузыря внутренним отверстием, ostium urethrae internum, и представляет собой трубку длиной 3-3,5 см, слегка изогнутую выпуклостью кзади и огибающую снизу и сзади нижний край лобкового симфиза. Вне периода прохождения мочи через канал передняя и задняя стенки его прилежат одна к другой, но стенки канала отличаются значительной растяжимостью и просвет его может быть растянут до 7-8 мм. Задняя стенка канала тесно соединяется с передней стенкой влагалища.

При выходе из таза канал прободает diaphragma urogenitale с ее фасциями и окружен исчерченными произвольными мышечными волокнами сфинктера, m. sphincter urethrae. Наружное отверстие канала,

ostium urethrae externum, открывается в преддверие влагалища впереди и выше отверстия влагалища и представляет собой узкое место канала. Стенка женского мочеиспускательного канала состоит из оболочек: мышечной, подслизистой и слизистой. В рыхлой tela submucosa, проникая также в tunica muscularis, находится сосудистое сплетение, придающее ткани на разрезе пещеристый вид. Слизистая оболочка, tunica mucosa, ложится продольными складками. В канал открываются, особенно в нижних частях, многочисленные слизистые железки, glandulae urethrales.

Артерии женский мочеиспускательный канал получает из a. vesicalis inferior и a. pudenda interna. Вены вливаются через венозное сплетение, plexus venosus vesicalis, в v. iliaca interna. **Лимфатические сосуды** из верхних отделов канала направляются к nodi lymphatici iliaci, из нижних - к nodi lymphatici inguinales.

Иннервация из plexus hypogastricus inferior, nn. splanchnici pelvini и n. pudendus.

105. Функциональная анатомия влагалища, своды влагалища. Кровоснабжение, иннервация влагалища.

Влагалище: строение, топография, кровоснабжение, иннервация, отношение к брюшине. Влагалище, vagina, представляет собой трубчатый, уплощенный в переднезаднем направлении орган. Его верхняя граница располагается на уровне шейки матки, которую оно охватывает, внизу оно открывается в преддверие влагалища отверстием влагалища, ostium vaginae. В самом верху полость влагалища образует вокруг выступающей в ней шейки матки слепой карман - свод влагалища, fornix vaginae.

Стенки влагалища состоят из двух слоев:

1. мышечной;
2. слизистой оболочек.

Мышечная оболочка, tunica muscularis, состоит из двух слоев мышц - наружного, продольного, и внутреннего, кругового. Слизистая оболочка, tunica mucosa, с помощью собственной пластинки плотно сращена с мышечной оболочкой. Стенки влагалища прилежат к органам полости малого таза.

Преддверием влагалища, vestibulum vaginae, называется 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. Ниже клитора и выше vestibulum vaginae на вершине

сосочка находится наружное отверстие мочеиспускательного канала, ostium urethrae externum. По обеим сторонам преддверия влагалища имеются многочисленные различной величины отверстия - устья протоков больших желез преддверия, glandulae vestibulares majores, и малых желез преддверия, glandulae vestibulares minores.

При срастании стенок влагалища с шейкой матки образуется в виде щелевидного углубления свод. Он делится на части: переднюю - между передней стенкой влагалища и шейкой матки и заднюю, более глубокую - между задней стенкой и влагалищной частью маточной шейки. В эту часть свода направлено влагалищное отверстие маточного шеечного канала. Сюда же изливается сперма. Кроме того, выделяют парные боковые части свода, в стенке которых иногда находятся остатки гартнеровских ходов (рудиментов мезонефральных протоков).

Кровоснабжение влагалища осуществляется ветвями артерий: маточной, нижней мочепузырной, средней прямокишечной, внутренней половой. Влагалище имеет венозное сплетение, связанное с мочепузырным и прямокишечным венозными сплетениями. Кровь от влагалища оттекает во внутренние подвздошные вены.

Приносящие лимфатические сосуды вливаются во внутренние подвздошные и паховые узлы.

Иннервация происходит от симпатического тазового сплетения, внутренностных парасимпатических тазовых нервов, полового нерва, крестцовых спинальных узлов с образованием в стенках органа маточно-влагалищного сплетения, содержащего нервные узелки (не много).

106. Молочная железа, особенности строения, кровоснабжения, иннервации. Пути оттока лимфы от молочной железы.

Молочная железа, glandula mammaria - парный орган, по происхождению является видоизмененной потовой железой. Молочная железа располагается на уровне от III до IV ребра, на фасции, покрывающей большую грудную мышцу. На середине железы находится **сосок молочной железы**, rapilla mammaria, с точечными отверстиями на его вершине, которыми открываются выводные млечные протоки, ductus lactiferi. **Тело молочной железы**, corpus mammae, состоит из 15—20 долей, отделенных друг от друга прослойками жировой ткани, пронизанной пучками рыхлой волокнистой соединительной ткани. Доли, имеющие строение сложных альвеолярно-трубчатых желез, своими выводными протоками открываются на вершине соска молочной железы. На пути к соску каждый проток имеет расширение — **млечный синус**, sinus lactiferi.

Сосуды и нервы молочной железы. К молочной железе подходят ветви 3—7-й задних межреберных артерий, прободающие и латеральные грудные ветви внутренней грудной артерии. Глубокие вены сопровождают одноименные артерии, поверхностные располагаются под кожей, где образуют широкопетлистое сплетение. Лимфатические сосуды из молочной железы направляются к подмышечным лимфатическим узлам, окологрудным (своей и противоположной стороны), глубоким нижним шейным (надключичным). Чувствительная иннервация железы (кожи) осуществляется из межреберных нервов, надключичных нервов (из шейного сплетения). Вместе с чувствительными нервами и кровеносными сосудами в железу проникают секреторные (симпатические) волокна.

107. Яичко: строение, топография, кровоснабжение и иннервация.

Яичко, testis, — парная железа, расположенная в нижней части мошонки, несколько уплощенный с боков эллипсоидной формы орган. В яичке различают:

- переходящие одна в другую медиальную и латеральную поверхности, fades medialis et 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, заключенной в плотную соединительнотканную белочную оболочку, tunica albuginea; от белой оболочки в толщу железы идут перегородочки яичка, septula testis, которые делят железу на доли яичка, lobuli testis. Дольки содержат извитые семенные канальцы, tubuli seminiferi contorti. Семенные канальцы содержат семяобразующие элементы, из которых развиваются сперматозоиды.

Яичко с его придатком заключено во влагалищную оболочку яичка, tunica vaginalis testis, образующую вокруг них замкнутую серозную полость. Оболочки яичка соответствуют слоям передней брюшной стенки.

1. Кожа, cutis, темной окраски, покрыта волосами, содержит сальные и потовые железы, соответствует коже передней брюшной стенки.

2. Мясистая оболочка, tunica dartis, состоит из эластических и мышечных волокон, соответствует подкожной жировой клетчатке передней брюшной стенки.

3. Наружная семенная фасция, *fascia spermatica externa*, является производным поверхностной фасции живота.

4. Фасция мышцы, поднимающей яичко, *fascia cremasterica*, образуется из собственной фасции наружной косой мышцы живота.

5. Мышца, поднимающая яичко, *musculus cremaster*, состоит из мышечных пучков, ответвившихся от поперечной и внутренней косой мышц живота.

6. Внутренняя семенная фасция, *fascia spermatica interna*, производная поперечной фасции живота.

7. Влагалищная оболочка яичка, производная брюшины. Эта оболочка имеет 2 листка – висцеральный и париетальный. Висцеральный листок покрывает яичко и придаток яичка, а париетальный – мошонку изнутри, ограничивая серозную полость яичка.

Серозная полость яичка, *cavitas vaginalis testis*, – это щелевидное пространство между двумя висцеральными (синус придатка яичка) или между висцеральным и париетальным листками серозной оболочки, содержащее минимальное количество серозной жидкости

Придаток яичка, *epididymis*, представляет собой длинное узкое парное образование, лежащее вдоль заднего края каждого яичка. В нем различают:

- верхнюю часть — головку придатка яичка, *caput epididymidis*, широкую и немного притупленную, выступающую за верхний конец яичка;

- среднюю, наиболее тонкую часть — тело придатка яичка, *corpus epididymidis*, имеющее трехгранную форму;

- нижнюю часть — хвост придатка яичка, *cauda epididymidis*, который непосредственно продолжается в семявыносящий проток, *ductus deferens*.

Сосуды и нервы: артерии, питающие яичко и придаток, - *a. testicularis*, *a. ductus deferentis* и отчасти *a. cremasterica*. Венозная кровь оттекает из *testis* и *epididymis* в *plexus pampiniformis* и далее в *v. testicularis*. Яичковые артерии отходят высоко в поясничной области: *a. testicularis* - от брюшной аорты или почечной артерии; *v. testicularis* впадает в нижнюю полую вену.

Развивается из индифферентной половой железы.

108. Семенной канатик, кровоснабжение и иннервация.

Семенной канатик(*funiculus spermaticus*) образуется в процессе опускания яичка. Он представляет собой круглый тяж длиной 15-20 см, простирающийся от глубокого пахового кольца до верхнего конца яичка. Из пахового канала под кожу лобковой области семенной канатик выходит через поверхностное паховое кольцо.

Имеет оболочки такие же как у яичка.

В состав семенного канатика входят семявыносящий проток, яичковая артерия, артерия семявыносящего протока, лозовидное (венозное) сплетение, лимфатические сосуды яичка и его придатка, нервы, а также следы влагалищного отростка в виде тонкого фиброзного тяжа.

Семявыносящий проток в составе семенного канатика окружен оболочками: внутренняя семенная фасция (*fascia spermatica interna*). Кнаружи от нее мышца поднимающая яичко (*m. cremaster*), и фасция ее. Затем наружная семенная фасция (*fascia spermatica externa*)

109. Функциональная анатомия предстательной железы, топография, кровоснабжение и иннервация.

Предстательная железа, *prostata* (*prostatae*, греч. от *prostanai* - представить, выдаваться вперед), представляет собой меньшей частью железистый, большей частью мышечный орган, охватывающий начальную часть мужского мочеиспускательного канала. Как железа она выделяет секрет, составляющий важную часть спермы и стимулирующий спермию, и потому развивается ко времени полового созревания. Имеются указания и на наличие эндокринной функции железы. Как мышца она является непроизвольным сфинктером мочеиспускательного канала, в частности препятствующим истечению мочи во время эякуляции, вследствие чего моча и сперма не смешиваются. До наступления половой зрелости является исключительно мышечным органом, а ко времени полового созревания (17 лет) становится и железой. Формой и величиной *prostata* напоминает каштан. В ней различают основание, *basis prostatae*, обращенное к мочевому пузырю, и верхушку, арех, примыкающую к *diaphragma urogenitale*. Передняя выпуклая поверхность железы, *facies anterior*, обращена к лобковому симфизу, от которого отделяется рыхлой клетчаткой и заложены в ней венозным сплетением (*plexus prostaticus*); поверх этого сплетения лежат *ligg. pubovesicalia*. Задняя поверхность прилежит к прямой кишке, отделяясь от последней только пластинкой тазовой фасции (*septum rectovesicale*); поэтому ее можно прощупать у живого на передней стенке прямой кишки пальцем, введенным *per rectum*. *Urethra* проходят через предстательную железу от ее основания к верхушке, располагаясь в срединной плоскости, ближе к передней поверхности железы, чем к задней.

Семявыбрасывающие протоки входят в железу на задней поверхности, направляются в толще ее вниз, медиально и кпереди и открываются в *pars prostatica urethrae*. Участок железы,

расположенный между обоими *ductus ejaculatorii* и задней поверхностью *urethrae*, имеющий клиновидную форму, составляет средний отдел железы, *isthmus prostatae (lobus medius)*. Остальную, большую, часть составляют *lobi dexter et sinister*, которые однако, с поверхности не разграничены резко друг от друга.

Prostata окружена фасциальными листками, происходящими за счет *fascia pelvis* и образующими вместилище, в котором находится венозное сплетение, *plexus prostaticus*.

Кнутри от фасциальной оболочки находится *capsula prostatica*, состоящая из гладкой мышечной и соединительной ткани. Ткань *prostatae* состоит из желез (*parenchyma glandularae*), погруженных в основу, состоящую главным образом из мышечной ткани, *substantia muscularis*; дольки ее состоят из тонких, слегка разветвленных трубочек, впадающих в *ductuli prostatici* (числом около 20 - 30), которые открываются на задней стенке предстательной части *urethrae* по сторонам от *colliculus seminalis*. Часть предстательной железы кпереди от проходящего через нее мочеиспускательного канала состоит почти исключительно из мышечной ткани.

Сосуды и нервы: *prostata* получает питание из *aa. vesicales inferiores* и *aa. rectales mediae*. Вены вступают в *plexus vesicalis et prostaticus*, из которого выносятся кровь *vv. vesicales inferiores*; сосуды предстательной железы достигают полного развития лишь после наступления половой зрелости.

Лимфатические сосуды вливаются в узлы, расположенные в передних отделах полости таза.

Нервы происходят из *plexus hypogastricus inf.*

Пути выведения семени в последовательном порядке: *tubuli seminiferi recti, rete testis, ductuli efferentes, ductus epididymidis, ductus deferens, ductus ejaculatorius, pars prostatica urethrae* и остальные части мочеиспускательного канала.

110. Наружные мужские половые органы их кровоснабжение и иннервация. Слои мошонки.

Наружные мужские половые органы представлены половым членом и мошонкой.

Половой член, *penis*, служит для выведения мочи из мочевого пузыря и выбрасывания семени.

Строение полового члена

Половой член состоит из передней свободной части — тела, *corpus penis*, которое заканчивается головкой, *glans penis*, имеющей на своей вершине щелевидное наружное отверстие мужского мочеиспускательного канала. У головки полового члена различают наиболее широкую часть — венец головки, *corona glandis*, и суженную часть — шейку головки, *calyx glandis*. Задняя часть — корень

полового члена, *radix penis*, прикреплен к лобковым костям. Верхнюю переднюю поверхность тела называют спинкой полового члена, *dorsum penis*.

Тело полового члена покрыто тонкой легко сдвигающейся кожей, переходящей в кожу лобка вверху и в кожу мошонки внизу. На коже нижней поверхности полового члена имеется шов, *gurghe penis*, который кзади продолжается на кожу мошонки и промежности. В переднем отделе тела полового члена кожа образует хорошо выраженную кожную складку — крайнюю плоть полового члена, *preputium penis*, которая закрывает головку, а затем переходит в кожу головки полового члена. Крайняя плоть полового члена прикрепляется к шейке головки. Между головкой полового члена и крайней плотью имеется полость крайней плоти, которая впереди открывается отверстием, пропускающим головку полового члена при отодвигании крайней плоти кзади. На нижней стороне головки полового члена крайняя плоть соединена с головной уздечкой крайней плоти, *frenulum preputii*, которая почти достигает края наружного отверстия мочеиспускательного канала. Внутренняя поверхность кожной складки, а также головка покрыты тонкой нежной полупрозрачной кожей, отличающейся от кожи, покрывающей тело полового члена. Кожа внутреннего листка крайней плоти содержит железы крайней плоти.

В половом члене выделяют пещеристое тело, *corpus cavernosum penis* (их два — правое и левое; они расположены рядом), и лежащее под пещеристыми телами непарное губчатое тело, *corpus spongiosum penis*. Каждое пещеристое тело — цилиндрической формы. Задние концы пещеристых тел заострены, расходятся в стороны в виде ножек полового члена, которые прикрепляются к нижним ветвям лобковых костей. Пещеристые тела сращены друг с другом медиальными поверхностями и покрыты общей для них белочной оболочкой, образующей между ними перегородку полового члена. Губчатое тело полового члена в заднем (проксимальном) отделе расширено и образует луковицу полового члена, а передний (дистальный) конец резко утолщен и образует головку полового члена. Губчатое тело полового члена покрыто белочной оболочкой и на всем своем протяжении пронизано мочеиспускательным каналом, который заканчивается на головке полового члена наружным отверстием, имеющим вид вертикальной щели.

Пещеристые и губчатое тела полового члена состоят из многочисленных ответвляющихся от белочной оболочки соединительнотканых перекладин

— трабекул, ограничивающих систему сообщающихся между собой полостей (каверн), выстланных эндотелием. При наполнении каверн кровью их стенки расправляются, пещеристые и губчатое тела полового члена набухают, становятся плотными: возникает эрекция полового члена.

Пещеристые и губчатое тела полового члена окружены глубокой и поверхностной фасциями. На спинке полового члена, чаще ближе к его корню, фасции выражены лучше в связи с тем, что в этом месте в них переходят сухожилия луковично-губчатой и седалищно-пещеристой мышц. Снаружи от поверхностной фасции находится кожа. Половой член фиксирован также двумя подвешивающими связками — поверхностной и глубокой.

Поверхностно расположенная подвешивающая половой член связка начинается от нижней части поверхностной фасции живота в области белой линии и вплетается в поверхностную фасцию полового члена. Глубокая пращевидная связка имеет форму треугольника, идет от нижней части лобкового симфиза и вплетается в белочную оболочку пещеристых тел.

Сосуды и нервы полового члена

Кожа и оболочки полового члена получают кровь по передним мочеточным ветвям из наружных половых артерий и по дорсальной артерии полового члена из внутренней половой артерии. Пещеристые и губчатое тела полового члена кровоснабжаются глубокой и дорсальной артериями из внутренней половой артерии. В луковицу полового члена вступают артерии луковицы, в губчатое тело — артерии мочеиспускательного канала (ветви внутренней половой артерии).

Венозная кровь от полового члена оттекает по глубокой дорсальной вене и по вене луковицы в пузырное венозное сплетение, а также по глубоким венам полового члена во внутреннюю половую вену.

Лимфатические сосуды полового члена впадают во внутренние подвздошные и поверхностные паховые лимфатические узлы. Чувствительным является дорсальный нерв полового члена из срамного нерва. Симпатические волокна идут из нижних подчревных сплетений, а парасимпатические — из тазовых внутренностных нервов.

Мошонка, *scrotum*, представляет собой выпячивание передней брюшной стенки, имеющее две разобщенные камеры для мужских половых желез. Располагается мошонка книзу и позади от корня полового члена. Внутри мошонки в каждой ее камере находится мужская половая железа.

Строение мошонки

В мошонке различаются семь слоев (оболочек), которые называется также оболочками яичка:

1) кожа, *cutis*;

2) мясистая оболочка, *tunica dartos*;

3) наружная семенная фасция, *fascia spermatica externa*;

4) фасция мышцы, поднимающей яичко, *fascia cremasterica*;

5) мышца, поднимающая яичко, *m. cremaster*;

6) внутренняя семенная фасция, *fascia spermatica interna*;

7) влагалищная оболочка яичка, *tunica vaginalis testis*, в которой выделяют два листка (две пластинки): пристеночную пластинку, *lamina parietalis*, и внутренностную пластинку, *lamina visceralis*.

Кожа мошонки тонкая, легко образует складки, имеет более темную, чем в других участках тела, окраску, покрыта многочисленными волосками. Под кожей находится мясистая оболочка. Мясистая оболочка образует перегородку мошонки, отделяющую правое яичко от левого. На поверхности мошонки линии прикрепления перегородки соответствует шов мошонки, имеющий сагиттальное направление.

Глубже лежит мышца, поднимающая яичко, состоящая из мышечных пучков, развивавшихся от поперечной и внутренней косых мышц живота. Кнутри от мышцы располагается внутренняя семенная фасция — производное поперечной фасции живота. Внутренняя семенная фасция срастается с пристеночной (париетальной) пластинкой влагалищной оболочки яичка, которая на заднем крае яичка переходит в ее внутренностную (висцеральную) пластинку, покрывающую яичко и придаток яичка.

Сосуды и нервы мошонки

В стенках мошонки разветвляются передние мошоночные ветви (ветви наружной половой артерии), а также задние мошоночные ветви (ветви промежностной артерии). К мышце, поднимающей яичко, подходит артерия мышцы, подвешивающей яичко (ветвь нижней надчревной артерии).

Передние мошоночные вены впадают в бедренную вену, а задние мошоночные вены являются притоками внутренних половых вен. Лимфатические сосуды мошонки впадают в поверхностные паховые лимфатические узлы.