

ГОУ ВПО Самарский государственный  
медицинский университет

В.Д. Иванова, А.В. Колсанов, С.С. Чаплыгин,  
Р.Р. Юнусов, А.А. Дубинин, И.А. Бардовский,  
С.Н. Ларионова

# КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТАЗА

Самара 2010



КНИГИ ПО МЕДИЦИНЕ  
allmed.pro

ALLMED.PRO/BOOKS

Министерство здравоохранения и социального развития  
Российской Федерации  
ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России



В.Д. Иванова, А.В. Колсанов, С.С. Чаплыгин,  
Р.Р. Юнусов, А.В. Дубинин, И.А. Бардовский,  
С.Н. Ларионова

# КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТАЗА

Учебное пособие для студентов медицинских вузов  
Издание второе

Самара  
2011

УДК 617.5-089:611.959+616.6  
ББК 54.54

Утверждено ЦКМС ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России в качестве учебного пособия 3.3.2010.

*Иванова В.Д., Колсанов А.В., Чаплыгин С.С. и др. Клиническая анатомия и оперативная хирургия таза: Учебное пособие для студентов медицинских вузов — Самара, 2011 — 112 с.*

Ил. 41.

**Рецензенты:**

- Б.Н. Жуков — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии СамГМУ, лауреат премии Правительства РФ, з.д.н. РФ
- А.А. Воробьев — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Волгоградского государственного медицинского университета

*Пособие содержит современные данные о клинической анатомии и обосновании выполнения хирургических операций на органах таза. Приводится описание экстренных, срочных и плановых операций с использованием открытых и малоинвазивных методик. Большой раздел посвящен современным возможностям эндоскопической хирургии в гинекологии, отражающий тематику научно-практической работы коллектива кафедры.*

*Пособие предназначено для подготовки к практическим занятиям и экзамену по курсу оперативной хирургии и клинической (топографической) анатомии студентами всех факультетов, а также может оказаться полезным для молодых врачей хирургов, урологов, проктологов и гинекологов.*

УДК 617.5-089:611.959+616.6  
ББК 54.54

© Коллектив авторов, 2011  
© ГБОУ ВПО СамГМУ  
Минздравсоцразвития России,  
2011

# 1. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ТАЗА

## 1.1 Кости, связки и мышцы таза

Тазом в топографической анатомии называют часть тела человека, которая ограничена двумя тазовыми костями, крестцом, копчиком и связками. Наружными костными ориентирами таза являются: верхний край симфиза, горизонтальные ветви лобковых костей с лобковыми бугорками, верхние передние подвздошные ости; нижнюю часть ограничивают: копчик, седалищные бугры, большие вертелы бедренных костей. Выход таза закрыт мышцами, образующие тазовую диафрагму.

Тазовые кости, соединенные друг с другом и с крестцом суставами пояса нижних конечностей, образуют прочное костное кольцо — собственно таз. Таз делят на два отдела: верхний, более широкий — большой таз; нижний, более узкий — малый таз.

Большой таз по бокам ограничен крыльями подвздошных костей, а сзади — нижними поясничными позвонками и основанием крестца. Нижней границей большого таза является пограничная линия (*linea terminalis*), образованная мысом (*promontorium*), *linea arcuata* подвздошных костей, лобковыми гребнями и верхним краем лобкового симфиза.

Место перехода большого таза в малый, ограниченное пограничной линией, представляет собой верхнюю апертуру таза. Нижняя апертура таза ограничена по бокам седалищными буграми, сзади копчиком, спереди — лобковым симфизом, а внизу — нижними ветвями лобковых костей.

Костную основу боковых стенок малого таза составляют те части тазовых костей, которые расположены ниже пограничной линии. Слабым местом заднего отдела тазового кольца является линия крестцовых отверстий крестцовой кости. В этих местах наблюдаются переломы таза, особенно при сдавлении таза в боковом или переднезаднем направлении. Лобковый симфиз (*symphysis pubica*) соединяет по средней линии обе лобковые кости между собой. Лобковый симфиз представлен волокнистым хрящом, здесь нет сустава и суставной сумки. Лобковый симфиз подкрепляется плотной надкостницей и связками. Наибольшей прочностью из связок лонного сращения обладает передняя лобковая связка, волокна которой по своему строению аналогичны волокнам ахиллова сухожилия.

Подвздошные кости соединяются с крестцовой посредством крестцово-подвздошного сустава (*art. sacroiliaca*), которые имеют суставную сумку с щелевидной полостью и укреплены спереди и сзади мощными фиброзными связками (*ligg. sacroiliaca ventralis et dorsalis*) — вентральными и дорзальными в виде коротких пучков между бугристостью подвздошной кости и крестцом.





**КНИГИ ПО МЕДИЦИНЕ**

allmed.pro

**ALLMED.PRO/BOOKS**

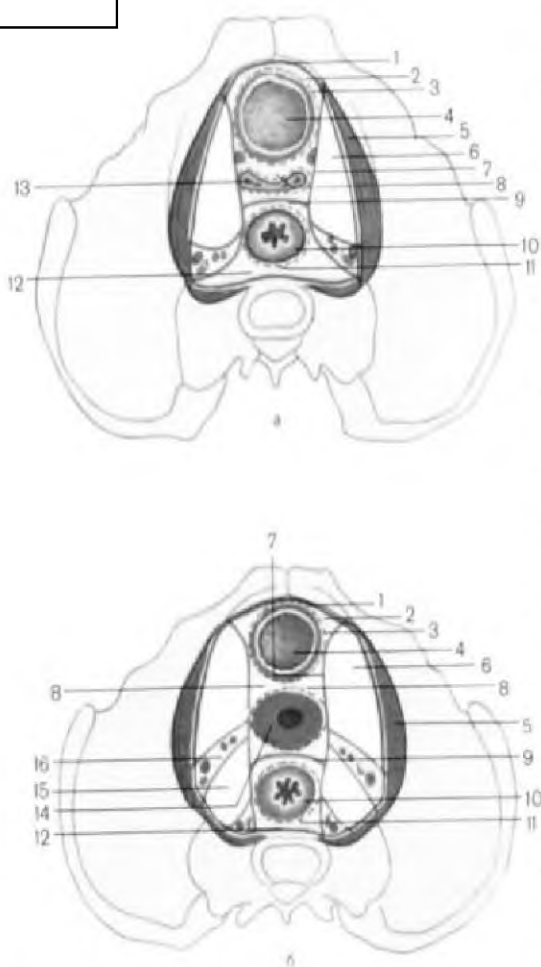


Рис.1 Фасции и клетчаточные пространства мужского (а) и женского таза (б) (схема) (по В.В. Кованову, 1978). 1 — Pariетальный листок тазовой фасции; 2 — предпузырное клетчаточное пространство; 3 — предпузырная фасция; 4 — мочевого пузыря; 5 — внутренняя запирающая мышца; 6 — боковое клетчаточное пространство; 7 — висцеральный листок тазовой фасции; 8 — околопузырное клетчаточное пространство; 9 — брюшинно-промежностный апоневроз Дедонвиллье-Салищева; 10 — прямая кишка; 11 — фасция прямой кишки; 12 — позадипрямокишечное пространство; 13 — семенные пузырьки; 14 — матка; 15 — околопрямокишечное клетчаточное пространство; 16 — околوماتочная клетчатка (параметрий)

В промежутке между образующими крестцово-подвздошный сустав костями, располагаются короткие мощные крестцово-подвздошные межкостные связки (*ligg. sacroiliaca interossea*), соединяющие между собой крестцовую и подвздошную бугристости. Наименьшую прочность из названных связок имеют вентральные крестцово-подвздошные связки. Этим объясняются более частые разрывы крестцово-подвздошных сочленений в переднем отделе.

Важное значение имеют мощные связки таза: крестцово-остистые связки, соединяющие крестец и седалищные ости подвздошных костей (*ligg. sacrotuberale*), соединяющие медиальную поверхность седалищного бугра с наружным краем крестца и копчика. Благодаря этим связкам большая и малая седалищные вырезки тазовых костей превращаются в большое и малое седалищные отверстия (*foramina ischiadica majus et minus*), через которые могут выходить седалищные грыжи.

Через большое седалищное отверстие из полости таза выходит грушевидная мышца (*m. piriformis*), которая формируется на тазовой поверхности латеральнее второго-четвертого крестцовых отверстий крестца. Мышца проходит по задней поверхности тазобедренного сустава и прикрепляется к большому вертелу (мышца относится к задней группе тазобедренных мышц). Заполняя большие седалищные отверстия, мышца образует две щели-отверстия для прохождения сосудисто-нервных пучков: надгрушевидное и подгрушевидное отверстия (*foramena supra- et infrapiriforme*).

Надгрушевидное отверстие (*foramen suprapiriforme*) имеет две составляющие: вверху — нижний край средней ягодичной мышцы; внизу — верхний край грушевидной мышцы. Через надгрушевидное отверстие проходят верхние ягодичные сосуды и нервы.

Подгрушевидное отверстие (*foramen infrapiriforme*) — образовано: вверху — нижний край грушевидной мышцы; внизу — верхним краем крестцово-остистой связки. Содержание подгрушевидного отверстия — сложный сосудисто-нервный комплекс — нижние ягодичные сосуды и нервы, седалищный нерв, задний кожный нерв бедра, внутренние половые сосуды и половой нерв.

## 1.2 Этажи (отделы) таза

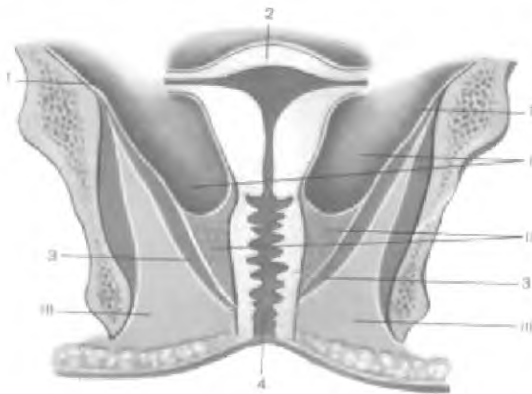


Рис.2 Этажи полости таза (схема фронтального разреза) (по В.В. Кованову. 1978). I — Брюшинный этаж таза; II — подбрюшинный отдел таза; III — подкожный отдел таза; 1 — брюшина; 2 — матка; 3 — мышца, поднимающая задний проход; 4 — влагалище

относятся: заднебоковые отделы мочевого пузыря, большая часть матки, придатки матки (яичники и маточные трубы), заднебоковые своды влагалища, и покрытая брюшиной часть прямой кишки.

У женщин брюшина, переходя с передней брюшной стенки на мочевой пузырь, образует поперечную пузырную складку (*plica vesicalis transversa*), которая отчетливо видна при пустом мочевом пузыре. Скелетотопически при этом она проецируется на верхний край лобкового симфиза; при наполненном мочевом пузыре эта складка поднимается на 4-6 см от уровня лобкового симфиза. У женщин с мочевого пузыря брюшина переходит на переднюю поверхность перешейка, а затем на тело матки (пузырную поверхность) с образованием щелевидного пузырно-маточного углубления (*excavatio vesico-uterina*). В пузырно-маточном углублении могут находиться петли тонкой кишки. Со дна матки брюшина переходит на заднюю поверхность тела матки (кишечная поверхность). Далее брюшина покрывает надвлагалищную часть шейки матки и

Полость малого таза подразделяется на три этажа:

- ▲ брюшинный (верхний);
- ▲ подбрюшинный (средний);
- ▲ подкожный (нижний).

### 1.2.1 Брюшинный этаж таза (*cavum pelvis peritoneale*)

Верхний отдел полости малого таза между плоскостью входа в малый таз и париетальной брюшиной малого таза; является нижним этажом брюшной полости.

В брюшинном отделе таза располагаются те органы или части органов таза, которые полностью или частично покрыты брюшиной.

У женщин к этим органам

выпуклую поверхность заднего свода влагалища. Затем брюшина переходит на ампулярную часть прямой кишки. При переходе брюшины с задней стенки матки и влагалища на прямую кишку образуется конусовидное прямокишечно-маточное углубление (*excavatio recto-uterina*). У женщин прямокишечно-маточное углубление является самым низким и глубоким отделом брюшной полости (Дугласово пространство). В этом пространстве может скапливаться патологическое содержимое брюшной полости при развитии воспалительных процессов, при внематочной беременности и др.

Содержимое из брюшной полости может поступать в область таза по левой брыжеечной пазухе и справа от прямой кишки. Распространению кишечного выпота из брюшной полости в полость таза способствуют боковые каналы живота.

Информативным диагностическим приемом определения наличия выпота в Дугласовом пространстве является пальцевое исследование прямой кишки у мужчин и влагалищное исследование у женщин.

У мужчин в брюшинном отделе таза располагается покрытая брюшиной часть прямой кишки, а так же верхняя, частично заднее-боковые и в незначительной степени передние отделы стенки мочевого пузыря.

Наряду со стенками мочевого пузыря у мужчин брюшина покрывает внутренние края ампул семявыносящих протоков и верхушки семенных пузырьков. С задней стенки мочевого пузыря брюшина переходит на прямую кишку, образуя прямокишечно-пузырное углубление (*excavatio rectovesicalis*). Это углубление с боков ограничено прямокишечно-пузырными складками, натянутыми между мочевым пузырем и прямой кишкой в переднезаднем направлении. В основании этих складок находятся одноименные связки, состоящие из гладкомышечных и соединительнотканых волокон.

У мужчин прямокишечно-пузырное углубление является самым глубоким отделом брюшной полости. В этом углублении возможно скопление патологического содержимого (крови, гноя), образующегося при различной патологии органов брюшной полости.

У мужчин в прямокишечно-пузырном углублении, у женщин в прямокишечно-маточном углублении, имеющим конусовидную форму могут возникнуть промежностные или внутренние грыжи.

### **1.2.2 Подбрюшинный отдел таза (*cavum pelvis subperitoneale*)**

Отдел полости малого таза, заключенный между брюшиной таза и листком тазовой фасции, покрывающей сверху мышцу, поднимающую задний проход.

В подбрюшинном этаже у мужчин располагаются внебрюшинные отделы мочевого пузыря и прямой кишки, предстательная железа, семенные пузырьки и семявыносящие протоки с их ампулами, тазовая часть мочеточников.

У женщин аналогичные отделы мочевого пузыря, прямой кишки, мочеточников, шейка матки, верхняя часть влагалища (за исключением заднего свода).

Все органы, расположенные в *cavum pelvis subperitoneale*, окружены соединительнотканными футлярами, образованными висцеральным листком тазовой фасции. Кроме перечисленных органов, в слое клетчатки между брюшной и тазовой фасцией располагаются кровеносные сосуды и нервы, регионарные лимфатические сосуды и узлы.

Внутренняя и наружная подвздошные артерии, проходящие в подбрюшинном отделе таза, являются ветвями общих подвздошных артерий. Наружная подвздошная артерия от места своего формирования направляется в малый таз, а затем под паховой связкой уходит на переднюю поверхность бедра. Внутренняя подвздошная артерия направляется книзу, располагается по заднелатеральной стенке малого таза, она отдает ветви к мышцам, прилежащим к костным стенкам таза, к внутренним органам.

### **1.2.3 Подкожный этаж таза.**

Подкожный этаж таза (*cavum pelvis subcutaneum*) — нижний отдел таза, расположенный между диафрагмой таза и кожными покровами, относящимися к области промежности. В этом этаже располагаются части органов мочеполовой системы, проходящие через тазовое дно, конечный отдел прямой кишки, большое количество жировой клетчатки и жировое тело седалищно-прямокишечной ямки. Топографически отдел таза соответствует области промежности, границами которой спереди являются лонные и седалищные кости; с боков — седалищные бугры и крестцово-бугровые связки; сзади — копчик и крестец. Область промежности разделяется линией, соединяющей седалищные бугры на два отдела: передний — мочеполовой треугольник и задний — анальный треугольник.

В мочеполовом треугольнике проходит мембранозная часть мочеиспускательного канала у мужчин; у женщин — мочеиспускательный канал и влагалище. Мышечную основу уrogenитального треугольника составляют поверхностная и глубокая поперечные мышцы промежности. В анальном треугольнике находится мышца, поднимающая задний проход, и более поверхностно расположенный наружный сфинктер заднего прохода. Книзу от *m. levator ani* располагается клетчатка седалищно-прямокишечной ямки. Спереди ямка отделена от мочевого треугольника сращением брюшинно-промежностной фасции с собственной фасцией промежности у заднего края *m. perinea profundus*. Боковыми стенками ямки являются: латерально-внутренняя запирающая мышца с ее фасцией, медиально-нижняя поверхность мышцы, поднимающей задний проход.

### 1.3 Артерии таза.

Основным источником кровоснабжения органов и стенок таза является внутренняя подвздошная артерия и ее ветви, проходящие в подбрюшинном этаже таза.

К дополнительным источникам кровообращения относятся: верхняя прямокишечная артерия (*a. rectalis superior*), отходящая от нижней брыжеечной артерии (*a. mesenterica inferior*); яичниковые артерии (*aa. ovaricae*) — у женщин и яичковые (*aa. testiculares*) — у мужчин, отходящие от брюшной аорты; средняя крестцовая артерия (*a. sacralis medialis*), являющаяся продолжением терминального отдела аорты.

Внутренняя подвздошная артерия является медиальной ветвью общей подвздошной артерии. От общей подвздошной артерии *a. iliaca interna*, как правило справа отходит на уровне тела V поясничного позвонка, слева — снаружи и ниже середины тела этого позвонка. Место деления брюшной аорты на правую и левую общие подвздошные артерии чаще проецируется на переднюю брюшную стенку, на пересечении передней стенки с линией, соединяющей наиболее выступающие точки подвздошных гребней. Однако, уровень бифуркации аорты нередко варьирует в пределах от середины III до нижней трети V поясничного позвонков.

Синтопия внутренней подвздошной артерии и ее ветвей. Чаще внутренняя подвздошная артерия возникает из общих подвздошных артерий на уровне крестцово-подвздошного сустава и является ее медиальной ветвью, которая направляется книзу и кнаружи и кзади, располагаясь по заднелатеральной стенке малого таза. Внутренняя подвздошная вена проходит кзади от артерии. Ствол внутренней подвздошной артерии варьирует как по длине, так и по типу ветвления. Средняя длина артерии у детей до 2,7 см, у мужчин и женщин до 4 см и более (В.В. Кованов 1974). Внутренняя подвздошная артерия лежит поверх венозных стволов и стволов крестцово-поясничного сплетения, спинномозговых нервов.

Деление внутренней подвздошной артерии на передний и задний стволы происходит на уровне верхней и средней трети крестцово-подвздошного сустава и на уровне верхнего края большого седалищного отверстия. От этих стволов отходят висцеральные ветви к органам таза и к стенкам таза (париетальные ветви).

Основными париетальными ветвями являются: подвздошно-поясничная артерия (*a. iliolumbalis*), которая отходит от заднего ствола, направляется кзади и кверху под большую поясничную мышцу, и к области подвздошной ямки, где образует анастомоз с глубокой, огибающей подвздошную кость, артерией (наружная подвздошная артерия). Кнаружи от задней ветви отходит латеральная крестцовая артерия (*a. sacralis lateralis*), располагающаяся медиальнее от

передних крестцовых отверстий, отдавая ветви к стволам крестцового сплетения, которые выходят из этих отверстий.

Из париетальных ветвей наиболее поверхностно идет пупочная артерия, которая имеет просвет в самом начале, а затем находится под медиальной брюшинной складкой в виде облитерированного тяжа на внутренней поверхности передней брюшной стенки. От начальной части этой артерии отходит висцеральная ветвь — верхняя пузырная артерия (*a. vesicalis superior*) к верхушке мочевого пузыря. Параллельно пупочной артерии, ниже нее по боковой стенке малого таза, к внутреннему отверстию запирающего канала идет запирающая артерия (*a. obturatoria*) — париетальная ветвь.

Две другие ветви переднего ствола внутренней подвздошной артерии: париетальная ветвь — нижняя ягодичная артерия (*a. glutea inferior*) и висцеральная ветвь — внутренняя срамная артерия (*a. pudenda interna*) нередко идут по грушевидной мышце к ее нижнему краю одним стволом. Через подгрушевидное отверстие проникают в ягодичную область. Отсюда внутренняя срамная артерия вместе с одноименной веной и срамным нервом через малое седалищное отверстие переходит в нижний этаж таза — в седалищно-прямокишечную ямку. Сосудисто-нервный пучок в ямке располагается в ее наружной стенке, в расщеплении фасции внутренней запирающей мышцы (в канале Алькока).

От переднего ствола внутренней подвздошной артерии на уровне ости седалищной кости к ампулярной части прямой кишки отходит висцеральная ветвь средняя прямокишечная артерия (*a. rectalis media*). Выше места отхождения средней прямокишечной артерии отходит маточная артерия (*a. uterina*), у мужчин - артерия семявыносящего протока (*a. ductus deferentis*).

Маточная артерия варьировать по месту своего отхождения, по углу отхождения, величине диаметра, по направлению хода ее от боковой стенки таза к боковому краю матки, на границе тела ее и шейки. В практической медицине особого внимания заслуживает знание топографии маточной артерии и мочеточника — знание зон «хирургического риска».

Мочеточники входят в полость таза на уровне бифуркации общих подвздошных артерий. Правый мочеточник чаще пересекает наружную подвздошную артерию, тогда как левый мочеточник — общую подвздошную артерию. Пересечение мочеточников с подвздошными артериями относится к первой зоне «хирургического риска». В подбрюшинном отделе таза мочеточники спускаются вниз и впереди внутренних подвздошных артерий и впереди маточной артерии — у места ее отхождения (зона «хирургического риска»).

На уровне седалищной ости мочеточник поворачивает медиально и впереди, проходит под основание широкой связки матки, где вторично пересекает маточную артерию, располагаясь сзади от нее, на расстоянии 1-3 см (наиболее важный перекрест мочеточника с маточной артерией — зона «хирургиче-



ского риска»). Такая близость мочеточника и маточной артерии является важным анатомическим фактом, который необходимо учитывать при выполнении операции в этой области, чтобы избежать травм мочеточника, особенно при выполнении эндоскопической надвлагалищной ампутации матки или экстерпа-ции матки и др.

На уровень расположения зон «хирургического риска» влияет изменчи-вость топографии маточной артерии, варианты положения мочевого пузыря от-носительно матки. При относительно низком расположении мочевого пузыря место перекреста мочеточника с маточной артерией приближено к ребру мат-ки. При высоком расположении мочевого пузыря — на уровне дна матки или выше — перекрест мочеточника с маточной артерией будет находиться на не-котором расстоянии от ребра матки.

Показания к перевязке внутренней подвздошной артерии, и ее артерий возникают нередко, как предварительный этап при выполнении операций на матке, при которых возможно развитие массивного кровотечения, при разры-вах матки, травмах матки, травмах ягодичной области с повреждением ягодич-ных артерии; как перевязка сосуда на протяжении.

Яичниковая артерия (*a. ovaricae*) отходит от передней поверхности аор-ты, ниже почечных артерий, иногда от почечных артерий. Нередко яични-ковые артерии отходят от аорты общим стволом (*a. ovarica communis*).

Артерия направляется вниз и латерально по передней поверхности большой поясничной мышцы. Яичниковая артерия пересекает спереди моче-точник, отдает к нему веточки (*rr. uterici*), наружные подвздошные сосуды, пограничную линию и вступает в полость таза, располагаясь здесь в поддержи-вающей связке яичника (*lig. suspensorium ovarii*). Яичниковая артерия следует в медиальном направлении, проходит между листками широкой связки матки под маточной трубой, по ходу от яичниковой артерии отходят ветви к маточ-ной трубе и далее артерия направляется в брыжейку яичника, вступает в воро-та яичника, где делится на конечные ветви, которые широко анастомозируют с яичниковыми ветвями маточной артерии.

Яичниковая артерия и ее трубные ветви и анастомозы с маточной арте-рией чрезвычайно варьируют, как в калибре этих сосудов, в вариантах ветвле-ния, так и в расположении их по отношению к маточной трубе.

Обильная васкуляризация органов и стенок таза с наличием многочис-ленных анастомозов дают возможность производить одностороннюю или дву-стороннюю перевязку внутренней подвздошной артерии для остановки крово-течения.

Показания к перевязке внутренней подвздошной артерии на протяже-нии возникают нередко — как предварительный этап при выполнении опера-ций при которых возможно развитие массивного кровотечения, и для остано-





**КНИГИ ПО МЕДИЦИНЕ**

allmed.pro

**ALLMED.PRO/BOOKS**

ки кровотечения при травмах ягодичной области с повреждением ягодичных артерии, при выполнении операций на матке.

#### **1.4 Вены таза.**

Отток венозной крови от стенок таза и от внутренних органов таза осуществляется по крупным магистральным венам, сопровождающим одноименные артерии. К ним относятся: внутренняя подвздошная вена, наружная подвздошная вена, общая подвздошная вена и бедренная вена.

Вены таза делятся на париетальные, которые сопровождают одноименные одноименные артерии в виде парных сосудов, и висцеральные, образующие вокруг органов таза массивные венозные сплетения, кровь из которых преимущественно оттекает во внутреннюю подвздошную вену. К особенности строения вен таза, имеющих практическое значение, относятся:

- сужение просвета вены после повреждения за счет фиксации стенок вены к стенке таза;
- широкое анастомозирование между собой, в том числе с венами таза;
- отсутствие клапанов, обуславливающие возможность распространение инфекции при тромбофлебитах, как в восходящем, так и нисходящем направлениях;
- обширное анастомозирование между собой, так и с притоками верхней и нижней полых вен, наличие порто-кавальных и каво-кавальных анастомозов.

Наиболее массивные венозные сплетения:

- ▲ срамное венозное сплетение (*pl. venosus pudendali*) непарное, располагается позади лонного сочленения: у мужчин — впереди предстательной железы и связано с предстательным венозным сплетением; у женщин — впереди мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Срамное сплетение связано с мочепузырным венозным сплетением (*pl. venosus vesicalis*).
- ▲ мочепузырное венозное сплетение (*pl. venosus vesicalis*) является самым мощным из венозных сплетений таза. У мужчин оно связано с венозным сплетением предстательной железы; у женщин распространяется на начальный отдел мочеиспускательного канала, соединяется с венами влагалища и образует пузырно-влагалищное сплетение. Сплетение мочевого пузыря широко анастомозирует со срамным, прямокишечным венозными сплетениями, и многочисленными пристеночными ветвями внутренней подвздошной вены, крестцового венозного сплетения, а через них с венами забрюшинной клетчатки.
- ▲ маточно- влагалищное венозное сплетение (*pl. venosus uterovaginalis*) располагается сзади и по сторонам от влагалища и шейки матки. Оно связано с венами наружных половых органов, пузырно-влагалищным и прямокишечным венозными сплетениями, лозовидным венозным сплетением в широких связках матки и с венами забрюшинного пространства (через яич-

никовую вену, висцеральные и париетальные притоки внутренней подвздошной вены).

Кровь из висцеральных сплетений оттекает преимущественно во внутреннюю подвздошную вену, за исключением венозной системы прямой кишки.

Вены прямой кишки (*vv. rectales*) представляют большой практический интерес ввиду принадлежности их как к системе нижней полых вен, так и воротной — наличие в прямой кишке порто-кавальных анастомозов, а так же вследствие частой патологии — геморроя. Вены прямой кишки образуют сплетения: подкожное, подслизистое и подфасциальное, наиболее выраженное из них подслизистое венозное сплетение. Все венозные сплетения прямой кишки широко анастомозируют между собой, образуя прямокишечное венозное сплетение.

Верхние прямокишечные вены формируются из венозных сплетений проксимального отдела прямой кишки и составляют начало нижней брыжеечной вены.

Маточные вены формируются из *plexus uterovaginalis*, которое формируется и состоит из *plexus pudendalis* и *plexus uterinus*. В области срамного сплетения формируются истоки глубокой срамной вены, один из наиболее крупных притоков внутренней подвздошной вены. Поскольку ряд клинических признаков острого подвздошно-бедренного тромбоза обусловлен нарушением кровотока в глубокой срамной вене, поэтому клиницистам важно знать ее притоки. К ним относятся: задние вены мошонки (у женщин вены *labialis posterioris*), вены промежности, нижние вены прямой кишки. Вены мочеиспускательного канала и наиболее крупная — тыльная вена полового члена. Таким образом, внутренностными притоками внутренней подвздошной вены: маточные, глубокая срамная вена, пузырьные, средние геморроидальные вены.

Наружная подвздошная вена служит основным путем венозного оттока от нижней конечности. Внутренняя подвздошная вена осуществляет отток от стенок и внутренних органов таза.

Общая подвздошная вена — парный сосуд, образованный на уровне крестцово-подвздошного сочленения в результате слияния внутренней и наружной подвздошных вен. Правая общая подвздошная вена короче левой, притоков не имеет. Левая — в проксимальном отделе принимает среднюю крестцовую вену, выходящую из крестцового венозного сплетения. В проксимальных отделах обеих общих подвздошных вен отходят восходящие поясничные вены.

Соединение внутренней и наружной подвздошных вен происходит у нижнего края крестцово-подвздошного сочленения, иногда место их соединения может проецироваться на край первого крестцового позвонка.

## 1.5 Фасции и клетчаточные пространства таза.

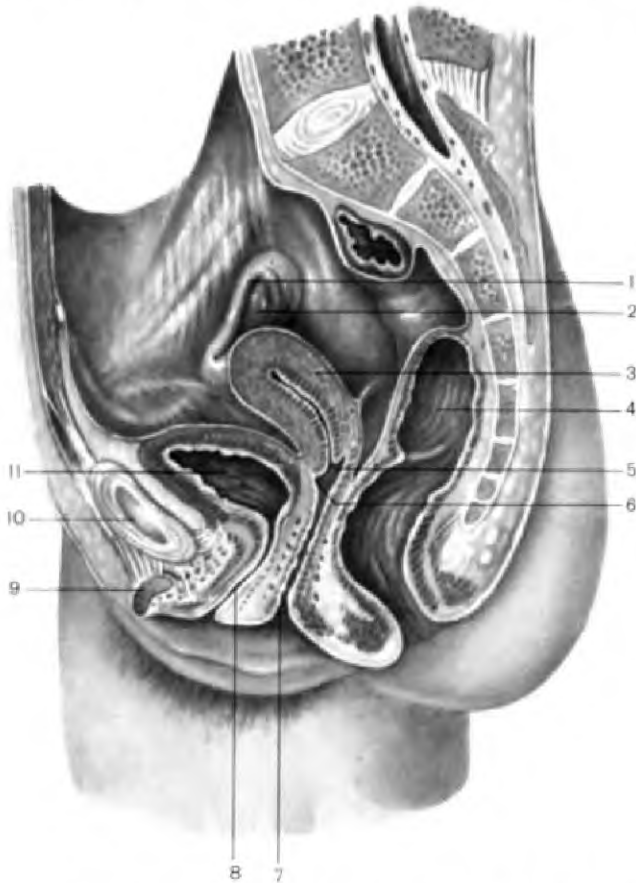


Рис. 3. Ход брюшины в женском тазу.  
1 — маточная труба; 2 — яичник; 3 — матка; 4 — прямая кишка; 5 — задний свод влагалища; 6 — передний свод влагалища; 7 — влагалище; 8 — уретра; 9 — тело клитора; 10 — лобковый симфиз; 11 — мочевого пузыря

тазовой фасцией. Листок париетальной фасции, покрывающий эту мышцу, называют верхней фасцией диафрагмы таза (*fascia diaphragmatis superior*), а покрывающий снизу — нижней фасцией диафрагмы таза (*fascia diaphragmatis inferior*). Обе эти фасции соединяются и срастаются с сухожильной дугой — *arcus tendineus fasciae pelvis*.

Фасция таза (*fascia pelvis*) является продолжением внутрениостной фасции живота и по аналогии с ней носит название внутрениостной фасции таза (*fascia endopelvis*). В ней различают париетальный и висцеральный листки. Париетальный листок тазовой фасции (*fascia pelvis parietalis*) покрывает пристеночные мышцы полости таза — *m. periformis*, *m. obturatoris internus*, *m. coccygeus*; а также мышцы, образующие дно малого таза — *m. levator ani*, *m. transverses perineae profundus*. На границе верхней и нижней половин внутрениостной запирающей мышцы париетальный листок тазовой фасции образует утолщение — сухожильную дугу (*arcus tendineus fasciae pelvis*) от которой начинается *m. levator ani*, верхняя поверхность которой покрыта



Рис.4 *Ход брюшины в мужском тазу*  
 1 — нижняя полая вена; 2 — аорта; 3 — общая подвздошная артерия слева; 4 — мус; 5 — прямая кишка (покрытая брюшиной); 6 — левый мочеточник; 7 — позадипузырная складка; 8 — прямокишечно-пузырное углубление; 9 — семенные пузырьки; 10 — предстательная железа; 11 — мышца, поднимающая задний проход; 12 — наружный сфинктер прямой кишки; 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 — пещеристое тело полового члена; 22 — губчатое тело полового члена; 23 — семенной канатик; 24 — луковица полового члена; 25 — седалищно-пещеристая мышца; 26 — уретра (мембранозная часть); 27 — подвешивающая связка полового члена; 28 — лобковая кость; 29 — мочевого пузыря; 30 — общая подвздошная вена слева; 31 — общая подвздошная артерия справа;

ные отверстия, прободают пристеночную фасцию таза.

Висцеральный листок тазовой фасции (*fascia pelvis visceralis*) - является продолжением париетального листка, покрывает участки органов малого таза, где отсутствует брюшинный покров. Образует для них замкнутые вместилища (капсулы), отделенные от органов слоем рыхлой клетчатки. Этот слой содер-

Это сращение легко разъединяется при небольшом усилии, и клетчатка подбрюшинного этажа может сообщаться с клетчаткой промежности (седалищно-прямокишечной ямкой). Отсюда возможность дренирования гнойников малого таза через промежность.

Листок париетальной фасции таза, покрывающий глубокую поперечную мышцу промежности сверху, называют верхней фасцией мочеполовой диафрагмы (*fascia diafragmatis urogenitalis superior*), а листок покрывающий мышцу снизу — нижней фасцией мочеполовой диафрагмы (*fascia diafragmatis urogenitalis inferior*). У переднего края этой мышцы они, срастаясь, образуют поперечную связку промежности (*lig. transversum perinei*).

Париетальная фасция таза разграничивает крупные сосудистые и нервные образования полости таза: крестцовое и копчиковое сплетения располагаются преимущественно между костно-мышечной стенкой таза и фасцией, крупные сосуды — под брюшиной, кнутри от пристеночного листка тазовой фасции. Таким образом, сосуды, покидая полость таза через различ-

жит кровеносные и лимфатические сосуды, нервы органа. Переход париетальной фасции в висцеральную осуществляется в области медиальной сухожильной дуги (*arcus tendineus fasciae pelvis*). Здесь париетальная верхняя фасция диафрагмы таза утолщается, уплотняется и делится на два листка висцеральной фасции. Один из этих листков, покрывающих соответствующий орган малого таза, идет кверху, другой книзу.

Позади симфиза, у передневнутреннего края мышц, поднимающих задний проход, фасция утолщается и образует две мощные связки, почти сагитально расположенные: лобково-пузырную (*pubovesicalis*) у женщин, лобково-предстательную (*lig. puboprostatica*) у мужчин. Продолжаясь кнаружи и кзади, они постепенно становятся менее выраженными. Связки фиксируются в области отхождения мышц, составляющих диафрагму таза, включая крестцовую мышцу.

Благодаря наличию этих связок, относящихся к висцеральному листку тазовой фасции, внутри от них образуется пространство ограниченное спереди лобковыми костями, сверху — брюшиной, сзади — крестцом и копчиком, а снизу — дном полости таза. Указанное пространство делится на два отдела, передний и задний. Разделяется оно фронтально расположенной перегородкой — дубликатурой первичной брюшины — брюшинно-промежностным апоневрозом Дедонвилье-Салищева, иначе называется прямокишечно-пузырной фасцией или перегородкой — у женщин. В переднем отделе из них располагаются внебрюшинный отдел мочевого пузыря, предстательная железа, семенные пузырьки, ампулы с тазовыми частями семявыносящих протоков и тазовые отделы мочеточников — у мужчин, мочевого пузыря, дистальные отделы мочеточников и большая часть влагалища — у женщин.

В заднем отделе пространства располагается прямая кишка. Брюшно-промежностный апоневроз состоит из двух листков. Вверху он начинается от самого нижнего участка брюшины прямокишечно-пузырного (у мужчин) или прямокишечно-маточного (у женщин) брюшинного пространства. Внизу он прикрепляется к задней поверхности предстательной железы или оканчивается на переднебоковой стенке прямой кишки. Длина брюшинно-промежностного апоневроза варьирует от 2,2 до 6,6 см. Таким образом, в малом тазу все органы окружены фасциальными футлярами, занимают срединное положение, нигде непосредственно со стенками таза не соприкасаются и отделяются от них клетчаткой.

Фасциальные футляры некоторых органов таза имеют специальное название по имени авторов их описавших. Так, фасциальный футляр предстательной железы и мочевого пузыря называют капсулой Пирогова — Ретция, прямой кишки — капсулой Амюсса.

## 1.6 Клетчаточные пространства таза

Основные клетчаточные пространства таза располагаются во втором этаже таза (подбрюшинном). Различают две группы клетчаточных пространств: пристеночные и висцеральные клетчаточные пространства.

Пристеночные клетчаточные пространства, отделяющие органы таза от боковых стенок таза:

- Позадилобковое
- Правое и левое боковые
- Позадипрямокишечное

Пристеночные клетчаточные пространства сопровождают сосудисто-нервные пучки, направляющиеся как к внутренним органам таза, так и в соседние области.

Позадилобковое клетчаточное пространство таза (*spatium retropubicum*) — располагается между симфизом и прикрепляющейся к его верхнему краю поперечной фасцией — спереди, и висцеральной фасцией мочевого пузыря — сзади. Это пространство делится на предпузырное (спереди) и предбрюшинное (сзади).

Предпузырное пространство мочевого пузыря (называется также пространством Ретция) — пространство между предпузырной фасцией и брюшиной. Предпузырное пространство (*spatium prevesicale*) — относительно замкнутое, треугольной или трапециевидной формы. Ограничено спереди симфизом с поперечной фасцией; сзади предпузырной фасцией, фиксирующейся с боков к облитерированным пупочным артериям или нижним надчревным сосудам; сверху — к пупочному кольцу. Нижней границей этого пространства являются средние и боковые лобково-простатические связки у мужчин, пузырно-и влагалищно-лобковые связки у женщин.

Околопузырное пространство мочевого пузыря (*spatium paravesicale*) — располагается между предпузырной фасцией спереди и брюшинно-промежностным апоневрозом сзади. По бокам ограничено сагитальными пластинками фасции.

Лонно-простатическая ямка расположена впереди предстательной железы, ограничена с обеих сторон лонно-простатическими связками. В клетчатке этой ямки находятся:

- венозное сплетение;
- вместилище (капсула) предстательной железы;
- вместилище (капсулы) семенных пузырьков;
- фасциальное вместилище прямой кишки;

Позадилобковое пространство таза сообщается с клетчаткой передней области бедра по ходу бедренного канала; с боковым клетчаточным пространством таза — по ходу пузырных сосудов; с предбрюшинной клетчаткой

через разрыв или щели в предпузырной фасции; со свободной брюшной полостью при разрыве предпузырной фасции, фасциального футляра мочевого пузыря и париетальной брюшины. Возможна ревизия гематом при переломах костей таза в предпузырном и предбрюшинном пространстве при возникновении мочевого затека, флегмон.

Боковые клетчаточные пространства таза (правое и левое) (*spatium laterale dextrum et sinistrum*) располагаются между париетальной фасцией таза, покрывающей внутреннюю запирающую и грушевидную мышцы — снаружи, и связками, идущими в сагиттальной плоскости от лобковых костей к крестцу вместе с висцеральной фасцией покрывающими органы таза — внутри. Нижней границей этого пространства является пристеночная фасция, покрывающая сверху мышцу, поднимающую задний проход. Спереди боковые клетчаточные пространства сообщаются с предпузырным, а сзади — с позадипрямокишечным пристеночным клетчаточным пространством, хотя анатомически от последнего они отделены крестцово-маточными или крестцово-прямокишечными связками. Снизу боковые клетчаточные пространства могут сообщаться с клетчаткой промежности через толщу мышцы, поднимающей задний проход, или через щели между этой мышцей и внутренней запирающей мышцей. Боковые клетчаточные пространства таза сообщаются с висцеральными клетчаточными всех органов таза. Наибольшее практическое значение из них имеет сообщение с околоматочной клетчаткой, с висцеральной клетчаткой мочевого пузыря и прямой кишки.

Позадипрямокишечное клетчаточное пространство таза (*spatium retrorectale*) — располагается позади ампулы прямой кишки ее капсулы; сзади ограничено крестцовой костью; снизу — фасцией покрывающей *m. levator ani*. Ограничено спереди и внутри висцеральной фасцией прямой кишки; сзади — париетальной фасцией, покрывающей переднюю поверхность крестца; снизу — париетальной фасцией, покрывающей сверху мышцу, поднимающую задний проход; с боков — фасциальными футлярами внутренних подвздошных сосудов. Клетчатку, расположенную снаружи от прямой кишки, называют параректальной, а пространство — тазово-прямокишечным. Сверху позадипрямокишечное пространство отделено от забрюшинной клетчатки, расположенной по ходу брюшной аорты и нижней полой вены, крестцово-маточными и крестцово-прямокишечными связками.

В клетчатке позадипрямокишечного пространства располагаются срединная и латеральные крестцовые артерии, венозные сплетения, симпатические нервы, крестцовые лимфатические узлы. Относительная замкнутость позадипрямокишечного пространства является анатомическим обоснованием для применения пресакральных новокаиновых блокад при различных заболеваниях органов таза.



Флегмоны позадипрямокишечного пространства таза могут осложняться гнойными затеками в другие области: сверху — забрюшинную клетчатку; латерально и кзади — в клетчатку ягодичной области через большое и малое седалищные отверстия; внизу — в седалищно-прямокишечные ямки; кзади — в клетчатку, находящуюся позади крестца.

**Висцеральные клетчаточные пространства.**

Висцеральная клетчатка таза окружает все органы, расположенные под брюшиной, в виде более или менее выраженного слоя соединительной ткани. В местах плотного прилегания брюшины (например, в области дна матки) этой клетчатки мало. В участках отдаленных от брюшины органов клетчатки больше.

**Виды висцеральной клетчатки.**

**Околопузырная клетчатка** располагается между висцеральной фасцией (капсула Ретция) и стенкой органа и окружает мочевой пузырь в виде слоя соединительной ткани различной толщины: в области верхушки этот слой тоньше, ближе к основанию он утолщается. По ходу пузырных сосудов околопузырная клетчатка сообщается с боковыми пристеночными пространствами таза, с последующим переходом в предбрюшинную клетчатку. Задние отделы околопузырной клетчатки у женщин сообщаются с околоматочной висцеральной клетчаткой. У мужчин сообщается с околопростатической клетчаткой.

**Околопростатическая клетчатка** ограничена сверху — отрогом верхней фасции диафрагмы таза, переходящим на предстательную железу; снизу — верхней фасцией мочеполовой диафрагмы; с боков — лобово-простатическими связками, переходящими кзади в пузырно-крестцовые связки; сзади — фасциальными футлярами семенных пузырьков и семявыносящих протоков. Околопростатическое клетчаточное пространство сообщается по ходу сосудов с областью промежности, по фасциальному футляру семявыносящего протока — с клетчаткой внутреннего отверстия пахового канала, и по фасциальному футляру мочеочника — с парауретральной клетчаткой.

**Околوماتочная клетчатка.** Наиболее выражена в нижних отделах матки. В области надвлагалищной части шейки матки клетчатка достигает значительной толщины. Различают предшеечную, две боковых и позадишеечную околоматочную клетчатку. Особенно обильна клетчатка в обоих боковых клетчаточных пространствах, ограниченных спереди и сзади брюшными листками широкой связки, изнутри — ребром матки, снаружи — пристеночной фасцией таза, сверху — перекинувшейся через маточную трубу брюшиной. Снизу — верхней фасцией диафрагмы таза. Боковая околоматочная клетчатка сообщается с боковым клетчаточным пространством таза вдоль основания широких связок матки, по ходу маточных сосудов, в том числе и с клетчаткой, в которой расположены основные группы лимфатических узлов. Вверху околоматочная клетчатка сообщается с забрюшинной клетчаткой, сбоку и сзади, через над- и

подгрушевидные отверстия — с клетчаткой ягодичной области, по ходу круглой связки матки — с внутренним отверстием пахового канала и далее с клетчаткой передней брюшной стенки и передней области бедра.

**Околовлагалищная клетчатка.** Имеет передний и задний отделы, разделенные срединными прямокишечными сосудами. Располагается вокруг всей влагалищной трубки, спереди сообщается с околопузырной клетчаткой, сзади — с прямокишечной, с боков — с боковыми клетчаточными пространствами, сверху — с околоматочной клетчаткой.

**Околопрямокишечная клетчатка.** Висцеральная клетчатка располагается в пределах фасциального футляра прямой кишки (капсула Амюсса). Подходящими к прямой кишке средними прямокишечными сосудами вместе с их фасциальными влагалищами это висцеральное клетчаточное пространство делится на передний и задний боковые отделы. Околопрямокишечное висцеральное пространство сообщается с пристеночным позадипрямокишечным пространством, с клетчаткой брыжейки сигмовидной кишки и с забрюшинной клетчаткой — по ходу верхних прямокишечных артерии и вены; с боковым клетчаточным пространством таза — по ходу средних прямокишечных артерии и вены.

При разрушении фасциального футляра и волокон мышцы, поднимающей задний проход, висцеральная клетчатка таза может сообщаться с клетчаткой седалищно-прямокишечных ямок (*fossa ischiorectales*).

## 1.7 Клиническая анатомия прямой кишки

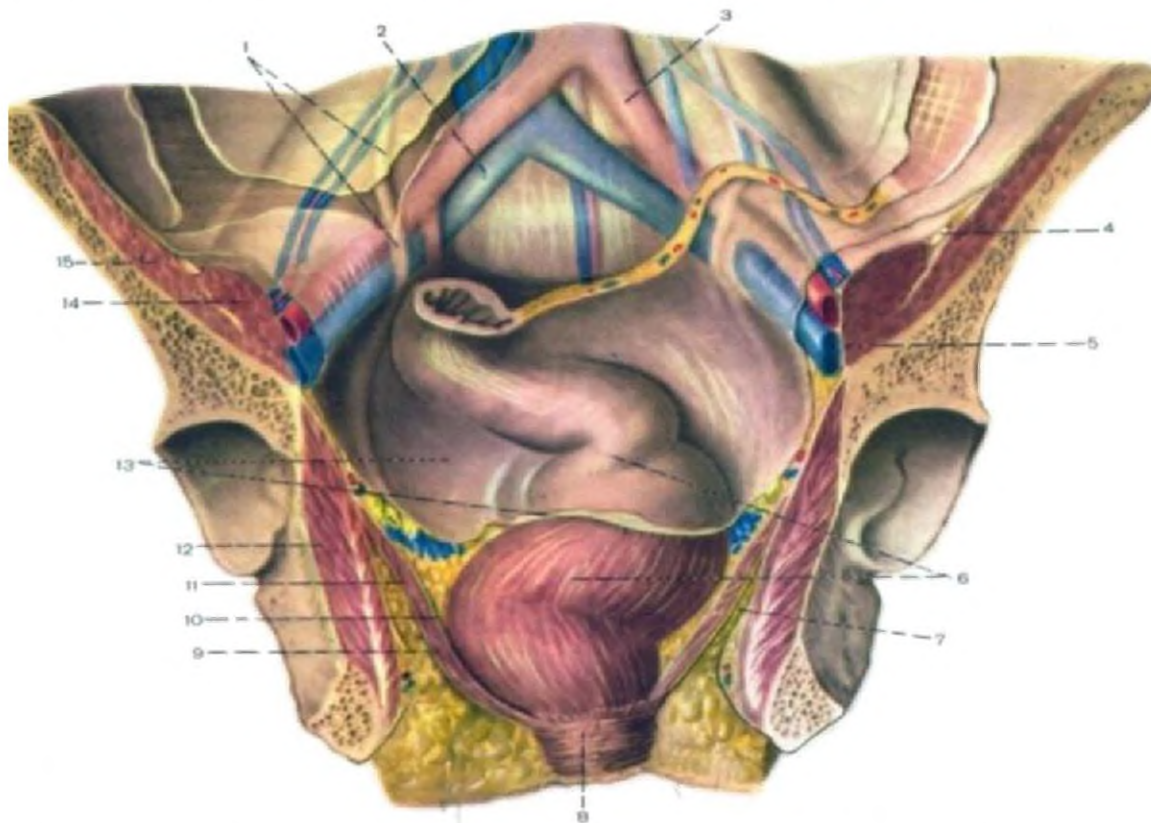


Рис.4 Брюшина и фасции дна малого таза спереди. Топография прямой кишки. 1 — мочеточник; 2 — общая подвздошная вена справа; 3 — общая подвздошная артерия слева; 4 — бедренный нерв; 5 — наружная подвздошная вена слева; 6 — прямая кишка; 7 — седалишно-прямокишечная ямка; 8 — наружный сфинктер заднего прохода; 9 — мышца, поднимающая задний проход; 10 — верхняя фасция диафрагмы таза; 11 — нижняя фасция диафрагмы таза; 12 — внутренняя запирающая мышца; 13 — брюшина; 14 — большая поясничная мышца; 15 — подвздошная мышца

Прямая кишка (rectum) — является конечным, шестым, отделом толстой кишки, целиком располагается в полости малого таза, лежит на задней его стенке, образованной крестцом, копчиком и задним отделом тазового дна и в области промежности (regio analis). Начинается прямая кишка от конца тазового отдела сигмовидной кишки, чаще на уровне III крестцового позвонка. Прямая кишка расположена во всех трех этажах таза: В брюшинном этаже лежат надампулярный отдел и небольшой участок ампулы прямой кишки; в подбрюшинном — большая часть ампулы. Два отдела прямой кишки, лежащие в полости таза (над диафрагмой таза), относятся к тазовой части прямой кишки, дистальный отдел прямой кишки — к промежностной части, соответствующей анальному каналу — третьему отделу, заканчивающемуся в области промежности анальным отверстием.

Длина прямой кишки подвержена индивидуальным колебаниям в зависимости от возраста и роста человека. Расстояние от верхнего края 3го крестцового позвонка до заднего прохода составляет 15-20 см. По длине прямую

кишку делят на 3 отдела: надампулярный (с учетом colon pelvinum) ректосигмовидный — 5-6 см; ампулярный отдел 10-12 см; промежностный (pars analis) или зона сфинктеров от 2 до 4 см. (А.М. Аминев)

Прямая кишка на своем протяжении делает два изгиба во фронтальной и два изгиба в сагиттальной плоскостях. Надампулярный отдел и ампула прилегают к крестцу и в сагиттальной плоскости образуют верхне-крестцовый изгиб (100-110 градусов), открытый кпереди; между тазовой и промежностной частями на уровне и ниже копчика образуется нижний, копчиковый, промежностный изгиб, открытый кзади и книзу.

Во фронтальной плоскости прямая кишка имеет: нижний изгиб выпуклостью влево, образованный надампулярным отделом и ампулой; и верхний изгиб, направленный вправо. Величины радиусов изгибов прямой кишки необходимо учитывать при проведении тубуса ректороманоскопа.

С началом развития проктологии прямую кишку в отечественной литературе подразделяют на пять отделов: надампулярный (ректосигмовидный), верхнеампулярный, среднеампулярный, нижнеампулярный, промежностный отделы (С.Холдин).

Общепринято на протяжении прямой кишки выделять два отдела, разделенных диафрагмой таза: тазовый и промежностный отделы (canalis analis). Тазовый отдел прямой кишки подразделяется на надампулярную часть и ампулу прямой кишки.

Стенка прямой кишки состоит из четырех оболочек: серозной, мышечной, надслизистой и слизистой. Слизистая оболочка покрывает проксимальную половину прямой кишки по передней и боковым стенкам. Дистальная половина кишки не имеет брюшины, а мышечная стенка окружена висцеральной фасцией.

Мышечная оболочка состоит из двух слоев — наружного продольного и внутреннего циркулярного, более толстого. Продольный слой является продолжением мышечных лент сигмовидной кишки, которые на прямой кишке расширяются и охватывают кишку со всех сторон. Часть мышечных волокон продольного слоя вплетается в мышцу, поднимающую задний проход, и часть достигает кожи заднего прохода. Циркулярный мышечный слой в дистальном отделе кишки и в области заднепроходного канала постепенно утолщается, образуя внутренний сфинктер заднего прохода, который без участия наружного не обладает способностью удерживать кал и газы.

Наружный сфинктер заднего прохода, образованный поперечно полосатыми мышцами, имеет преобладающее значение в запирающей функции. Топографо-анатомически он относится к области промежности, но функционально связан с внутренним сфинктером. Наружный сфинктер состоит из трех мышечных пучков: подкожного, поверхностного и глубокого. Любой из этих пучков способен самостоятельно обеспечить удержание плотных каловых масс, но

неэффективен для удержания жидкого стула и газов, для этого требуется участие всех трех пучков.

Несмотря на отсутствие четкой анатомической границы между пучками наружного сфинктера дается описание каждого в отдельности. Волокна подкожного пучка охватывает полуовалом задний проход и прикрепляется к коже впереди заднего прохода. Поверхностный пучок охватывает задним полуовалом и прикрепляется к заднепроходно-копчиковой связке, которая соединяется с копчиком. В результате за задним проходом, между правой и левой частями пучка остается небольшое треугольное пространство. Впереди часть поверхностных волокон вплетается в поперечные мышцы промежности у сухожильного центра, и между ними также может образоваться пространство, в которое открываются передние, срединные свищи прямой кишки. Глубокий пучок прилежит к лобково-прямокишечной мышце. Третья, или глубокая часть наружного сфинктера состоит из круговых волокон, образующих широкое кольцо вокруг заднепроходного канала — эта наиболее мощная его часть. Сфинктер охватывает задний проход не вертикальной трубкой, а как бы конусом, который суживается книзу в сторону заднепроходного отверстия. Подкожная часть наружного сфинктера прилежит теснее к стенке заднепроходного канала, чем поверхностная часть и тем более глубокая, которая отстоит от стенки кишки на 2 см. Высота наружного сфинктера 26 мм, а толщина 10 мм. Это позволяет безопасно рассекать стенку прямой кишки на глубину до 1 см. Между тремя частями наружного сфинктера проходят и прикрепляются к коже мышечные волокна мышцы, поднимающей задний проход.

Кроме наружного сфинктера из мышц, имеющих непосредственное отношение к прямой кишке важное значение имеет мышца, поднимающая задний проход — или диафрагма таза. Мышца, поднимающая задний проход подразделяется на три части — подвздошно-копчиковая мышца, которая начинается от подвздошной кости, от фасции запирающей мышцы и от задней части сухожильной дуги и прикрепляется к крестцу и копчику; лонно-копчиковая мышца берет начало от сухожильной дуги и лонной кости и прикрепляется к копчику и к подвздошно-заднепроходной связке, волокна этой мышцы вплетаются в стенку прямой кишки и оканчиваются в коже заднего прохода; лонно-прямокишечная мышца начинается у переднего отдела лонной кости рядом с лонно-копчиковой. Обе половины этой мышцы образуют петлю, которая огибает сзади прямую кишку. При пальцевом исследовании эта «петля» прощупывается в виде тяжа, отделяющего промежностный отдел прямой кишки от ее ампулы.

На расстоянии 10 см от заднепроходного отверстия кольцевой мышцы образуют еще одно утолщение — *m. sphincter ani tertias* (непроизвольное) — мышца Гепнера (Гепфнера).

## Особенности строения стенки прямой кишки.

Слизистая оболочка прямой кишки и заднепроходного канала покрыта эпителием и содержит кишечные железы — крипты. В подслизистом слое расположены одиночные лимфатические фолликулы.

Слизистая оболочка ампулы имеет три (иногда больше) поперечные складки, вдающиеся в просвет прямой кишки (*plicae transversales recti*). Средняя из них расположена по правой стенке кишки, примерно в 6 см от заднепроходного отверстия, является наибольшей — складка Кольрауша.

Две другие складки находятся на левой стенке прямой кишки. Кроме поперечных складок имеется большое количество непостоянных идущих в различных направлениях.

Слизистая оболочка нижнего отдела прямой кишки образует продольно расположенные в подслизистом слое складки — заднепроходные столбы (*columna anales*), широкие и высота которых увеличивается книзу. Верхние концы заднепроходных столбов соответствуют прямокишечно-заднепроходной линии (*linea anorectalis*). Основания заднепроходных столбов соединяются поперечными складками. Эти складки, обозначаемые как полулунные заслонки (*valvulae semilunares*) образуют заднепроходные пазухи (крипты) (*sinus anales*). Пазухи нередко травмируются при запорах или поносах, приводящие к возникновению острого парапроктита, свищей прямой кишки или трещин заднего прохода. Число пазух, как и число столбов, колеблется от 6 до 12.

Примерно на уровне середины заднепроходного канала по окружности располагается линия прикрепления мышцы, поднимающей задний проход, при пальпации этого отдела определяется крутовой желобок, обозначаемый белой линией Хилтона. Желобок соответствует границе между наружным и внутренним сфинктерами. С отверстием заднего прохода прямая кишка сообщается посредством заднепроходного канала, длина которого 2,2–3 см.

Заднепроходной канал выстилают, сменяя друг друга, три типа эпителия, поэтому в канале выделяют три гистологические зоны. Выше заднепроходно-кожной линии начинается промежуточная зона, покрытая многослойным плоским неороговевающим эпителием. Здесь есть сальные железы, но нет волос. Промежуточная зона продолжается до зубчатой линии, образованной свободными краями заднепроходных заслонок. Выше зубчатой линии начинается однослойный цилиндрический эпителий. Зубчатая линия сформирована краями заднепроходных заслонок — карманов, образованных слизистой кишки между морганиевыми столбами (столбы идут от зубчатой линии, их бывает от 5 до 10). Столбы идут от зубчатой линии до верхней хирургической границы заднепроходного канала, которая проходит на уровне лобково-прямокишечной мышцы. Зубчатая линия — это важнейший ориентир. По ней или вблизи нее проходит граница между энтодермальной (верхней) и эктодермальной (нижней) частями прямой кишки. Кровоснабжение, лимфоотток, иннервация и ха-



рактер выстилки — все различаются в этих частях, развивающихся из разных эмбриональных зачатков.

В мужском тазу к наиболее важным клетчаточным пространствам относится предпузырное пространство Ретциуса, расположенное между внутрибрюшной фасцией, прикрепляющейся к верхнему краю лобкового симфиза, и предпузырной фасцией, прикрывающей мочевой пузырь.

## 1.8 Клиническая анатомия мочевого пузыря

Расположен в переднем отделе малого таза позади лонного сочленения. Пустой пузырь полностью находится позади лонного сочленения, а при наполнении поднимается над ним. Форма мочевого пузыря меняется так же от наполнения и положения соседних органов. Передняя стенка мочевого пузыря от симфиза отделена рыхлой клетчаткой — предпузырным пространством (*spatium rectorubicum*). Спереди оно отграничено предпузырной фасцией, которая покрывает переднюю поверхность и боковые стенки мочевого пузыря, сзади — передней стенкой пузыря, сверху простирается до пупка и ограничено нависающей складкой брюшины, а снизу до дна тазовой полости и ограничено лобково-предстательными связками.

Выше мочевого пузыря предпузырная фасция прилежит к пупочным артериям, заключенным во внутритазовую фасцию. От наружного листка которой к боковой стенке таза отходит фасциальная пластинка, отграничивающая предпузырное пространство от остальной клетчатки таза. Внутренний листок внутритазовой фасции заходит за боковой край задней поверхности мочевого пузыря.

К задненижней стенке мочевого пузыря частично прилежит *ampulla recti*, ампулы семявыносящего протока (*ductus deferentes*) и семенные пузырьки (*vesicula seminales*), которые располагаются в позадипузырном пространстве. Семенные пузырьки, семявыносящие протоки и находящаяся между ними межампулярная часть стенки мочевого пузыря отделены от лежащего сзади них тазового отдела прямой кишки фасцией Денонвилье-Салищева. Ко дну мочевого пузыря прилегает предстательная железа.

### Отношение брюшины к мочевому пузырю.

С передней стенки живота брюшина переходит на переднюю и верхнюю стенки мочевого пузыря, покрывая и часть боковых стенок. Прикрепляется брюшина к стенке мочевого пузыря при помощи рыхлой соединительно-тканной пластинки и легко может быть сдвинута с места своего прикрепления. У места перехода брюшины образуется поперечная складка (*plicae vesicalis transversa*). С задней поверхности брюшина переходит на семенные пузырьки и семявыносящие протоки, а затем на переднюю поверхность прямой кишки, образуя между ними глубокую щель — *excavation rectovesicalis*. С боковых сте-

нок мочевого пузыря брюшина переходит на боковые стенки таза, образуя боковые углубления — впервые описаны Вальдеером.

Отношение брюшины к мочевому пузырю изменяется в зависимости от его наполнения. Когда мочевой пузырь пуст, брюшина покрывает его только сверху (ретроперитонеальное положение). При наполненном положении пузыря брюшина покрывает его с трех сторон (мезоперитонеальное положение).

### **Фиксация мочевого пузыря.**

Мочевой пузырь снизу прочно соединен с мочевым треугольником. Это достигается при помощи предстательной железы, которая прочно сращена с мышечным слоем мочевого пузыря, фасциями тазового дна и мочеполовой диафрагмой. Проходящий через предстательную железу и мочевой треугольник мочеиспускательный канал прочно соединяет мочевой пузырь с тазовым дном. Верхушкой мочевого пузыря соединен с пупочным кольцом пузырно-пупочной связкой. Спереди мочевой пузырь фиксирован к лонным костям лобково-предстательными и лобково-пузырными связками. Средняя лобково-пузырная связка идет от верхушки мочевого пузыря к пупку в составе одной из боковых связок. Внутри средней связки находится канал — остаток урахуса, длиной 5-7 см, иногда сообщающийся с полостью мочевого пузыря. С боков мочевой пузырь фиксируется связками из остатков артерий, которые у зародыша идут от *aa. Iliacae interna* по боковым стенкам мочевого пузыря к пупочному отверстию. Связки с обеих сторон, состоящие из облитерированных сосудов, соединяются у брюшной стенки в один канатик.

### **Кровоснабжение мочевого пузыря.**

Артерии мочевого пузыря отходят от *a. iliaca interna* и ее пупочной артерии. Верхнюю часть пузыря питают веточки *a. vesicalis superior*, дно и нижнюю часть — *a. vesicalis inferior*. Дно мочевого пузыря снабжается веточками *a. rectalis media*, *a. pudenda inferior* et *a. obturatoria*. Каждая нижняя артерия мочевого пузыря снабжает нижний отдел мочеоточника, семенные пузырьки, предстательную железу.

Вены мочевого пузыря не сопровождают одноименных артерий, а идут самостоятельно. Они образуют три сплетения: срамное (*plexus venosus pudendalis*), пузырное (*plexus venosus vesicalis*) и геморроидальное (*plexus venosus rectalis*). Венозная сеть вокруг мочевого пузыря в 15-20 раз больше артериальной, она распространяется на предстательную железу. Через венозные сплетения мочевого пузыря кровь оттекает от предстательной железы, семенных пузырьков и конечного отдела семявыносящего протока. Венозное сплетение мочевого пузыря широко анастомозирует с венами прямой кишки и со срамным венозным сплетением.

Лимфатическая система мочевого пузыря. Отток лимфы от стенки мочевого пузыря осуществляется главным образом в подчревные и подвздошные лимфатические узлы. Лимфатические сосуды отходят кпереди, кверху и кзади.



Анастомозируют они с лимфатическими сосудами семенных пузырьков и предстательной железы и через них с лимфатическими сосудами прямой кишки.

Иннервация мочевого пузыря осуществляется посредством пузырного сплетения (*plexus vesicalis*), находящегося главным образом у места впадения мочеточников. Нервное сплетение получает из двух источников: от *plexus hypogastrici inferioris dexter et sinister* — симпатического происхождения и парасимпатического — *nn. splanchnici pelvini*.

### **1.9 Тазовые отделы мочеточников у мужчин**

Различают почти равные два отдела мочеточника: брюшной (*pars abdominalis*) и тазовый (*pars pelvina*). Длина мочеточника у мужчин 27-29 см. Правый мочеточник несколько короче левого. На тазовый отдел мочеточника приходится около половины его длины. Мочеточник располагается забрюшинно, окружен клетчаткой и фасциальным футляром, образованным листками забрюшинной фасции. На уровне пограничной линии мочеточник располагается на границе ее задней и средней трети, т.е. впереди от крестцово-подвздошного сочленения. У *linea terminalis* правый мочеточник пересекает спереди наружную подвздошную артерию (*a. iliaca externa*), левый — общую подвздошную артерию (*a. iliaca communis*). Тазовый отдел мочеточников подразделяется на две части: пристеночную и висцеральную. Пристеночная часть мочеточника проходит под тазовой брюшиной в подбрюшинной клетчатке.

#### **Синтопия пристеночной части мочеточников.**

Спереди к мочеточнику прилежат петлями тонкий кишечник. Кзади — находится внутренняя подвздошная артерия и вена, запирающий сосудисто-нервный пучок и начало пупочной артерии. Медиально от мочеточника лежит прямая кишка, латерально нервные стволы и сосуды таза.

Висцеральная часть мочеточника продолжает его пристеночную часть, поворачивая впереди и медиально у *spina ischiadica*, мочеточник отходит от стенки и пристеночных сосудов и направляется под брюшиной, покрывающей семявыносящий проток глубже потока, как висцеральный отдел к задней стенке мочевого пузыря.

#### **Синтопия висцеральной части мочеточника.**

Между стенкой мочевого пузыря и верхушкой семенного пузырька мочеточник косо пронизывает стенку мочевого пузыря сверху вниз и снаружи внутрь и продолжается как внутривисцеральный отдел, образуя с его мышечной стенкой пузырно-мочеточниковое соединение.

На всем протяжении тазовая часть мочеточника окружена парауретральной клетчаткой, в которой по краям мочеточника проходят медиальные и латеральные мочеточниковые сосуды.

На протяжении терминального отдела мочеточника выделяют следующие части: околопузырная; центральная часть, тесно связанная с мышечным

слоем, как отмечено выше образует пузырно-мышечное соединение; внутри-слизистая часть. Самый узкий участок тазового отдела мочеточника, в просвете которого часто застревают мочевые камни — это околопузырная часть мочеточника.

Кровоснабжение тазовых отделов мочеточников происходит из аа. *rectalis media* и аа. *vesicalis inferior*. Венозная кровь оттекает в *v. testicularis* и *v. iliaca interna*. Тазовые отделы мочеточников иннервируются из подвздошного сплетения *plexus hypogentricus superior et inferior*. Кроме того, мочеточники получают парасимпатическую иннервацию из nn. *splanchnici pelvis* — ветвей крестцового висцерального сплетения.

### 1.10 Клиническая анатомия предстательной железы.

Предстательная железа (*prostata*) — непарный железисто-мышечный орган, по форме ее принято сравнивать со зрелым каштаном. Расположена в передне-нижнем отделе подбрюшинного этажа таза, под мочевым пузырем: между ним, передней стенкой прямой кишки и передним отделом мочеполовой диафрагмы, кзади от лобкового сращения. Со всех сторон железа охватывает простатическую часть мочеиспускательного канала. Длина железы 4-4,5 см, ширина около 2,5-3 см, толщина 1,5-2 см. В предстательной железе различают широкое основание (*basic prostatae*) примыкающее ко дну мочевого пузыря и направленное вниз к мочеполовой диафрагме; узкую заостренную верхушку (*apex prostatae*), которая примыкает к верхней поверхности мочеполовой диафрагмы.

Кроме того различают переднюю, заднюю и боковые поверхности. Передняя поверхность направлена к лобковому симфизу и фиксирована к нему лобково-предстательной связкой (*lig. puboprostaticum*). Отделена от симфиза рыхлой клетчаткой и половым венозным сплетением. Задняя поверхность обращена к передней поверхности ампулы прямой кишки, от которой отделена клетчаткой, венозным сплетением и прямокишечно-пузырной фасцией (фасция Денонвилье - Салищева). Нижнелатеральные поверхности железы обращены к мышце, поднимающей задний проход. От мышцы к предстательной железе отходит небольшая лобково-предстательная мышца (*m. puboprostaticus*).

Предстательную железу можно пропальпировать пальцем, введенным в прямую кишку. При пальпации на задней поверхности железы определяется бороздка, разделяющая железу на две доли — правую и левую (*lobus dexter et lobus sinister*). По задней поверхности доли разделены перешейком (*isthmus prostatae*). Спереди перешеек ограничен вхождением в основание предстательной железы шейки мочевого пузыря, а сзади — местом вхождения правого и левого семявыбрасывающих протоков. В пожилом возрасте может наблюдаться значительное увеличение перешейка тогда его называют средней долей (*lobus medius*). В старческом возрасте средняя доля часто увеличена.

Предстательная железа тесно и малоподвижно соединена с дном мочевого пузыря и с начальной частью мочеиспускательного канала. Мочеиспускательный канал проходит через передненижний отдел железы от основания к верхушке.

Предстательная железа имеет хорошо выраженную висцеральную капсулу (Пирогова — Ретция). От нее в паренхиме железы отходят соединительнотканые и гладкомышечные волокна, составляющие строму железы, разделяющие паренхиму на дольки. В каждой дольке находится 30-50 тонких разветвленных альвеолярно-трубчатых железистых ходов — предстательных протоков (*ductus prostatici*). Совокупность их называют железистой паренхимой (*parenchyma glandulare*). Вместе с выводными протоками предстательные протоки окружают предстательную часть мочеиспускательного канала и открываются в виде точечных отверстий на поверхности семенного бугорка предстательной части мочеиспускательного канала.

Строма предстательной железы обильно пронизана гладкомышечными волокнами, совокупность которых называют мышечным веществом (*substantia muscularis*). Сокращение этой мышцы влечет за собой опорожнение предстательной железы от секрета железы. Смешивание секретов предстательной железы и семенных пузырьков происходит в предстательной части мочеиспускательного канала во время семяизвержения.

Кровоснабжение предстательной железы осуществляется из ветвей средних прямокишечных артерий *aa. rectales media* (из *aa. iliaca interna*), и нижней мочепузырной артерии (*a. vesicalis inferior*).

Венозный отток происходит по предстательному венозному сплетению (*plexus venosus prostaticus*) и далее через нижние мочепузырные ветви (*vv. vesicales inferiores*) во внутреннюю подвздошную вену (*v. iliaca interna*).

Отток лимфы осуществляется в лимфатические узлы расположенные по ходу *a. iliaca interna*, *a. iliaca externa* и на передней поверхности крестца.

Иннервация органа осуществляется из предстательного и нижнего подчревного сплетения (*plexus prostaticus et plexus hypogastricus inferior*) — симпатическая часть. Тазовых внутренностных нервов (*nn. splanchnici pelvini*) — парасимпатическая часть.

### **1.11 Клиническая анатомия семявыносящего протока**

Семявыносящий проток (*ductus deferens*) — парное образование, представляющее собой плотную тонкую мышечную трубку длиной 40-50 см, диаметром 3-3,5 мм и просветом 0,5 мм. Проток начинается от нижнего конца придатка яичка и открывается общим протоком с семенным пузырьком в предстательную часть мочеиспускательного канала. Тазовая часть семявыносящего протока от внутреннего кольца пахового канала направляется по боковой стенке (париетальный отдел) под брюшиной околопузырной ямки, протя-

женностью 5-7 см диаметром 3-5 мм. Проток проходит медиально от наружных подвздошных сосудов, мочеточника и *plica umbilicalis lateralis*. Латерально прилежит к запирательному сосудисто-нервному пучку. Висцеральный отдел подходит к мочевому пузырю. Пузырный отдел протока вверху проходит между боковой стенкой мочевого пузыря и мочеточником. Внизу проток располагается на задней стенке мочевого пузыря, медиальнее семенного пузырька. Далее от семенных пузырьков, по задней стенке мочевого пузыря, продолжается вертикально вниз расширенным отделом — ампулой семявыносящего протока (*ampulla ductus deferentis*). С выделительным протоком семенного пузырька образует севыбрасывающий проток (*ductus ejaculatorius*), который пронизывает паренхиму предстательной железы и открывается в просвет предстательной части мочеиспускательного канала на верхушке семенного бугорка.

В стенке семявыносящего протока выделяют три оболочки: наружную — адвентициальную; среднюю — мышечную; внутреннюю — слизистую. Мышечная оболочка состоит из трех слоев гладкой мускулатуры: наружного и внутреннего (продольных); среднего (циркулярного). Мышечная оболочка является наиболее толстой частью стенки протока. Слизистая оболочка (*tunica mucosa*) выстлана многорядным призматическим эпителием и образует многочисленные продольные складки из-за наличия в собственной соединительнотканной пластинке большого количества эластических волокон. Топографо-анатомически семявыносящий проток делят на яичковую, канатиковую, паховую и тазовую части. Яичковая часть — резко извитая цилиндрическая расположена вдоль заднего края яичка. Канатиковая проходит в составе семенного канатика в мошонке, достигая поверхностного пахового кольца. Паховая часть расположена в пределах пахового канала до глубокого пахового кольца.

Кровоснабжение семявыносящего протока осуществляется восходящей ветвью артерии семявыносящего протока — ветвь пупочной артерии. Ампула семявыносящего протока получает артериальную кровь от ветвей средней прямокишечной, нижней мочепузырной артерии и нисходящей ветви артерии семявыносящего протока. Венозная кровь оттекает в мочепузырное венозное сплетение и далее во внутреннюю подвздошную вену

Иннервируется семявыносящий проток симпатическими и парасимпатическими нервами из сплетения семявыносящего протока, *plexus deferentialis*, которое получает иннервацию из нижнего подчревного сплетения (*plexus hypogastricus inferior*).

Лимфатический отток осуществляется в лимфатические узлы в область внутренней подвздошной артерии.

### **1.12 Хирургическая анатомия семенных пузырьков.**

Семенные пузырьки, *vesiculi seminales*, являются парным органом, представляющего собой боковой вырост конечного отдела семявыносящего

протока. Семенные пузырьки имеют форму удлиненного, заостренного сверху и уплощенного спереди назад мешочка. Располагаются семенные пузырьки латерально от ампулы семявыносящего протока, между дном мочевого пузыря и прямой кишкой, над предстательной железой. Верхний-слепой конец пузырька чаще имеет заостренную, закругленную форму и называется основанием. Нижний конец всегда является суженным и переходит в короткий канал-выделительный канал, ductus excretorius, который открывается в боковую стенку нижнего конца ампулы семявыносящего протока. Передняя поверхность семенного пузырька обращена к дну мочевого пузыря и конечному отделу мочеточников. Задняя — к прямой кишке. Обе поверхности неровные, бугристые. Длина семенного пузырька составляет 5-7 см, ширина около 2 мм, толщина около 1 см. на разрезе семенной пузырек состоит из многочисленных камер, сообщающихся между собой, при расправлении камер образуется изогнутый канал с боковыми выпячиваниями. Семенные пузырьки по отношению к брюшине располагаются экстраперитонеально. Брюшиной покрыты верхне-медиальные отделы семенных пузырьков. Висцеральная фасция образована за счет заднего листка висцеральной фасции мочевого пузыря. Стенка семенного пузырька состоит из трех оболочек: адвентициальной, мышечной и слизистой. Адвентициальная оболочка тонкая, богата эластическими волокнами, тесно связана с фиброзно-мышечной пластинкой, охватывающей ампулы семявыносящих протоков и семенные пузырьки и переходящей книзу в капсулу предстательной железы, по бокам в адвентициальную оболочку мочевого пузыря. Сокращение во время оргазма данной фиброзно-мышечной пластинки приводит к одновременному выдавливанию секрета из семенных пузырьков, ампул семявыносящих протоков и простатических желез. Железы слизистой оболочки семенных пузырьков секреторируют вязкую белковосодержащую жидкость, щелочной реакции, содержит фруктозу. Жидкость семенных пузырьков служит для разбавления сперматозоидов, находящихся в ампулах семявыносящих протоков. Т.о. семенные пузырьки не являются резервуаром накопления и хранения сперматозоидов. Главное место накопления и хранения сперматозоидов — это придаток яичка и ампулы семявыносящих протоков. Семенные пузырьки выделяют студенистый спрей, который, разжижая сперму, входит в состав эякулята. Во время семяизвержения содержимое семенных пузырьков с результатами сокращения мускулатуры их стенки выводится в уретру, куда в тоже время поступает секрет предстательной железы, а также уретральных( железы Литтре) и бульбоуретральных( железы Купера) желез. В результате смешивания секретов сперма приобретает щелочную реакцию, улучшается жизнеспособность и подвижность сперматозоидов.

В детском возрасте (до 10-12) процесс созревания сперматозоидов не осуществляется, семенные пузырьки имеют довольно малые размеры. В период полового созревания они интенсивно растут и полного развития достигают в

период половой зрелости. С наступлением старости семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков уменьшаются в размерах, слизистая оболочка атрофируется и стенки становятся тоньше. Семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков могут быть пропальпированы из прямой кишки по верху предстательной железы, на уровне дна прямокишечно-пузырной ямки брюшины.

Кровоснабжение семенных пузырьков осуществляется за счет *aa. vesicalis inferior* и *aa. rectalis media*. Ветви сливаются с *plexus vesicalis*. Лимфоотток идет через лимфатические сосуды мочевого пузыря в лимфатические узлы, расположенные по ходу наружной и внутренней подвздошных артерий и на передней поверхности крестца.

### 1.13 Срамная (половая) область мужчин

#### Половой член (*penis*).

В половом члене различают головку, тело и корень, посредством которого половой член прикрепляется к лобку и промежности. Головка полового члена имеет форму конуса с закругленной вершиной и основанием. У основания головки имеется утолщение — венчик, а за ним желобок, называемый шейкой. Тело полового члена имеет форму трехгранной призмы с закругленной нижней и боковыми гранями. Снаружи половой член покрыт тонкой пигментированной кожей, обладающей высокой сократительной способностью, что зависит от наличия на глубокой поверхности ее слоя гладких мышечных волокон. Этот мышечный слой является продолжением мясистой оболочки мошонки на половой член. Подкожная клетчатка рыхлая, вследствие чего кожа полового члена очень подвижна и только по средней линии его нижней поверхности она плотно сращена с фасцией и пещеристыми телами мочеиспускательного канала. Собственная фасция полового члена является продолжением фасции мочеполовой диафрагмы. Она сращена с белочной оболочкой пещеристых тел и спереди доходит до основания головки члена. Около лобка собственная фасция утолщается, образуя поддерживающую связку полового члена, идущую от его спинки к белой линии передней брюшной стенки. Половой член образован тремя пещеристыми телами, из которых два верхних более толстые, лежат рядом, сращены между собой на всем протяжении. С тыльной стороны между ними остается борозда, в которой проходят тыльные сосуды и нервы. В такой же борозде снизу лежит третье пещеристое тело, в котором проходит мочеиспускательный канал. Данное пещеристое тело принято называть губчатым телом мужского полового члена (*corpus spongiosum penis*). Пещеристая часть мочеиспускательного канала отличается большой подвижностью. Начальные отделы пещеристых тел у корня полового члена называют ножками (*crus penis*) расположены на нижней поверхности мочеполовой диафрагмы и начинаются от нижних ветвей лобковых и седалищных костей. Ножки покрыты

седалищно-пещеристыми мышцами. Задний отдел губчатого тела полового члена образует утолщение — луковицу (*bulbus penis*), прикрытую луковично-губчатой мышцей. Передний конец губчатого тела полового члена заканчивается головкой члена, в углубление основания которой входят дистальные концы пещеристых тел. пещеристые тела и губчатое тело полового члена покрыты *fascia penis*, являющейся продолжением собственной фасции промежности; каждое пещеристое и губчатое тело окружено белочной оболочкой (*tunica albuginea*).

Кровоснабжение и иннервация. Осуществляется из срамного сосудисто-нервного пучка. Внутренняя срамная артерия отдает ветви: *a.dorsalis penis* — коже, кавернозным телам, головке и частично к губчатому телу полового члена; *a.profunda penis* — к пещеристым телам, в толще которых она проходит. Поверхностные вены полового члена впадают в бедренную вену, а глубокие во внутреннюю срамную. *V.dorsalis penis* несет кровь в венозное сплетение мочевого пузыря. Лимфоотток направляется к внутренним паховым и наружным подвздошным лимфатическим узлам.

### **Мочеиспускательный канал (*uretra*)**

У мужчин имеет длину 20-22 см. Выделяют следующие части:

- Простатическую (*pars prostatica*)
- Перепончатую (*pars membranacea*)
- Губчатую (*pars spongiosa*)

В последней выделяют луковичную часть (*pars bulbosa*) — соответствует положению *bulbus penis*. Простатическая часть уретры имеет длину 3-4 см. В этой части уретры, на задней ее стенке, по бокам от семенного бугорка находятся устья семявыбрасывающих протоков и выводящие протоки предстательной железы. Длина перепончатой части уретры не превышает 1,5-2,5 см. К задней стенке перепончатой части уретры прилежат бульбоуретральные железы. Их выводные протоки открываются в луковичной части уретры. Губчатая часть уретры имеет длину 14-15 см. Диаметр уретры неодинаков, он колеблется от 4 до 7 мм. Самая узкая часть уретры — перепончатая (произвольный сфинктер). Второе сужение находится у внутреннего отверстия (непроизвольный сфинктер), третье сужение — у наружного отверстия уретры. Стенки уретры эластичны и пропускают инструмент до 10 мм в диаметре. На всем протяжении уретры два изгиба: верхний подлонный при переходе перепончатой части в пещеристую; нижний предлонный при переходе фиксированной части уретры в подвижную. Кровоснабжение в основном осуществляется за счет внутренней срамной артерии. Отток венозной крови происходит через вены полового члена в венозное сплетение мочевого пузыря. Лимфоотток в паховые лимфатические узлы. Иннервация осуществляется из срамного сплетения.

Комплекс органов мочеполового треугольника у мужчин включает два анатомо-топографических образования: половой член и мошонка с ее содержимым.

### **Область мошонки**

Мошонка (*scrotum*) и ее органы представляет собой кожно-соединительнотканное мышечное мешковидное образование слоев мочеполовой области промежности, разделенное сагитально расположенной перегородкой (*septum scrti*) на две половины. Каждая является вместилищем для яичка, придатка и мошоночного отдела семенного канатика. В мошонке выделяют поверхности: боковые, переднюю, заднюю и нижнюю. Мошонка располагается между корнем полового члена и передним отделом промежности. Вершина мошонки направлена книзу, а основание переходит в кожу лобкового возвышения и медиальной поверхности бедер. Кожа мошонки тонкая, гладкая, хорошо растяжимая. Собрана в складки, покрыта редкими волосами. По средней линии мошонки проходит шов (*raphe scroti*), который спереди переходит на кожу полового члена; сзади — на кожу промежности; заканчивается у анального отверстия. Подкожная клетчатка отсутствует — непосредственно под кожей лежит мясистая оболочка.

Стенки мошонки имеют следующие слои:

- Кожа
- Мясистая оболочка (*tunica dartos*)
- Наружная семенная фасция (*fascia spermatica externa*)
- Фасция мышцы, подвешивающей яичко, (*fascia cremasterica*)
- Мышца подвешивающая яичко (*m. crimaster*)
- Внутренняя семенная фасция (*fascia spermatica interna*)
- Вагинальная оболочка яичка (*tunica vaginalis testis*)

Кровоснабжение мошонки осуществляется за счет внутренней срамной артерии и артерии подвешивающей яичко. Венозный отток происходит в наружные срамные вены и гроздевидное сплетение вен семенного канатика (*plexus rapriniformis*). Лимфоотток в поверхностные паховые лимфатические узлы. Иннервация мошонки осуществляется из срамного, поясничного и крестцового сплетений.

Яичко (*testis*) - парный железистый орган мужчин, располагается в области промежности в нижней части мошонки. В яичке происходит образование мужских половых клеток (сперматозоидов) и мужских половых гормонов. Яичко имеет форму эллипса, на задней поверхности которого расположен придаток яичка (*epididymis*). Величина и форма яичек подвержены возрастным изменениям. Длина яичка взрослого мужчины равна 4-5 см, толщина 2-3 см. Масса 20-30 грамм. У новорожденных яички также характеризуются относи-



тельно большими размерами, соответственно: 1,0x0,7x0,5см. Усиленный их рост отмечается в период полового созревания (16-18 лет).

В яичке различают две поверхности: более выпуклую — латеральную (*facies lateralis*) и более уплощенную — медиальную (*facies medialis*). Два края: передний (*margo anterior*) и задний (*margo posterior*). Два конца: верхний (*extremitas superior*) и нижний (*extremitas inferior*). Яичко подвешено на семенном канатике (*funiculus spermaticus*) за задний край таким образом, что оно наклонено верхним концом вперед, а латеральной поверхностью несколько назад. Яичко имеет две оболочки: влагалищную (*tunica albuginea*). Белочная оболочка по заднему краю образует утолщение в виде тела клиновидной формы, губчатой структуры — средостение яичка (*mediastinum testis*) или гайморово тело. От средостения веерообразно расходятся соединительнотканые перегородки яичка (*septula testis*), которые, врастая в паренхиму железы, образуют 200-300 долек яичка (*lobuli testis*). В каждой дольке имеется 3-4 извитых семенных канальца, которые содержат семяобразующие элементы, из которых развиваются мужские половые клетки — сперматозоиды. У вершины дольки извитые семенные канальцы 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 12-18 выносящих канальцев (*ductus efferentes testis*), которые, вступая в головку придатка яичка, объединяются в один извилистый проток — тело придатка. Последнее в хвостовом отделе изгибается, кверху и переходит кзади в семявыносящий проток (*ductus deferens*).

#### **1.14 Топографическая анатомия женского таза в целом**

Главные отличия женского таза от мужского отчетливо выявляются у взрослых. Главные из них следующие: кости женского таза, по сравнению с мужским, более тонкие и гладкие; женский таз ниже, объемнее и шире, крылья подвздошных костей у женщин развернуты сильнее, вследствие чего поперечные размеры таза женского больше размеров мужского; вход в малый таз женщины более обширен и не суживается книзу воронкообразно, как у мужчин, а наоборот, расширяется; вследствие этого выход из таза женщин шире, чем у мужчин; угол, образованный нижними ветвями лонных костей таза женщин, более тупой (90-100 градусов), чем у мужчин (70-75 градусов). Таким образом, таз взрослой женщины по сравнению с мужским более объемный и широкий, и в то же время менее глубокий.

Все соединения тазовых костей неподвижные или слабо подвижные, во время беременности размягчаются, а к концу беременности они становятся настолько растяжимыми, что кости таза в известной степени становятся как бы подвижными по отношению друг к другу; наиболее это выражено в крестцово-копчиковом сочленении.

Особо важное значение при родах играет тазовое дно женского таза, которое включается в родовой канал и способствует рождению плода.

Верхняя апертура малого таза - или вход в полость таза ограничен пограничной линией, мысом крестца. Подлобковый угол, седалищные бугры, крестцово-бугорковые связки, верхушка крестца и копчик — отграничивают нижнюю апертуру таза (или вход в полость таза). Плоскости входа и выхода, а также так называемой «широкой части таза» имеют особое значение в акушерской практике, они оцениваются прямым и поперечным, правым и левым ко-сыми размерами.

Прямой размер входа — между верхним краем симфиза и мысом равняется 11 см; косой размер — от лобково-гребенного возвышения до крестцово-подвздошного сочленения — 12 см; прямой размер выхода между лобковым углом и копчиком — 9,5 см; поперечный между седалищными буграми — 11 см; поперечные и прямые размеры полости таза на 1-3 см больше размеров входа; линия, соединяющая середину прямых размеров и полости таза, является его осью (проводной линией в акушерстве). Плоскость входа наклонена кпереди и с горизонтальной плоскостью образует угол в 54-55 градусов (угол наклона).

Нижняя стенка находится в выходе таза и относится к слоям промежности, глубокие мышцы которой образуют диафрагму таза и мочеполовую диафрагму: мышца, поднимающая задний проход, глубокая поперечная мышца промежности; через первую из них проходит задний проход, через вторую - мочеиспускательный канал и влагалище.

### **Прямая кишка**

В женском тазу кпереди от прямой кишки располагаются матка и влагалище. В брюшинном этаже малого таза между прямой кишкой и маткой находится самый низкий участок полости таза — прямокишечно-маточное углубление (*excavatio rectouterina*), где могут располагаться петли тонкой кишки. В подбрюшинном этаже прямая кишка прилежит к влагалищу. Брюшинно-промежностный апоневроз, или *septim rectovaginale*, разделяет прямую кишку и влагалище. Лимфатические сосуды прямой кишки образуют связи с лимфатическими сосудами матки и влагалища.

### **Мочевой пузырь и мочеточники**

В женском тазу мочевой пузырь лежит в полости малого таза глубже, чем у мужчин. Спереди он прилегает к симфизу и фиксируется к нему лобково-пузырными связками. Дно пузыря расположено на мочеполовой диафрагме. Сзади к мочевому пузырю прилежит матка и в подбрюшинном пространстве влагалище. Лимфатические сосуды мочевого пузыря у женщин образуют прямые связи с лимфатическими сосудами матки и влагалища в основании широкой связки матки и в региональных подвздошных лимфатических узлах.

В полости женского таза фасции мочевого пузыря имеют сходные соотношения с фасциями шейки матки и влагалища, здесь наиболее выраженным является фронтально расположенный брюшинно-промежностный апоневроз (Денонвилье) между задней стенкой влагалища и прямой кишкой.

Мочеточники в женском тазу, как и в мужском, располагаются под брюшиной и окружены парауретральной клетчаткой, имеют свой собственный фасциальный футляр. В полости малого таза мочеточники сначала лежат на боковой стенке таза, на передней поверхности внутренней подвздошной артерии, спереди от а. uterina, затем в толще основания широких связок матки. Здесь мочеточники пересекают еще раз а. uterina, располагаясь под ней и на 1,5-2 см от внутреннего зева шейки матки. Далее мочеточник на небольшом протяжении прилежит к передней стенке влагалища и под острым углом впадает в мочевой пузырь.

### 1.15 Клиническая анатомия матки (uterus)

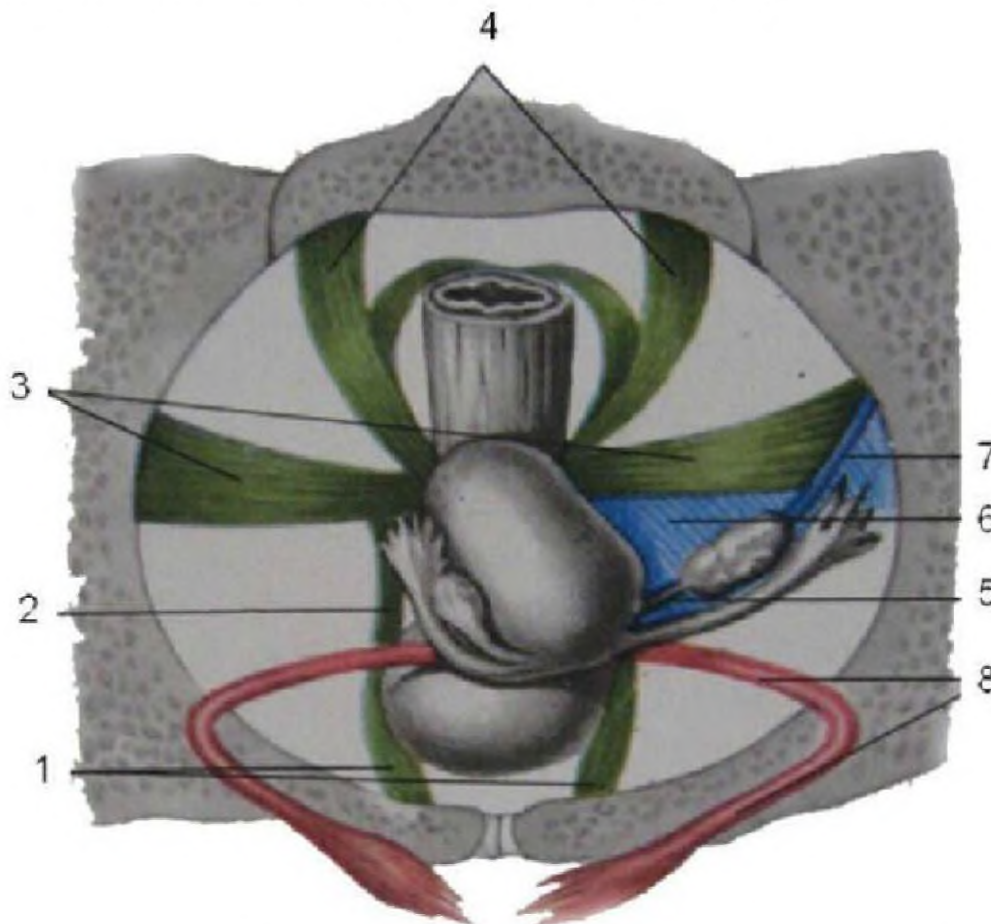


Рис. 5 Связки матки. 1- лобково-пузырная связка; 2 - пузырно-маточная связка; 3 — кардинальная связка; 4 — крестцово-маточная связка; 5 — собственная связка яичника; 6 — широкая связка матки; 7 - подвешивающая связка яичника; 8 — круглая связка матки;

Матка располагается в малом тазу в брюшинном отделе между мочевым пузырем спереди и прямой кишкой сзади. При переходе брюшины с мочевого пузыря на матку, а затем на прямую кишку образуется два пространства —

переднее (пузырно-маточное) и заднее (прямокишечно-маточное). При переходе брюшины с матки на прямую кишку образуется две складки-связки — крестцово-маточные, состоящие из мышечно-фиброзных пучков. В прямокишечно-маточном пространстве могут располагаться кишечные петли, скапливаться выпоты, кровь и др. По бокам от тела матки брюшина образует широкие связки матки, *lig. latum uteri dextrum et sinistrum*, расположенные во фронтальной плоскости. В свободном крае широких связок матки расположены придатки матки, маточные трубы *tubae uterinae*. Передний листок широкой связки покрывает круглые связки матки, *lig. teres uteri*. К заднему листку широкой связки матки при помощи брыжейки фиксирован яичник.

Часть широкой связки, между маточной трубой и линией фиксации яичника, называется брыжейкой маточной трубы, *mesepinx*. В женском тазу важное практическое значение имеет клетчаточное пространство, расположенное с боков от шейки матки — параметральное пространство или маточное. Оно отделено от параректальной клетчатки брюшинно-промежностным апоневрозом и по направлению кверху продолжается в клетчатку, расположенную между листками широкой связки матки, особенно в области ее основания, где расположены маточная артерия, мочеточник и ветви маточно-вагинального сплетения.

Спереди околоматочное пространство отделено от околопузырного тонкой фасциальной пластинкой. Гнойные воспалительные процессы, развивающиеся в клетчаточных пространствах малого таза склонны к образованию гнойных затеков по многочисленным фасциальным щелям, за пределы таза в соседние области. Нередко в воспалительный процесс вовлекаются многочисленные венозные сплетения вокруг органов таза, и воспалительный процесс распространяется лимфогенно.

#### **Фиксирующий аппарат матки.**

Представлен связками, находящимися в тесной связи с париетальными и висцеральными фасциями таза. К ним относятся основные связки — крестцово-маточные, лонно-пузырные, пузырно-маточные. Поддерживающий (опорный) аппарат образует группа мышц и фасций дна таза. Подвешивающий аппарат образован круглыми и широкими связками матки.

#### **Кровоснабжение матки.**

Осуществляется двумя маточными артериями (из *a. iliaca interna*) и яичниковыми артериями (*aa. ovaricae* из брюшной аорты). Начало маточной артерии прикрыто сверху мочеточником. На 4-5 см книзу от места отхождения маточная артерия проходит в основании широкой связки, и, не доходя на 1,5-2 см до шейки матки перекрещивает мочеточник сверху.

У бокового края матки артерия отдает вагинальную ветвь (*ramus vaginalis*), поднимается вверх к боковому краю матки и широко анастомозирует в широкой связке с яичниковой артерией. Вены матки образуют маточное

венозное сплетение, *plexus venosus uterinus*, располагающееся в области боковых стенок шейки матки и околоматочной клетчатке. Отток венозной крови идет через маточные вены в подчревные и через яичниковые вены в нижнюю полую вену. Лимфатический отток от тела матки происходит в лимфатические узлы, расположенные в окружности артерий и нижней полой вены. От дна матки по круглой связке лимфа частично оттекает к паховым лимфатическим узлам. Иннервация матки осуществляется маточно-влагалищным нервным сплетением, расположенным по ходу маточной артерии (из *plexus hypogastricus superior et inferior*).

### 1.16 Клиническая анатомия придатков матки

К придаткам матки относятся маточные трубы и яичники. Маточная труба, *tuba uterina*, парный орган, соединяющая полость матки с брюшной полостью. Труба проходит по верхнему краю широкой связки матки. В трубе различают маточную часть, *pars uterina*, перешеек, *isthmus*, ампулу, *ampulla* и воронку, *infundibulum*. Воронка маточной трубы имеет бахромки, *fimbriae*, обрамляющие брюшное отверстие трубы. Стенка трубы содержит гладкие мышечные волокна и способна к перистальтике. При воспалительных процессах перистальтика нарушается, оплодотворенное яйцо может задержаться в просвете трубы и, развиваясь (внематочная беременность) вызвать разрыв ее.

#### Яичник

Яичник (*ovarium*) — парный орган, размером 1,5\*1,5\*1 см, покрыт зародышевым эпителием. При помощи брыжейки, *mesovarium*, яичник фиксирован к задней поверхности широкой связки матки и лежит в углублении париетальной брюшины — яичниковой ямке, *fossa ovarica*. Маточный конец яичника связан с телом матки посредством собственной связки яичника, *lig ovarii proprium*. Трубный конец яичника фиксирован подвешивающей связкой яичника, *lig suspensorium ovarii*, к брюшине боковой стенки таза. Медиальнее подвешивающей связки, под париетальной брюшиной определяется мочеточник, что создает опасность его повреждения при операциях на придатках матки. Кровоснабжение яичника осуществляется а. *ovarica*, которая берет начало от аорты на уровне первого поясничного позвонка. Анастомозы маточной и яичниковой артерий располагаются под собственной связкой яичника. Отток венозной крови происходит в нижнюю полую вену. Лимфоотток осуществляется в лимфатические узлы, расположенные вокруг аорты и в подвздошные лимфатические узлы. В иннервации яичника участвуют сплетения, расположенные в основании широкой связки матки.

### 1.17 Влагалище

Влагалище (*vagina*) располагается в переднем отделе малого таза между мочевым пузырем и прямой кишкой, является выводным каналом для содер-

жимого матки при родовом акте, при менструации. Соответственно этому физиологическому назначению влагалище обладает большой растяжимостью.

По своему строению влагалище представляет уплощенную трубку, начинающуюся от *introitus vaginae* и оканчивающуюся кверху сводами: передним, задним и боковыми, которыми влагалище прикрепляется к шейке матки, открывающуюся во влагалище. При вертикальном положении женщины влагалище располагается спереди назад, и снизу вверх, образуя небольшую изогнутость. Задний свод наиболее глубокий и достигает большей высоты, чем передний. Брюшина, спускающаяся с задней поверхности шейки матки, покрывает задний свод на протяжении 2 см. Вследствие того, что передняя стенка влагалища непосредственно прилежит к задней, просвет влагалища представляет капиллярную щель, имеющую в поперечном разрезе H-образную форму.

В среднем этаже (подбрюшинном) полости малого таза влагалище отделено от прямой кишки прямокишечно-вагинальной перегородкой, *septum rectovaginale*.

Кровоснабжение влагалища осуществляется за счет вагинальной ветви из *a. uterine* и внутренней срамной артерии — *a. pudenda interna*. Вены влагалища образуют венозное сплетение, *plexus venosus vaginae*.

## **1.18 Фиксирующий аппарат внутренних половых органов женщины**

Фиксация внутренних половых органов женщины достигается наличием подвешивающего связочного аппарата матки, яичника. Состоит из собственно фиксирующего аппарата и поддерживающего аппарата. Функция фиксирующего аппарата — обеспечение физиологического положения органов: матки, маточных труб и яичников. Роль подвешивающего аппарата выполняют связки матки, яичника, соединяя органы между собой и со стенками таза. Так широкие связки матки (*lig. latae uteri*) представляют собой фронтально расположенную дубликатуру брюшины как продолжение серозного покрова передней и задней поверхности матки в стороны от ее краев. Расщепляющиеся листки широкой связки матки переходят на пристеночную брюшину малого таза. Вверху широкую связку матки ограничивает маточная труба, внизу передний и задний листки широкой связки соединяются с париетальной брюшиной диафрагмы таза. В широкой связке матки выделяются следующие части: брыжейка маточной трубы (*mesosalpinx*); брыжейка яичника (*mesoovarium*); брыжейка матки (*mesometrium*), к которой относится большая часть широкой связки матки, расположенной ниже собственной связки и брыжейки яичника. В основании широкой связки матки находится околоматочная клетчатка (*параметрий*), в нижней части которой проходят маточные артерии.

Круглые связки матки (*lig. teres uteri*) парные тяжи длиной 10-15 см, состоящие из соединительнотканых и гладкомышечных волокон. Являются



продолжением наружного мышечного слоя матки. Начинаются от боковых краев матки ниже и кпереди от начала маточных труб, проходят между листками широкой связки и проходят кпереди и книзу, к боковой стенке таза, внутрибрюшинно, вступая во внутреннее паховое кольцо пахового канала, выходят через поверхностное паховое кольцо и разветвляются в подкожной клетчатке половых губ. Круглые связки матки на своем пути перекрещивают: запирающие сосуды и нерв, медиальную пупочную складку с облитерированной пупочной артерией, наружные подвздошные сосуды.

Подвешивающие связки яичника (*lig. suspensorii ovarii*) идут от верхнего трубного конца яичника и маточной трубы к брюшине боковой стенки таза. В толще связок проходят яичниковые сосуды и нервы, что усиливает их относительную прочность и способность удерживать яичник в подвешенном состоянии.

Собственные связки яичника (*lig. ovarii proprium*) парные короткие фиброзно-гладкомышечные тяжи, соединяющие конец яичника с маткой в толще широкой связки.

Аппендикулярно-яичниковая связка (*lig. appendiculoovaricum*) в виде складки брюшины расположена между брыжейкой червеобразного отростка и правым яичником или широкой связкой матки. Связка непостоянна и наблюдается у 1/2-1/3 женщин, состоит из волокнистой соединительной ткани и мышечных волокон. Пересечение ее при мобилизации червеобразного отростка требует осторожности из-за опасности повреждения у ее основания правого мочеточника.

Закрепляющий комплекс или собственно фиксирующий аппарат внутренних половых органов женщины составляет основу связок, находящихся в тесной связи с париетальными и висцеральными фасциями таза и представляет собой зоны уплотнения из соединительнотканых тяжей, эластических и гладкомышечных волокон. В закрепляющем комплексе выделяют: переднюю, среднюю и заднюю части. Передняя часть представлена лобково-пузырными, продолжающимися в пузырно-маточные связки.

Самой мощной является средняя часть закрепляющего аппарата — кардинальные связки матки, которые являются скоплением переплетенных между собой плотных фасциальных и гладкомышечных волокон с большим количеством сосудов и нервов матки, расположенных у основания широких связок матки.

Задняя часть (*pars posterior retinaculi*) представлена крестцово-маточными связками, которые отходят от задней поверхности шейки матки, дугообразно охватывают с боков прямую кишку, вплетаются в ее боковые стенки и фиксируются к париетальному листку тазовой фасции, покрывающей переднюю поверхность крестца. Крестцово-маточные связки приподнимают распо-



ложенную сверху брюшину и образуют прямокишечно-маточные складки (*plicae retrouterinae*).

Подвешивающий (опорный) аппарат объединяется группой мышц и фасций, образующих диафрагму таза, в состав которой входят обе мышцы, поднимающие задний проход, копчиковая мышца и наружный сфинктер прямой кишки. Мышцы поднимающие задний проход и копчиковая мышца хорошо развиты у женщин.

### 1.19 Срамная (половая) область женщины

В области мочеполовой диафрагмы располагаются наружные половые органы женщины: большие и малые срамные губы, преддверие влагалища, большие железы преддверия (бартолиновы), клитор и луковица преддверия влагалища. В преддверии влагалища под клитором открывается наружное отверстие мочеиспускательного канала.

Женский мочеиспускательный канал (*urethra femina*) начинается на уровне нижнего края симфиза на 1,5 — 2 см от него, направляется вниз и вперед, прободает мочеполовую диафрагму, фиксируется к лобковому сращению и открывается в преддверие влагалища между клитором и отверстием влагалища. Своей задней поверхностью он сращен с передней стенкой влагалища. Середину области занимает срамная щель (*rima pudenda*), ограниченная с боков кожными складками больших и малых губ (*labia majoris pudendi et labia minoris pudendi*). По наружному краю больших половых губ имеется волосистый покров. В толще их залегают жировая клетчатка и венозное сплетение. Спереди, в области лобка, большие половые губы соединит передней спайкой губ (*comissura labiorum anterior*), сзади на границе с промежностью — задней спайкой губ (*comissura labiorum posterior*).

Малые половые губы ограничивают преддверие влагалища (*vestibulum vaginae*) и, сходясь вверху на клиторе, образуют крайнюю плоть (*praeputium clitoridis*) и под клитором его уздечку (*frenulum clitoriolis*).

Клитор (*clitoris*) — непарное образование, состоящее из двух пещеристых тел (*corpora cavernosa dextrum et sinistrum*), их ножки (*crura clitoris*) сращены с нижними ветвями лобковых костей и покрыты седалищно-пещеристыми мышцами промежности. У нижнего края тонкого сращения пещеристого тела, соединяясь, образуют тело клитора (*corpus clitoridis*), которое заканчивается округлой головкой (*glans clitoridis*). Кзади и книзу от клитора располагается наружное отверстие мочеиспускательного канала (*ostium urethrae externum*), еще ниже — вход во влагалище, суженный за счет девственной плевы или ее остатков. Преддверие влагалища ограничено с боков внутренней поверхностью малых губ, сверху — клитором, снизу — уздечкой малых половых губ. Границей между преддверием влагалища и влагалищем является девственная плева или ее остатки.

Складки больших половых губ соответствуют в глубине положению луковиц преддверия (*bulbus vestibuli*), покрытыми луковично-губчатыми мышцами. *Bulbus vestibuli* имеют вид синеватого губчатого слоя. Верхние суженные части луковицы охватывают сверху мочеиспускательный канал. Нижние (задние) утолщенные концы прилежат к большим железам преддверия (*glandulae vestibularis major*).

Большая железа преддверия (Бартолинова) располагается в основании большой срамной губы, на уровне задней спайки, в толще глубокой поперечной мышцы промежности, на глубине 1 — 1,5 см и прикрыта частично луковично-пещеристой мышцей. Она имеет вид красновато — желтого тела величиной с крупную горошину. Чтобы увидеть наружное отверстие ее протока, направляющегося вперед и медиально, надо оттянуть кнаружи малые губы на границе средней и задней трети, а остатки плевы отдавать внутрь.

Бартолиевы железы аналогично куперовским железам (*glandulae Cowperi*) мужчины, и на высоте оргазма выделяется жидкий слизистый секрет при сокращении *m. bulbo-cavernosi*.

## 1.20 Топографическая анатомия промежности

Промежность закрывает выход из полости таза, являясь его нижней стенкой. В хирургической анатомии считают область, ограниченную спереди нижними ветвями лобковых и ветвями седалищных костей, в нижнелобковых отделах — седалищными буграми и крестцово-бугорными связками, кзади — крестцом и копчиком, сверху — верхней фасцией тазовой диафрагмы, снизу — кожными покровами. Боковая граница промежности соответствует кожной бедренно-промежностной складке. К области промежности относятся также наружные мужские и женские половые органы. По своей форме промежность напоминает ромб, сторонами которого являются: спереди — седалищные кости таза, а сзади — нижние края больших ягодичных мышц. Линия, соединяющая седалищные бугры, разделяет промежность на две области: мочеполовую (*regio urogenitalis*) и заднепроходную (*regio analis*). Иногда рассматривают область лобка как отдельную. По форме эти отделы напоминают треугольники и в хирургической анатомии их так и называют: верхний мочеполовой треугольник и нижний заднепроходной. Мочеполовой треугольник спереди ограничен лобковым углом, образованным нижними ветвями лобковых костей, а снизу — условной линией, соединяющей седалищные бугры. С боков — нижними ветвями лобковых и седалищных костей. В этом треугольнике располагается мочеполовая диафрагма таза (*diaphragma urogenitale*). Через которую у женщин проходит влагалище и уретра, у мужчин — только уретра.

Границами заднепроходного треугольника являются: спереди условная линия, соединяющая седалищные бугры; сзади копчиковая кость; с боков крестцово бугорные связки. В этом треугольнике, как у мужчин, так и у жен-

пин, располагается диафрагма таза (*diaphragma pelvis*) и проходит прямая кишка.

Кожа в области промежности более тонкая в центре, особенно вокруг заднепроходного отверстия пигментирована, утолщается по направлению к боковым отделам. Вокруг заднепроходного отверстия имеются радиально расположенные складки кожи, которые формируются за счет сращения мышечных волокон наружного сфинктера заднего прохода с кожей. В подкожной клетчатке, отличающейся неравномерной толщиной, располагается поверхностная фасция, которая чрезвычайно тонкая, но в некоторых местах за счет сращения с подкожной клетчаткой она утолщается. Подобные утолщения отмечаются в области сухожильного центра промежности и на границе области при переходе поверхностных фасций на ягодичную область возле седалищных бугров.

В пределах мочеполовой области поверхностная фасция фиксируется к сухожильному центру и шву промежности. Кпереди фасция истончается и переходит у мужчин на половой член, формируя его поверхностную фасцию, а у женщин дает многочисленные отростки к коже больших половых губ. В заднепроходной области фасция фиксируется к коже заднепроходного отверстия и отдает отростки к наружному сфинктеру. В области седалищно — прямокишечной ямки она теряет пластинчатое строение, но отдает множественные отростки как к коже, так и к жировому телу ямки. Этим объясняется быстрое распространение воспалительного процесса вглубь при подкожных абсцессах промежности.

Подкожное клетчаточное пространство на протяжении имеет различную толщину, но относительно свободно открыто кпереди. В результате этого мочевые инфильтраты и флегмоны локализованы в мочеполовой области, могут легко распространяться на мошонку, половой член, переднюю брюшную стенку. В пределах прямокишечной области оно имеет широкие связи с клетчаткой седалищно-прямокишечной ямки. Связующим звеном всех листков промежностной фасции является сухожильный центр промежности, от которого помимо фасций берут начало луковично-губчатая мышца *m. bulbospongiosus*, наружный сфинктер заднего прохода, в который вплетаются волокна поверхностной и глубокой поперечных промежностных мышц. От сухожильного центра промежности в сторону мочеполовой области отходят фасциальные листки: поверхностная фасция промежности, верхняя и нижняя фасции мочеполовой диафрагмы. Первая из них образует влагалище для луковично-губчатой и седалищно-пещеристых мышц и находящихся в их толще луковицы и ножек полового члена (у мужчин), и для луковицы преддверия влагалища (ее венозным сплетением) и ножек клитора (у женщин). Кнаружи эта фасция фиксируется к нижнему краю седалищных и лобковых костей, кпереди вместе с мышцами она переходит на половой член (клитор) и образует его собственную фасцию. Верхняя фасция мочеполовой диафрагмы покрывает глубокую поперечную

мышцу промежности и наружный сфинктер мочеиспускательного канала (у мужчин) или сфинктер мочеиспускательного канала со сжимателем (у женщин). Нижняя фасция мочеполовой диафрагмы покрывает указанные мышцы со стороны таза. Нижняя и верхние фасции срастаются по переднему и заднему краям глубокой поперечной мышцы промежности. При этом в результате переднего сращения образуется поперечная связка (*lig. transversum perineae*) таза. Между этой связкой и дугообразной связкой, расположенной в нижнем углу симфиза, формируется щель, через которую проходит тыльная вена полового члена (клитора). Через эту щель по паравазальной клетчатке инфекция из околопростатического пространства может проникать в клетчатку наружных половых органов. Кнаружи обе эти фасции срастаются с надкостницей лобковой кости и запирающей фасцией на уровне передней части полового канала (канал Олькочки), из которого в толщу мочеполовой диафрагмы проникают ветви от внутренних половых сосудов и нервов.

В пределах мочеполовой области различают поверхностное и глубокое клетчаточное пространство промежности. Поверхностное — ограничено поверхностной фасцией промежности и нижней фасцией мочеполовой диафрагмы; глубокое — верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы. Оба пространства замкнуты.

### **Седалищно-прямокишечная (ишиоректальная) ямка.**

Представляет собой углубление ограниченное снаружи фасцией наружной запирающей мышцы, ветвью седалищной кости седалищных бугров, изнутри — фасцией промежности, которая покрывает мышцу, поднимающую задний проход, снизу — кожными покровами. Вершина этого пространства, которое заполнено жировой клетчаткой находится на расстоянии 5-6 см от кожных покровов у лиц средней упитанности, у лиц повышенной упитанности — значительно выше. Основание седалищно-прямокишечной ямки, которое обычно служит местом оперативного доступа ограничено сзади — ягодичной мышцей, спереди — поверхностной поперечной мышцей промежности, снаружи — седалищным бугром, изнутри — задним проходом. В клетчаточном пространстве седалищно-прямокишечной ямки располагается прямокишечный сосудисто-нервный пучок, ветви которого осуществляют кровоснабжение и иннервацию наружного сфинктера и дистальной части прямой кишки. Основные стволы полового нерва и одноименных сосудов находятся в дубликатуре фасции наружной запирающей мышцы — в половом канале. Седалищно-прямокишечная ямка сообщается через малое седалищное отверстие с поверхностным подъягодичным клетчаточным пространством.

### **1.21 Возрастные особенности таза.**

У новорожденных таз имеет воронкообразную форму. Крылья подвздошных костей расположены более вертикально, их гребни хрящевые (слабо,

S-образно изогнутые). Малый таз недоразвит, вход в него узкий, продольно-овальной формы. Мыс выражен слабо и образован I и II крестцовыми позвонками. Каждая безымянная кость состоит из трех частей: ядер окостенения подвздошной, седалищной и лонной костей, соединенных между собой прослойкой хряща. Копчик состоит из 4-5 хрящевых позвонков. В толще I-III крестцовых позвонков имеется по пять ядер окостенения. В период раннего детства ядра окостенения крестца значительно увеличиваются в размерах, а в предшкольном периоде они начинают сливаться между собой, формируя отдельные позвонки (сегменты) крестца. Параллельно с ростом отдельных костей изменяется строение таза, происходит изменение положения таза. В предшкольном периоде I крестцовый позвонок смещается в вентральном, а II-III в дорсальном направлении. Вследствии этого крестец приобретает кифоз, а мыс образуется между V поясничным и I крестцовым позвонками. Параллельно изменяется положение подвздошных костей, тела которых испытывают поворот вокруг сагиттальной оси. Вследствии чего их крылья начинают расходиться в стороны и таз теряет свою воронкообразную форму. Линия входа в малый таз становится отчетливо выраженной. Изменяются размеры входа в малый таз. В пубертатной периоде таз приобретает черты, характерные для таза взрослого человека. Полость малого таза приобретает у девушек цилиндрическую форму. Тазовая поверхность крестца теряет фрагментарное строение.

У новорожденных не дифференцирована мышца, поднимающая заднепроходное отверстие на основные свои части и представляет собой тонкую (0,8-1 мм) мышечную пластинку. В период раннего детства и предшкольном возрасте мышца утолщается и дифференцируется на две части: *m tubosocugeus* и *m iliosocugeus*, переходящие одна в другую.

Прямая кишка у новорожденных относительно длинная (50-60 мм), ее отделы слабо дифференцированы. Тазовый отдел короткий, растянут и полностью занимает полость малого таза. Ампулярный, отдел как правило, отсутствует. Анальный отдел имеет значительную длину (30-40 мм), суженый ее поперечник в промежностной части не превышает 15 мм (В. Фроловский). На месте перехода тазового отдела в анальный находится выраженная поперечная складка слизистой - *plica transversalis interior*. Уровень расположения соответствует дну прямокишечно-пузырного или прямокишечно-маточного углубления и проецируется на I копчиковый позвонок. Стенка прямой кишки не полностью сформирована, мышечная стенка ее развита слабо. Слизистая оболочка недостаточно фиксирована, что может привести к ее выпадению. На протяжении анальной части слизистая оболочка образует высокие продольные складки (*columna anales*), между которыми лежат глубокие *sinus analis*. Гемморойдальная зона индивидуально различна, у части новорожденных она хорошо выражена, в других случаях только намечена в виде узкой полоски.

С ростом ребенка изменяется строение прямой кишки и ее топография. На первом году жизни жизни ребенка значительно увеличивается ее диаметр, при этом кишка укорачивается (до 37-47 мм) Во второй половине периода младенчества у кишки намечается крестцовый изгиб, в период раннего детства он становится отчетливо выраженным. У детей 1-3 лет переходная форма прямой кишки встречается значительно чаще, а в дошкольные годы наблюдается ампулярная форма rectum (Л.В. Логинова-Катричева).

- Хирургическая анатомия врожденных пороков. органов малого таза и промежности.
- Экстрофия и дивертикул мочевого пузыря относятся к аномалиям развития мочевого пузыря.
- Экстрофия мочевого пузыря возникает в результате нарушения эмбриогенеза, вследствие нарушения развития полового бугорка и особенно передней брюшной стенки, развивается тяжелый порок, сопровождающийся отсутствием передней стенки мочевого пузыря и соответствующей части передней брюшной стенки. В нижних отделах живота у таких детей видна слизистая оболочка задней стенки мочевого пузыря с гипертрофированными складками, края ее спаяны с кожей передней брюшной стенки. В нижних отделах выпячивания видны отверстия мочеточников. С возрастом рубцуются и покрываются папилломатозными разрастаниями. Для порока характерно расхождение лобковых костей, врожденная паховая грыжа, крипторхизм; у девочек — расщепление клитора и др.

Дивертикул мочевого пузыря — мешковидное выпячивание его стенки. Образовавшееся полость сообщается с пузырем шейкой, просвет которой может быть очень узким, в других — диаметром до 1 см. Строение их стенок аналогично строению мочевого пузыря. При расположении выпячивания рядом с мочеточником может иметь место вовлечение в него устья мочеточника, а так же пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

Причину возникновения дивертикулов объясняют наличием «слабых» мест в стенках мочевого пузыря, или неполным обратным развитием урахуса.

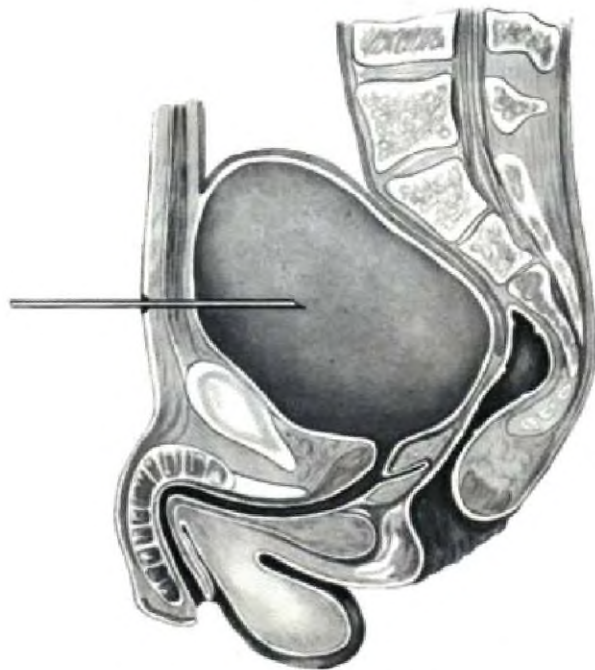


## 2. ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ОБЛАСТИ ТАЗА

### 2.1 Операции на мочевыводящих путях

#### 2.1.1 Пункция мочевого пузыря

**Показания.** Прокол мочевого пузыря производят при его переполнении и невозможности опорожнить естественным путем или катетеризацией.



**Положение больного:** на спине. Производят обработку кожи над лобком с бритьем волос.

**Обезболивание:** местная инфильтрационная анестезия 0,25—0,5% раствором новокаина по ходу предполагаемой пункции пузыря.

**Техника операции.** Пункция иглой. В месте проекции растянутого мочевого пузыря над лобковым симфизом по средней линии производят пункцию мочевого пузыря иглой диаметром

1,2—1,5 мм с резиновой трубкой,

Рис. 7 Прокол мочевого пузыря

надетой на павильон иглы. После опорожнения пузыря иглу удаляют.

Пункцию можно повторять 2—3 раза в день.

Возможно выполнение цистостаза мочевого пузыря троакаром. Производят обезболивание места пункции. Над лобковым симфизом по средней линии остроконечным скальпелем производят прокол кожи. Затем через прокол кожи вводят мини-троакар и делают прокол брюшной стенки и мочевого пузыря. Стиллет удаляют. К павильону гильзы троакара подсоединяют трубку для отвода мочи. После опорожнения пузыря и его промывания дезинфицирующим раствором гильзу удаляют. На рану иногда накладывают шов и повязку.

#### 2.1.2 Микроцистомия.

Для отведения мочи в течение нескольких суток может быть наложена микроцистостома.

Производят прокол стенки мочевого пузыря толстой иглой или троакаром, как указано выше. Опорожняют пузырь. Через иглу или гильзу троакара вводят пластмассовую трубку, если позволяет внутренний диаметр толстой иглы или гильзы троакара. Трубку можно ввести посредством предварительно введенного через иглу или гильзу проводника (по аналогии с катетеризацией сосуда по Сельдингеру). Конец введенной трубки не должен упираться в дно или стенки мочевого пузыря. Примерная глубина погружения составляет 6—8 см. Основание трубки фиксируют прочным швом к коже над лобком. Свободный конец



трубки опускают в емкость с дезинфицирующей жидкостью и фиксируют.

### 2.1.3 Цистостомия

Различают высокое сечение мочевого пузыря (доступ через переднюю брюшную стенку) и низкое сечение (доступ через промежность). Последний доступ в современной урологии практически не применяют.

*Показания к эпицистостомии:* опухоль, камни, инородное тело, аденома предстательной железы, разрывы пузыря и мочеиспускательного канала.

*Положение больного:* на спине с приподнятым тазом (по Тренделенбургу).

*Обезболивание:* наркоз, перидуральная анестезия.

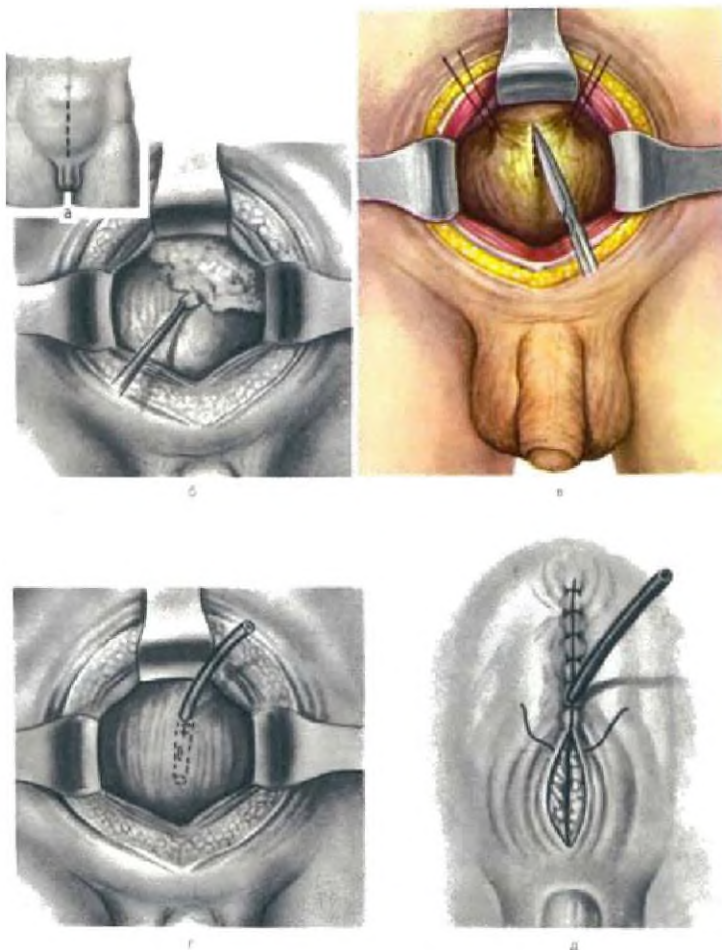


Рис. 8 Цистостомия

*Подготовка.* Кожа над лобком и в паховых областях должна быть подготовлена (бритье) и обработана. Мочевой пузырь, при отсутствии противопоказаний (разрыв), должен быть катетеризован и заполнен жидкостью.

*Оперативный доступ.* Разрез кожи производят по средней линии над лобковым симфизом длиной 6—10 см. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, переднюю стенку влагалища прямых мышц живота. Прямые и пирамидальные мышцы раздвигают тупо. Рассекают поперечную и предпузырную фасции. Тупо отодвигают предпузырную клетчатку вместе с брюшиной кверху, обнажая

переднюю стенку мочевого пузыря.

*Оперативный прием.* Стенку пузыря прошивают двумя прочными нитями-держалками и вытягивают в рану. Держалки накладывают одну против другой поперечно на расстоянии 1,5—2 см. Производят отграничение салфетками операционной раны вокруг подтянутого участка пузыря. Стенку пузыря прокалывают скальпелем в продольном направлении между держалками, или рассекают образующуюся между натянутыми держалками складку. В просвет пузыря вводят резиновую трубку для отведения мочи. Если пузырь катетеризован, то его освобождают через катетер. Затем расширяют рану пузыря. Хирург вво-



дит в полость пузыря палец или эндоскоп и обследует его стенки и полость. Производят необходимое вмешательство (удаление камней, опухоли, аденомэктомия, зашивание раны пузыря и т. д.)

Завершение операции. Стенку пузыря обычно зашивают трехрядным швом. Первый ряд проникает до слизистой оболочки. Используют нити из рассасывающихся материалов. В просвете пузыря нежелательно оставлять выступающий шовный материал из-за опасности формирования вокруг нитей мочевого камня.

Второй ряд швов накладывают на мышечную стенку, третий ряд — на околопузырную соединительнотканную клетчатку и серозную оболочку. При необходимости длительного отведения мочи в пузыре оставляют дренажную трубку. При неуверенности в герметичности швов в предпузырном пространстве оставляют тампон и трубку на 3—4 дня. Через мочеиспускательный канал вводят в мочевой пузырь и оставляют в нем катетер на первые 2 суток.

Накладывают послойные швы на рану стенки до трубчатого дренажа и тампона.

Дренажную трубку дополнительно фиксируют к краю раны кожи прочным швом и подсоединяют к емкости, наполненной дезинфицирующей жидкостью.

#### **2.1.4. Закрытие пузырных свищей.**

*Показания:* восстановление естественного пути мочеиспускания. Разновидности пузырного свища: трубчатый и губовидный. Закрытие трубчатого свища происходит самостоятельно. Для этого по миновании надобности в свище производят замену функционирующего дренажа на трубку меньшего диаметра. Такие замены производят несколько раз, пока не останется тонкий свищ, который закрывается самостоятельно.

Закрытие губовидного свища требует применения оперативного вмешательства.

*Техника операции.* Иссекают рубец вокруг свища. При этом отсепааровывают стенку мочевого пузыря от кожи и окружающих тканей. Рубец с частью губовидного свища удаляют. На дефект стенки мочевого пузыря накладывают двух- или трехэтажный шов. Послойно зашивают рану брюшной стенки, и накладывают асептическую повязку.

*Ошибки и опасности:*

- повреждение мочеиспускательного канала, создание ложного хода при введении твердого катетера, особенно при аденоме предстательной железы (при манипуляции не следует применять силу; при появлении крови в процессе катетеризации последнюю необходимо прекратить; мочевой пузырь следует опорожнить надлобковой пункцией);
- инфицирование мочевых путей (катетеризацию мочевого пузыря необходимо завершать промыванием его дезинфицирующим раствором — раствором фурацилина, колларгола и т. д.);

- попадание мочи в клетчатку позадилобкового пространства в процессе функционирования свища (целесообразно производить наиболее высокое сечение пузыря); выпадение трубки из полости мочевого пузыря (необходимо прочнее фиксировать ее к коже).

### **2.1.5 Операции при повреждении мочевого пузыря.**

*Показания:* разрывы стенки пузыря при непосредственной травме, при переломе костей таза и огнестрельных ранениях.

Различают внутрибрюшинные и внебрюшинные разрывы мочевого пузыря.

*Обезболивание:* наркоз, перидуральная анестезия.

*Положение больного:* на спине.

#### **Внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря.**

*Доступ:* нижняя срединная лапаротомия. Послойно рассекают брюшную стенку, вскрывают брюшную полость.

Удаляют экссудат, кровянистую мочу. Обнаруживают место разрыва. В зависимости от степени разрыва производят зашивание дефекта пузыря. Разрыв в стенке пузыря зашивают рассасывающимися нитями двух-трех-рядным швом, не захватывая слизистой оболочки.

*Завершение операции.* При надежном закрытии дефекта пузыря брюшную полость зашивают наглухо. При сомнениях в надежности швов в предпузырном пространстве оставляют тампон и трубку. В мочевой пузырь через мочеиспускательный канал вводят катетер для отвода мочи.

Рану брюшной стенки послойно зашивают наглухо или до дренажей.

#### **Внебрюшинный разрыв мочевого пузыря.**

*Доступ:* разрез кожи производят параллельно паховой связке и на 3—4 см выше линии, соединяющей переднюю верхнюю подвздошную ость и лобковый бугорок. Сторону доступа выбирают в зависимости от предполагаемого места разрыва пузыря. Послойно рассекают апоневроз наружной косой мышцы, разъединяют волокна внутренней косой и поперечной мышц. Рассекают поперечную фасцию. Разделяют предбрюшинную жировую клетчатку, отодвигают брюшину кверху, обнажают стенку пузыря и место дефекта. Разрыв в стенке определяют по наличию гематомы и месту вытекания мочи из полости пузыря. Обнажая стенку пузыря указанным доступом, при необходимости можно достичь и тазового дна. При этом удастся осмотреть и задненижнюю стенку пузыря.

*Техника операции.* Производят остановку кровотечения, удаляют свертки крови и инородные тела. Производят зашивание раны стенки пузыря двухрядным швом рассасывающимися нитями. Накладывают третий ряд швов на околопузырную клетчатку. В рану обычно вводят дренажные трубки и оставляют ее открытой или зашивают до дренажей сближающимися швами. При отсутствии воспаления дренажи подтягивают и через несколько дней удаляют.

При соответствующих показаниях на 6—8-е сутки накладывают вторичные швы на рану брюшной стенки.

### **2.1.6 Операции при разрывах мочеиспускательного канала. Уретротомия.**

*Показания:* разрывы мочеиспускательного канала при множественных переломах костей таза, непосредственном ударе в область промежности, огнестрельном ранении, ложный ход при грубой катетеризации мочевого пузыря металлическим катетером.

*Обезболивание:* наркоз, перидуральная анестезия.

*Положение больного:* на спине в «гинекологической» позе. Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах и приведены к животу с помощью ножного держателя.

*Доступ.* Производят обработку и подготовку кожи промежности. Разрез кожи промежности производят по средней линии над местом предполагаемого повреждения мочеиспускательного канала. Послойно разделяют ткани. В процессе доступа необходимо удалить пещеристые тела полового члена. Через мочеиспускательный канал вводят катетер, который обычно останавливают у места повреждения.

*Оперативный прием.* Обнажают стенки мочеиспускательного канала над кончиком катетера. Следует иметь в виду, что кончик катетера может выйти через дефект. Для обнаружения дефекта используют надавливание на мочевой пузырь над лобком. При этом в тканях промежности можно обнаружить струйку мочи и по этому пути ввести катетер в проксимальный конец мочеиспускательного канала и далее в мочевой пузырь. В этом случае на катетере производят зашивание дефекта или сшивание мочеиспускательного канала при полном его разрыве. Катетер оставляют в мочевом пузыре на 5—7 дней.

### **2.1.7 Уретротомия при задержке камня в уретре (при мочекаменной болезни)**

*Доступ* осуществляют, как указано выше. Вводят катетер, который обычно доходит до камня, и над кончиком катетера производят уретротомию. Предварительно на стенку мочеиспускательного канала накладывают швы-держалки. Производят продольный разрез между держалками. Через растягиваемый держалками разрез извлекают инородное тело. Катетер продвигают в мочевой пузырь.

Над катетером зашивают рану стенки мочеиспускательного канала круглой иглой, используя рассасывающиеся нити. «Постоянный» катетер сохраняют 2—3 дня.

*Завершение операции.* Зашивают дефект мочеиспускательного канала, затем производят туалет раны и в зависимости от времени, прошедшего с момента разрыва мочеиспускательного канала и развития воспалительного процесса,

производят обработку раны.

При сроках вмешательства после разрыва уретры до 6—10 ч или уретеротомии по поводу камня операционную рану зашивают наглухо или оставляют трубчатый дренаж.

При поздних сроках вмешательства (после 12 ч) на операционную рану накладывают провизорные швы на 2—3 дня или рану дренируют и оставляют открытой. По мере стихания воспалительного процесса накладывают вторичные швы.

### 2.1.8 Операции на предстательной железе.

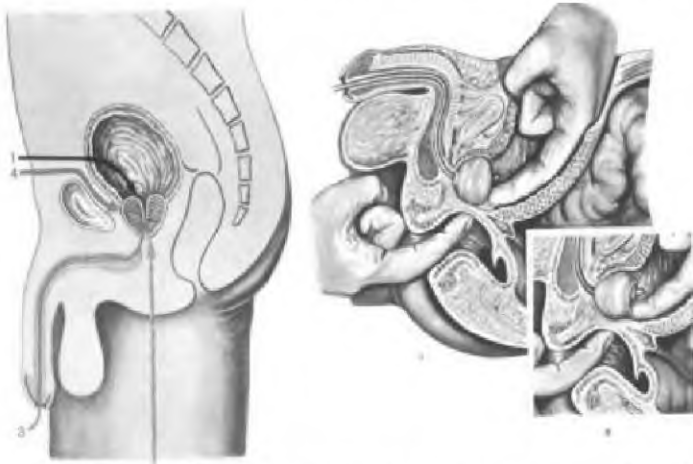


Рис. 9 Хирургические доступы к предстательной железе: чрезпузырный, промежностный, трансуретральный, позадилобковый, чрезлобковый. Чрезпузырная аденомэктомия.

*Показания:* гнойные заболевания предстательной железы (абсцедирующий простатит), гипертрофия (аденома) и рак предстательной железы.

*Доступы* к железе подразделяют на чрезпузырные, промежностные, трансуретральные, позадилобковые, чрезлобковые.

При гнойном простатите чаще используют промежностный доступ.

Для удаления аденоматозных разрастаний предста-

тельной железы предпочтение отдают чрезпузырному доступу.

#### Чрезпузырная аденомэктомия.

*Оперативный доступ.* Производят эпицистотомию описанным ранее способом.

*Оперативный прием.* Рану мочевого пузыря растягивают тупыми крючками. Оперирующий хирург вводит палец в полость пузыря, нащупывает внутреннее отверстие мочеиспускательного канала и предстательную железу, затем остроконечным скальпелем делает окаймляющий разрез слизистой оболочки вокруг устья мочеиспускательного канала. Через разрез хирург вводит II палец кисти и производит вылуцивание аденоматозных разрастаний предстательной железы. Для облегчения процесса вылуцивания железы через прямую кишку пациента хирург вводит палец другой кисти и приподнимает железу. Эту процедуру может выполнить ассистент, который вводит палец в прямую кишку пациента. После вылуцивания железы остается раневая поверхность. Для гемостаза используют различные приемы (гемостатические тампоны, губка и т. д.).

*Опасность* — обильная кровопотеря и развитие инфекции.

*Завершение операции.* Накладывают эпицистостому. Рану мочевого пузыря зашивают рассасывающимися материалами. Устанавливают тампоны и дренаж вокруг цистостомы. Накладывают послойные швы на рану брюшной стенки до тампонов и трубок.

В послеоперационном периоде осуществляют промывание мочевого пузыря.

### 2.1.9 Операции при фимозе и парафимозе.

**Фимоз** — невозможность смещения крайней плоти за головку полового члена.

*Положение больного:* на спине.

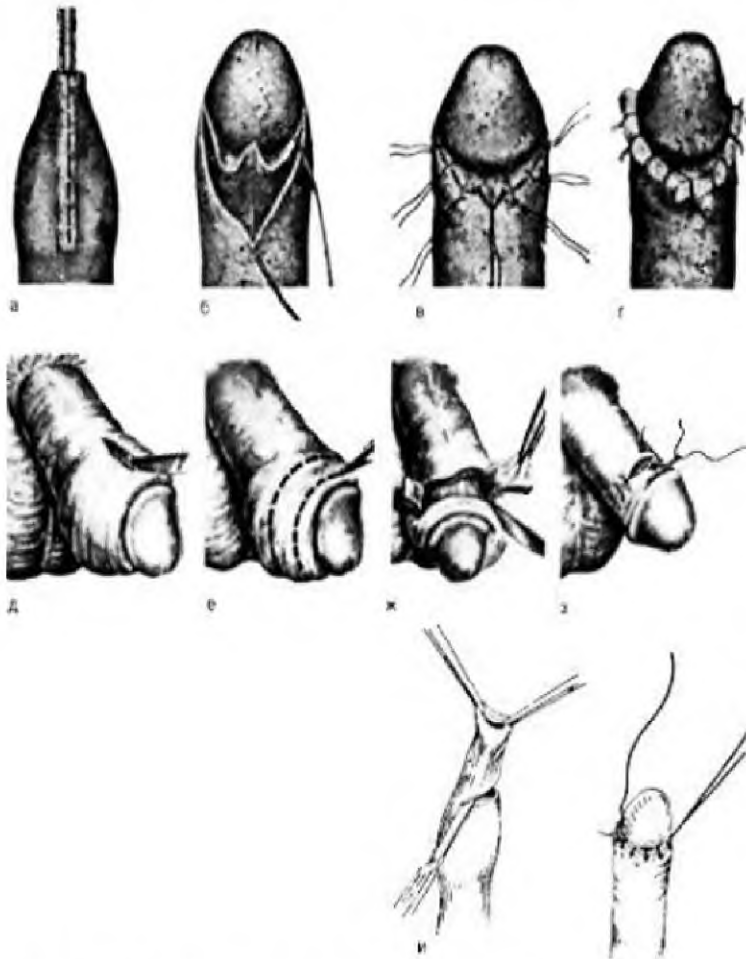


Рис. 10. Обрезание крайней плоти полового члена.

а-г — Обрезание по Розеру при фимозе; д — рассечение крайней плоти при парафимозе; е-з — операция Гаека-Рошала при парафимозе (е-линии разреза по выпуклой поверхности ущемляющего кольца; ж- выделение лоскута из наружного листка ущемляющего кольца; з-наложение узловых швов на рану); и — обрезание крайней плоти

*Обезболивание:* местная инфильтрационная анестезия по средней линии тыльной поверхности полового члена.

*Техника операции.* Под крайнюю плоть по тыльной стороне полового члена вводят желобоватый зонд. По зонду рассекают оба листка крайней плоти, заходя за головку члена. В верхней части разреза выкраивают треугольный лоскуток по Розеру и пришивают его в верхнем углу кожной раны. Узловыми швами сшивают края обоих листков рассеченной крайней плоти. Накладывают повязку.

**Парафимоз** — удавка головки полового члена, часто является осложнением фимоза, возникающим в результате насильственного смещения суженной крайней плоти за головку полового члена. Производят попытку вправления головки под наркозом и на фоне миорелаксации.

Если неоперативные приемы не приводят к успеху, то необходима срочная операция. Рассекают ущемляющее кольцо на тыльной стороне полового члена, и производят вправление его головки. По мере стихания воспалительного процесса производят круговое обрезание крайней плоти.

### **2.1.10 Круговое обрезание крайней плоти (циркумцизия).**

Положение больного: на спине.

Обезболивание: местная круговая инфильтрационная анестезия или наркоз.  
*Техника операции.* Круговой разрез кожи производят на уровне прощупываемой головки члена. На периферический край отсеченной кожи накладывают торсионные зажимы в нескольких точках по окружности, и оттягивают ее к периферии. На уровне края головки члена производят второе круговое рассечение внутреннего листка оттянутой крайней плоти. Отсеченную часть крайней плоти удаляют

Производят гемостаз, и накладывают швы, соединяющие наружный и внутренний листки крайней плоти, и фиксирующую повязку в виде валика или уздечки.

### **2.1.11 Операции при водянке яичка (гидроцеле).**

В настоящее время принята следующая классификация гидроцеле:

#### **1. Врожденное гидроцеле (как правило, у детей)**

- Сообщающаяся **водянка яичка** возникает при незаращении влагалищного отростка брюшины, по которому брюшная жидкость может опускаться в мошонку. Имеет сходство с врожденной пахово-мошоночной грыжей. В течение первого года жизни влагалищный отросток брюшины зачастую закрывается, в результате чего происходит самоизлечение или формирование несообщающегося **гидроцеле**.
- Несообщающееся гидроцеле.

#### **2. Приобретенное гидроцеле (чаще у взрослых).**

- Первичное (идиопатическое) **гидроцеле** развивается при возникновении дисбаланса между секретиромой и абсорбируемой собственной оболочкой яичка жидкостью.
- Наиболее частыми причинами вторичного гидроцеле являются воспалительные и неопластические заболевания яичка и его придатков, а также травмы половых органов.

Детям до 1 года с врожденной **водянкой яичка** операция не производится. В случае сохранения сообщающейся водянки яичка после годовалого возраста показана операция лигирования влагалищного отростка брюшины. Ликвидация водянки яичка путем пункции обычно носит временный характер - в подавляющем большинстве случаев заболевание рецидивирует. Наиболее широко для **лечения гидроцеле** используются операции по Бергману, Лорду и Винкельману. Операция по Бергману производится при водянке яичка больших размеров и заключается в опорожнении содержимого гидроцеле и иссечении избыточного париетального листка собственной оболочки яичка. При операциях по Лорду и Винкельману париетальный листок собственной оболочки яичка рассекают, затем либо собирают в складку по окружности яичка и так ушивают (по Лорду), либо выворачивают с последующим ушиванием

его края позади яичка *Показание*: увеличивающаяся водянка яичка.

*Обезболивание*: местное или общее.

*Техника операции по Винкельманну*. Доступ. Разрез кожи длиной 6—8 см производят по наружному краю мошонки над местом скопления жидкости. Разрез начинают от края мошонки. Послойно обнажают семенной канатик, подтягиванием за канатик яичко вывихивают в операционную рану.

Продольно над выпуклостью рассекают все оболочки до собственной. В последней делают надрез, края захватывают зажимами, и выпускают жидкость. Рассекают оболочку продольно. Избыточную часть оболочки удаляют. Оставшуюся часть ее выворачивают серозной поверхностью наружу, и противоположные края оболочки сшивают позади семенного канатика.

Яичко погружают обратно в мошонку. Производят тщательный гемостаз. Рану послойно зашивают наглухо.

Для профилактики отека мошонки на несколько дней назначают ношение суспензория.

### **2.1.12 Операции при варикоцеле.**

На современном этапе существует несколько основных видов операций, применяемых в клинической практике:

- лигирование и иссечение тестикулярных сосудов: операции Паломо, Иванисевича, Бернарди, Кондакова, лапароскопическая и ретроперитонеоскопическая методики;
- рентгено-эндоваскулярные: склеротерапия, эмболизация, эндоваскулярная коагуляция;
- микрохирургические операции, выполняемые из пахового доступа;
- сосудистые анастомозы: проксимальный тестикулоилиакальный анастомоз, микрохирургический сперматикоэпигастральный анастомоз, тестикулосафенный анастомоз.

Цель этих последних операций — создание искусственных путей венозного оттока от яичка и лечение почечной венозной гипертензии.

**Методика операции Паломо.** На 3 см выше внутреннего кольца пахового канала параллельно паховой связке проводится разрез длиной 4 см. Вскрывается апоневроз наружной косой мышцы живота (длина разреза 2 см) по направлению волокон. Мышцы (внутренняя косая и поперечная) разводятся над внутренним кольцом пахового канала. Как только последние мышечные волокна отсепарированы, становятся видны варикозно расширенные вены, идущие между брюшиной и мышечной стенкой. Семенные вены и артерии пережимаются двумя зажимами Кохера, лигируются и пересекаются.

Одновременная перевязка яичковой вены и семенной артерии (операция Паломо) во взрослой практике не нашла широкого применения из-за возможного нарушения кровоснабжения яичка, хотя известно, что между семенной,



кремастерной и дефференциальной артериями имеются множественные анастомозы. С другой стороны, сторонники этой методики на большом материале доказали отсутствие серьезных осложнений после этой операции и широко применяют ее. Нужно отметить, что многие урологи и хирурги, выполняя операцию Иванисевича — перевязку внутренней семенной вены, часто повреждают или перевязывают яичковую артерию.

Модифицированная операция Паломо [Ерохин Е.П.,1979], т.е. исключение из перевязки лимфатических сосудов, значительно уменьшила число осложнений (отек мошонки, гидроцеле, эпидидимиты).

Общепризнанным методом хирургического лечения варикоцеле в урологии и детской хирургии является **операция Иванисевича** — перевязка яичковой вены в забрюшинном отделе, которую считают наиболее оправданной.

Суть операции заключается в следующем: разрезом длиной около 4 см в подвздошной области слева на уровне передне-верхней ости подвздошной кости осуществляют доступ к забрюшинному пространству; в ретроперитонеальной клетчатке выделяют яичковую вену, освобождают ее на небольшом протяжении, перевязывают и пересекают между двумя лигатурами; операционную рану зашивают наглухо [Ivanissevich O. 1960].

Некоторыми авторами это вмешательство названо именем ученика Иванисевича - Бернарди. Хотя операция Бернарди, в отличии от операции Иванисевича (перевязка вены на уровне перекреста с подвздошными сосудами), подразумевает более низкое лигирование яичковой вены на уровне внутреннего пахового кольца.

Эти операции могут быть выполнены как обычным образом, так и с использованием оптической техники. Недостатками являются травматичность (из-за пересечения апоневроза), возможность рецидивов, формирование гидроцеле и перевязка яичковой артерии (если не применяется микрохирургия). Операции из ингвинального доступа в России не получили широкого распространения.

В последнее время в мире все большую популярность приобретает оперативное вмешательство из субингвинального или ингвинального минидоступа с использованием микрохирургической техники [Таневский В.Э., 2002; Щеплев П.А. и др., 2001; Marmar J.L., 1985; Minevich E., 1998]. Оптическое увеличение структур семенного канатика дает возможность провести процедуру лигирования вен более корректно, не травмируя нервы, лимфатические сосуды и артерию. Более того, ингвинальный или субингвинальный подходы в данной модификации, позволяют лигировать ингвинальные венозные коллатерали, кремастерную вену и вены gubernaculum наравне с яичковой веной, проходящей в составе семенного канатика.

**Микрохирургическое лигирование** вен семенного канатика. Методика



предложена М. Goldstein и заключается в комбинации микродиссекции семенного канатика с лигированием вен и вывихивания яичка в операционную рану с лигированием венозных коллатералей, в том числе вен губернакулум (поддерживающей связки яичка). По сведениям автора, данная методика имеет минимальную операционную травму и количество осложнений, если не учитывать до операции тип гемодинамических нарушений.

*Техника операции.* Под эпидуральной или спинномозговой анестезией на 2 см ниже наружного пахового кольца производится разрез кожи с учетом развития подкожно-жировой клетчатки и размеров яичка. Семенной канатик выделяется из окружающих тканей и берется на ранорасширитель Фарабефа (ветви генитофemorального нерва остаются интактными). Далее в операционную рану пальцем из мошонки вывихивается яичко с последующей ревизией вен губернакулум, их коагуляцией или лигированием (в зависимости от размера) нерассасывающимся шовным материалом 4/0 и резекцией, все венозные коллатерали наружной семенной вены также пересекаются (так как в 10,7 % причиной рецидива является илеосперматический рефлюкс [Coolsaet V.L., 1980]). Яичко возвращается в мошонку, и в дальнейшем с использованием операционного микроскопа производится микродиссекция семенного канатика с помощью микрохирургического инструментария (наружная и внутренняя фасции семенного канатика вскрываются в продольном направлении; выделяется яичковая артерия/артерии, лимфатические сосуды и семявыносящий проток с сопровождающими его артерией и веной. Все оставшиеся вены (6-15) лигируются нерассасывающимся шовным материалом 4/0 и резецируется (вены диаметром менее 1 мм коагулируются и пересекаются). В результате - семенной канатик содержит в себе яичковую артерию (артерии), семявыносящий проток с его артерией и веной и лимфатические сосуды. Контроль гемостаза. Восстанавливается целостность фасций семенного канатика с помощью узловых швов, он погружается в операционную рану на свое ложе. Накладывается асептическая повязка на рану и давящая повязка на мошонку.

В последние десятилетия разрабатывались и внедрялись в клиническую практику метод **эндоваскулярной окклюзии яичковых вен** [Рушанов И.И., Чепуленок В.Б., 1985; Vocabella A.V. et al., 1962; Belgrano E. et al., 1984; Adler F., Brandi H., 1987; Feneley M.R. et al., 1997; Johnsen N. et al., 1997; Redd D.C. et al., 1997], а также методики эндоваскулярной электрокоагуляции левой яичковой вены при варикоцеле. Эндоваскулярные методы по сравнению с открытыми операциями, по мнению многих авторов [Райкевич М.П., 1990; Gorenstrein A., 1986], являются методом выбора. *Основные этапы операции* этих методов схожи и заключаются в следующем: выполняют пункцию бедренной вены справа, проводят гибкий металлический проводник, и по нему спе-

циальный катетер по бедренной, нижней полой, левой почечной венам, осуществляют селективную флебографию с 10-15 мл рентгеноконтрастного вещества (омнипак, урографин, ультравист и др.), после чего выполняют окклюзию расширенной семенной вены дистальнее отхождения коллатералей (паравертбральных, паранефральных, ретроперитонеальных). Степень окклюзии контролируют введением 2-4 мл рентгеноконтрастного вещества.

### **2.1.13 Низведение яичка**

На 9-м месяце внутриутробного развития яичко должно закончить миграцию из брюшной полости через паховый канал в мошонку. Отсутствие одного или обоих яичек в мошонке называется **крипторхизм**. Это состояние встречается у 10-20 % новорожденных, 2-3 % годовалых детей, 1 % в пубертатном периоде и лишь у 0,2-0,3 % взрослых мужчин. Незавершенное опущение яичка у новорожденных самоликвидируется к 1 году у 70 % детей с крипторхизмом. В дальнейшем возможность самостоятельного смещения яичка в мошонку существует до периода половой зрелости.

#### **Классификация крипторхизма.**

1. По причинам возникновения:

##### **A) Истинный крипторхизм**

- Обусловленный ретенцией (задержкой миграции):
  - Брюшной,
  - Паховый,
  - Комбинированный.
- Обусловленный эктопией (аномальным местом расположения яичка):
  - Промежностный,
  - Лобковый,
  - Бедренный,
  - Пенальный,
  - Поперечный (оба яичка в одной из половин мошонки),
  - Прочие.
- Приобретенный крипторхизм (чаще посттравматический).

##### **B) Ложный крипторхизм (мигрирующее яичко).**

2. Односторонний или двусторонний.

Основной проблемой наличия крипторхизма является нарушение структуры и функции яичек. В первую очередь происходит поражение канальцевой системы с деградацией сперматогенного эпителия и дегенерацией процесса сперматогенеза. Поражение стромальных элементов с нарушением выработки тестостерона клетками Лейдига встречается крайне редко (при двустороннем крипторхизме). Поражение яичек при крипторхизме происходит вследствие механического сдавления, нарушения кровоснабжения, гипертермии (в норме температура яичек на 2-4 ниже температуры тела). В дальнейшем вследствие

нарушения гематотестикулярного барьера присоединяется аутоиммунное поражение канальцевой системы яичек (в том числе и с противоположной стороны).

Факт крипторхизма определяется отсутствием одного или обоих яичек в мошонке. Гораздо более трудным является уточнение причин патологического состояния и локализации яичек.

Ложный крипторхизм - ситуация очень часто встречающаяся на детском андрологическом приеме. Причина возникновения данного состояния предельно проста. В допубертатном периоде диаметр яичка меньше диаметра наружного пахового кольца. Мышца поднимающая яичко при сокращении достаточно легко подтягивает яичко до области паховой складки. Если мягкими медленными скатывающими движениями пальцев удастся низвести яичко к дну мошонки и при этом не возникает чувства натяжения в паховой области, диагноз можно считать установленным. Если у ребенка, находящегося в спокойном, расслабленном состоянии, яичко опущено в мошонку, данное состояние можно считать вариантом нормы.

При истинном крипторхизме, обусловленном ретенцией яичка, все зависит от уровня, на котором остановилось его продвижение.

Основной целью лечения крипторхизма являются попытки сохранить процесс сперматогенеза.

Второстепенные цели, редко возникающие перед лечащим врачом - ликвидация болевого синдрома и восстановление косметического дефекта в мошонке.

Эктопии яичка диагностируются достаточно легко. Показанием к оперативному лечению являются: профилактика поражения сперматогенеза, болевой синдром, наличие косметического дефекта.

Приобретенный крипторхизм возникает вследствие травм мошонки, паховых областей, таза, оперативных вмешательств на мошонке, паховых областях, нижней части живота. Как правило, происходит рубцовое подтягивание яичка к наружному паховому кольцу и его фиксация. Попытки низведения яичка к дну мошонки оказываются неэффективными и болезненными. Оперативное лечение состоит в рассечении спаек, восстановлении проходимости протоков из яичка через придаток по семявыносящему протоку, восстановление кровоснабжения яичка, возможно - в низведении яичка в мошонку.

При наличии двухстороннего крипторхизма (даже при удачном низведении обоих яичек) вероятность сохранения полноценного процесса сперматогенеза крайне невелика и ситуация резко ухудшается с возрастом. Необходимо обязательно исследовать гормональный фон, т. к. может быть нарушена выработка тестостерона клетками Лейдига (т. е. могут поражаться даже стромальные элементы ткани яичка).

При отсутствии показаний к консервативному лечению необходимо выполнение оперативного вмешательства. Существуют 2 следующие группы опера-

ций:

- одномоментное низведение яичка в мошонку с фиксацией его к перегородке или стенке мошонки, либо вытягивание яичка с помощью толстой шелковой нити, проведенной через его оболочки и ткани мошонки наружу, и фиксирование к внутренней поверхности бедра;

- двухмоментное низведение с фиксацией яичка, выведенного через разрез мошонки, к обнаженной широкой фасции бедра с последующим анастомозом кожи мошонки и бедра (первый этап), рассечение этого анастомоза (через 2-3 мес.) с перемещением яичка в мошонку (второй этап).

Выбор вида операции определяется при ее выполнении - в случае отсутствия минимального натяжения элементов семенного канатика при погружении яичка в мошонку используется 1-я группа операций, при сомнениях - 2-я группа.

У взрослых орхипексию выполняют одноэтапно, натяжение низведенного в мошонку яичка осуществляют с помощью толстой шелковой лигатуры, проведенной через оболочки яичка, выведенной через отверстие в дне мошонки наружу и фиксированной тем или иным способом к внутренней поверхности бедра.

При оказании лечебной помощи в сроки до 3-х лет нормальная способность к оплодотворению сохраняется в 87%, в более старшем возрасте - в 47% случаев.

### **2.1.14 Цистэктомия**

В мире накоплен большой опыт радикальной цистэктомии (РЦЭ), и наиболее частым показанием является

- мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря,
- рак *in situ*, резистентный к лечению БЦЖ\_терапией,
- тотальное или субтотальное поражение опухолью мочевого пузыря,
- частое рецидивирование поверхностного рака мочевого пузыря со снижением степени клеточной дифференцировки, безуспешность консервативного лечения,

- непрекращающаяся профузная макрогематурия, сморщенный мочевой пузырь, резкие мучительные боли при установленном раке мочевого пузыря. Спорной остается необходимость выполнения РЦЭ при стадии рака T1G3. В последние годы появились новые термины, конкретизирующие показания к удалению мочевого пузыря при наличии экстравезикального роста опухоли или поражения регионарных лимфатических узлов. Так, J.E. Gschwend и соавт. призывают к удалению мочевого пузыря (МП) при имеющихся метастазах в лимфатических узлах, называя данный вид радикальной хирургии — *salvage cystectomy* («цистэктомией отчаяния» или «спасительной цистэктомией»). Четких границ для этого термина в литературе нет. Но можно сказать, что речь

идет об операции для больных, не получивших излечения от неоднократных резекций, курсов лучевой и химиотерапии, для которых цистэктомия остается единственным шансом.

*Техника.* Нижнесрединная лапаротомия с низким рассечением фасции прямых мышц живота непосредственно над поверхностью лонного сочленения, а также продольным рассечением пирамидальных мышц обеспечивает оптимальный угол операционного действия и подхода к проксимальной уретре, предстательной железе и шейке мочевого пузыря.

Нередко источником обильного интраоперационного кровотечения являются расширенные вены санториниева сплетения, поэтому в качестве меры профилактики используется упреждающая перевязка дорсального венозного комплекса по передней поверхности предстательной железы. Пубопростатические связки пересекаются в непосредственной близости к лонным костям, что позволяет избежать обильного кровотечения из околоуретрального сплетения.

Мочевой пузырь можно удалять двояко: антеградно, или сверху вниз, последовательно выделяя заднюю стенку мочевого пузыря, семенные пузырьки, доходя до предстательной железы, либо ретроградно, начиная с пересечения уретры, выделяя предстательную железу и продвигаясь вверх. При антеградной методике умеренное подтягивание удаляемого мочевого пузыря и связанной с ним предстательной железы способствует лучшей визуализации сначала верхних, а затем нижних боковых пузырных артерий. По мере продвижения вниз подвижность мочевого пузыря увеличивается, становятся отчетливо видны семенные пузырьки, тесно прилегающие к задней стенке мочевого пузыря. Пересекаются семявыносящие протоки, вывихиваются верхушки и выделяются семенные пузырьки. Подходя сбоку, предстательную железу с обеих сторон отделяют от фасции Денонвилье. Поэтапное пережатие и пересечение дорсомедиальных ножек осуществляется более дорсально в параректальной области, а на неопухолевой стороне — более вентрально. Тазовую лимфаденэктомию можно выполнять как до цистэктомии, так и после удаления цистопростатического комплекса. Мы считаем более выгодным выполнять лимфаденэктомию после цистэктомии, так как в этом случае лимфатические узлы лучше доступны. Относительно объема лимфаденэктомии мнения противоречивы. Существуют понятия стандартной, ограниченной и расширенной лимфаденэктомии. Если первый вариант подразумевает удаление лимфатических узлов в области бифуркации общей подвздошной артерии, наружной и внутренней подвздошных артерий и запирающей ямки, то расширенная лимфаденэктомия начинается от бифуркации аорты и продолжается до пахового канала, включая названные при стандартной диссекции лимфатические узлы. По нашему мнению, чем обширнее прораствание опухоли, тем большее количество лимфатических узлов следует удалять. На завершающем этапе остающиеся на боковой стенке крупные сосуды и нервы должны быть полностью скелетированы. Следует отметить важное

значение перевязки всех лимфатических протоков во время лимфаденэктомии, поскольку это является профилактикой формирования лимфоцеле и потери белков в послеоперационном периоде. Прекрасно зарекомендовали себя в этой ситуации электроножницы, одновременно с лимфодиссекцией коагулирующие лимфатические протоки. Кроме того, можно применять механическое клипирование во время лимфаденэктомии. Во время удаления лимфатических узлов необходимо избегать такого грозного осложнения, как повреждение подвздошных сосудов. Запирательная ямка таит в себе опасность пересечения запирательного нерва и повреждения добавочной запирательной вены, которая является вариантом анатомического развития. Для улучшения онкологических результатов диссекция лимфатических узлов должна производиться единым блоком. К сожалению, это не всегда удается.

### **2.1.15 Замещение мочевого пузыря кишечным резервуаром (цистопластика)**

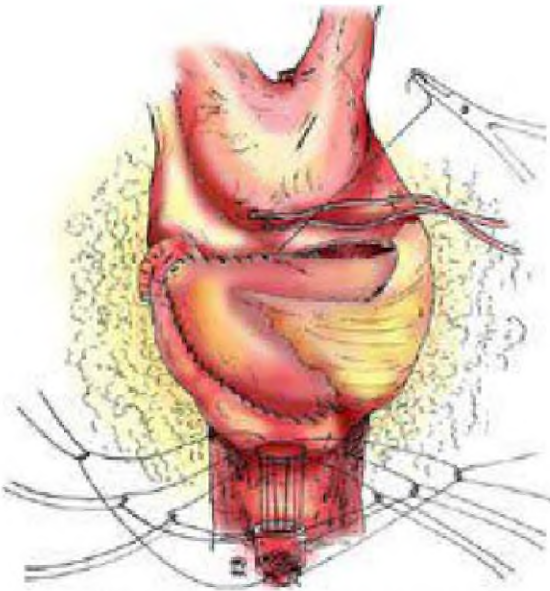


Рис 11. Цистопластика

**Цистопластика** — это серьезное и обширное хирургическое вмешательство, направленное на увеличение емкости мочевого пузыря.

**Создание ортотопического резервуара** — создание резервуара выполняется из толстой или тонкой кишки, которым придается округлая форма (как естественный мочевой пузырь). Этот резервуар полностью заменяет мочевой пузырь. Если при удалении мочевого пузыря был сохранен его сфинктер (мышца, ответственная за удержание мочи), то после этой операции мочу удерживают около 95%

пациентов. Операция может выполняться как мужчинам, так и женщинам. Емкость нового мочевого пузыря, созданного из участка кишечника, характеризуется хорошей вместимостью — 400-500 мл. Самый лучший способ отведения мочи при удаленном мочевом пузыре.

**Создание гетеротопических резервуаров** — резервуар также выполняется из кишечника. Но пациент сам выводит мочу путем периодической катетеризации. Как правило, гетеротопические резервуары выполняются тогда, когда выполнение других методов технически невозможно или нецелесообразно по состоянию больного.

**Внутреннее отведение в толстую кишку** — хирургическое вмешательство, при котором мочеточники пересаживаются в толстую кишку (уретеросигмостомия).



**Аугментационная цистопластика** — хирургическая пластика мочевого пузыря, выполняющаяся для увеличения его емкости. Для пластики используется часть кишечника на сосудистой ножке (для хорошего кровоснабжения), которая фиксируется к мочевому пузырю.

### **2.1.16. Трансуретральная резекция простаты (ТУР)**

Трансуретральная резекция простаты - оперативное пособие, которое должно проводиться в условиях урологической операционной. Выбор метода обезболивания определяется конкретной клинической ситуацией и зависит от возраста больного пациента, состояния его органов и систем, размера доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ), предположительной длительностью и видом трансуретральной операции. Обычно применяют эпидуральную или спинальную анестезию. С профилактической целью парентерально вводят антибиотики широкого спектра действия. Положение больного на операционном столе называется «литотомическим» (цистоскопическим) — лежа на спине с приподнятыми и согнутыми в коленях ногами. Поверхность операционного стола должна иметь неэлектропроводную прокладку. На дистальную треть бедра больного фиксируют «пассивный» электрод, обращая внимание на то, чтобы вся его поверхность прилегала к коже. Помимо хирурга в операционную бригаду входят: операционная сестра, санитарка, анестезиолог и анестезистка. По показаниям (возраст, анамнез, инфекция мочевых путей, эпицистостома, камни мочевого пузыря и др.) проводят двустороннюю вазорезекцию.

Техника ТУР ДГП. Электрохирургическое удаление ткани простаты при ТУР производится по всей окружности задней уретры. Для резекции ткани обычно применяют антеградные срезы, направленные от мочевого пузыря к семенному бугорку. Выделяют технику срезов с predetermined конечной точкой резекции которые являются самыми безопасными. Выделяют также продленный срез, который предполагает удаление ткани не только за счет движения петли в рабочем элементе, но и за счет продольного обратного движения всего резектоскопа, что позволяет увеличить длину удаляемого фрагмента ткани и сократить время операции. Ретроградные срезы применяют нечасто, в основном для выравнивания поверхности ложа удаленной железы и при работе в области шейки мочевого пузыря и апикальной части ДГП. Вся операция ТУР всегда должна условно разделена на три основные стадии:

- удаление ткани в виде конуса — основная масса ткани резецируется в форме конуса, верхушка которого лежит у семенного бугорка, а основание составляет окружность внутреннего сфинктера мочевого пузыря;
- высвобождение капсулы- воронка, образованная в результате первой стадии. Расширяется в дистальном направлении до обнаружения капсулы простаты и пересечения основных кровеносных сосудов;

- удаление апикальной ткани (высвобождение параколликулярной области). Необходимо соблюдать границы резекции: проксимальная граница — внутренний сфинктер мочевого пузыря, дистальной — область семенного буторка и наружного сфинктера мочевого пузыря.

После ТУР по уретре устанавливается 2-х-ходовый катетер (при наличии эпицистостомы) или 3-х-ходовый катетер Фоли. Катетер устанавливается с натяжением — с целью прижатия ложа резецированной железы, гамостаза.

### **2.1.17 Радикальная простатэктомия.**

*Показания к выполнению операции:* Рак предстательной железы стадий T1-T3, N0(Nx) M0.

*Цель и эффективность операции:* излечение от рака предстательной железы. В зависимости от стадии заболевания через 15 лет после операции специфическая выживаемость составляет 75 — 95%.

*Обезболивание:* Эндотрахеальный наркоз.

*Операционный доступ:* разрез кожи длиной 15 — 20 см вертикально между пупком и лобком (при позадилоном доступе) или в промежности (при промежностном доступе). *Оперативный прием:* Выделение и удаление лимфатических узлов зоны запирающей ямки (при позадилоном доступе). Выделение предстательной железы и ее удаление вместе с прилегающими тканями и семенными пузырьками. Сшивание (анастомоз) мочевого пузыря и мочеиспускательного канала (уретры) на катетере, который предварительно устанавливается в мочевой пузырь. Дренажное и закрытие операционной раны. Удаленные препараты (лимфатические узлы, предстательная железа с семенными пузырьками и окружающими тканями) отправляются на гистологическое исследование, целью которого являются, в том числе, уточнение стадии и степени злокачественности заболевания, определение радикальности операции, уточнение прогноза дальнейшего развития заболевания.

*Возможные осложнения:*

- Кровотечение (гематома) и жизнеопасное кровотечение, которые могут потребовать переливания крови и/или повторной операции для остановки кровотечения.
- Длительное дренирование раневого отделяемого, мочи, лимфы, образование патологических затеков и необходимость их последующего вскрытия/дренирования.
- Инфекция мочевых путей.
- Тромбоэмболические осложнения.
- Недержание мочи при напряжении или полное недержание мочи (10 — 15% прооперированных через 1 год после операции).
- Затрудненное мочеиспускание, связанное со стриктурой (сужением) места соединения (анастомоза) уретры и мочевого пузыря. Это состояние может



потребовать дополнительных, как правило, эндоскопических оперативных вмешательств.

- Расстройство эрекции или эректильная дисфункция (до 50% прооперированных через 1 год после операции). После операции может понадобиться применение медикаментов или проведение хирургического вмешательства с целью восстановления нормальной эрекции.
- Мужское бесплодие и отсутствие спермы (эякулята) при семяизвержении, практически у всех прооперированных. Заинтересованным пациентам рекомендуем перед операцией провести криоконсервацию спермы для последующего использования ее в искусственном оплодотворении.
- Общая летальность в первый месяц после операции до 0 до 0,5%, в зависимости от возраста и сопутствующих заболеваний.

## 2.2 Операции на прямой кишке.

### 2.2.1 Операции при геморрое.

Увеличенные геморроидальные узлы имеются примерно у 50% людей. Этому способствуют частые запоры и поносы, сильный и длительный кашель, рвота, перенапряжение мышц живота при подъеме тяжестей или при выполнении определенных физических упражнений, при опухолях органов таза и беременности, портальной гипертензии.

По поводу геморроя производят геморроидэктомию.

**Показания:** упорное кровотечение из геморроидальных узлов, а также выпадение и отсутствие самостоятельного вправления узлов после дефекации.

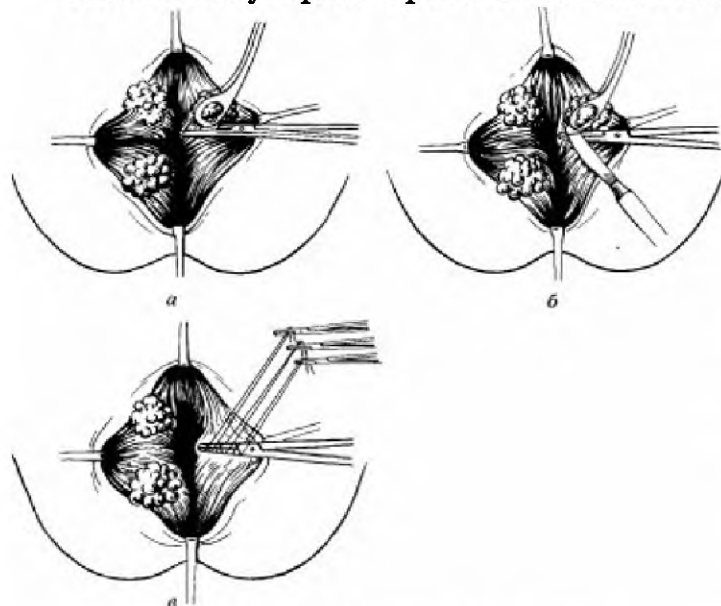


Рис.12. Геморроидэктомия

**Условия подготовки:** отсутствие воспаления в области заднего прохода. Очистка кишечника приемом слабительных препаратов за 2 суток до операции. Вечером накануне перед операцией дважды ставят очистительную клизму и утром клизму за 2—3 ч до начала операции.

**Обезболивание:** наркоз, спинномозговая или эпидуральная анестезия.

**Положение больного:** на операционном столе, лежа на спине с приподнятыми ногами и слегка выступающим за край стола тазом.

**Техника.** Сначала осматривают заднепроходный канал при помощи ректаль-

ных зеркал. Ректальными зеркалами хирург расширяет сфинктер заднего прохода. Захватывая слизистую оболочку на 3—7—11 часах условного циферблата зажимами Алиса, латерально отводят геморроидальный комплекс (наружный и внутренний узлы). Вначале ассистент отводит кнаружи фиксированный на слизистой оболочке зажим Алиса на 3 часах условного циферблата, а хирург на внутренний геморроидальный узел накладывает зажим Люэра и другой рукой ниже на основания узла накладывает зажим Бильрота. Убедившись в надежности наложенных зажимов, хирург скальпелем пересекает ткани между зажимами, тем самым удаляя внутренний узел; рассасывающейся нитью прошивает узловыми или обвивным швом слизистую оболочку прямой кишки под зажимом Бильрота. После этого зажим аккуратно снимают и нить завязывают. Убедившись в отсутствии кровотечения из ложа удаленного внутреннего узла, латеральнее наружного узла делают разрез кожи, в этот разрез перенакладывают зажим Алисса, захватывая край отсеченной кожи, и с его помощью ассистент оттягивает кожу кнаружи. Хирург острым путем препарирует кожу в медиальном направлении, выкраивая кожный лоскут до слизистой оболочки, не повреждая при этом мышечные волокна сфинктера заднего прохода. Дойдя до слизистой оболочки заднепроходного канала, отсекают наружный геморроидальный узел вместе с выкраенным участком кожи. Образовавшийся канал зашивают наглухо. Таким же образом обрабатывают узлы на 7 и 11 часах условного циферблата.

По другой модификации производят удаление геморроидальных образований с полным восстановлением целостности слизистой оболочки.

Операцию заканчивают туалетом промежности и введением в заднепроходный канал небольшого тампона с водорастворимой мазью.

### ***2.2.2 Операции при выпадении прямой кишки.***

Выпадение прямой кишки — состояние, при котором кишка выворачивается наружу через задний проход.

Многие хирургические приемы, описанные в различных руководствах по хирургии и проктологии, в настоящее время применяют редко в силу их травматичности и неэффективности. В настоящее время при изолированном выпадении заднего прохода чаще применяют операцию Миллигана — Моргана, включающую в себя суживание заднего прохода.

При выпадении прямой кишки чаще выполняют внутрибрюшную ректопексию по Кюммелю — Зеренину.

Суть операции состоит в фиксации швами переднебоковой поверхности сигмовидной и прямой части толстой кишки к связкам и надкостнице крестца.

При выпадении и инвагинации прямой и сигмовидной кишки производят резекции этих частей с наложением анастомозов «конец в конец». Подобные операции производят внутрибрюшинным и брюшинно-промежностным доступами.

### 2.2.3 Ректопексия по Кюммелю — Зеренину.

Операция фиксации прямой кишки наиболее часто применяется в проктологической практике.

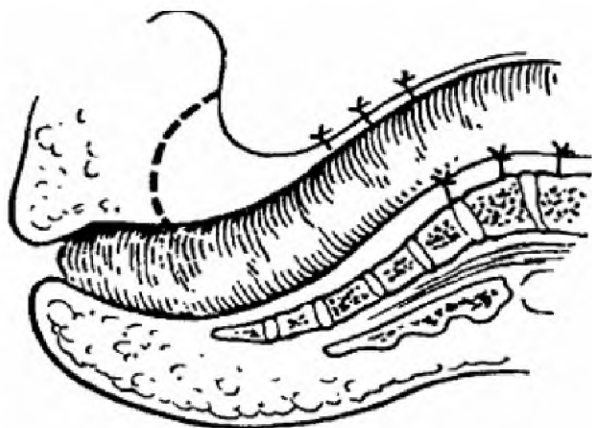


Рис. 13. Схема ректопексии по Кюммелю-Зеренину

**Показание:** выворачивание прямой кишки через задний проход наружу.

**Положение на операционном столе:** лежа на спине с валиком под крестцом.

**Оперативный доступ:** нижняя срединная лапаротомия.

**Оперативный прием.** После вскрытия брюшной полости петли тонкой кишки отводят кверху, сигмовидную кишку — влево. Над крестцом, на 2—3 см ниже мыса,

рассекают париетальный листок брюшины, обнажая продольную связку позвоночника. Далее к этой связке и надкостнице крестца фиксируют прямую кишку тремя-четырьмя швами. В швы захватывают серозно-мышечные слои кишки.

**Завершение операции.** Париетальный листок брюшины подшивают к прямой кишке. Рану брюшной полости зашивают наглухо.

### 2.2.4 Иссечение слизистой оболочки прямой кишки по Лонгу.

При умеренной степени выпадения прямой кишки применяют способ циркулярного одномоментного иссечения слизистой оболочки с геморроидальными узлами при помощи степлера (способ предложил A.Long в 1993 г).

**Техника вмешательства:** в прямую кишку вводят дилататор заднего прохода. Через дилататор вводят аноскоп для наложения на слизистую оболочку кисетного шва. Кисетный шов накладывают на расстоянии 5 см и более от зубчатой линии, что определяется степенью выпадения прямой кишки. Вводят степлер, головку его располагают над кисетным швом. При помощи умеренного натяжения кисета подвижную часть слизистой оболочки затягивают в аппарат. При нажатии ручки происходит автоматическое отсечение и одновременное прошивание скобками слизистой оболочки; в некоторых случаях накладывают дополнительные отдельные швы.

**Завершение операции.** Производят туалет слизистой оболочки и удаление инструментов.

### 2.2.5 Операции при трещинах заднего прохода.

**Показания:** наличие грубого дефекта слизистой оболочки заднепроходного

канала, крайне болезненного и не заживающего при ранее примененных консервативных методах лечения.

*Оперативный прием:* расширение сфинктера заднего прохода ректальным зеркалом, иссечение дефекта слизистой оболочки и перианального участка кожи в пределах здоровой ткани. Низведение слизистой оболочки прямой кишки и подшивание ее к образовавшемуся дефекту.

*Завершение операции.* Производят туалет слизистой оболочки, вводят тампоны с водорастворимой мазью.

### 2.2.6 Хирургическое лечение острых парапроктитов.

Согласно классификации А.М.Аминева, выделяют следующие виды острых парапроктитов:

- подслизистый,
- подкожный,
- седалищно-прямокишечный,
- тазово-прямокишечный, (брюшинно-прямокишечный)
- позадипрямокишечный.

#### Вскрытие подкожного парапроктита.

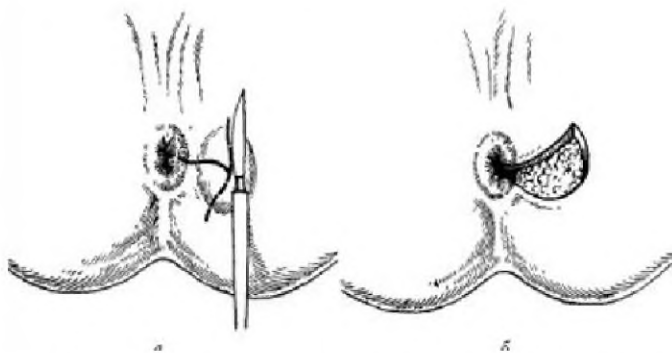


Рис.14. Операция при остром подкожно-подслизистом парапроктите. а — радиальный разрез по передней стенке гнойника; б — эллипсоидная рана прямой кишки и перианальной кожи

лунный, на расстоянии не менее 2 см от заднего прохода. После отхождения гноя необходимо выполнить ревизию раны для устранения затеков. При гнойниках, расположенных выше мышечной диафрагмы таза, разрезы и ревизию раны нужно выполнять под контролем пальца, введенного в прямую кишку.

*Завершение операции:* все кровоточащие участки раны обязательно прошивают рассасывающейся нитью, выполняют туалет, и рану рыхло заполняют тампоном с водорастворимой мазью.

*Показание:* наличие очага острого гнойного воспаления в перианальной подкожной жировой клетчатке.

*Обезболивание:* наркоз.

*Положение больного на операционном столе:* лежа на спине с приподнятыми ногами в «гинекологическом» положении.

*Оперативный прием.* Гнойник вскрывают в месте его наибольшего выпячивания. Разрез кожи полу-

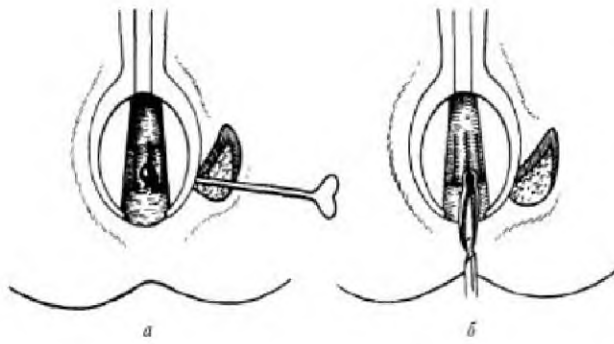


Рис.15. Операция при остром ишиоректальном парапроктите. а — прохождение зонда из раны в пораженную анальную крипту; б — операция по Рыжику-Бобровой

на слизистой оболочке кишки).

**Показание:** наличие свищевого хода, расположенного параректально. Во время операции свищевой ход исследуют зондом для определения характера сообщения его с просветом прямой кишки и отношения его к сфинктеру заднего прохода.

**Оперативный прием.** В прямую кишку вводят сухой тампон на зажиме, а в свищевой ход — краситель (метиленовый синий), после чего тампон на зажиме из прямой кишки извлекают и при наличии на нем красителя делают заключение о наличии связи свища с просветом прямой кишки.

Далее в свищевой ход вводят зонд, а в прямую кишку — ректальное зеркало. При помощи последнего сфинктер расширяют, а свищевой ход иссекают, ориентируясь на введенный в него зонд и следы красителя в окружающих тканях.

После иссечения всех оставшихся окрашенных красителем тканей производят тщательный гемостаз.

**Завершение операции:** вводят тампон с водорастворимой мазью в просвет прямой кишки. Рану не зашивают.

**Ошибки и опасности:**

- излитие содержимого из прямой кишки (при операциях на прямой кишке следует накануне производить тщательную очистку кишечника; однако в день операции утром очистительную клизму ставить не следует; после растяжения сфинктера остатки содержимого толстой кишки могут излиться в зону операционного поля);
- длительный спазм наружного сфинктера заднего прохода после операции (для предупреждения рекомендуется производить инструментальное или пальцевое его растяжение в начале или в процессе операции);

## 2.2.7 Оперативное лечение свищей прямой кишки (хронических парапроктитов)

Выделяют три вида свищей:

- полные свищи (открываются на коже и слизистой оболочке);
- неполные наружные свищи (отверстие на коже);
- неполные внутренние свищи (выход только



- возможность ранения сосудов, расположенных в зоне прошивания, иглой при фиксации прямой кишки к передней связке позвоночника по способу Кюммеля — Зеренина;
- длительные боли после операции при прошивании и перевязке геморроидальных узлов (в шов не должны попадать участки кожи).

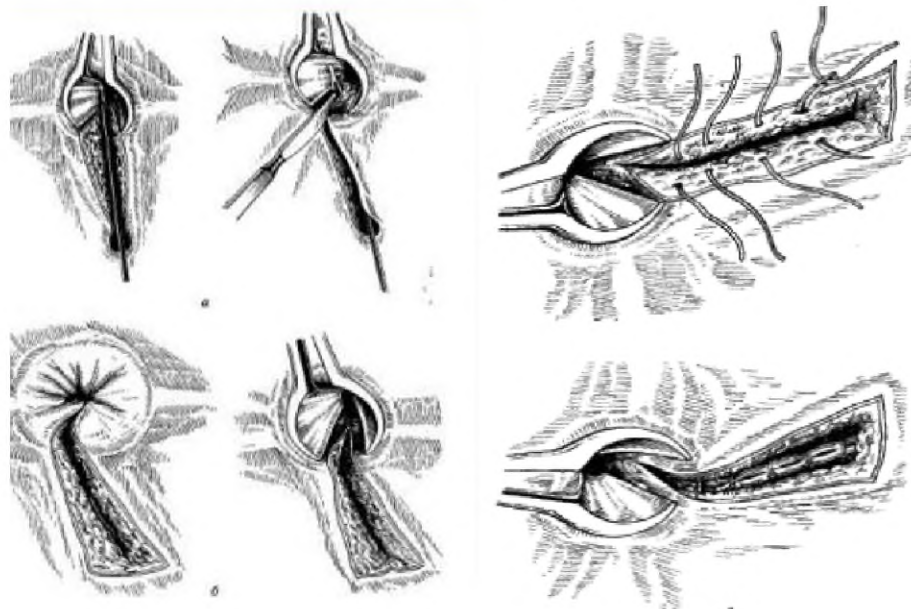


Рис.16. Операции при интра- и трансфинктерных свищах прямой кишки. а — рассечение свища в просвет кишки; б — иссечение свища в просвет кишки (операция Габриеля).

### **2.2.8 Радикальные операции при раке прямой кишки.**

При раке прямой кишки онкологически оправданными и типовыми являются два вида оперативных вмешательств:

- сфинктеросохраняющие операции
- операции связанные с удалением анального замыкательного аппарата и наложением противоестественного заднего прохода.

Сфинктеросохраняющие операции представлены передней резекцией прямой кишки, ампутацией прямой кишки, брюшно-анальной резекцией с низведением сигмовидной кишки. Вторая группа операций включает брюшно-промежностную экстирпацию прямой кишки и обструктивную резекцию прямой кишки.

Выбор той или иной радикальной операции зависит, прежде всего от локализации раковой опухоли и стадии опухолевого процесса. Передняя резекция прямой кишки показана при раке верхнеампулярного и ректосигмоидного отделов, когда нижняя граница опухоли располагается на 10 см выше аноректальной линии и экзофитной форме роста опухоли I—II стадии ( $T_{1-2}N_{0-1}M_0$ ). Брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной кишки выполняется при раке средне- или верхнеампулярного отделов, когда нижняя

граница опухоли находится на расстоянии 7-12 см от аноректальной линии стадии ( $T_{1-2}N_{0-1}M_0$ ). При такой же распространенности опухоли, но если брыжейка сигмовидной кишки укорочена или во время операции возникли технические сложности, следует выполнить брюшно-промежностную экстирпацию прямой кишки. Кроме того, брюшно-промежностную экстирпацию прямой кишки производят при раке нижнеампулярного отдела прямой кишки, когда опухоль первой стадии ( $T_{1-4}N_{0-1}M_0$ ) располагается на расстоянии до 6 см от аноректальной линии. Эта же операция должна осуществляться при инфильтративной форме рака средне- и верхнеампулярного отделов прямой кишки I—III стадии ( $T_{1-4}N_{0-1}M_0$ ) независимо от уровня расположения опухоли, а также раке средне- и верхнеампулярных отделов III стадии ( $T_4N_{0-1}M_0$ ). Обструктивная резекция прямой кишки (операция Гартмана) может быть рекомендована при раке прямой кишки II стадии ( $T_{2-4}N_{0-1}M_0$ ) и III стадии ( $T_{1-4}N_{0-1}M_0$ ) верхнеампулярного и ректосигмоидного отделов прямой кишки, когда нижняя граница опухоли находится на 10-12 см выше аноректальной линии и при этом имеется выраженный стеноз, а также другие противопоказания общего и местного характера к выполнению брюшно-промежностной экстирпации или внутрибрюшной (передней) резекции.

Независимо от типа предполагаемой операции по поводу рака прямой кишки больной *укладывается на операционном столе* на спину. Под крестец подкладывают возвышающее опорное приспособление. Копчик и ягодичы выводятся за край стола. Ноги больного располагаются на специальных подставках таким образом, чтобы они были разведены под углом 45 градусов, согнуты в тазобедренных и коленных суставах. В мочевого пузыря необходимо ввести катетер. Головной конец операционного стола должен быть опущен на 10° по отношению к горизонтали.

*Оперативным доступом при всех видах операции* является нижняя срединная лапаротомия от лобка с обходом пупка слева и выше него на 3-5 см.

Важным *этапом операции* по поводу рака прямой кишки является ревизия. Этот этап начинают с последовательного осмотра и ощупывания брыжейки сигмовидной, нисходящей, поперечной ободочной кишок и стенок малого таза. Пальпаторно исследуют обе доли печени, забрюшинное пространство с расположенными в нем органами, брыжейку тонкой кишки и остальные отделы ободочной кишки, органы малого таза. При отсутствии видимых метастазов следующий момент ревизии осуществляется после вскрытия забрюшинного пространства. Этот акт одновременно является начальным этапом мобилизации прямой кишки. Для его выполнения петли тонкой кишки перемещаются вправо и вверх и отграничиваются влажным операционным бельем. Сигмовидная кишка оттягивается в краниальном направлении и наружу (влево). После этого рассекается внутренний листок переходной складки брюшины корня брыжейки сигмовидной кишки. Затем сигмовидная кишка подтягивает-

ся в медиальном направлении и рассекается наружный листок брюшины в области его перехода с брыжейки сигмовидной кишки на боковую поверхность брюшной стенки и таза. Далее разрез продолжается в направлении прямокишечно-маточной (у женщин) или прямокишечно-пузырной (у мужчин) складки. Разрезы внутреннего и наружного листков брюшины соединятся спереди от прямой кишки, а в проксимальном направлении на уровне предполагаемого пересечения сигмовидной кишки. Брюшинные листки следует пересекать осторожно, чтобы не повредить лежащие глубже подвздошные сосуды и мочеточник.

После рассечения брюшинных листков тазовую клетчатку тупым путем осторожно отсепаровывают в сторону прямой кишки вместе с лимфатическими узлами, расположенными по ходу общих подвздошных сосудов, их бифуркации, наружных и внутренних подвздошных сосудов. Проникают в позади-прямокишечное пространство. При этом необходимо бывает надсечь соединительнотканые тяжи между фасциями прямой кишки и крестца. Отслойка должна происходить именно между ними в соответствии с принципом футлярности радикального оперирования. При повреждении фасции прямой кишки часть лимфатических узлов в параректальной клетчатке с возможными метастазами может остаться неудаленной. Повреждение фасции крестца может сопровождаться кровотечением из венозных сплетений.

После проникновения тупым путем в пространство между прямой кишкой и крестцом устанавливается или исключается возможное прорастание в крестец рака задней стенки прямой кишки. Если пальцы хирурга свободно доходят позади прямой кишки до уровня мышц тазового дна и ощущают переднюю поверхность копчика, мобилизацию задней стенки прямой кишки из брюшной полости следует считать завершенной.

После рассечения брюшинных листков тазовую клетчатку тупым путем осторожно отсепаровывают в сторону прямой кишки вместе с лимфатическими узлами, расположенными по ходу общих подвздошных сосудов, их бифуркации, наружных и внутренних подвздошных сосудов. Проникают в позади-прямокишечное пространство. При этом необходимо бывает надсечь соединительнотканые тяжи между фасциями прямой кишки и крестца. Отслойка должна происходить именно между ними в соответствии с принципом футлярности радикального оперирования. При повреждении фасции прямой кишки часть лимфатических узлов в параректальной клетчатке с возможными метастазами может остаться неудаленной. Повреждение фасции крестца может сопровождаться кровотечением из венозных сплетений.

Ревизия и мобилизация передней стенки прямой кишки представляют более сложную задачу. При этом существует реальная опасность повреждения органов таза, близко прилегающих к прямой кишке и связанных с нею соединительноткаными сращениями. Особенно тесные взаимоотношения существуют



между нижнеампулярным и промежностным отделами прямой кишки и мочеиспускательным каналом у мужчин и влагалищем у женщин. Мобилизация передней стенки прямой кишки начинается с того момента, когда хирург вводит кисть правой руки в позадипрямокишечное пространство и пытается охватить всю прямую кишку. Если это удастся, вероятность прорастания опухоли в органы таза невелика. Но все же окончательное суждение можно получить лишь после мобилизации передней стенки прямой кишки ниже уровня опухоли. Передняя стенка мобилизуется после рассечения апоневроза Денонвилье-Салищева. Если при этом не повреждаются соседние ткани, кровотечения не бывает.

Ревизия нижнеампулярного и анального отделов прямой кишки во время операции практически невозможна. Вопрос о возможности радикальной операции при этих локализациях рака следует решать на этапе дооперационного обследования. Ревизия завершается обследованием самой опухоли. При этом выясняется прорастает ли опухоль всю толщу стенки кишки, распространяется ли она на прилежащие клетчатку и органы. Результатом является установленная возможность выполнения радикальной операции: простой, расширенной, комбинированной.

#### ***2.2.8.1 Внутривнутрибрюшная (передняя) резекция прямой кишки.***

При этой операции удаляются дистальная (или большая) часть сигмовидной кишки, проксимальная половина прямой кишки с параректальной клетчаткой и регионарными лимфатическими узлами. Начальные этапы мобилизации описаны выше. После отсепаровки клетчатки и брюшины становятся видны подвздошные артерии и вены до уровня их бифуркаций, а также оба мочеточника в месте их перекрещивания с сосудами. Вправо в краниальном направлении отводятся петли тонкой кишки. В рану выводится сигмовидная кишка и производят лирообразный разрез брюшины в области корня ее брыжейки. Производится мобилизация сигмовидной кишки и проксимальной половины прямой кишки. Для избежания натяжения в области будущего анастомоза иногда приходится мобилизовать всю левую половину ободочной кишки.

После пересечения сосудов сигмовидной кишки, а также верхних прямокишечных артерии и вены в пределах собственной фасции выделяется прямая кишка. Линия резекции прямой кишки должна проходить не менее, чем на 4 см ниже от нижнего края опухоли. В этом месте стенку кишки освобождают от жировой клетчатки на участке шириной примерно 2 см. В этой зоне в последующем будут накладываться швы. Граница пересечения сигмовидной кишки должна проходить не менее чем в 8-10 см проксимальнее края опухоли. В месте пересечения стенка сигмовидной кишки также освобождается от брыжейки и сальниковых отрезков. При этом необходимо убедиться в хорошем кровоснабжении остающегося участка кишки.

На остающиеся отрезки кишки накладывают сшивающие аппараты (УКЛ,

УО или аналоги), а на удаляемый два раздавливающих зажима. Брюшная полость изолируется тампонами и салфетками. Скальпелем пересекается стенки кишки. Поверхность разреза обрабатывается антисептиком. Пораженная опухолью часть кишки удаляется в одном блоке с клетчаткой и расположенными в ней регионарными лимфатическими узлами.

Пересеченные концы сигмовидной и прямой кишок сближаются, и накладывается межкишечный анастомоз "конец в конец". При этом следует учитывать, что не всегда могут совпасть диаметры анастомозируемых просветов кишок. В этих случаях кишку с более широким просветом (чаще прямую) анастомозируют, прошивая ее строго поперечное сечение перпендикулярными швами, а кишку с более узким просветом — в косом сечении. Как правило, необходимо наложение двухрядных швов. Вначале на заднюю полуокружность анастомоза накладываются отдельные узловые швы. Затем пересекают просвет кишки ниже наложенного аппаратного шва, обрабатывают срез слизистой оболочки антисептиком и накладывают внутренний ряд швов через все слои стенки кишки. При этом применяют отдельные синтетические швы с узлами в просвет кишки, непрерывный обвивной шов из рассасывающегося материала, а также вворачивающий скорняжный шов. Существенного влияния на исход операции выбор вида шва не оказывает. Важно, чтобы хорошо были сопоставлены края слизистой оболочки. После ушивания просвета кишки накладывают отдельные серозно-мышечные швы на переднюю полуокружность анастомоза.

В последнее время все популярнее становится применение при передней резекции прямой кишки механического шва. Техника аппаратного колоректального анастомоза, описанная M.Ravitch и F.Steichem (1982) стала весьма распространенной. Несмотря на имеющиеся отдельные предостережения об опасностях механического шва в настоящее время аппаратный шов при выполнении передней резекции прямой кишки предпочтительнее ручного шва. За последние годы появились усовершенствованные аппараты и техника анастомозов намного упростилась. Ранние исследования, утверждавшие, что частота рецидивов возрастает при использовании аппаратного шва, не получили подтверждения. Так N.Wolmark et.al. (1986) сравнили результаты ручного и механического шва при радикальных резекциях прямой кишки по поводу рака. При этом не выявлено статистически достоверной разницы в частоте рецидивов, времени их появления и выживаемости пациентов.

Независимо от способа наложения анастомоза операция завершается тщательным гемостазом, промыванием полости малого таза раствором антисептика. Через отдельный разрез кожи над копчиком пресакрально вводят длинный зажим. С его помощью захватывают дренажную трубку и протягивают ее наружу. Внутренний конец дренажа должен быть установлен дистальнее анастомоза. Отдельными швами сшивают листки париетальной брюшины, помещая таким образом анастомоз в полости малого таза забрюшинно. Индивидуально ре-

шается вопрос о наложении декомпрессионной трансверзостоме или трансанальном введении декомпрессионного зонда.

### **2.2.8.2 Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки (операция Кеню-Майлса).**

Операция заключается в удалении всей прямой кишки вместе с клетчаткой, регионарными лимфатическими узлами, дистальной частью сигмовидной кишки и наложении постоянного одноствольного противоестественного заднего прохода на переднюю брюшную стенку. Операция выполняется в два этапа из двух доступов абдоминального и промежностного. Ее можно осуществить двумя бригадами, работающими синхронно, и одним хирургом, который последовательно оперирует сначала через абдоминальный, а затем промежностный доступ.

Начальные этапы операции описаны выше. После завершения мобилизации дистальной части сигмовидной кишки она подтягивается кверху. Пальпаторно определяется верхняя прямокишечная артерия у места ее отхождения от нижней брыжеечной артерии. Артерия и одноименная вена перевязываются и пересекаются.

Затем осуществляется мобилизация прямой кишки с обеих сторон. Выделение ее производится частично тупым, частично острым путем. При этом параректальная клетчатка вместе с лимфатическими узлами должна смещаться от стенок таза к кишке. Накладываются зажимы на боковые связки, в которых проходят средние прямокишечные артерии. Последние перевязываются и пересекаются. Дальнейшая мобилизация прямой кишки производится строго вдоль брюшинно-промежностного апоневроза Дедонвилье-Салищева. Одна из двух пластинок этого апоневроза покрывает предстательную железу с семенными пузырьками и семявыносящими протоками (у мужчин) или влагалище (у женщин), а другая — переднюю стенку прямой кишки. Мобилизация передней стенки прямой кишки осуществляется до мышц диафрагмы таза мобилизацию боковых стенок прямой кишки осуществляют рассечением ножницами соединительнотканых связей. Мобилизацию прямой кишки следует считать завершенной, когда она выделена вместе с футляром, образованным собственной фасцией.

Вслед за этим этапом начинается промежностный этап. Толстой нитью зашивается заднепроходное отверстие и отступя от него на 1-2 см производится окаймляющий разрез кожи. На кожные края вокруг ануса накладываются дополнительные швы для большей герметизации просвета прямой кишки. Далее рассекаются подкожная клетчатка, волокна прямокишечно-копчиковой мышцы и заднепроходно-копчиковая связка. Выделяется в пределах фасции задняя стенка дистального отдела прямой кишки.

Мобилизацию передней стенки прямой кишки следует осуществлять ориен-

тируясь у мужчин пальпаторно на катетер, введенный в мочеиспускательный

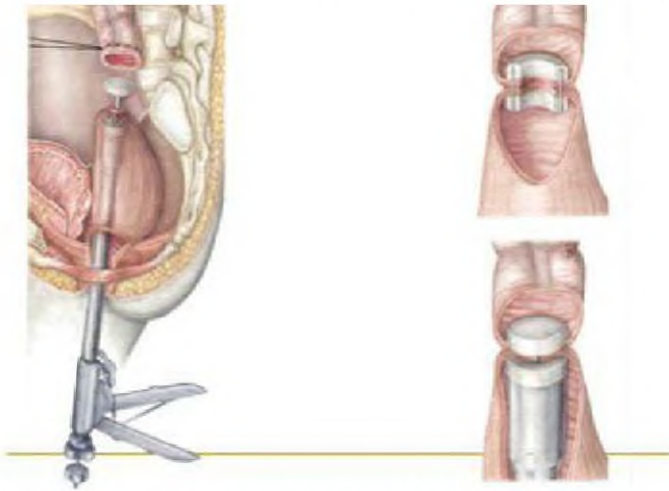


Рис. 17. Передняя резекция прямой кишки с формированием компрессионного анастомоза

канал. У женщин в связи с топографоанатомическими особенностями это сделать легче, особенно, если ввести палец во влагалище. Пересекается поперечная мышца промежности. При этом следует также попасть между двумя листками брюшно-промежностного апоневроза. Остро и тупо постепенно прямая кишка полностью отделяется от мочеиспускательного канала (или влагалища)

предстательной железы, семенных пузырьков.

После того, как достигается *m. levator ani*, в полость малого таза вводится рука и мышца подтягивается к средней линии. Ее волокна парциально пересекаются на зажимах и прошиваются, после чего заканчивается мобилизация прямой кишки со стороны промежности. После пересечения сигмовидной кишки можно произвести удаление пораженной опухолью прямой кишки.

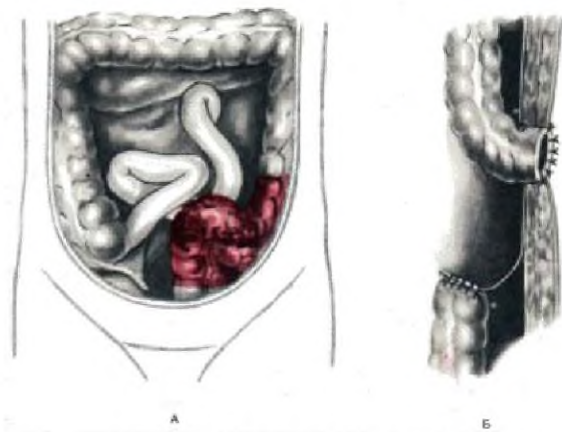


Рис. 18. Схема операции Гартмана

Пересечение сигмовидной кишки удобно и асептично можно осуществить после прошивания остающегося и удаляемого отрезков с помощью аппарата УКЛ или УО. Аппарат снимают и оба конца кишки погружают кисетным швом. Через промежностную рану удаляют прямую кишку вместе с дистальной частью сигмовидной. Если операция выполняется одной бригадой, то прежде, чем приступить к промежностному этапу, необходимо погрузить удаляемый

отдел кишки в полость таза и зашить над ней тазовую брюшину. После этого хирург осуществляет промежностный этап операции, а ассистент формирует одноствольную колостому.

После удаления прямой кишки осуществляют дополнительный гемостаз, полость таза промывают раствором антисептика, ушивают рану, дренируя через нее полость таза пресакрально введенной резиновой трубкой. Операцию завершают туалетом брюшной полости и ушиванием передней брюшной стенки.



### **2.2.8.3 Операция Гартмана. Обструктивная резекция прямой кишки.**

Сущность этой операции сводится к внутрибрюшному удалению пораженного отдела прямой кишки, ушиванию оставшейся части ее наглухо, восстановлению над ней целостности тазовой брюшины и формированию одноствольной колостомы. Мобилизация прямой кишки производится по описанной выше методике и в обозначенных ранее пределах: не менее 4-7 см дистальнее и 10-12 см проксимальнее опухоли. Остающаяся часть прямой кишки ушивается вручную или с помощью аппарата.

Линию швов погружают полукисетными а затем отдельными узловыми швами. Через промежностный разрез над копчиком область культи прямой кишки дренируется резиновой трубкой. Восстанавливается целостность тазовой брюшины. Формируется одноствольная колостома.

### **2.2.8.4 Брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной кишки.**

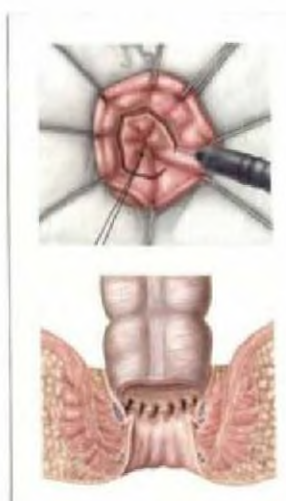


Рис. 19. Брюшно-анальная резекция с низведением прямой кишки на промежность

При этом должна быть отчетливой пульсация последнего (краевого) прямого сосуда, питающего стенку кишки. Кроме того, сигмовидная кишка должна иметь достаточную протяженность. Если длина кишки недостаточна, необходимо дополнительно мобилизовать нисходящую ободочную кишку рассечением складки между париетальной и висцеральной брюшинной и селезеночный изгиб ободочной кишки

Далее, если операция выполняется одной бригадой хирургов, сигмовидную кишку погружают в полость малого таза, маркировав специальной лигатурой ее дистальный конец в месте предполагаемого пересечения. Тазовую брюшину зашивают вокруг кишки. Затем выполняется промежностный этап. Этот этап начинается с плавного перерастяжения анального сфинктера. Ножницами рассекается слизистая оболочка прямой кишки по окружности выше гребешковой линии. По мере рассечения на низводимый отдел кишки проксимальнее линии

Начальные этапы этой операции такие же, как при брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки. Кишку мобилизуют со стороны брюшной полости до мышц диафрагмы таза. При этом особенно важно сохранить хорошее кровоснабжение сигмовидной кишки. Достаточность кровоснабжения проверяется пережатием дуги Риалана на уровне предполагаемого пересечения сигмовидной кишки.

рассечения слизистой оболочки накладывают 5-6 зажимов. Потягивая за них, тупо пальцем проходят через толщу кишечной стенки и затем рассекают стенку кишки на уровне рассечения слизистой оболочки. Кишку с опухолью протягивают наружу через анальный канал до уровня маркированного лигатурой. Дистальную часть низведенной кишки с опухолью отсекают и удаляют.

Низведенная сигмовидная кишка фиксируется или подшиванием по окружности к слизистой оболочке анального канала, или подшиванием к коже промежности пятью - шестью одиночными швами. Полость малого таза дренируется.

При двухбригадном методе оперирования схема операции несколько меняется. На сигмовидную кишку в месте намеченного пересечения накладываются маркировочные лигатуры. На прямую кишку на 4-7 см дистальнее опухоли накладывается Г-образный зажим. Обрабатывают антисептиком анальный канал. Сигмовидная кишка пересекается между лигатурами, а прямая — под наложенным зажимом. Удаляют пораженный отдел кишки. На конец оставленной сигмовидной кишки надевается резиновый колпачок (перчатка). Можно использовать аппаратный шов.

Хирург, оперирующий со стороны промежности, через перерастянутый анальный канал проводит в полость таза зажим Микулича, захватывает подготовленный для низведения конец сигмовидной кишки и выводит его наружу. Кишка подшивается к коже промежности. Первая бригада ушивает тазовую брюшину. Через пресакральное пространство вводится дренаж в полость малого таза. Избыток кишки отсекается через 3 недели после операции.

#### ***2.2.8.5 Паллиативные и симптоматические операции при опухоли прямой кишки.***

У больных с IV стадией рака прямой кишки радикальные операции выполнить не удастся. Причиной этого является обширное местное распространение опухоли или наличие отдаленных метастазов. В этих случаях выполняются паллиативные и симптоматические операции, целью которых, как правило, является ликвидация осложнений. Но иногда наряду с облегчением общего состояния больных, позволяет удлинить сроки их жизни. Паллиативное вмешательство предполагает удаление первичной опухоли при остающихся отдаленных метастазах. Удаление первичного опухолевого узла предупреждает или устраняет непроходимость кишки, уменьшает раковую интоксикацию, снижает темпы дальнейшей генерализации опухолевого процесса. После паллиативных вмешательств более эффективной может стать адьювантная лучевая и химиотерапия. Ограничения к выполнению паллиативных операций могут быть связаны с обширным метастазированием, канцероматозом брюшины, тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

К симптоматическим операциям при раке прямой кишки относится коло-



стомия. Как правило, она выполняется при неудалимых опухолях с угрозой непроходимости или при уже развившейся кишечной непроходимости. Реже колостома накладывается у больных с резектабельной опухолью, но при наличии абсолютных противопоказаний к радикальной операции. Наиболее оправданным видом колостомы следует считать двустольную сигмостому. При вовлечении сигмовидной кишки в опухолевый процесс, анатомических трудностях, связанных с короткой брыжейкой или спаечным процессом, целесообразно использование трансверзостомы.

Исключение пассажа каловых масс через прямую кишку, пораженную опухолью, уменьшает опасность кровотечения, присоединения воспалительного процесса. При уже развившемся перифокальном воспалении создаются условия для его купирования. В редких случаях вследствие уменьшения перифокального воспаления обнаруживается возможность осуществить радикальную операцию. Все сказанное делает обоснованным применение симптоматической колостомии.

К паллиативно-симптоматическим операциям следует отнести электро- и криодеструкцию опухолей прямой кишки. Эти операции преследуют цель уменьшения болевого синдрома, реканализации кишечной трубки у больных с IV стадией заболевания, а также у больных с общими противопоказаниями к радикальной операции. Особенно эффективны эти операции при злокачественных опухолях анального канала, малигнизированных параректальных свищах, рецидивах рака после ранее выполненных радикальных операций.

Имеется первый опыт эндоскопической лазеротерапии злокачественных опухолей прямой кишки. При этом удаляется часть опухоли для восстановления проходимости.

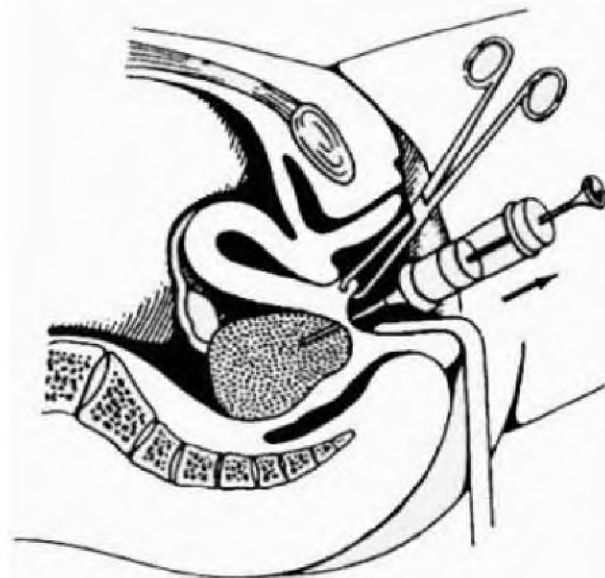


Рис. 20. Пункция маточно-прямокишечного углубления через задний свод влагалища

## 2.3. Открытые операции на органах женского таза

### 2.3.1 Пункция брюшной полости через задний свод влагалища (кульдоцентез)

**Показания:** необходимость определения характера содержимого прямокишечно-маточного углубления. Эвакуация экссудата, гноя, введение жидкости или газа в брюшную полость.

**Положение больной:** на спине. Конечности фиксированы в «гинекологиче-



ской» позе.

*Обезболивание:* местная анестезия, наркоз.

*Техника.* Пункция свода при фиксации шейки матки. Во влагалище вводят зеркало. Заднюю губу шейки матки фиксируют пулевыми щипцами и оттягивают к лобковому симфизу. Обнажается задний свод.

Длинной иглой производят прокол заднего свода у шейки матки. Иглу продвигают на 10—20 мм параллельно оси таза. Поршнем шприца отсасывают содержимое. Иглу смещают в зависимости от наличия и объема содержимого в полости таза.

### **Пункция заднего свода на зеркалах.**

Во влагалище вводят два боковых и один длинный подъемник, которым приподнимают кверху шейку матки. В задний свод влагалища вводят ложкообразное зеркало. При расширении влагалища зеркалами натягиваются крестцово-маточные связки, между ними

пунктируют задний свод, направляя иглу параллельно шейке матки. Тракцией поршня шприца отсасывают содержимое полости таза.

*Ошибки и опасности.* Возможно повреждение иглой тела матки и кишечника. Для предупреждения этого осложнения необходимо перед пункцией произвести мануальное исследование через влагалище, определить степень нависания заднего свода и положение матки (*anteversio, retroversio*). Эти данные имеют значение для выбора направления движения иглы и глубины ее погружения (обычно не более 15—30 мм) в полость таза. Перед пункцией должна быть освобождена прямая кишка.

### **2.3.2 Операции при повреждениях и ранениях матки и придатков.**

Вследствие определенной подвижности и расположения матки изолированные ранения ее встречаются редко. Их чаще обнаруживают в процессе обработки ранений таза.

*Доступ:* нижняя срединная или поперечная лапаротомия.

*Тактика* зависит от характера повреждений. Общая установка — выполнение органосохраняющей операции. При обнаружении повреждения его временно отграничивают от окружающих тканей, производят обработку и наложение швов. При значительных повреждениях и явно инфицированных несвежих ранениях, особенно у пожилых женщин, производят надвлагалищную ампутацию матки. При повреждениях придатков, если невозможно выполнить восстановительную операцию, маточную трубу удаляют, а яичник, даже часть его, следует оставить. Это особенно важно для молодых женщин.

При ранении беременной матки тактика определяется видом ранения, сроками беременности, жизнеспособностью плода. При проникающем ранении беременной матки и жизнеспособном плоде производят кесарево сечение. Возможность сохранения матки определяют степенью ее разрушения.

При проникающем ранении матки в ранние сроки беременности ее пре-

рывают одним из возможных способов (малое кесарево сечение, выскабливание полости матки, удаление матки вместе с плодом).

*Завершение операции.* Послойно зашивают рану брюшной стенки. Оставляют дренажи в зависимости от характера повреждения, сроков с момента ранения и развития явлений перитонита. Существенное значение имеет наличие множественных повреждений с вовлечением в процесс толстой и особенно прямой кишки. Наличие подобных повреждений диктует необходимость широкого дренирования кожной раны или наложения провизорных швов. Это особенно касается ранений с вовлечением в патологический процесс промежности из-за опасности развития клостриды-альной инфекции.

*Ошибки и опасности:* захват в шов мочеточника при обработке брыжейки, придатков матки и перевязке сосудов, маточной трубы и яичника; повреждения мочевого пузыря при кесаревом сечении и при зашивании раны матки (этап перитонизации — необходимо защищать зеркалом пузырно-маточную складку).

### **2.3.3 Вскрытие абсцесса прямокишечно-маточного пространства.**

Ограниченные абсцессы могут быть следствием перитонита или операции на органах малого таза. Вскрытие абсцесса нередко является продолжением пункции заднего свода влагалища. После получения гноя производят разрез по ходу пунктирующей иглы

В полость гнойника вводят дренаж, который подшивают и фиксируют к краю раны. Во влагалище рыхло вводят тампон, снимают щипцы с шейки матки, удаляют зеркала.

Если абсцесс образовался после предшествующей операции около культи влагалища, то его дренируют, сняв швы и раздвинув края раны.

### **2.3.4 Вскрытие абсцесса большой железы преддверия влагалища.**

*Обезболивание:* наркоз.

*Техника операции.* После обработки операционного поля производят разрез над местом размягчения со стороны кожи параллельно направлению малой половой губы. Удаляют содержимое абсцесса. Обследуют полость гнойника. Дренируют полость марлевым тампоном на 2—4 дня. Заживление идет вторичным натяжением.

Вскрывать абсцесс со стороны слизистой оболочки преддверия влагалища не рекомендуется. Остающийся после этого рубец вызывает неприятные ощущения во время полового акта.

### **2.3.5 Операции при апоплексии яичника.**

*Показания:* апоплексия яичника, разрыв овариальной кисты.

*Положение больной:* на спине; иногда используют положение Тренделенбурга.

*Доступ.* Нижняя срединная или поперечная лапаротомия. Послойно

вскрывают брюшную полость. Расширяют рану при помощи ранорасширителя и зеркал. Если мешает кишечник, то больной придают положение Тренделенбурга. В лапаротомную рану вводят большую влажную салфетку, и с ее помощью оттесняют кверху петли кишечника брюшным зеркалом. Зеркало удерживает ассистент.

Хирург левой рукой (если он правша) охватывает кровотокающий яичник, располагая его между II и III пальцами, и осторожно подтягивает его в рану. Яичник можно приблизить к ране марлевой петлей из длинной салфетки; при этом марлевой салфеткой обертывают ножку яичника и подтягивают его в рану. Марлевая петля одновременно пережимает сосуды и способствует уменьшению кровотечения. «Хватающие» инструменты накладывать на яичник нельзя. В зависимости от величины разрыва и характера изменений в яичнике производят прошивание 8-образным сдавливающим швом места разрыва круглой иглой. В некоторых случаях производят клиновидное иссечение поврежденного участка с наложением швов рассасывающимися нитями (узловые или 8-образные швы). Разрез производят продольно или поперечно к длиннику яичника. Овариэктомию практически не производят. При резекции яичника, особенно кистозно-измененного, следует оставлять хоть часть ткани. Швы завязывают на весу, чтобы они не прорезали ткань яичника. Нити срезают осторожно, не натягивая их. Допускается осторожное вылуцивание кисты или прокалывание иглой без рассечения здоровой ткани.

*Завершение операции.* Перед завершением операции обследуют придатки противоположной стороны и другие органы малого таза. Тщательно осушают брюшную полость, особенно малый таз, и послойно зашивают рану брюшной стенки.

### **2.3.6. Удаление опухоли яичника на ножке.**

*Показания.* В практике неотложной хирургии встречается перекрученная киста (опухоль) яичника.

*Доступ:* нижняя срединная или поперечная лапаротомия.

*Оперативный прием.* Опухоль необходимо отграничить от органов брюшной полости и вывести в рану. На ножку опухоли, состоящую из собственной и подвешивающей связок, брыжейки яичника, накладывают зажимы. Ножку не раскручивают из-за опасности ее разрыва.

При опухоли с большой полостью производят ее пункцию и удаление содержимого, эта процедура может облегчить выведение опухоли в рану. Опухоль, имеющую признаки озлокачествления, пунктировать не рекомендуется. Далее между зажимами отсекают ножку опухоли и удаляют ее. Структурные образования остающейся части ножки последовательно лигируют рассасывающимися нитями. Часть нитей не срезают, а связывают между собой для укрытия культи ножки. Производят перитонизацию с использованием близлежащих участков брюшины и круглой связки.

*Завершение операции.* Производят туалет брюшной полости. Послойно зашивают рану брюшной стенки.

*Ошибки и опасности:*

- разрушение яичника при захватывании его инструментами;
- прорезание швов (следует накладывать швы круглой иглой и завязывать нити очень осторожно, на весу).

### **2.3.7. Операции при нарушенной внематочной беременности.**

*Показания:* кровотечение в брюшную полость.

*Обезболивание:* наркоз.

*Доступы:* нижняя срединная лапаротомия; поперечный разрез по Пфанненштилю

Операцию производят при нарушенной трубной беременности.

Оперативный прием. После расширения раны брюшной стенки хирург вводит руку в малый таз и отыскивает измененную трубу, выводит ее в рану и осматривает. Если принимают решение об удалении трубы, то накладывают на ее брыжейку зажимы параллельно ходу трубы. Трубу отсекают. Брыжейку прошивают под зажимом и перевязывают рассасывающимися нитями начиная от воронки трубы; перешеек трубы пережимают и перевязывают у края рога матки. Осторожно! Необходимо сохранить яичниковую артерию. Иссечение интрамуральной части трубы сейчас не производят. Трубу удаляют, культю смазывают спиртовым раствором йода. Производят дополнительный гемостаз. Осуществляют перитонизацию остатков брыжейки окружающими тканями. Культю трубы перитонизируют подшиванием круглой связки матки.

Если пациентка настаивает на сохранении трубы для будущей беременности, то производят сохраняющие операции. Через разрез трубы удаляют плодное яйцо, и зашивают рану. Если стенка трубы разрушена и технически зашить рану невозможно, то производят резекцию трубы. Для восстановления трубы целесообразнее использовать микрохирургическую технику (увеличительные линзы, атравматичный шовный материал, микроинструменты). Сшивание стенок пересеченной трубы лучше производить на полимерной трубке-протекторе, введенной в просвет трубы и удаляемой по завершении наложения швов.

*Завершение операции.* Производят гемостаз, удаляют содержимое из полости таза и живота, включая плодное яйцо. Послойно зашивают рану брюшной стенки.

*Ошибки и опасности:*

- оставление плодного яйца в брюшной полости, что грозит последующей его имплантацией и развитием эктопической беременности;
- при обработке брыжейки трубы существует опасность перевязки артерии, питающей яичник.

### **2.3.8 Удаление маточной трубы и яичника.**

*Показания:* гнойное воспаление придатков с образованием тубоовариальной воспалительной «опухоли» (при ограниченном гнойном воспалении удаляют только пораженный орган).

*Положение больной:* на спине.

*Обезболивание:* наркоз.

*Доступ:* нижняя срединная или поперечная лапаротомия.

*Оперативный прием.* На основание трубы накладывают зажимы. Ассистент приподнимает на зажиме трубу и натягивает тазовую связку. При отграничении воспалительной опухоли зажимами необходимо остерегаться захватывания мочеточника. Отсекают воспалительную опухоль. Ткани под зажимами прошивают и перевязывают рассасывающимися нитями. Трубу перевязывают и отсекают у основания. Собственную связку яичника пережимают, пересекают и перевязывают отдельно. Производят перитони-защиту ложа придатков матки.

*Завершение операции:* послойное зашивание раны брюшной стенки.

### **2.3.9 Кесарево сечение.**

*Показания:* невозможность нормального родоразрешения и наличие противопоказаний к естественным родам.

Различают два основных варианта кесарева сечения: корпоральное и сечение в нижнем сегменте матки.

#### **2.3.9.1 Корпоральное кесарево сечение.**

В настоящее время корпоральные кесаревы сечения практически оставлены из-за формирования рубца на матке, который будет неблагоприятным в плане развития последующих беременностей.

*Обезболивание:* наркоз.

*Доступ:* нижняя срединная лапаротомия.

Осматривают матку, и находят срединную линию. При этом учитывают физиологическую ротацию матки вправо. Матку смещают рукой влево. По средней линии производят разрез длиной не менее 12—13 см. Матка остается в брюшной полости. В ране видны плодные оболочки или ткань плаценты. Околоплодные воды отсасывают электроотсосом. Оболочки надсекают и разрывают пальцами. Хирург вводит четыре пальца своей кисти в полость матки под головку или ножки плода и извлекает его. Между двумя зажимами пересекают пуповину, и ребенка передают медперсоналу. Ассистент приподнимает подъемником верхний угол раны матки, что уменьшает кровотечение. Далее тщательно отделяют и удаляют плаценту, подтягивая ее за пуповину. Производят осмотр плаценты для определения ее целостности. При сомнениях производят обследование полости матки. При наличии остатков плаценты производят выскабливание большой тупой кюреткой. Роженице внутривенно вводят метилэргометрин или окситоцин для усиления сокращения матки.

При хорошем сокращении матки производят зашивание раны. Первый ряд — узловые мышечно-мышечные швы рассасывающейся нитью. Допускается накладывать мышечно-децидуальные швы с узлами, обращенными в полость матки. Второй ряд — серозно-мышечные швы — узловые или непрерывный шов из рассасывающейся нити. Затем производят перитонизацию линии швов, захватывая только серозную оболочку.

Завершение операции. Послойное зашивание раны брюшной стенки.

### **2.3.9.2 Кесарево сечение в нижнем сегменте матки.**

*Доступ:* нижняя срединная или поперечная (по Пфанненштилю) лапаротомия. При крупном плоде иногда применяют и дополнительное частичное или полное (по Черни) рассечение прямых мышц живота.

По вскрытии брюшной полости определяют границу мочевого пузыря. В нижнем сегменте матки на 2—3 см выше мочевого пузыря производят поперечный разрез пузырно-маточной связки по направлению к месту прикрепления круглых связок. Мочевой пузырь с отсеченной брюшиной отодвигают книзу и фиксируют широким ложкообразным зеркалом.

Намечают разрез над локализацией наибольшего диаметра головки. Поперечно надсекают скальпелем стенку матки. В рану вводят вторые пальцы кистей, и растягивают рану до пределов, необходимых для извлечения головки плода. При повышенной упругости тканей разрез матки расширяют ножницами. Удаляют зеркала, и введенными в полость матки и подведенными под головку пальцами хирург выводит головку и тело из раны матки. Далее производят обработку и отсечение пуповины. Отделяют и удаляют послед. Вводят сокращающие матку вещества (окситоцин, метилэргометрин).

На рану матки накладывают швы (мышечно-мышечные, мышечно-слизистые). Для перитонизации используют непрерывный шов с захватом пузырно-маточной складки брюшины. Осторожно - не прошивать мочевой пузырь.

*Завершение операции.* Проверяют гемостаз, считают инструменты и материал. Послойно зашивают рану брюшной стенки.

### **2.3.10 Надвлагалищная гистерэктомия (субтотальная, суправагинальная, надвлагалищная ампутация матки без придатков).**

Хирургические зажимы (Кохера) поочередно с обеих сторон накладывают на ребро матки. Нижний край зажима должен находиться на уровне внутреннего зева. При этом в зажиме находятся маточная труба (перешеек), круглая маточная связка, собственная связка яичника. На 0,5-1 см латеральнее предыдущего зажима накладывают отдельно зажим на круглую маточную связку и зажим на маточную трубу и собственную связку яичника. «Носики» латеральных зажимов должны находиться на одном уровне. Связки пересекают между зажимами. Ножницами спереди вскрывают листок брюшины пузырно-маточной складки, и мочевой пузырь спускают книзу. Сзади вскрывают задний листок широкой маточной связки в направлении к крестцово-маточным связкам



(во избежание перевязки и ранения мочеточников).



Рис. 20. Надвлагалищная ампутация матки

накладывают отдельные лигатуры. Перитонизацию культий придатков матки и шейки матки осуществляют непрерывным швом за счет листков широких маточных связок и листков пузырно-маточной складки.

Возможны следующие варианты: надвлагалищная ампутация матки с придатками с одной стороны, с двух сторон, с маточной трубой с одной стороны и с двух сторон - проводятся по аналогии с вышеуказанными операциями.

### **2.3.11 Экстирпация матки (тотальная гистерэктомия, операция Вергейма).**

При этой операции удаляют как тело, так и шейку матки, придатки, клетчатка, лимфодиссекция.

До этапа отсечения тела матки и наложении зажимов на маточные сосуды операция проводится так же, как и при надвлагалищной ампутации матки. Перед наложением гемостатических зажимов на сосуды необходимо вскрыть брюшину пузырно-маточной складки и отсепаровать мочевой пузырь ниже шейки матки. Сзади матки вскрывают задний листок широкой маточной связки до уровня наружного зева шейки матки. Гемостатические зажимы накладывают на маточные сосуды параллельно ребру матки и близко к матке. Сосуды пересекают и прошивают. После наложения зажимов пересекают крестцово-маточные связки и вскрывают между ними маточно-прямокишечную складку брюшины, которую следует спускать также ниже шейки матки.

После мобилизации шейки матки производят вскрытие влагалища, лучше спереди, ниже шейки матки, контролируя локализацию мочевого пузыря и мочеточников (должны быть спущены). Шейку матки отсекают от сводов влагалища ножницами, стенки влагалища фиксируют зажимами и осуществляют дополнительный гемостаз, если в этом есть необходимость. Матку удаляют из брюшной полости, стенки влагалища (переднюю и заднюю) сшивают между собой отдельными швами. Перитонизацию проводят непрерывным швом за



счет брюшины широких маточных связок, пузырно-маточной складки. Осуществляют контроль гемостаза. Брюшную полость послойно зашивают наглухо: на брюшину и мышцы накладывают непрерывный кетгутовый или викриловый шов, на апоневроз — отдельные шелковые или викриловые лигатуры, на кожу (в зависимости от разреза) — танталовые скобки или отдельные шелковые швы либо подкожный косметический шов.

## **2.4 Эндоскопические операции в гинекологии**

### **2.4.1 История лапароскопии в гинекологии.**

История эндоскопии насчитывает немногим более 200 лет, когда впервые в 1805 году Филипп Боссини создал эндоскоп для осмотра влагалища и шейки матки. В течение 19 века происходило совершенствование эндоскопов, которое привело к созданию прообраза современного эндоскопа и возможности осмотра органов брюшной полости. В 1901 году немецкий хирург Георг Келлинг впервые в мире выполнил осмотр органов полости через прокол брюшной стенки на лабораторных животных, а в 1910 году профессор Стокгольмского университета Ханс Кристиан Якобеус произвел перитонеоскопию 10 пациентам с асцитом.

В России пионерами лапароскопии были А.С.Орловский - заведующий хирургическим отделением районной больницы г. Аюдиново, применявший абдоминоскопию для диагностики и лечения туберкулезного перитонита, А.М. Аминев, защитивший в 1940г докторскую диссертацию «Перитонеоскопия в экспериментально- клиническом освещении», а в 1948г издавший монографию «Перитонеоскопия».

Первую гинекологическую операцию — хирургическую стерилизацию - лапароскопическим доступом выполнил американский гинеколог Рауль Пальмер в 1945 году. Немецкий гинеколог Курт Земм в 70-80- е годы 20 века внедрял в лапароскопию различные модификации инструментов и выполнил практически все виды операций в гинекологии.

Большой вклад в развитие гинекологической эндоскопии внесли французские профессора Мане и Морис Бруа, которые в 1980 году предложили методику лапароскопической резекции яичника. В 1985 году Жан Бернар Дюбюиссон описал технику удаления маточной трубы. В 1986 году Даниель Даржен предложил выполнять тазовую лимфаденэктомию лапароскопическим путем при раке шейки матки, а в 1988г Денис Кверле впервые выполнил данную операцию. В 1989году американский хирург Харри Рич впервые выполнил гистерэктомию лапароскопическим доступом. В России первую лапароскопическую гистерэктомию выполнили в 1992 году В.И. Карнаух и В.И. Кулаков.

В настоящее время лапароскопическим доступом выполняются практически все виды операций в гинекологии. Этому способствовало создание в конце 20 и

начале 21 веков высокотехнологического цифрового оборудования (интегрированная операционная OR1 фирмы Karl Storz, робот-хирург DaVinci), внедрение различных видов хирургических энергий (высокоэнергетический биполярный электрический ток — система “LigaSure”, ультразвуковой скальпель — “Harmonic”), разработка методик интракорпорального, экстракорпорального и аппаратного шва.

#### **2.4.2 Виды оперативных вмешательств, выполняемых лапароскопическим доступом.**

Лапароскопия — разновидность оперативного доступа к органам брюшной полости для выполнения оперативного приема через маленькие проколы брюшной стенки. Лапароскопические операции в гинекологии выполняются как в плановом, так и экстренном порядке. Показанием для плановых гинекологических операций лапароскопическим доступом являются:

- Доброкачественные опухоли яичников;
- Наружный генитальный эндометриоз;
- Миома матки;
- Спайки малого таза;
- Рак тела матки I стадии;
- Рак шейки матки;
- Синдром хронических тазовых болей;
- Опущение матки и влагалища;
- Стрессовое недержание мочи.

#### **Виды вмешательств, выполняемых лапароскопическим доступом:**

- Хирургическая стерилизация;
- Энуклеация кист яичников;
- Резекция яичников;
- Иссечение очагов эндометриоза брюшины;
- Пересечение крестцово-маточных связок при болезненных менструациях;
- Миомэктомия — удаление узла миомы матки;
- Рассечение спаек малого таза;
- Пластика маточных труб при их непроходимости;
- Ампутация матки;
- Экстирпация матки;
- Тазовая лимфаденэктомия;
- Сакровагинопексия — фиксация матки к крестцу при помощи синтетических сеток при опущении матки.
- Показанием для экстренных гинекологических операций лапароскопическим доступом является:

- Внематочная беременность;
- Разрыв кисты яичника;
- Острые гнойно-воспалительные заболевания органов малого таза: острый гнойный сальпингит, пиосальпинкс, абсцесс яичника, tuboо-вариальный абсцесс, пельвиоперитонит;
- Нарушение кровообращения органов малого таза: перекрут ножки узла миомы, перекрут придатков матки;
- Дифференциальная диагностика острых гинекологических и хирургических заболеваний органов брюшной полости.
- Абсолютными противопоказания к лапароскопии являются:
- Критические состояния;
- Шоковые состояния;
- Хроническая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность 2 стадии;
- Разлитой перитонит.
- Относительными противопоказаниями к лапароскопии являются:
- Геморрагический диатез;
- Выраженное ожирение (при наличии опыта хирурга и соответствующих инструментов, возможно выполнение операции);
- Выраженный спаечный процесс брюшной полости (при наличии опыта хирурга и соответствующих инструментов, возможно выполнение операции).

### **2.4.3 Оборудование и инструменты для лапароскопии.**

Лапароскопия является разновидностью оперативного доступа, требующая специального оборудования и инструментов. Комплекс приборов для лапароскопии называется эндовидеостойкой. В нее входят:

- система для получения и регистрации изображения;
- система для подачи углекислого газа;
- электрохирургический генератор.

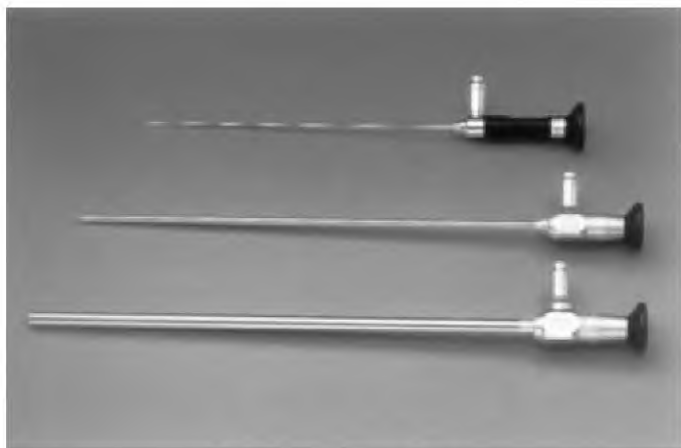


Рис. 21. Лапароскоп

Система для получения и регистрации изображения состоит из следующих составных элементов, связанных воедино: лапароскоп-видеокамера, осветитель, видеомонитор, записывающее изображение устройство.

Лапароскоп (эндоскоп) является первым элементом в цепи создания изображения. Именно он вводится через троакар в брюшную полость для ее освеще-

ния и восприятия отраженного света в виде изображения.



Рис. 22. Видеокамера

Лапароскоп представляет собой оптическую трубку, состоящую из металлического тубуса, который содержит два канала. Один проводит свет для освещения операционного поля, другой проводит изображение операционного поля к камере (сделан из последовательности линз, которые расположены одна за другой). Система линз объектива: находящаяся на дистальном конце эндоскопа, захватывает изоб-

ражение и направляет его назад через эндоскоп. Ее фокусное расстояние обычно неизменно. Линза-окуляр на конце эндоскопа увеличивает изображение прежде чем оно достигает видеокамеры.

Видеокамера обеспечивает обработку изображения и передачу его на монитор.

Система видеокамеры состоит из:

- головки камеры;
- кабеля;
- блок управления.

Конструкция головки камеры включает следующие важные компоненты:

- фотоприбор с зарядовой связью, полупроводниковая светочувствительная матрица (ПСМ);
- линза и фокусирующее кольцо (+/-) механический объектив с переменным фокусным расстоянием);
- механизм соединения с эндоскопом;
- водостойкий корпус и встроенный кабель.

Все новые видеокамеры используют трехчиповую систему с 3 микросхемами (аналоговыми или цифровыми). Это включает светоделитель, который делит свет изображения на три основных цвета и направляет каждый к отдельному преобразователю ПСМ, каждый преобразователь узкоспециализирован к одному из основных цветов.

Основными характеристиками видеокамеры являются:

чувствительность к свету - этот параметр, выражаемый в Люксах, определяет минимальное количество света, необходимое камере, чтобы дать четкое изображение. Чем ниже показатель, тем в меньшем свете будет нуждаться камера. Идеально, чувствительность должна быть меньше 1,5 Люкс;

соотношение сигнал-шум: Этот показатель, определяемый в децибелах

(дБ), прямо связан с усилением и обработкой видеосигнала камерой. Чем выше соотношение, тем меньше риск интерференционного "шума", и поэтому тем более чистым будет сигнал. Это соотношение не должно быть ниже 50 дБ;

**баланс белого:** устанавливает выходной видеосигнал на белый цвет ( $Y=1$ ), когда нажата кнопка «баланс белого»;

**усиление:** искусственно усиливать видеосигнал, давая ему больше мощности;

**оптический затвор:** уменьшает количество времени, в течение которого ПСМ позволяет накапливать заряд, и поэтому уменьшает яркость, когда свет слишком силен;

**автофокусировка:** автоматически фокусирует видеокамеру согласно расстоянию между камерой и предметом, расположенным в центре изображения.

**Соединительный механизм:** головка камеры должна быть надежно присоединена к лапароскопу, чтобы гарантировать точную передачу изображения.

**Корпус фотокамеры и кабель:** корпус камеры предназначен для предохранения заключенной в нем электронной аппаратуры и системы линз. Он должен выдерживать чистящие технологические процессы и определенные механические нагрузки.



Рис. 23. Осветитель

Осветитель — источник холодного света, подаваемого в брюшную полость через световод, соединенный с лапароскопом. Осветитель состоит из лампы (ксеноновой или галогеновой), теплового фильтра (задерживает инфракрасные лучи), конденсирующей линзы и системы контроля интенсивности светового потока. Ксеноновые лампы предпочтительны в использовании так как они производят более естественный свет,

имеют более длительный цикл жизни, и не производят ультрафиолетовые лучи.

Полученное изображение с лапароскопа через видеокамеру передается на видеомонитор и становится доступным всем членам операционной бригады.

Система для подачи углекислого газа - инсуффлятор является ключевым элементом в лапароскопической хирургии. Он помогает создать оперативное пространство, облегчая выполнение процедур. Инсуффлятор необходим для:

- создания пневмоперитонеума (карбоксиперитонеума);
- поддержания его в ходе операции;
- управления давлением газа в брюшной полости;
- периодического обновления газа.





Рис. 24. Инсуффлятор

Инсуффлятор работает, как управляемый давлением закрытый контур. Газ забирается либо из баллона (50-200 атм.) или из центральной магистрали (3,5-5 атм.).

Обычно используется внутрибрюшное давление 12 мм Нг. Так как 1 атм.=760 мм Нг, очевидно, что, одной из функций инсуффлятора является снижение давления, чтобы безопасно

подавать газ в брюшную полость. Когда давление слишком низко, клапан открывается и газ входит в контур. Если давление в контуре соответствует требуемому, клапан остается закрытым. Современные инсуффляторы могут создавать различную скорость потока газа (1-45 л/мин.). Чем выше максимальная скорость подачи газа в брюшную полость, тем более мощный инсуффлятор. Стерильной трубкой инсуффлятор соединяется с иглой Вереша или троакаром и уже через них углекислый газ поступает в брюшную полость.

Важным элементом эндовидеостойки является электрохирургический генератор.



Рис. 25. Игла Вереша

Современные электрохирургические генераторы производят электрический переменный ток с частотой в диапазоне 500 кГц — 2 мГц, напряжение достигает 8000 Вт. В электрохирургии выделяют монополярный и биполярный электрический ток. Монополярный электрический ток обеспечивает резание, коагуляцию тканей, а биполярный — только коагуляцию.

Монополярный ток протекает с генератора через активный электрод (любой инструмент со входом для кабеля) и возвращается, пройдя через ткани, на пассивный электрод генератора. Биполярный ток является значительно более безопасным, так как протекает между браншами на одном инструменте и возвращается на генератор.

Инструменты для лапароскопии также имеют свою специфику. Одним из важнейших универсальных элементов из набора инструментов для лапароскопии является игла Вереша, созданная венгерским хирургом Яношем Верешем в 1938 году.

Данной иглой производится пункция брюшной полости и первоначальное создание пневмоперитонеума. Игла имеет движущийся колпачок для защиты

органов после пункции брюшной полости и мандрен с клапаном для присоединения трубки с целью подачи углекислого газа в брюшную полость.

Троакар является инструментом, которым осуществляется пенетрация брюшной стенки для последующего введения в брюшную полость лапароскопа и инструментов. По диаметру троакары бывают 5 и 10 мм. Троакар состоит из острого стилета и корпуса.



Рис. 26. Троакары

Стилет различной формы служит для пенетрации брюшной стенки и после вхождения в брюшную полость удаляется.

Корпус троакара имеет клапанный механизм для предотвращения утечки газа из брюшной полости при смене инструментов.

Для наложения швов в брюшной полости созданы эндоскопические иглодержатели, позволяющие накладывать практически любой вид шва на любой орган брюшной полости.

#### ***2.4.4 Доступы при лапароскопических операциях.***



Рис. 27. Расположение пациентки на операционном столе

Наиболее важным моментом лапароскопической операции является создание доступа. Газовая лапароскопия дает возможность хирургу создать оперативное пространство для проведения практически любого вмешательства на органах брюшной полости и забрюшинного пространства.



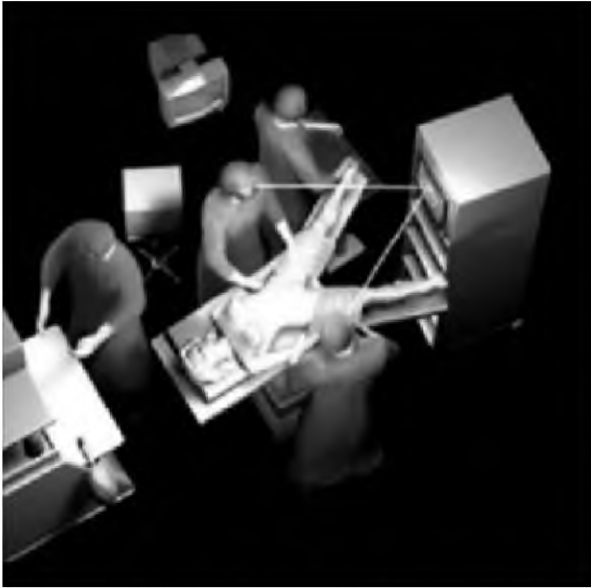


Рис. 28. Расположение членов операционной бригады



Рис.29. Этапы лапароскопического доступа

Расположение членов операционной бригады при выполнении лапароскопической гинекологической операции: слева — хирург, справа-ассистент, у левой ноги - операционная сестра.

**Последовательность этапов создания доступа для выполнения гинекологических операций следующая:**

1. Разрез кожи в околопупочной области длиной 1-1,5 см, начиная от нижней складки пупка и вверх — в пупок;

2. Пункция брюшной полости иглой Вереша под углом 45 град. в направлении малого таза

3. Проведение пробы Palmer (тест аспирации — ирригации): к мандрену иглы Вереша присоединяется шприц, через который вводится 5 мл стерильного физиологического раствора, затем — проводится аспирация. При правильном нахождении иглы в брюшной полости раствор легко водится и практически не аспирируется. При попадании иглы в предбрюшинную клетчатку — плохо вводится и аспирируется, при попадании в просвет полого органа — аспирируется содержимое органа (кишки, мочевого пузыря), при попадании в кровеносный сосуд — кровь;



Рис. 30. Проба Palmera



Рис. 31. Этапы проведения 10 мм троакара в брюшную полость

тального троакара) на уровне верхней передней подвздошной ости подвздошной кости на 2-3 см латеральнее ее;

В перпендикулярном направлении к брюшной стенке вводится троакар, латеральнее нижних эпигастральных сосудов, идущих по задней поверхности прямой мышцы живота от наружных подвздошных сосудов;

Аналогичные действия производятся с противоположной стороны;

4. Инсуффляция углекислого газа в брюшную полость через иглу Вереша со скоростью 1-2 л/мин до создания давления в брюшной полости 15 мм.рт.ст. При правильном нахождении иглы в брюшной полости инсуффлятор покажет начальное давление в брюшной полости 0 мм.рт.ст;

5. Извлечение иглы, введение 10 мм троакара в брюшную полость вкручивающими движениями кисти строго по срединной линии в направлении малого таза под углом 70 град до перфорации апоневроза и 45 град. — после перфорации апоневроза;

6. Извлечение стилета троакара и введение в брюшную полость лапароскопа с подключенной к нему видеокамерой и обзор органов брюшной полости;

7. Создание положение Тренделенбурга с приподнятым тазовым концом до 30 град.;

8. Введение дополнительных троакаров для инструментов в паховых областях под визуальным контролем со стороны лапароскопа:

Производится разрез кожи на протяжении 5 или 10 мм (в зависимости от размера дополни-

Дополнительно при некоторых операциях устанавливается дополнительный четвертый троакар по средней линии ниже первого троакара (надлобковый троакар).

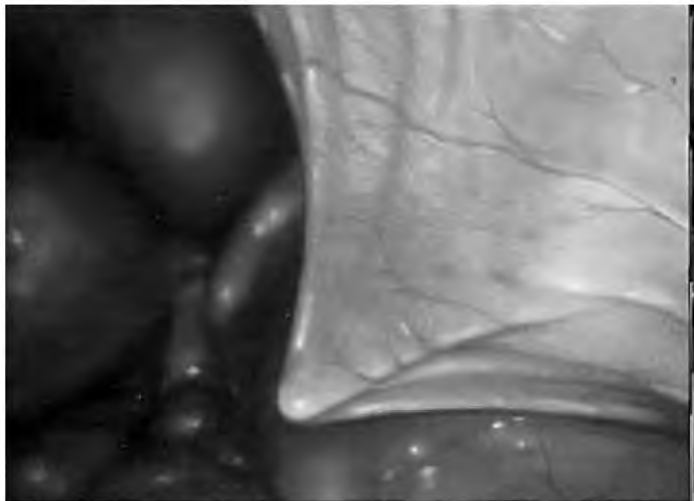


Рис. 32. Введение троакара под визуальным контролем со стороны лапароскопа

Снижение внутрибрюшного давления до 12 мм. рт. ст



#### **2.4.4.1 Лапароскопический доступ прямым введением троакара без стилета.**



Рис. 33. Схема расположения портов

Более простым и безопасным является создание лапароскопического доступа прямым введением троакара без стилета. Последовательность этапов создания доступа этим способом следующая:

1. Разрез кожи околопупочной области проводится аналогично вышеописанному способу, тканевыми ножницами надсекается апоневроз в вертикальном направлении на протяжении 1 см;

2. Зажимом Бильрота разводится тупым путем подбрюшинная клетчатка и брюшина;

3. Троакар диаметром 10 мм вводится по направителю в брюшную полость под углом 45 град. в сторону малого таза;

4. К троакару подключается подача углекислого газа.

5. Последующие этапы создания лапароскопического доступа аналогичны вышеописанному способу.

#### **2.4.4.2 Лапароскопический доступ методом открытой лапароскопии — техника Хассона**

Создание лапароскопического доступа описанными выше способами неприменимо при наличии спаечного процесса между брюшной стенкой и большим сальником или кишечником после предшествующих лапаротомий. В данной ситуации используется метод открытой лапароскопии — техника Хассона. Последовательность этапов создания доступа следующая:

1. Производится разрез кожи в околопупочной области скальпелем на протяжении 2.5-3.0 см вниз от пупка;

2. Тканевыми ножницами надсекается апоневроз на протяжении 2.5-3.0 см, края апоневроза берутся на зажимы Микулича и прошиваются для создания держалок;

3. Тупфером отсепаровывается предбрюшинная клетчатка, брюшина захватывается зажимами Бильрота;

4. Под контролем зрения брюшина рассекается, в образовавшиеся отверстие вводится троакар 10 мм с пирамидальной насадкой Хассона. Насадка служит для герметичной obturation брюшной полости и фиксации к ней держалок.

5. К троакару присоединяется подача углекислого газа.

Описанный метод позволяет произвести визуальный контроль при создании доступа и избежать ранения спаянных с брюшной стенкой органов.

#### **2.4.5 Операции при опухолях яичников.**

В настоящее время благодаря развитию эндоскопической техники и способов абластичного удаления опухолей, лапароскопия показана практически во всех случаях при наличии опухолевидного образования яичника существующего более 2 месяцев при динамическом наблюдении, включающим ультразвуковое исследование органов малого таза.

Предоперационное обследование включает клиническое исследование, трансвагинальное ультразвуковое исследование с цветным доплеровским картированием, определение уровня опухолевых маркеров в крови: СА125, СА19-9, альфафетопротеин, НЕ-4, раково-эмбриональный антиген.

Точный диагноз с визуальной и гистологической верификацией опухоли обычно возможен только во время операции.

#### **Хирургическое лечение.**

Выбор варианта оперативного лечения (энуклеация кисты яичника, аднексэктомия) будут зависеть от ряда факторов:

- Возраст больной и желание сохранить фертильность;
- Гистологический тип опухоли;
- Размеры образования.

#### **2.4.6 Аспирация кист.**

Как изолированный способ лечения в настоящее время практически не применяется. Однако возможно при наличии больших (более 10 см) образований яичника. Аспирация проводится пункционной иглой, введенной через дополнительный троакар.

**Энуклеация кисты яичника** показана при наличии доброкачественных образований яичника, в репродуктивном возрасте пациентки. Размер образования яичника имеет условное значение — при наличии даже большого образования может быть сохранена здоровая ткань яичника.

Цель операции — удалить опухоль яичника и сохранить здоровую ткань яичника.

### **Техника операции:**

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаров в подвздошно-паховых областях (слева троакар - 10 мм, справа троакар - 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;

Фиксация яичника в области собственной связки атравматическим зажимом,



Рис. 34. Фиксация яичника в области собственной



Рис. 35. Отделение капсулы яичника от капсулы образования

рассасывающийся противоспаечный барьер для профилактики образования спаек.

### **2.4.7. Аднексэктомия**

Показана при наличии образования любых размеров в постменопаузе, при подозрении на рак яичника, большого доброкачественного образования яичника в репродуктивном возрасте (при отсутствии здоровой ткани яичника, по данным ультразвукового исследования, и если больная не планирует беремен-

ном, рассечение капсулы яичника эндоскопическими ножницами по противобрыжеечному краю на протяжении всего опухолевидного образования;

Отделение капсулы яичника от капсулы образования с использованием двух атравматических зажимов или одного зажима и диссектора;

Коагуляция ложа кисты при помощи биполярного электрического тока щипцами для биполярной коагуляции;

Извлечение опухоли из брюшной полости в пластиковом контейнере (endobag) через троакарное отверстие левой подвздошно-паховой области;

В большинстве случаев на оставшийся участок яичника (желательно, но необязательно) наложить



ность), при наличии тубоовариального абсцесса.

Во время аднексэктомии удаляется пораженный опухолью яичник и маточная труба.

Цель операции — радикально удалить опухоль яичника.

Техника операции:

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаргов в подвздошно-паховых областях (слева троакар -10 мм, справа троакар - 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;



Рис. 36. Атравматическим зажимом захвачена воронко-тазовая связка

Атравматическим зажимом захватывается воронко-тазовая связка на стороне поражения, биполярными щипцами производится тщательная коагуляция воронко-тазовой связки в месте ее вхождения в яичник;

Ножницами производится рассечение воронко-тазовой связки;

Продолжается коагуляция брыжейки яичника и маточной трубы, коагуляция собственной связки яичника;

Придатки отсекаются при помощи эндоскопических ножниц.

Придатки матки помещаются в пластиковый контейнер, производится пункция образования с эвакуацией содержимого и его извлечение из брюшной полости через левый троакар.

#### **2.4.8 Лапароскопическая коагуляция разрыва яичника**

Применяется в случае разрыва кисты яичника, апоплексии яичника при наличии внутрибрюшного кровотечения. Операция обычно проводится в экстренном порядке.

Цель операции — остановка внутрибрюшного кровотечения из яичника.

Техника операции:

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаргов в подвздошно-паховых областях (слева троакар -5 мм, справа троакар - 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;



Производится аспирация крови из малого таза при помощи аспиратора, введенного через один из троакаров;

Биполярными щипцами производится электрокоагуляция разрыва яичника;

*Завершающим этапом* является санация брюшной полости физиологическим раствором.

Лапароскопия при перекруте придатков матки проводится в экстренном порядке при наличии перекрута яичника либо придатков матки. Предрасполагающими факторами к развитию перекрута придатков матки является:

Наличие кисты яичника (чаще дермоидная);

Врожденное удлинение собственной связки яичника и воронко-тазовой связки;

Спаечный процесс в малом тазу.

Производящими факторами являются: повышение внутрибрюшного давления в результате физической нагрузки, полового акта, акт дефекации.

Различают полный и неполный перекрут придатков матки. Перекрут придатков матки на 360 градусов является полным. Интраоперационная тактика зависит от следующих факторов:

Наличие или отсутствие опухоли яичника;

Возраст пациентки;

Наличие или отсутствие перитонита.

В молодом возрасте пациентки при наличии кисты желтого тела или фолликулярной кисты и отсутствие перитонита возможно выполнение раскручивания перекрута яичника. При наличии опухоли яичника или перитонита, а также в позднем репродуктивном возрасте (после 40 лет) показана аднексэктомия без раскручивания перекрута.

#### **2.4.9. Удаление маточной трубы — тубэктомия.**

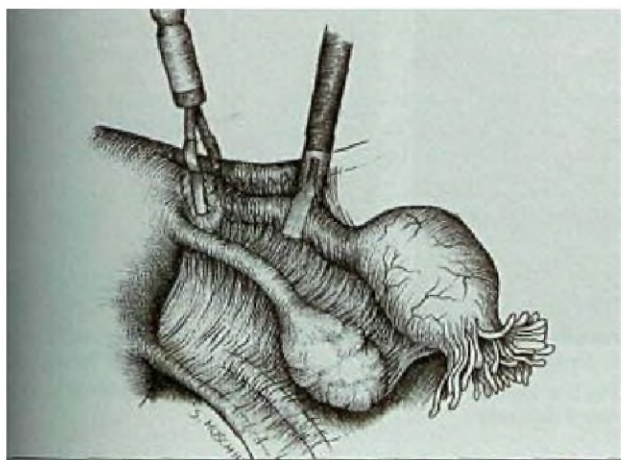


Рис. 37. Маточная труба захвачена зажимом

Тубэктомия (сальпингэктомия) является наиболее простой операцией в гинекологии.

Показанием для удаления маточной трубы являются:

- Трубная беременность;
- Непроходимость маточной трубы с формированием гидросальпинкса (сактосальпинкса);
- Острое гнойно-воспалительное поражение маточной

трубы с формированием мешотчатого образования — пиосальпинкса.

*Цель операции* — удалить пораженную патологическим процессом маточную трубу.

### Техника операции:

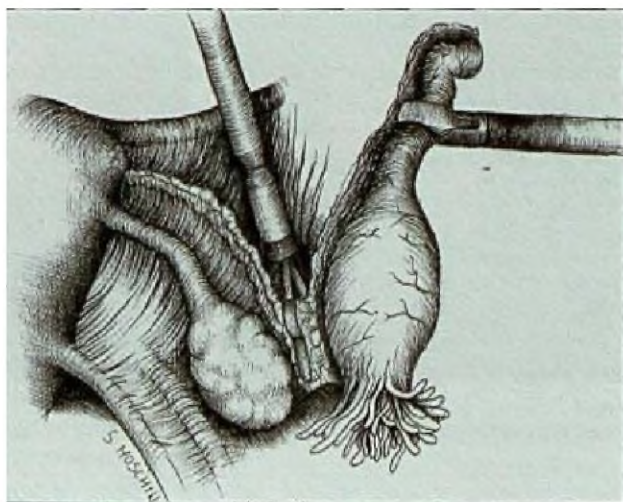


Рис. 38. Поэтапная коагуляция брыжейки маточной трубы

брыжейке трубы;

Производится поэтапная коагуляция брыжейки маточной трубы биполярными щипцами в направлении от угла матки к фибриальному отделу трубы (или наоборот) и поэтапное ее пересечение эндоскопическими ножницами;

Труба удаляется из брюшной полости через 10 мм троакар.

#### 2.4.10 Сальпинготомия (туботомия)

Органосохраняющая операция при трубной беременности. Показания к сальпинготомии — трубная беременность.

Условия для выполнения сальпинготомии:

- Желание женщины сохранить фертильность;
- Стабильная гемодинамика;
- Диаметр маточной трубы с плодным яйцом не более 5 см;
- Расположение плодного яйца в ампулярном или истмическом отделе трубы;
- Отсутствие патологии в контрлатеральной маточной трубе.

Цель операции — удалить плодное яйцо из маточной трубы, сохранив при этом маточную трубу и ее физиологические функции.

Техника операции:

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаров в подвздошно-паховых областях (слева троакар -10 мм, справа троакар - 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаров в подвздошно-паховых областях (слева троакар -10 мм, справа троакар - 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;

Атравматичным зажимом маточная труба захватывается и оттягивается в сторону противоположную бры-





Рис. 39. Рассечение стенки маточной трубы

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;

Атравматичным зажимом маточная труба захватывается на участке рядом с локализацией плодного яйца и оттягивается в сторону противоположную брыжейке трубы;

Монопольным электродом — крючком производится рассечение стенки маточной трубы по противобрыжеечному краю над местом наибольшего выпухания плодного яйца длиной 1-2 см;

Плодное яйцо и сгустки крови из просвета трубы удаляются при помощи аспиратора-ирригатора или ложкообразного зажима;

Производится тщательная ревизия просвета маточной трубы на предмет остатков хориона и сгустков, гемостаз — коагуляция биполярными щипцами рассеченной мышечной и серозной оболочки трубы;

Швы на маточную трубу для закрытия дефекта обычно не накладываются;

Производится санация и дренирование брюшной полости.

#### **2.4.11 Стоматопластика (сальпингостомия)**

— операция по восстановлению проходимости маточной трубы.

*Показания к операции:* Гидросальпинкс при желании женщины сохранить фертильность, бесплодие.

Гиосальпинкс при желании женщины сохранить фертильность.

Цель операции — восстановить анатомическую форму и физиологические функции маточной трубы.

Интраоперационные факторы, определяющие репродуктивный результат операции: диаметр дистальной части маточной трубы, толщина стенки маточной трубы, состояние и протяженность эпителия маточной трубы, выраженность спаек.

Предоперационное обследование:

Трансвагинальное ультразвуковое исследование;

Исследование влагалищных мазков на *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma hominis*;

Диагностическая гистероскопия для исключения патологии полости матки;

Спермограмма мужа.

*Техника операции:*

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаров в подвздошно-паховых областях (слева

троакар - 5 мм, справа троакар - 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;

Эндоскопическими ножницами производится рассечение спаек маточных труб, яичников, матки;

Через маточный манипулятор в полость матки и маточные трубы вводится раствор метиленовой сини для определения проходимости маточной трубы и

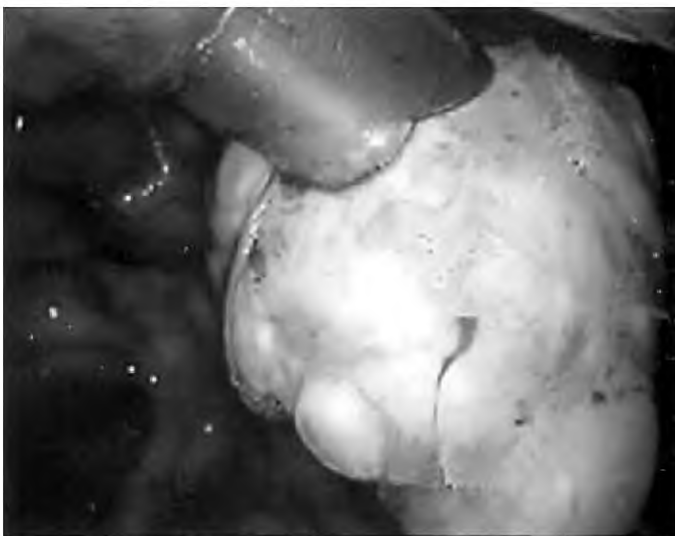


Рис. 40. Инструменты для миомэктомии - штупор и морцеллятор

нахождения места в дистальном отделе, в котором производится рассечение стенки маточной трубы;

Маточная труба в дистальном отделе перфорируется диссектором или ножницами и рассекается на протяжении 1-2 см в виде креста или звезды;

По серозной поверхности маточной трубы, вблизи от места рассечения, производится коагуляция стенки маточной трубы биполярными щипцами в круговом направлении. Слизистая оболочка трубы при этом выворачивается наружу, создавая «стому» — вход в трубу;

Через дополнительный 5 мм троакар в подвздошно-паховой области вводится тонкий (2,9мм) эндоскоп, которым проводится осмотр слизистой оболочки маточной трубы- сальпингоскопия;

После оценки состояния слизистой оболочки решается вопрос об удалении или сохранении маточной трубы.

#### **2.4.12 Миомэктомия**

Цель операции - консервативная миомэктомия является органосохраняющей операцией и показана в тех случаях миомы матки, когда необходимо удалить опухоль, избежав при этом удаление органа.

Показаниями для миомэктомии являются:

Бесплодие в сочетании с интрамуральной миомой матки размером более

3.5 — 4.0 см;

Привычное невынашивание беременности в сочетании с интрамуральной миомой матки более 3,5- см;

Быстрорастущая миома матки при желании женщины сохранить матку;

Симптомная миома матки при желании женщины сохранить матку;

Субсерозный миоматозный узел на ножке любых размеров.

Ограничением к лапароскопической миомэктомии является: размер миоматозного узла более 8-10 см, а также размер матки, соответствующей 16 недель беременности.



Рис. 41. Энуклеация тела миомы

Предоперационная подготовка:

При наличии анемии возможно назначение агонистов гонадотропного релизинг гормона (диферелин, люкрин, бусерелин и др.) в течение двух месяцев.

Предоперационное обследование включает в себя:

Трансвагинальное ультразвуковое исследование;

Аспирационная биопсия эндометрия;

Гистероскопия — при подозрении на наличие субмукозного узла;

Взятие мазка на онкоцитологию с шейки матки.

Дополнительное оборудование и инструменты.

Консервативная миомэктомия предусматривает технические моменты операции, требующие:

инструментов для наложения эндоскопического шва: иглодержатели;

инструментов для фиксации и тракции узла — штопор (рисунок 43);

Техника операции:

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакаров в подвздошно-паховых областях (слева троакар -10 мм, справа троакар - 5 мм, надлобковый троакар — 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала; Ревизия органов брюшной полости и малого таза; Выбор места разреза матки и направление разреза: разрез производится в вертикальном или горизонтальном направлении монополярным электрическим током посредством электрода крючка, либо ультразвуковым скальпелем.

Длина разреза должна соответствовать размерам миоматозного узла. После рассечения миометрия над узлом, производится биполярная коагуляция крово-

точащих участков миометрия; Энуклеация узла миомы: штопором, жестким зажимом или щипками узел миомы захватывается и осуществляется тракция узла с одновременным вылушиванием узла из капсулы;

Ложе узла коагулируется биополярным током и ушивается одно или двухрядным эндоскопическим швом, в зависимости от глубины ложа узла. Возможен интракорпоральный или экстракорпоральный эндоскопический шов рассасывающимся шовным материалом (викрил, ПДС);

Узел миомы удаляется из брюшной полости при помощи морцеллятора.

#### **2.4.13 Лапароскопическая гистерэктомия**

Операция — лапароскопическая гистерэктомия (удаление матки лапароскопическим доступом).

Тотальная гистерэктомия — удаление матки с шейкой, субтотальная гистерэктомия — удаление тела матки без шейки.

Показания для лапароскопической гистерэктомии:

Симптомная миома матки размером до 24 нед. беременности, если женщина не планирует беременность в дальнейшем;

Быстрорастущая миома матки, если женщина не планирует беременность в дальнейшем;

Симптомный эндометриоз матки;

Атипичная гиперплазия эндометрия (аденоматоз), аденокарцинома эндометрия 1 стадии (в сочетании с тазовой лимфаденэктомией);

Опухание стенок матки и влагалища 2-3 степени в сочетании с сакроагинopleксией.

Предоперационное обследование включает в себя:

Трансвагинальное ультразвуковое исследование;

Аспирационная биопсия эндометрия или отдельное диагностическое выскабливание полости матки и цервикального канала;

Взятие мазка на онкоцитологию с шейки матки.

Дополнительное оборудование и инструменты.

Морцеллятор, маточный манипулятор Hohl или Clermont-Ferrand.

Техника операции:

Создание пневмоперитонеума одним из способов;

Введение дополнительных троакарров в подвздошно-паховых областях (слева троакар -10 мм, справа троакар - 5 мм, надлобковый троакар — 5 мм);

Введение маточного манипулятора в полость матки со стороны цервикального канала;

Ревизия органов брюшной полости и малого таза;

Биполярная коагуляция и пересечение круглых связок матки с 2 сторон;

Матка смещается манипулятором в сторону противоположную от круглой связки;

Связка коагулируется и рассекается по середине; первый ассистент вводит



граспер под передний листок широкой связки, хирург рассекает листок в направлении передней поверхности шейки матки, не доходя до середины 1 см; первый ассистент граспером захватывает брюшину на 1 см ниже ее соединения с серозой матки, второй ассистент максимально отталкивает матку вперед и кзади, хирург рассекает брюшину перпендикулярно, затем тупо смещает мочевого пузырь, коагулирует и пересекает “ножки” мочевого пузыря;

Диссектором или ножницами хирург формирует окно в широкой связке, затем расширяет его, задний листок рассекается в направлении крестцово-маточных связок;

Собственная связка яичника и маточная труба коагулируются и пересекаются рядом с маткой;

Все манипуляции повторяются с левой стороны;

Ткани вокруг маточных сосудов разделяются и коагулируются, после чего становится видна маточная артерия; Маточные артерии с обеих сторон коагулируются биполярными щипцами

Маточные сосуды могут быть лигированы экстракорпоральными викриловыми швами; Эндоскопическими ножницами маточные сосуды пересекаются;

При субтотальной гистерэктомии тело матки отсекается от шейки эндоскопическими ножницами, удаляется из брюшной полости при помощи морцелятора, цервикальный канал коагулируется биполярными щипцами;

При тотальной гистерэктомии — шейки матки отсекается от Рис.76 Шейка матки отсекается от сводов влагалища (при тотальной гистерэктомии).

сводов влагалища на маточном манипуляторе при помощи монополярного тока с использованием электрода-крючка или ножниц; возможно также использование ультразвукового скальпеля;

Матка удаляется из брюшной полости через образовавшееся кольпотомное отверстие.

Кольпотомное отверстие ушивается двумя z-образными экстракорпоральными викриловыми швами (нить Викрил 1-0) с захватом в шов пубоцервикальной фасции, кардинальных и крестцово-маточных связок (рисунок 57,58).

### **Список использованной литературы.**

1. Седов В.М., Яицкий Н.А. - Опухоли кишечника.
2. Бегишев О.Б., Бубнов А.Н., Каюков А.В., Коньчев А.В. и др. Основы оперативной хирургии
3. Бисенков Л.Н., Трофимов В.М - Госпитальная хирургия
4. Бохман Я.В. 1989 г. «Руководство по онкогинекологии».
5. Персианинов Л.С. Оперативная гинекология. - М., 1970, с. 202- 242.
6. Кулаков В.И. Оперативная гинекология. - М.,2001. с.167-198.
7. Донне Д. Миома матки: тактика и лечение - состояние мастерства // Эндоскопия в диагностике и лечении патологии матки: Мат. междунар. конгресса. - М., 1997.
8. Матвеев Б.П., Бухаркин Б.В., Матвеев В.Б. Рак предстательной железы

# СОДЕРЖАНИЕ

1. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ТАЗА.....	3
1.1 Кости, связки и мышцы таза.....	3
1.2 Этажи (отделы) таза.....	5
1.2.1 Брюшинный этаж таза (cavum pelvis peritoneale).....	5
1.2.2 Подбрюшинный отдел таза (cavum pelvis subperitoneale).....	6
1.2.3 Подкожный этаж таза.....	7
1.3 Артерии таза.....	8
1.4 Вены таза.....	11
1.5 Фасции и клетчаточные пространства таза.....	13
1.6 Клетчаточные пространства таза.....	16
1.7 Клиническая анатомия прямой кишки.....	20
1.8 Клиническая анатомия мочевого пузыря.....	24
1.9 Тазовые отделы мочеточников у мужчин.....	26
1.10 Клиническая анатомия предстательной железы. ....	27
1.11 Клиническая анатомия семявыносящего протока.....	28
1.12 Хирургическая анатомия семенных пузырьков.....	29
1.13 Срамная (половая) область мужчин .....	31
Половой член (penis).....	31
Мочеиспускательный канал (uretra).....	32
Область мошонки.....	33
1.14 Топографическая анатомия женского таза в целом.....	34
Прямая кишка.....	35
Мочевой пузырь и мочеточники.....	35
1.15 Клиническая анатомия матки (uterus).....	36
1.16 Клиническая анатомия придатков матки.....	38
1.17 Влагалище.....	38
1.18 Фиксирующий аппарат внутренних половых органов женщины.....	39
1.19 Срамная (половая) область женщины.....	41
1.20 Топографическая анатомия промежности.....	42
1.21 Возрастные особенности таза.....	44

<b>2. ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ТАЗА.....</b>	<b>47</b>
2.1 Операции на мочевыводящих путях.....	47
2.1.1 Пункция мочевого пузыря.....	47
2.1.2 Микроцистостомия.....	47
2.1.3 Цистостомия.....	48
2.1.4 .Закрытие пузырных свищей.....	49
2.1.5 Операции при повреждении мочевого пузыря. ....	50
2.1.6 Операции при разрывах мочеиспускательного канала. Уретротомия. ....	51
2.1.7 Уретротомия при задержке камня в уретре (при мочекаменной болезни).....	51
2.1.8 Операции на предстательной железе. ....	52
2.1.9 Операции при фимозе и парафимозе. ....	53
2.1.10 Круговое обрезание крайней плоти (циркумцизия). ....	54
2.1.11 Операции при водянке яичка (гидроцеле).....	54
2.1.12 Операции при варикоцеле.....	55
2.1.13 Низведение яичка.....	58
2.1.14 Цистэктомия .....	60
2.1.15 Замещение мочевого пузыря кишечным резервуаром (цистопластика).....	62
2.1.16. Трансуретральная резекция простаты (ТУР).....	63
2.1.17 Радикальная простатэктомия. ....	64
2.2 Операции на прямой кишке.....	65
2.2.1 Операции при геморрое. ....	65
2.2.2 Операции при выпадении прямой кишки. ....	66
2.2.3 Ректопексия по Кюммелю — Зеренину. ....	67
2.2.4 Иссечение слизистой оболочки прямой кишки по Лонгу. ...	67
2.2.5 Операции при трещинах заднего прохода. ....	67
2.2.6 Хирургическое лечение острых парапроктитов. ....	68
2.2.7 Оперативное лечение свищей прямой кишки (хронических парапроктитов).....	69
2.2.8 Радикальные операции при раке прямой кишки.....	70
2.2.8.1 Внутрибрюшная (передняя) резекция прямой кишки.....	73
2.2.8.2 Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки (операция Кеню-Майлса).....	75

2.2.8.3	Операция Гартмана. Обструктивная резекция прямой кишки.....	77
2.2.8.4	Брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной кишки.....	77
2.2.8.5	Паллиативные и симптоматические операции при опухолях прямой кишки.....	78
2.3.	Открытые операции на органах женского таза.....	79
2.3.1	Пункция брюшной полости через задний свод влагалища (кульдоцентез).....	79
2.3.2	Операции при повреждениях и ранениях матки и придатков. ....	80
2.3.3	Вскрытие абсцесса прямокишечно-маточного пространства. ....	81
2.3.4	Вскрытие абсцесса большой железы преддверия влагалища. ....	81
2.3.5	Операции при апоплексии яичника. ....	81
2.3.6.	Удаление опухоли яичника на ножке.....	82
2.3.7.	Операции при нарушенной внематочной беременности. ....	83
2.3.8	Удаление маточной трубы и яичника. ....	84
2.3.9	Кесарево сечение. ....	84
2.3.9.2	Кесарево сечение в нижнем сегменте матки.....	85
2.3.10	Надвлагалищная гистерэктомия . ....	85
2.3.11	Экстирпация матки (операция Вертгейма).....	86
2.4	Эндоскопические операции в гинекологии.....	87
2.4.1	История лапароскопии в гинекологии.....	87
2.4.2	Виды оперативных вмешательств, выполняемых лапароскопическим доступом.....	88
2.4.3	Оборудование и инструменты для лапароскопии.....	89
2.4.4	Доступы при лапароскопических операциях.....	93
2.4.4.1	Лапароскопический доступ прямым введением троакара без стилета.....	96
2.4.4.2	Лапароскопический доступ путем открытой лапароскопии — техника Хассона.....	96
2.4.5	Операции при опухолях яичников.....	97
2.4.6	Аспирация кист. ....	97
2.4.7.	Аднексэктомия.....	98

2.4.8 Лапароскопическая коагуляция разрыва яичника.....	99
2.4.9. Удаление маточной трубы — тубэктомия.....	100
2.4.10 Сальпингостомия (туботомия).....	101
2.4.11 Стоматопластика (сальпингостомия) .....	102
2.4.12 Миомэктомия.....	103
2.4.13 Лапароскопическая гистерэктомия.....	105
Список использованной литературы.....	107





Иванова Валентина Дмитриевна  
Колсанов Александр Владимирович  
Чаплыгин Сергей Сергеевич  
Юнусов Ренат Рафатович  
Бардовский Игорь Александрович  
Дубинин Андрей Анатолиевич  
Ларионова Светлана Николаевна

## КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ОРГАНОВ ТАЗА

Учебное пособие для студентов медицинских вузов

ГБОУ ВПО СамГМУ Минздравсоцразвития России

443099 Самара, ул. Чапаевская, 89

Тел. (846) 332-16-34, факс. (846) 333-29-76

E-mail [info@samgmu.ru](mailto:info@samgmu.ru) [www http://samgmu.ru](http://samgmu.ru)

**Кафедра оперативной хирургии и клинической анатомии  
с курсом инновационных технологий**

443090 Самара, ул. Чапаевская, 227

<http://samsmu.net/opera>

Подписано в печать 1.9.2011.

Формат 60x84/16. Бумага офсетная.

Гарнитура В.В. Лазурского.

Печать оперативная. Усл. печ. л. 12,21

Тираж 500 экз.

Сверстано в LibreOffice (Linux)