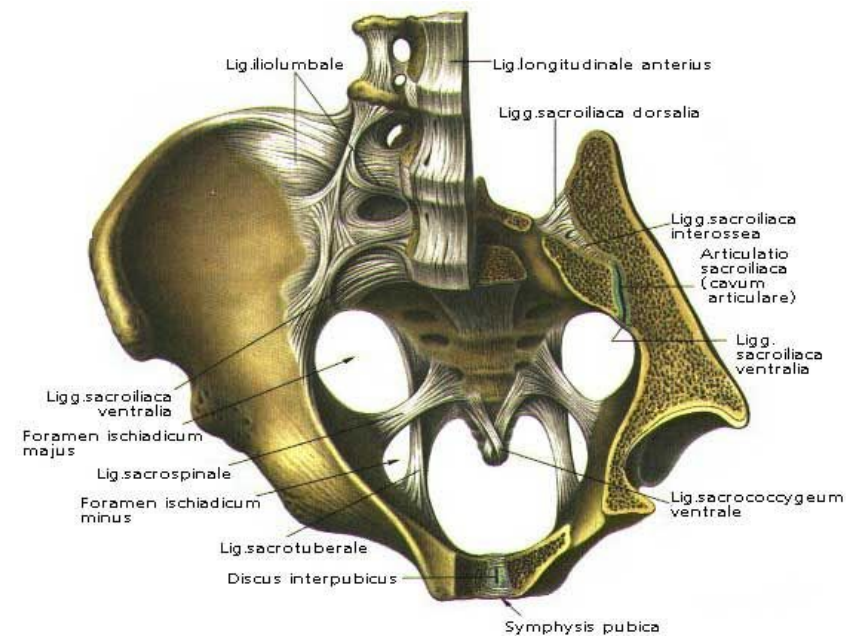
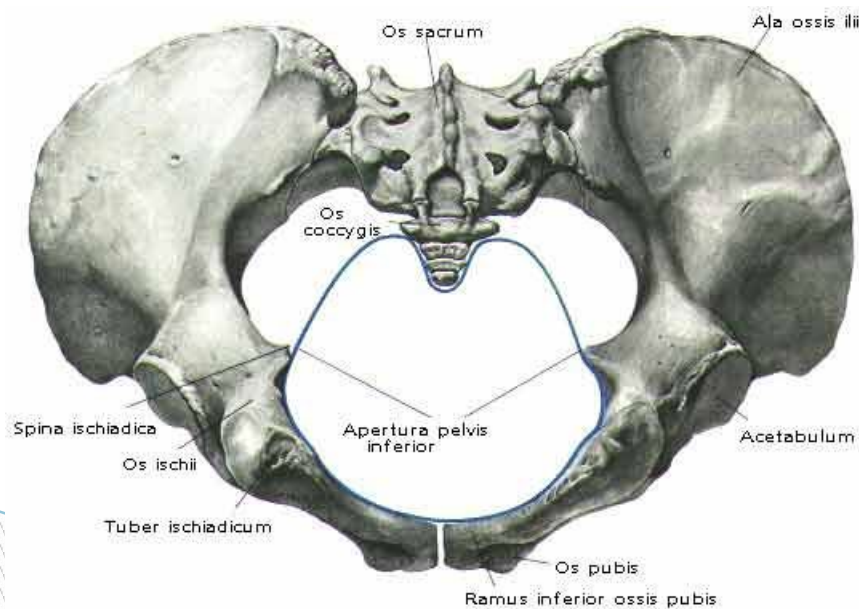


ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТАЗА

Иркутск-2013 год

Таз - это часть тела человека, которая ограничена тазовыми костями (подвздошными, лобковыми и седалищными), крестцом, копчиком, связками. Лобковые кости соединены друг с другом при помощи лонного сращения. Подвздошные кости с крестцовой образуют мало- подвижные полусуставы. Крестец соединяется с копчиком посредством крестцово-копчикового сращения. От крестца с каждой стороны начинаются две связки: крестцово-остистая (**lig. Sacrospinale**; прикрепляется к седалищной ости) и крестцово-бугровая (**lig. sacrotuberale**; прикрепляется к седалищному бугру). Они превращают большую и малую седалищную вырезки в большое и малое седалищные отверстия.

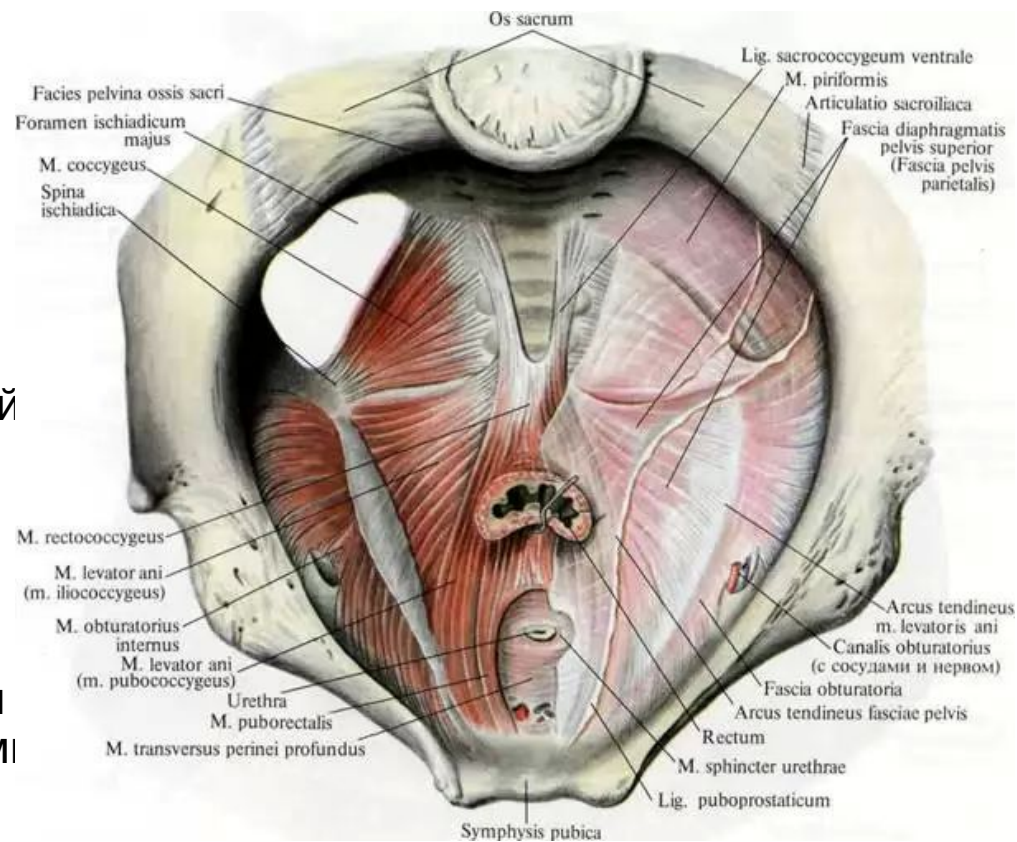


ГРАНИЦЫ И ЭТАЖИ МАЛОГО ТАЗА

- Пограничной линией (*linea terminalis*) таз делится на большой и малый.
-
- Большой таз образован позвоночником и крыльями подвздошных костей. В нем содержатся органы брюшной полости: слепая кишка с червеобразным отростком, сигмовидная кишка, петли тонкой кишки.
-
- Малый таз представляет собой полость цилиндрической формы и имеет верхнее и нижнее отверстия. Верхняя апертура таза представлена пограничной линией. Нижняя апертура таза ограничена сзади копчиком, по бокам - седалищными буграми, спереди - лонным сращением и нижними ветвями лобковых костей. Внутреннюю поверхность таза выстилают пристеночные мышцы: подвздошно-поясничная (*m. iliopsoas*), грушевидная (*m. piriformis*), внутренняя запирательная (*m. obturatorius internus*). Грушевидная мышца выполняет большое седалищное отверстие. Над и под мышцей имеются щелевидные промежутки - над- и подгрушевидные отверстия (*foramina supra - et infrapiriformes*), через которые выходят кровеносные сосуды и нервы: верхняя ягодичная артерия в сопровождении вен и одноименного нерва через надгрушевидное отверстие; нижние ягодичные сосуды, нижний ягодичный, седалищный нервы, задний кожный нерв бедра, внутренние половые сосуды и половой нерв - через подгрушевидное отверстие.

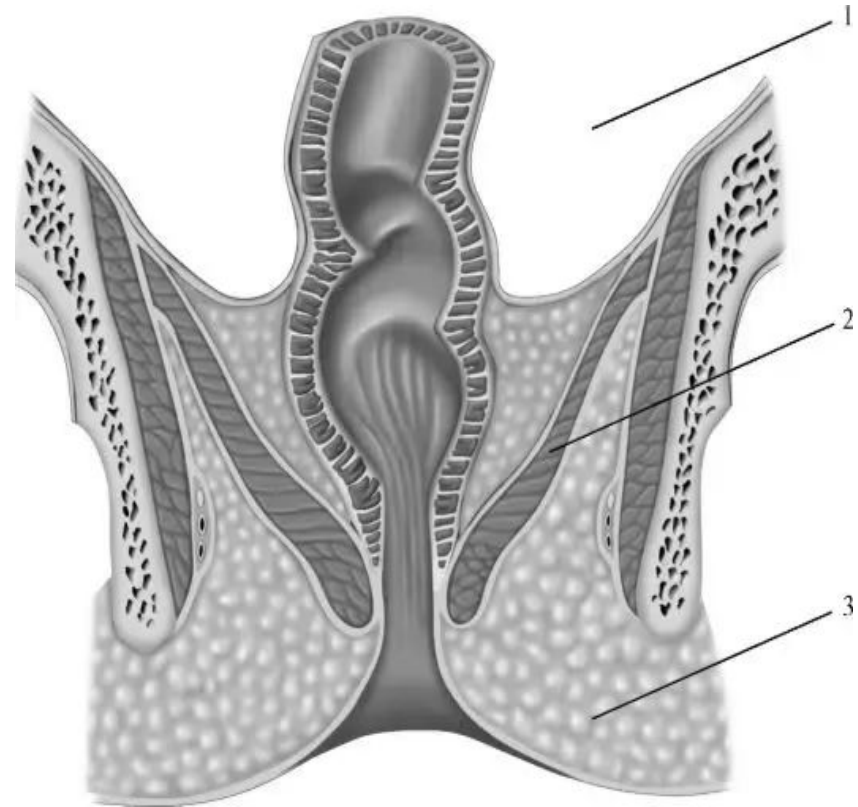
ГРАНИЦЫ И ЭТАЖИ МАЛОГО ТАЗА

- Дно малого таза образуют мышцы промежности. Они составляют тазовую диафрагму (*diaphragma pelvis*) и мочеполовую диафрагму (*diaphragma urogenitale*). Диафрагма таза представлена мышцей, поднимающей задний проход, копчиковой мышцей и покрывающими их верхней и нижней фасциями диафрагмы таза. Мочеполовая диафрагма расположена между нижними ветвями лобковых и седалищных костей и образована глубокой поперечной мышцей промежности и сфинктером уретры с покрывающими их верхним и нижним листками фасции мочеполовой диафрагмы.



Полость малого таза делят на три этажа: брюшинный, подбрюшинный и подкожный

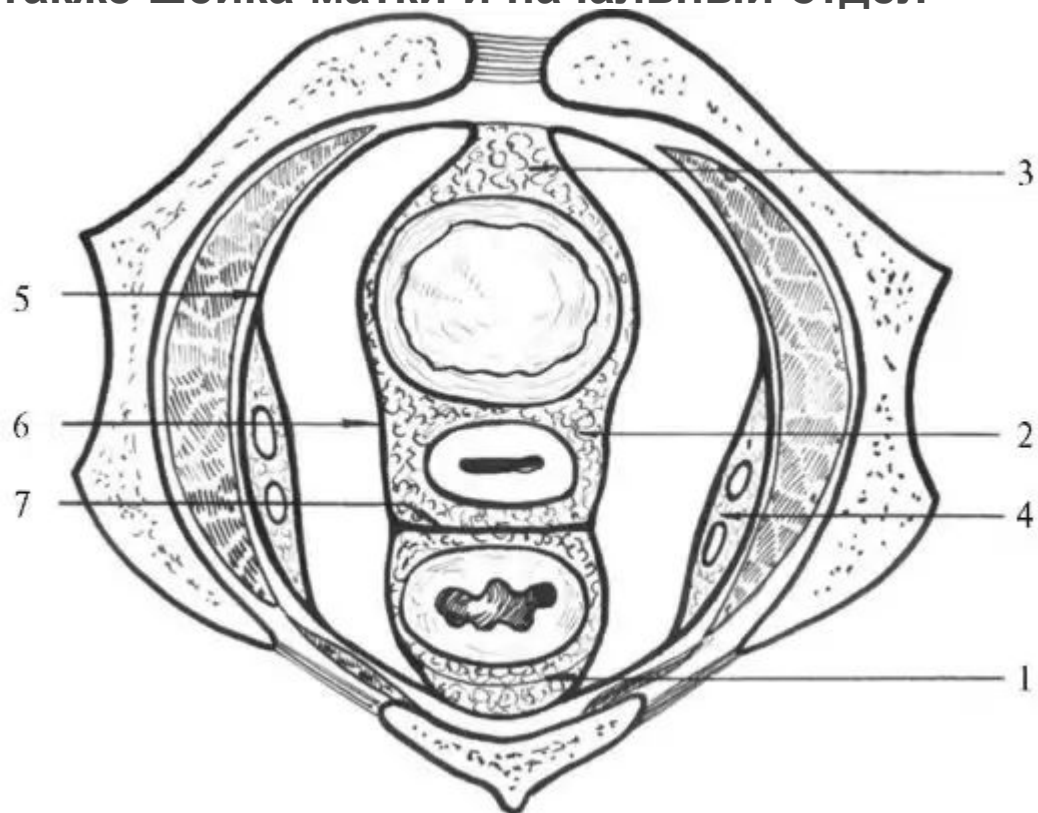
- Брюшинный этаж таза (*cavum pelvis peritoneale*) - верхний отдел полости малого таза, заключенный между париетальной брюшиной малого таза; является нижним отделом брюшной полости. Здесь содержатся покрытые брюшиной органы или части органов малого таза. У мужчин в брюшинном этаже таза располагаются часть прямой кишки и часть мочевого пузыря. У женщин в этом этаже таза помещаются те же части мочевого пузыря и прямой кишки, что и у мужчин, большая часть матки, маточные трубы, яичники, широкие связки матки, верхняя часть влагалища. Брюшина покрывает мочевой пузырь сверху, частью с боков и спереди. При переходе с передней брюшной стенки на мочевой пузырь брюшина образует поперечную пузырную складку (*plica vesicalis transversa*). Позади мочевого пузыря у мужчин брюшина покрывает внутренние края ампул семявыносящих протоков, верхушки семенных пузырьков и переходит на прямую кишку, образуя прямокишечно-пузырное углубление (*excavatio rectovesicalis*), ограниченное по бокам прямокишечно-пузырными складками брюшины (*plicae rectovesicales*). У женщин при переходе с мочевого пузыря на матку и с матки на прямую кишку брюшина образует переднее - пузырно-маточное углубление (*excavatio vesicouterina*) и заднее - прямокишечно-маточное углубление, или дугласово пространство (*excavatio rectouterina*), которое является наиболее низким местом брюшной полости. Оно ограничено с боков прямокишечно-маточными складками (*plicae rectouterinae*), идущими от матки к прямой кишке и крестцу. В углублениях таза могут скапливаться воспалительные экссудаты, кровь (при ранениях органов брюшной полости и таза, разрывах трубы при внематочной беременности), желудочное содержимое (перфорация язвы желудка), моча (ранения мочевого пузыря). Скопившееся содержимое дугласова углубления можно определить и удалить пункцией заднего свода влагалища.



Подбрюшинный этаж таза (*cavum pelvis subperitoneale*) - отдел полости малого таза, заключенный между париетальной брюшиной таза и листком тазовой фасции, покрывающей сверху мышцу, поднимающую задний проход. В подбрюшинном этаже малого таза у мужчин находятся внебрюшинные отделы мочевого пузыря и прямой кишки, предстательная железа, семенные пузырьки, тазовые отделы семя-выносящих протоков с их ампулами, тазовые отделы мочеточников, а у женщин - те же отделы мочеточников, мочевого пузыря и прямой кишки, а также шейка матки и начальный отдел влагалища.

□ Фасции и клетчаточные пространства таза:

-
- 1 - околопрямокишечное клетчаточное пространство, 2 - околوماتочное клетчаточное пространство, 3 - предпузырное клетчаточное пространство, 4 - боковое клетчаточное пространство, 5 - париетальный листок внутритазовой фасции, 6 - висцеральный листок внутритазовой фасции, 7 - брюшнопромежностный апоневроз



Основные клетчаточные пространства таза

- Основными клетчаточными пространствами таза, находящимися в его среднем этаже, являются предпузырное, околопузырное, околоматочное (у женщин), околопрямокишечное, позадипрямокишечное, правое и левое боковые пространства. Предпузырное клетчаточное пространство (*spatium prevesicale*; пространство Ретция) - клетчаточное пространство, ограниченное спереди лобковым симфизом и ветвями лобковых костей, сзади - висцеральным листком тазовой фасции, покрывающим мочевого пузырь. В предпузырном пространстве при переломах костей таза развиваются гематомы, а при повреждениях мочевого пузыря - мочевая инфильтрация. С боков предпузырное пространство переходит в околопузырное пространство (*spatium paravesicale*) - клетчаточное пространство малого таза вокруг мочевого пузыря, ограниченное спереди предпузырной, а сзади позадипузырной фасцией. Околоматочное пространство (*parametrium*) - клетчаточное пространство малого таза, расположенное вокруг шейки матки и между листками ее широких связок. В околоматочном пространстве проходят маточные артерии и перекрещивающие их мочеточники, яичниковые сосуды, маточное венозное и нервное сплетения.

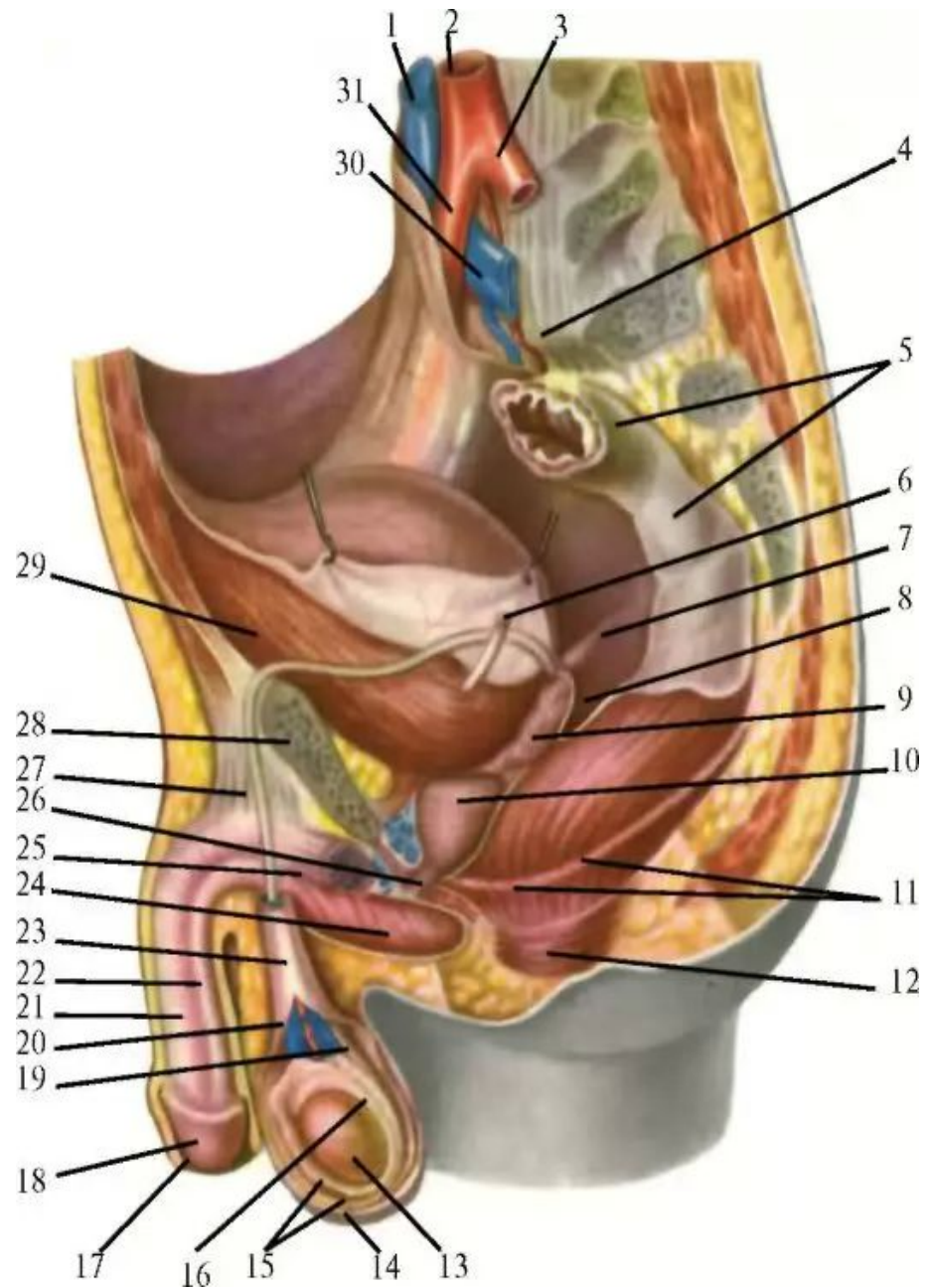
Подкожный этаж таза (*cavum pelvis subcutaneum*) - нижний отдел таза между диафрагмой таза и покровами, относящимися к области промежности. Этот отдел таза содержит части органов мочеполовой системы и конечный отдел кишечной трубки. Здесь же расположена седалищно-прямокишечная ямка (***fossa ischiorectalis***) - парное углубление в области промежности, заполненное жировой клетчаткой, ограниченное медиально диафрагмой таза, латерально - внутренней запирающей мышцей с покрывающей ее фасцией. Клетчатка седалищно-прямокишечной ямки может сообщаться с клетчаткой среднего этажа таза.

ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ МУЖСКОГО ТАЗА

- Прямая кишка - конечный отдел толстой кишки, начинающийся на уровне III крестцового позвонка. Заканчивается прямая кишка заднепроходным отверстием в анальной области промежности. Кпереди от прямой кишки располагаются мочевой пузырь и предстательная железа, ампулы семявыносящих протоков, семенные пузырьки и конечные отделы мочеточников. Сзади прямая кишка примыкает к крестцу и копчику. Через переднюю стенку прямой кишки пальпируют предстательную железу, пунктируют прямокишечно-пузырное углубление, вскрывают тазовые абсцессы.
- Мочевой пузырь расположен в передней части малого таза за лонным сочленением. Передняя поверхность мочевого пузыря прилежит также к ветвям лобковых костей и передней брюшной стенке, отделяясь от них предпузырной клетчаткой. Сзади от мочевого пузыря лежат ампулы семявыносящих протоков, семенные пузырьки, прямая кишка. По бокам расположены семявыносящие протоки. Мочеточники соприкасаются с мочевым пузырем на границе между задней и боковыми стенками.

- Начало тазового отдела мочеточника с каждой стороны соответствует пограничной линии таза. На этом уровне левый мочеточник пересекает общую подвздошную артерию, а правый - наружную подвздошную артерию. В малом тазу мочеточники прилежат к боковой стенке таза. Они расположены рядом с внутренними подвздошными артериями. Направляясь книзу, мочеточники пересекают запирающие сосудисто-нервные пучки с соответствующих сторон. Кнутри от них находится прямая кишка. Далее мочеточники изгибаются кпереди и медиально, прилежат к заднебоковой стенке мочевого пузыря и прямой кишке, пересекают семявыносящие протоки, соприкасаются с семенными пузырьками и в области дна впадают в мочевой пузырь.
- Предстательная железа прилежит ко дну и шейке мочевого пузыря. Также сверху к основанию предстательной железы примыкают семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков. Верхушка железы направлена вниз и лежит на мочеполовой диафрагме. Кпереди от предстательной железы расположен лобковый симфиз, с боков от нее - мышцы, поднимающие задний проход.
- Семявыносящие протоки в малом тазу примыкают к боковой стенке таза и к мочевому пузырю (к его боковым и задней стенкам). При этом на заднебоковой стенке мочевого пузыря пересекаются семявыносящие протоки и мочеточники. Семявыносящие протоки кнутри от семенных пузырьков образуют ампулы. Протоки ампул, сливаясь с протоками семенных пузырьков, входят в предстательную железу.

- Топография органов мужского таза (из: Кованов В.В., ред., 1987): 1 - нижняя полая вена; 2 - брюшная аорта; 3 - левая общая подвздошная артерия; 4 - мыш; 5 - прямая кишка; 6 - левый мочеточник; 7 - прямокишечно-пузырная складка; 8 - прямокишечно-пузырное углубление; 9 - семенной пузырек; 10 - предстательная железа; 11 - мышца, поднимающая задний проход; 12 - наружный сфинктер анального отверстия; 13 - яичко; 14 - мошонка; 15 - влагалищная оболочка яичка; 16 - придаток яичка; 17 - крайняя плоть; 18 - головка полового члена; 19 - семявыносящий проток; 20 - внутренняя семенная фасция; 21 - пещеристые тела полового члена; 22 - губчатое вещество полового члена; 23 - семенной канатик; 24 - луковица полового члена; 25 - седалищно-пещеристая мышца; 26 - мочеиспускательный канал; 27 - поддерживающая связка полового члена; 28 - лобковая кость; 29 - мочевой пузырь; 30 - левая общая подвздошная вена; 31 - правая общая подвздошная артерия

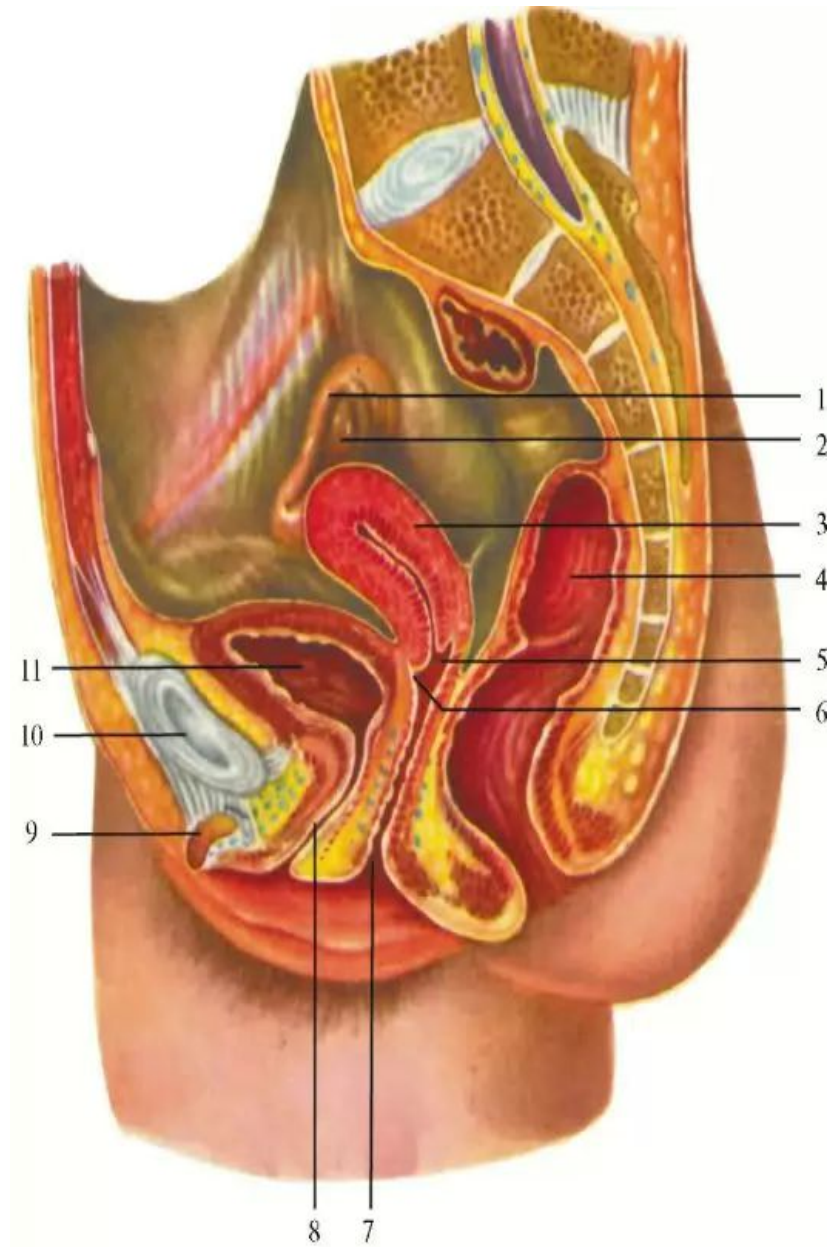


ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ ЖЕНСКОГО ТАЗА

- В женском тазу кровоснабжение, иннервация и покрытие брюшиной прямой кишки такое же, как в мужском. Кпереди от прямой кишки расположены матка и влагалище. Сзади от прямой кишки лежит крестец. Лимфатические сосуды прямой кишки связаны с лимфатической системой матки и влагалища (в подчревных и крестцовых лимфатических узлах)
- Мочевой пузырь у женщин, как и у мужчин, лежит за лобковым симфизом. Позади мочевого пузыря находятся матка и влагалище. К верхней, покрытой брюшиной, части мочевого пузыря прилежат петли тонкой кишки. По бокам от мочевого пузыря расположены мышцы, поднимающие задний проход. Дно мочевого пузыря лежит на мочеполовой диафрагме. Кровоснабжение и иннервация мочевого пузыря у женщин происходит так же, как у мужчин.
- Как и в мужском тазу, правый и левый мочеточники на уровне пограничной линии пересекают соответственно наружную подвздошную и общую подвздошную артерии. Они прилежат к боковым стенкам таза. В месте отхождения от внутренних подвздошных артерий маточных артерий мочеточники пересекаются с последними. Ниже в области шейки матки они еще раз пересекаются с маточными артериями, а затем прилежат к стенке влагалища, после чего впадают в мочевой пузырь.

Топография органов женского таза (из: Кованов В.В., ред., 1987):

I - маточная труба; 2 - яичник; 3 - матка; 4 - прямая кишка; 5 - задний свод влагалища; 6 - передний свод влагалища; 7 - вход во влагалище; 8 - мочеиспускательный канал; 9 - клитор; 10 - лобковое сочленение; II - мочевой пузырь



- Матка в малом тазу женщин занимает положение между мочевым пузырем и прямой кишкой и наклонена вперед (anteversio), при этом тело и шейка матки, разделенные перешейком, образуют угол, открытый кпереди (anteflexio). К дну матки прилежат петли тонкой кишки. Матка имеет два отдела: тело и шейку. Часть тела, находящаяся выше впадения в матку маточных труб, называется дном. Брюшина, покрывающая матку спереди и сзади, по бокам от матки сходится, образуя широкие связки матки. В основании широкой связки матки расположены маточные артерии. Рядом с ними лежат главные связки матки. В свободном крае широких связок матки лежат маточные трубы. Также к широким связкам матки фиксированы яичники. По бокам широкие связки переходят в брюшину, покрывающую стенки таза. Имеются также круглые связки матки, идущие от угла матки к внутреннему отверстию пахового канала. Кровоснабжается матка двумя маточными артериями из системы внутренних подвздошных артерий, а также яичниковыми артериями - ветвями брюшной аорты. Венозный отток осуществляется по маточным венам во внутренние подвздошные вены. Иннервируется матка из подчревного сплетения.
- Придатки матки включают в себя яичники и маточные трубы.
-
- Маточные трубы залегают между листками широких связок матки по их верхнему краю. В маточной трубе различают интерстициальную часть, расположенную в толще стенки матки, перешеек (суженная часть трубы), которая переходит в расширенный отдел - ампулу. На свободном конце маточная труба имеет воронку с фимбриями, которая примыкает к яичнику.



Яичники с помощью брыжейки связаны с задними листками широкой связки матки. У яичников выделяют маточный и трубный концы. Маточный конец связан с маткой при помощи собственной связки яичника. Трубный конец прикреплен к боковой стенке таза посредством подвешивающей связки яичника. При этом сами яичники находятся в яичниковых ямках - углублениях в боковой стенке таза. Эти углубления находятся в области деления общих подвздошных артерий на внутренние и наружные. Рядом лежат маточные артерии и мочеточники, что следует учитывать при операциях на придатках матки.



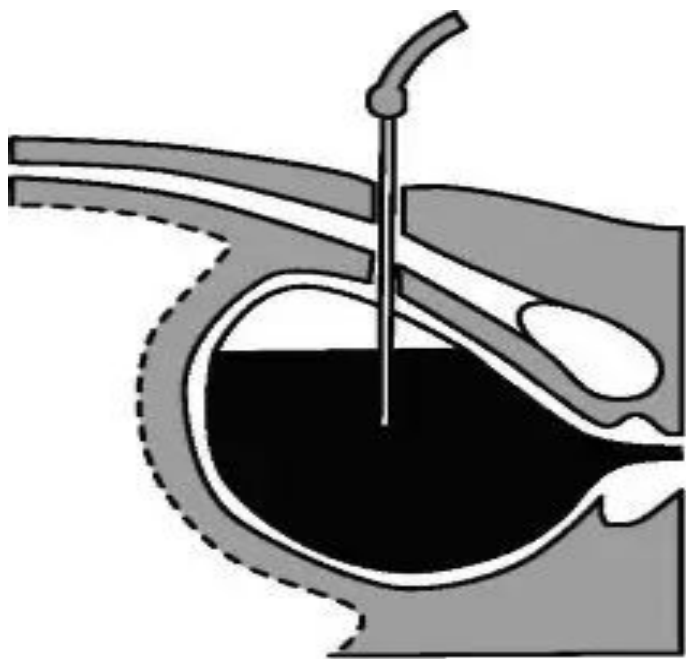
Влагалище расположено в женском тазу между мочевым пузырем и прямой кишкой. Вверху влагалище переходит в шейку матки, а внизу



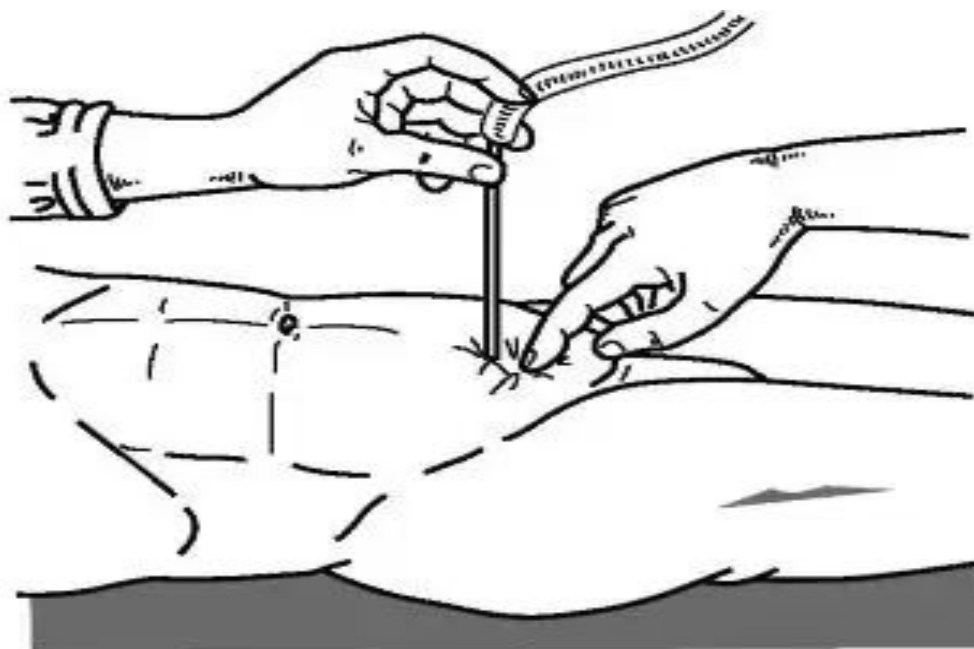
открывается отверстием между малыми половыми губами. Передняя стенка влагалища тесно связана с задней стенкой мочевого пузыря и мочеиспускательным каналом. Поэтому при разрывах влагалища могут образовываться пузырно-влагалищные свищи. Задняя стенка влагалища соприкасается с прямой кишкой. У влагалища выделяют своды - углубления между шейкой матки и стенками влагалища. При этом задний свод граничит с дугласовым пространством, что позволяет производить доступ в прямокишечно-маточное углубление через задний свод влагалища.

ОПЕРАЦИИ НА МОЧЕВОМ ПУЗЫРЕ

- Надлобковая пункция (син.: пункция мочевого пузыря, прокол мочевого пузыря) - чрескожный прокол мочевого пузыря по срединной линии живота. Выполняют вмешательство либо в виде надлобковой капиллярной пункции, либо в виде троакарной эпицистостомии.
-
- Надлобковая капиллярная пункция (рис.) Показания: эвакуация мочи из мочевого пузыря при невозможности или наличии противопоказаний к катетеризации, при травме уретры, ожоге наружных половых органов. Противопоказания: малая вместимость мочевого пузыря, острый цистит или парацистит, тампонада мочевого пузыря кровяными сгустками, наличие новообразований пузыря, большие рубцы и паховые грыжи, изменяющие топографию передней брюшной стенки. Обезболивание: местная инфильтрационная анестезия 0,25-0,5% раствором новокаина. Положение больного: на спине с приподнятым тазом. Техника пункции. Используется игла длиной 15-20 см и диаметром около 1 мм. Иглой пунктируют мочевой пузырь на расстоянии 2-3 см выше лонного сращения. После удаления мочи место пункции обрабатывают и накладывают стерильную наклейку.



а



б

Надлобковая капиллярная пункция мочевого пузыря (из: Лопаткин Н.А., Швецов И.П., ред., 1986): а - техника пункции; б - схема пункции

- Троякарная эпицистостомия (рис. 16.6).
Показания: острая и хроническая задержка мочи.
Противопоказания, положение больного, обезболивание те же, что и для капиллярной пункции мочевого пузыря. Техника операции. Кожу на месте операции рассекают на протяжении 1-1,5 см, далее прокол тканей осуществляют с помощью троакара, удаляют мандрен-стиллет, в мочевой пузырь через просвет тубуса троакара вводят дренажную трубку, тубус удаляют, трубку фиксируют шелковым швом к коже.

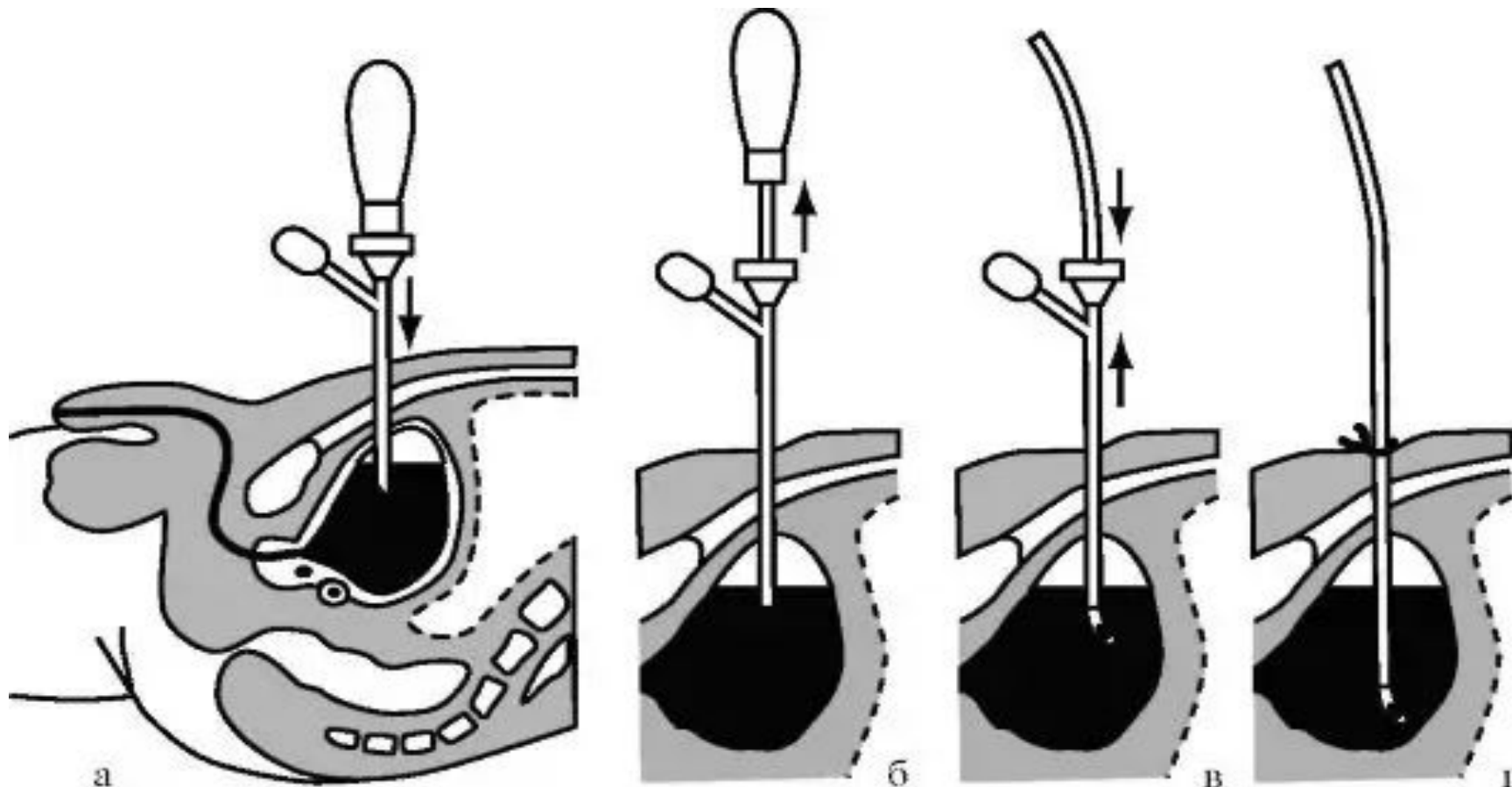


Схема этапов троакарной эпицистостомии (из: Лопаткин Н.А., Швецов И.П., ред., 1986):

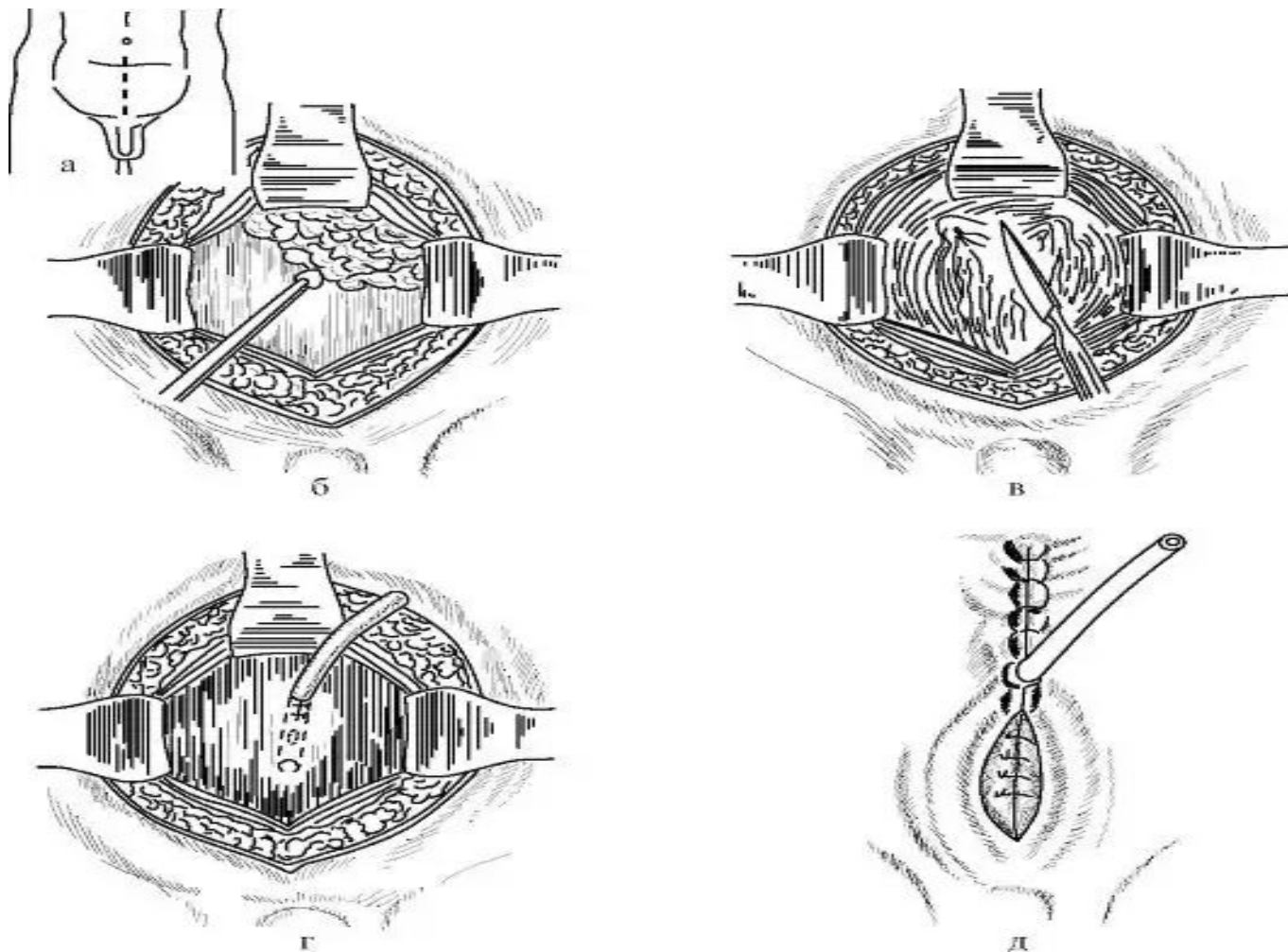
а - положение троакара после вкола; б - извлечение мандрена; в - введение дренажной трубки и удаление тубуса троакара; г - трубка установлена и зафиксирована к коже

Цистотомия - операция вскрытия полости мочевого пузыря (рис. 16.7).

Высокая цистотомия (син.: эпицистотомия, высокое сечение мочевого пузыря, section alta) производится в области верхушки мочевого пузыря **внебрюшинно** через разрез передней брюшной стенки.

- **Обезболивание:** местная инфильтрационная анестезия 0,25-0,5% раствором новокаина или перидуральная анестезия. Доступ - нижнесрединный, поперечный или дугообразный **внебрюшинные**. В первом случае после рассечения кожи, подкожной жировой клетчатки, белой линии живота разводят в стороны прямые и пирамидальные мышцы, поперечную фасцию рассекают в поперечном направлении, а предпузырную клетчатку отслаивают вместе с переходной складкой брюшины **кверху**, обнажая переднюю стенку мочевого пузыря. При выполнении поперечного или дугообразного доступа после разреза кожи и подкожной жировой клетчатки передние стенки влагалищ прямых мышц живота **рассекают** в поперечном направлении, а мышцы разводят в стороны (или пересекают). Вскрытие мочевого пузыря необходимо производить как можно **выше** между двумя лигатурами-держалками, предварительно опорожнив мочевой пузырь через катетер. Раны пузыря ушивают двухрядным швом: первый ряд - через все слои стенки **рассасывающимся** шовным материалом, второй ряд - без прошивания слизистой оболочки. Переднюю брюшную стенку зашивают **послойно**, а предпузырное пространство **дренируют**.

□

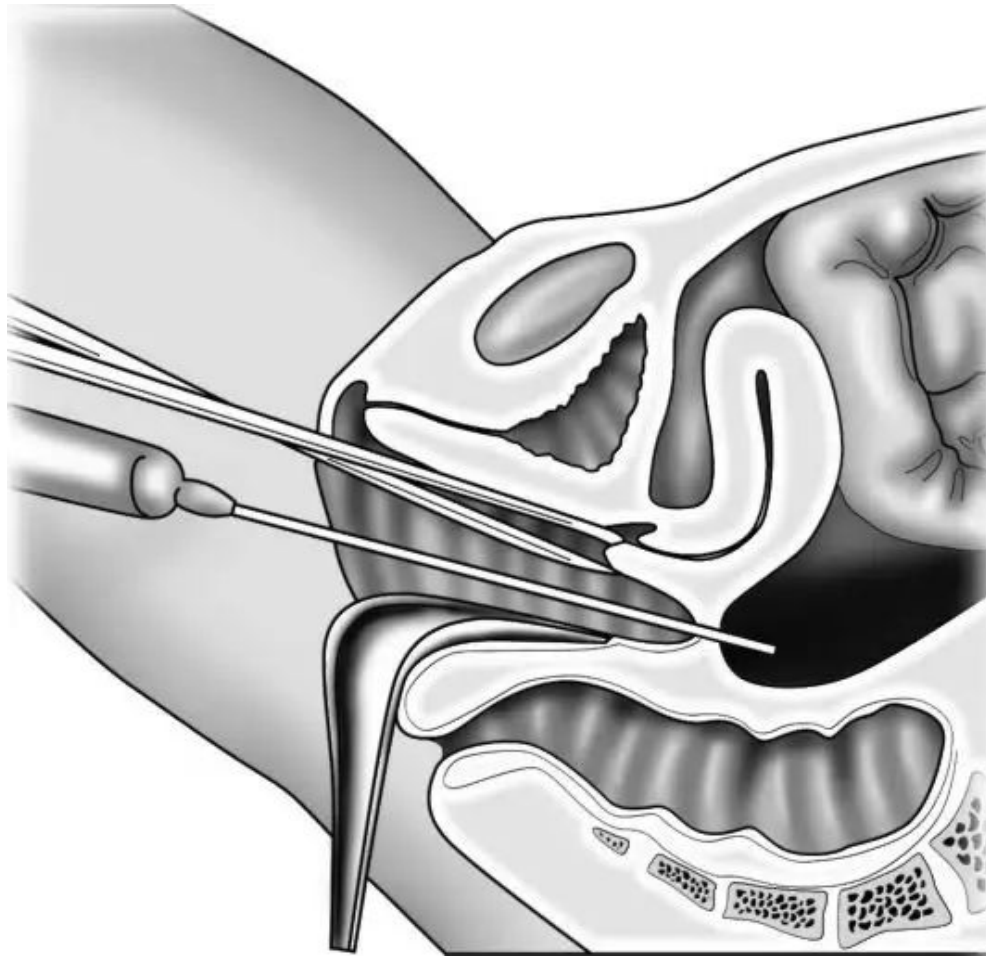


Этапы цистостомии. (из: Матюшин И.Ф., 1979): а - линия кожного разреза; б - жировая клетчатка вместе с переходной складкой брюшины отслоена вверх; в - вскрытие мочевого пузыря; г - в мочевой пузырь введена тренажная трубка, рана пузыря ушита вокруг дренажа; д - конечный этап операции

ОПЕРАЦИИ НА МАТКЕ И ПРИДАТКАХ

- Оперативные доступы к женским половым органам в полости таза:
 -
 - • брюшно-стеночные:
 -
 - - нижняя срединная лапаротомия;
 -
 - - надлобковая поперечная лапаротомия (по Пфанненштилю);
 -
 - • влагалищные:
 -
 - - передняя кольпотомия;
 -
 - - задняя кольпотомия.

- Кольпотомия - оперативный доступ к органам женского таза путем рассечения передней или задней стенки влагалища.
-
- Пункция заднего свода влагалища - диагностическая пункция брюшной полости, выполняемая иглой на шприце путем ее введения через прокол стенки заднего свода влагалища в прямокишечно-маточное углубление брюшины малого таза (рис.). Положение больной: на спине с притянутыми к животу и согнутыми в коленных суставах ногами. Обезболивание: кратковременный наркоз или местная инфильтрационная анестезия. Техника вмешательства. Зеркалами широко раскрывают влагалище, пулевыми щипцами захватывают заднюю губу шейки матки и отводят к лонному сращению. Задний свод влагалища обрабатывают спиртом и йодной настойкой. Длинным зажимом Кохера захватывают слизистую оболочку заднего свода влагалища на 1-1,5 см ниже шейки матки и слегка подтягиваются вперед. Производят пункцию свода достаточно длинной иглой (не менее 10 см) с широким просветом, иглу при этом направляют параллельно проводной оси таза (во избежание повреждения стенки прямой кишки) на глубину 2-3 см.



Пункция прямокишечно-маточного углубления брюшинной полости через задний свод влагалища (из: Савельева Г.М., Бреусенко В.Г., ред., 2006)

- Ампутация матки (субтотальная, суправагинальная надвлагалищная ампутация матки без придатков) - операция удаления тела матки: с сохранением шейки (высокая ампутация), с сохранением тела и надвлагалищной части шейки матки (надвлагалищная ампутация).
-
- Расширенная экстирпация матки с придатками (син.: операция Вертгейма, тотальная гистерэктомия) - операция полного удаления матки с придатками, верхней третью влагалища, околоматочной клетчаткой с регионарными лимфатическими узлами (показана при раке шейки матки).
-
- Кистомэктомия - удаление опухоли или кисты яичника на ножке.
-
- Тубэктомия - операция удаления маточной трубы, чаще всего при наличии трубной беременности.
-

ОПЕРАЦИИ НА ПРЯМОЙ КИШКЕ

- Ампутация прямой кишки - операция удаления дистальной части прямой кишки с низведением ее центральной культи до уровня промежностно-крестцовой раны.
-
- Противоестественный задний проход (син.: anus praeternaturalis) - искусственно созданный задний проход, при котором содержимое толстой кишки полностью выделяется наружу.
-
- Резекция прямой кишки - операция удаления части прямой кишки с восстановлением или без восстановления ее непрерывности, а также всей прямой кишки с сохранением заднего прохода и сфинктера.
-
- Резекция прямой кишки по методике Гартмана - внутрибрюшинная резекция прямой и сигмовидной кишки с наложением одно- ствольного искусственного заднего прохода.
-
- Экстирпация прямой кишки - операция удаления прямой кишки без восстановления непрерывности, с удалением замыкательного аппарата и вшиванием центрального конца в брюшную стенку.
-
- Экстирпация прямой кишки по методике Кеню-Майлса - одномоментная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки, при которой удаляют всю прямую кишку с задним проходом и анальным сфинктером, окружающей клетчаткой и лимфатическими узлами, а из центрального отрезка сигмовидной кишки формируют постоянный одноствольный искусственный задний проход.