

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра анатомии человека**  
**с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии**

**Е. Ю. ДОРОШКЕВИЧ, С. В. ДОРОШКЕВИЧ,**  
**И. И. ЛЕМЕШЕВА**

# **ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ**

**Учебно-методическое пособие**  
**к практическим занятиям по топографической анатомии**  
**и оперативной хирургии для студентов 4 курса лечебного,**  
**медико-диагностического факультетов и факультета по подготовке**  
**специалистов для зарубежных стран, обучающихся по специальности**  
**«Лечебное дело» и «Медико-диагностическое дело»**

**Гомель**  
**ГомГМУ**  
**2011**

УДК 617-089+611.9 (076.5)

ББК 54.54

Д 69

**Рецензент:**

кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующий кафедрой анатомии человека с курсом  
оперативной хирургии и топографической анатомии  
Гомельского государственного медицинского университета  
***В. Н. Жданович***

**Дорошкевич, Е. Ю.**

Д 69 Избранные вопросы топографической анатомии и оперативной хирургии: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям по топографической анатомии и оперативной хирургии для студентов 4 курса лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран, обучающихся по специальности «Лечебное дело» и «Медико-диагностическое дело» / Е. Ю. Дорошкевич, С. В. Дорошкевич; И. И. Лемешева. — Гомель: учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2011. — 128 с.  
ISBN 978-985-506-374-3

Цель учебно-методического пособия — приобретение студентами знаний послойного строения областей человеческого тела и на основе этих знаний формирование представления о современных возможностях оперативного лечения основных хирургических болезней.

Некоторые оперативные вмешательства представлены с достаточно подробным описанием их техники, но, исходя из педагогической точки зрения, студенты должны освоить общехирургическую технику: рассечение тканей, наложение швов, а также изучить хирургический инструментарий и т. д. Что же касается сложных высокоспециализированных операций, то студенты должны иметь о них представления, понимать в них смысл и знать схему операций.

Предназначено для самостоятельной подготовки студентов 4 курса лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран при изучении топографической анатомии и оперативной хирургии.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 9 сентября 2011 г., протокол № 8.

**УДК 617-089+611.9 (076.5)**  
**ББК 54.54**

**ISBN 978-985-506-374-3**

© Учреждение образования  
«Гомельский государственный  
медицинский университет», 2011

## ВВЕДЕНИЕ

Термин «топографическая анатомия» пришел в Россию в конце XIX – начале XX в. из Германии. Топографическая анатомия является прикладной наукой, рассматривает строение человеческого тела по топографическим областям, изучает взаимное расположение органов и тканей в них, топографию органов, особенности их кровоснабжения, иннервации, региональный лимфоотток, проекцию анатомических образований на кожные покровы, топографию фасциальных влагалищ, футляров и клетчаточных пространств.

Оперативная хирургия — учение о хирургических операциях, тесно связана с топографической анатомией.

Н. И. Пирогов точно определил содержание хирургической анатомии, высказал мнение об организации единства анатомов и хирургов. Суть хирургической анатомии, по мнению Н. И. Пирогова, заключена в следующих словах «Пусть анатом до малейших подробностей изучит человеческий труп, и все-таки, он никогда не будет в состоянии обратить внимание учащихся на те пункты анатомии, которые для хирурга в высшей степени важны, а для него не имеет ровно никакого значения».

Сведения, содержащиеся в данном учебно-методическом пособии, послужат основой для последующего изучения хирургии на клинических кафедрах, научить студентов использовать полученные анатомические знания для диагностики различных заболеваний и выбора рациональных способов их хирургического лечения.

# ГЛАВА 1

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

### ТОПОГРАФИЯ ОРГАНОВ ВЕРХНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

#### 1.1 Брюшная полость (*cavitas abdominis*) и ее этажи (границы, содержимое)

##### Границы полости живота.

Верхнюю стенку полости живота образует диафрагма, заднюю — поясничные позвонки и мышцы поясничной области, переднебоковую — мышцы брюшного пресса, нижней границей является терминальная линия. Все эти мышцы покрыты круговой фасцией — фасцией живота, которую называют внутрибрюшной фасцией (*fascia endoabdominalis*); она и ограничивает непосредственно то пространство, которое называется полостью живота (или брюшной полостью).

##### Полость живота разделяется на 2 отдела:

✓ полость брюшины (*cavitas peritonei*) — щелевидное пространство, расположенное между листками париетальной и висцеральной брюшины и содержащее интраперитонеальные и мезоперитонеальные органы;

✓ забрюшинное пространство (*spatium retroperitoneale*) — расположено между париетальным листком брюшины, покрывающей заднюю брюшную стенку, и внутрибрюшной фасцией; в нем расположены экстраперитонеальные органы.

Поперечная ободочная кишка и ее брыжейка образуют перегородку, которая делит брюшную полость на 2 этажа — верхний и нижний.

В верхнем этаже брюшной полости находятся: печень, желудок, селезенка, поджелудочная железа, верхняя половина 12-перстной кишки. Поджелудочная железа расположена позади брюшины; тем не менее, она рассматривается как орган брюшной полости, т. к. оперативный доступ к ней обычно осуществляется путем чревосечения. В нижнем этаже расположены: петли тонкой кишки (с нижней половиной 12-перстной) и толстая кишка.

#### 1.2 Топография брюшины: ход, каналы, синусы, сумки, связки, складки, карманы

Брюшина (*peritoneum*) — тонкая серозная оболочка с гладкой, блестящей однородной поверхностью. Состоит из париетальной брюшины (*peritoneum parietale*), выстилающей стенки живота, и висцеральной брюшины (*peritoneum viscerale*), покрывающей органы брюшной полости. Между листками имеется щелевидное пространство, называемое полостью брюшины и содержащее небольшое количество серозной жидкости, которая увлажняет поверхность органов и облегчает перистальтику.

Париетальная брюшина выстилает изнутри переднюю и боковые стенки живота, вверху она переходит на диафрагму, внизу — в область большого и малого таза, сзади несколько не доходит до позвоночника, ограничивая забрюшинное пространство.

Отношение висцеральной брюшины к органам не во всех случаях одинаково. Одни органы покрыты ею со всех сторон и расположены интраперитонеально: желудок, селезенка, тонкая, слепая, поперечная и сигмовидная ободочные кишки, иногда желчный пузырь. Они полностью покрыты брюшиной. Часть органов покрыта висцеральной брюшиной с 3-х сторон, т. е. расположены они мезоперитонеально: печень, желчный пузырь, восходящая и нисходящая ободочные кишки, начальные и конечные отделы 12-перстной кишки.

Некоторые органы покрыты брюшиной только с одной стороны — экстраперитонеально: 12-перстная кишка, поджелудочная железа, почки, надпочечники, мочевой пузырь.

#### Ход брюшины

Висцеральная брюшина, покрывая диафрагмальную поверхность печени, переходит на ее нижнюю поверхность. Листки брюшины, идущие один от передней части нижней поверхности печени, другой — от задней, у ворот встречаются и опускаются вниз по направлению к малой кривизне желудка и начальной части 12-перстной кишки, участвуя в образовании связок малого сальника. Листки малого сальника у малой кривизны желудка расходятся, покрывают желудок спереди и сзади, и, вновь соединившись у большой кривизны желудка, опускаются книзу, образуя переднюю пластинку большого сальника (*omentum majus*). Спустившись вниз, порой до лобкового симфиза, листки заворачиваются и направляются вверх, образуя заднюю пластинку большого сальника. Дойдя до поперечной ободочной кишки, листки брюшины огибают ее передневерхнюю поверхность и направляются к задней стенке брюшной полости. В этом месте они расходятся, и один из них поднимается кверху, покрывая поджелудочную железу, заднюю стенку брюшной полости, частично диафрагму и, достигнув задненижнего края печени, переходит на ее нижнюю поверхность. Другой листок брюшины заворачивается и идет в обратном направлении, т. е. от задней стенки живота к поперечной ободочной кишке, которую охватывает, и вновь возвращается к задней стенке живота. Так образуется брыжейка поперечной ободочной кишки (*mesocolon transversum*), состоящая из 4-х листков брюшины. От корня брыжейки поперечной ободочной кишки листок брюшины опускается вниз и уже в качестве париетальной брюшины выстилает заднюю стенку живота, затем с 3-х сторон покрывает восходящую (справа) и нисходящую (слева) ободочные кишки. Кнутри от восходящей и нисходящей ободочных кишок париетальный листок брюшины покрывает органы забрюшинного пространства и, подходя к тонкой кишке, образует ее брыжейку, окутывая кишку со всех сторон.

С задней стенки живота париетальный листок брюшины опускается в полость таза, где покрывает начальные отделы прямой кишки, затем выстилает стенки малого таза и переходит на мочевой пузырь (у женщин вначале покрывает матку), покрывая его сзади, с боков и сверху. С верхушки мочевого пузыря брюшина переходит на переднюю стенку живота, замыкая брюшинную полость. *Более подробный ход брюшины в полости малого таза см. в теме «Топографическая анатомия таза и промежности».*

#### Каналы

По бокам от восходящей и нисходящей ободочных кишок расположены правый и левый каналы брюшной полости (*canalis lateralis dexter et sinister*), образованные вследствие перехода брюшины с боковой стенки живота на ободочную кишку. Правый канал имеет сообщение между верхним этажом и нижним. По левому каналу связь верхнего этажа с нижним отсутствует из-за наличия диафрагмально-ободочной связки (*lig. phrenicocolicum*).

#### Синусы брюшной полости (*sinus mesentericus dexter et sinus mesentericus sinister*)

Правая пазуха ограничена: справа — восходящей ободочной кишкой; сверху — поперечной ободочной кишкой, слева — брыжейкой тонкой кишки. Левая пазуха: слева — нисходящая ободочная кишка, снизу — вход в полость малого таза, справа — брыжейка тонкой кишки.

#### Сумки

Сальниковая сумка (*bursa omentalis*) ограничена: спереди — малым сальником, задней стенкой желудка и желудочно-ободочной связкой; сзади — пристеночной брюшиной, покрывающей поджелудочную железу, часть брюшной аорты и нижней полой вены; сверху — печенью и диафрагмой; снизу — поперечной ободочной кишкой и ее брыжейкой; слева — желудочно-селезеночной и диафрагмально-селезеночной связками, ворота селезенки. Сообщается с полостью брюшины посредством сальникового отверстия (*foramen epiploicum, отверстие Винклова*), ограниченного спереди печеночно-дуоденальной связкой, снизу — дуоденально-почечной связкой и верхней горизонтальной частью 12-перстной кишки, сзади — печеночно-почечной связкой и париетальной брюшиной, покрывающей нижнюю полую вену, сверху — хвостатой долей печени.

Правая печеночная сумка (*bursa hepatica dextra*) сверху ограничена сухожильным центром диафрагмы, снизу — диафрагмальной поверхностью правой доли печени, сзади — правой венечной связкой, слева — серповидной связкой. Является местом поддиафрагмальных абсцессов.

Левая печеночная сумка (*bursa hepatica sinistra*) сверху ограничена диафрагмой, сзади — левой венечной связкой печени, справа — серповидной связкой, слева — левой треугольной связкой печени, снизу — диафрагмальной поверхностью левой доли печени.

Преджелудочная сумка (*bursa pregastrica*) сверху ограничена левой долей печени, спереди — париетальной брюшиной передней брюшной стенки, сзади — малым сальником и передней поверхностью желудка, справа — серповидной связкой.

Предсальниковый промежуток (*spatium preepiploicum*) — длинная щель, расположенная между передней поверхностью большого сальника и внутренней поверхностью передней брюшной стенки. Посредством этого промежутка сообщаются между собой верхний и нижний этажи.

#### Связки брюшины

В местах перехода брюшины со стенки живота на орган или с органа на орган образуются связки (*ligg. peritonei*).

Печеночно-12-перстная связка (*lig. hepatoduodenale*) натянута между воротами печени и верхней частью 12-перстной кишки. Слева она переходит в печеночно-желудочную связку, а справа заканчивается свободным краем. Между листками связки проходят: справа — общий желчный проток и формирующие его общий печеночный и пузырный протоки, слева — собственная печеночная артерия и ее ветви, между ними и сзади — воротная вена («ДВА» — дуктус, вена, артерия справа налево), а также лимфатические сосуды и узлы, нервные сплетения.

Печеночно-желудочная связка (*lig. hepatogastricum*) представляет собой дубликатуру брюшины, натянутую между воротами печени и малой кривизной желудка; слева она переходит на брюшной отдел пищевода, справа продолжается в печеночно-двенадцатиперстную связку.

В верхнем отделе связки проходят печеночные ветви переднего блуждающего ствола. У основания этой связки в некоторых случаях располагается левая желудочная артерия в сопровождении одноименной вены, чаще же эти сосуды лежат на стенке желудка вдоль малой кривизны. Кроме того, нередко (в 16,5 %) в напряженной части связки располагается добавочная печеночная артерия, идущая от левой желудочной артерии. В редких случаях здесь проходит основной ствол левой желудочной вены или притоки ее.

При мобилизации желудка вдоль малой кривизны, особенно если связку рассекают вблизи ворот печени (при раке желудка) необходимо учитывать возможность прохождения здесь левой добавочной печеночной артерии, т. е. пересечение ее может привести к некрозу левой доли печени или части ее.

Справа у основания печеночно-желудочной связки проходит правая желудочная артерия в сопровождении одноименной вены.

Печеночно-почечная связка (*lig. hepatorenale*) образуется у места перехода брюшины с нижней поверхности правой доли печени на правую почку. В медиальной части этой связки проходит нижняя полая вена.

Желудочно-диафрагмальная связка (*lig. gastrophrenicum*) располагается слева от пищевода, между дном желудка и диафрагмой. Связка имеет форму треугольной пластинки и состоит из одного листка брюшины, у основания которого располагается рыхлая соединительная клетчатка. Слева связка переходит в поверхностный листок желудочно-селезеночной связки, а справа — на переднюю полуокружность пищевода.

Переход брюшины с желудочно-диафрагмальной связки на переднюю стенку пищевода и на печеночно-желудочную связку называют диафрагмально-пищеводной связкой (*lig. phrenicooesophageum*).

Диафрагмально-пищеводная связка (*lig. phrenicoesophageum*) представляет собой переход париетальной брюшины с диафрагмы на пищевод и кардиальную часть желудка. В основании ее в рыхлой клетчатке по передней поверхности пищевода идут *r. esophageus* из *a. gastrica sinistra* и ствол левого блуждающего нерва.

Желудочно-селезеночная связка (*lig. gastrosplenale*), натянутая между дном желудка и верхней частью большой кривизны и воротами селезенки, располагается ниже желудочно-диафрагмальной связки. Она состоит из 2-х листков брюшины, между которыми проходят короткие желудочные артерии в сопровождении одноименных вен. Продолжаясь книзу, она переходит в желудочно-ободочную связку.

Желудочно-ободочная связка (*lig. gastrocolicum*) состоит из 2-х листков брюшины. Она является начальным отделом большого сальника и располагается между большой кривизной желудка и поперечной ободочной кишкой. Это наиболее широкая связка, которая в виде полосы проходит от нижнего полюса селезенки до привратника. Связка рыхло соединена с передней полуокружностью поперечной ободочной кишки, а также с *tenia omentalis*. В ней проходят правая и левая желудочно-сальниковые артерии.

Желудочно-поджелудочная связка (*lig. gastropancreaticum*) располагается между верхним краем поджелудочной железы и кардиальной частью, а также дном желудка. Она достаточно отчетливо определяется в случае, если рассечь желудочно-ободочную связку и оттянуть желудок кпереди и кверху.

В свободном крае желудочно-поджелудочной связки располагается начальный отдел левой желудочной артерии и одноименная вена, а также лимфатические сосуды и желудочно-поджелудочные лимфатические узлы. Кроме того, у основания связки вдоль верхнего края поджелудочной железы располагаются поджелудочно-селезеночные лимфатические узлы.

Привратниково-поджелудочная связка (*lig. pyloropancreaticum*) в виде дубликатуры брюшины натянута между привратником и правой частью тела поджелудочной железы. Она имеет форму треугольника, одна сторона которого фиксирована к задней поверхности привратника, а другая — к передненижней поверхности тела железы; свободный край связки направлен влево. Иногда связка не выражена.

В привратниково-поджелудочной связке сосредоточены мелкие лимфатические узлы, которые могут быть поражены при раке пилорического отдела желудка. Поэтому при резекции желудка необходимо полностью удалять эту связку вместе с лимфатическими узлами.

Между желудочно-поджелудочной и привратниково-поджелудочной связками располагается щелевидное желудочно-поджелудочное отверстие. Форма и величина этого отверстия зависят от степени развития упомянутых связок. Иногда связки развиты настолько, что наслаиваются друг на друга или срастаются между собой, закрывая желудочно-поджелудочное отверстие.

Это ведет к тому, что полость сальниковой сумки разделяется связками на 2 отдельных пространства. В таких случаях при наличии патологического содержимого в полости сальниковой сумки (выпот, кровь, желудочное содержимое и т. д.) оно будет находиться в том или другом пространстве.

Диафрагмально-селезеночная связка (*lig. phrenicolienale*) располагается глубоко в задней части левого подреберья, между реберной частью диафрагмы и воротами селезенки.

Между реберной частью диафрагмы и левым изгибом ободочной кишки натянута диафрагмально-ободочная связка (*lig. phrenicocolicum*). Эта связка вместе с поперечной ободочной кишкой образует глубокий карман, в котором располагается передний полюс селезенки.

Дуоденально-почечная связка (*lig. duodenorenale*) расположена между задневерхним краем 12-перстной кишки и правой почкой, ограничивает сальниковое отверстие снизу.

Поддерживающая связка 12-перстной кишки или связка Трейтца (*lig. suspensorium duodeni s. lig. Treitz*) образована складкой брюшины, покрывающей мышцу, подвешивающую 12-перстную кишку (*m. suspensorius duodeni*). Мышечные пучки последней возникают из циркулярного мышечного слоя кишки в месте ее перегиба. Узкая и прочная мышца направляется от *flexura duodenojejunalis* вверх, позади поджелудочной железы она веерообразно расширяется и вплетается в мышечные пучки ножек диафрагмы.

Поджелудочно-селезеночная связка (*lig. pancreaticolienale*) является продолжением диафрагмально-селезеночной связки и представляет собой складку брюшины, которая тянется от хвоста железы к воротам селезенки.

#### Карманы

1. Вокруг начала тощей кишки париетальная брюшина образует складку, окаймляющую кишку сверху и слева, — это верхняя дуоденальная складка (*plica duodenalis superior*). В этой области локализуется верхнее дуоденальное углубление (*recessus duodenalis superior*), справа ограниченное 12-перстно-тощекишечным изгибом, сверху и слева — верхней дуоденальной складкой, в которой проходит нижняя брыжеечная вена.

2. Влево от восходящей части 12-перстной кишки располагается парадуоденальная складка (*plica paraduodenalis*). Эта складка ограничивает спереди непостоянное парадуоденальное углубление (*recessus paraduodenalis*), заднюю стенку которого составляет париетальная брюшина.

3. Слева и снизу от восходящей части 12-перстной кишки проходит нижняя дуоденальная складка (*plica duodenalis inferior*), которая ограничивает нижнее дуоденальное углубление (*recessus duodenalis inferior*).

4. Слева от корня брыжейки тонкой кишки, позади восходящей части 12-перстной кишки, находится ретродуоденальное углубление (*recessus retroduodenalis*).

5. В месте впадения подвздошной кишки в слепую образуется илеоцекальная складка (*plica ileocecalis*). Она расположена между медиальной

стенкой слепой кишки, передней стенкой подвздошной кишки, а также соединяет медиальную стенку слепой кишки с нижней стенкой подвздошной вверху и с основанием червеобразного отростка внизу. Под илеоцекальной складкой залегают расположенные над и под подвздошной кишкой карманы: верхнее и нижнее илеоцекальные углубления (*recessus ileocecalis superior et recessus ileocecalis inferior*). Верхнее илеоцекальное углубление вверху ограничено подвздошно-ободочной складкой, внизу — конечным отделом подвздошной кишки и снаружи — начальным отделом восходящей ободочной кишки. Нижнее илеоцекальное углубление вверху ограничено конечным отделом подвздошной кишки, сзади — брыжейкой червеобразного отростка и спереди — подвздошно-слепокишечной складкой брюшины.

6. Позадислепокишечное углубление (*recessus retrocecalis*) ограничено спереди слепой кишкой, сзади — париетальной брюшиной и снаружи — слепокишечными складками брюшины (*plicae cecales*), натянутыми между латеральным краем дна слепой кишки и париетальной брюшиной подвздошной ямки.

7. Межсигмовидное углубление (*recessus intersigmoideus*) находится слева у корня брыжейки сигмовидной кишки.

### 1.3 Топография малого и большого сальника

Малый сальник (*omentum minus*) — листки висцеральной брюшины, переходящие с печени на желудок и 12-перстную кишку. Он состоит из 3-х связок, непосредственно переходящих слева направо одна в другую: желудочно-диафрагмальной (*lig. gastrophrenicum*), печеночно-желудочной (*lig. hepatogastricum*) и печеночно-двенадцатиперстной (*lig. hepatoduodenale*).

В печеночно-желудочной связке на малой кривизне желудка проходит левая желудочная артерия, анастомозирующая с идущей справа правой желудочной артерией. Здесь же располагаются одноименные вены и лимфатические узлы.

Печеночно-дуоденальная связка, занимающая крайнее правое положение в составе малого сальника, справа имеет свободный край, являющийся передней стенкой сальникового отверстия (*foramen omentale — epiploicum, Winslowi*).

Между листками связки проходят: справа — общий желчный проток и формирующие его общий печеночный и пузырный протоки, слева — собственная печеночная артерия и ее ветви, между ними и сзади — воротная вена, а также лимфатические сосуды и узлы, нервные сплетения.

Большой сальник (*omentum majus*) в системной анатомии — это связки, переходящие с диафрагмы на дно, большую кривизну желудка и поперечную ободочную кишку (передний листок), на почку и селезенку, переднюю поверхность поджелудочной железы и поперечную ободочную кишку (задний листок), от которой соединившиеся здесь листки продолжают вниз, в нижний этаж брюшной полости.

Это желудочно-диафрагмальная связка (*lig. gastrophrenicum*), желудочно-селезеночная связка (*lig. gastrosplenicum* (*lig. gastrolienale*)), желудочно-ободочная связка (*lig. gastrocolicum*), диафрагмально-селезеночная (*lig. phrenicosplenicum*), селезеночно-почечная (*lig. splenorenale* (*lig. lienorenale*)), поджелудочно-селезеночная (*lig. pancreaticosplenicum*), диафрагмально-ободочная связка (*lig. phrenicocolicum*).

В клинической анатомии большим сальником считают лишь желудочно-ободочную связку (верхний отдел сальника) и свободный свисающий вниз нижний отдел.

*Lig. gastrocolicum* содержит между своими листками *vasa gastromentalis* (*gastroepiploica*) *dextra et sinistra* и лимфатические узлы.

#### 1.4 Топография желудка (*gaster, ventriculus*)

В желудке можно выделить следующие анатомические образования:

- ✓ кардиальное отверстие (*ostium cardiacum*);
- ✓ малая и большая кривизна (*curvatura minor et curvatura major*);
- ✓ передняя и задняя стенки (*paries anterior et posterior*);
- ✓ кардиальная вырезка (*incisura cardiaca*), располагающаяся на границе пищевода с большой кривизной желудка.

Условно желудок делят на 5 частей:

- 1) кардиальная часть (*pars cardiaca*) — узкая полоса желудочной стенки вокруг одноименного отверстия;
- 2) дно желудка (*fundus ventriculi*) — часть, расположенная выше кардиального отверстия;
- 3) тело желудка (*corpus ventriculi*), сверху граничащее с кардиальной частью и дном желудка, снизу ограниченное угловой вырезкой (*incisura angularis*);
- 4) привратниковая пещера (*antrum pyloricum*), расположенная ниже угловой вырезки;
- 5) привратник (*pylorus ventriculi*) — узкая полоса желудочной стенки в месте расположения сфинктера привратника (*sphincter pylori*).

#### Голотопия

На переднюю брюшную стенку желудок проецируется в области левого подреберья и собственно эпигастральной области, а при наполнении желудка большая кривизна проецируется в верхнем отделе пупочной области.

#### Скелетотопия желудка

- ✓ кардиальное отверстие лежит слева от тел X–XI грудных позвонков;
- ✓ выходное отверстие привратника лежит у правого края XI грудного или I поясничного позвонков.

#### Синтопия

Передняя стенка желудка прикрыта справа печенью, слева — реберной частью диафрагмы, часть тела и пилорического отдела прилежат к передней брюшной стенке; задняя стенка отделена сальниковой сумкой от

органов забрюшинного пространства (поджелудочная железа, левый надпочечник, верхний полюс левой почки); слева и сзади к желудку прилегает селезенка; малая кривизна прикрыта левой долей печени; большая кривизна соприкасается с поперечной ободочной кишкой и ее брыжейкой.

#### Связки, отношение к брюшине

Желудок — орган интраперитонеальный, брюшиной покрыты как его передняя, так и задняя стенки, и лишь узкие полосы по большой и малой кривизне между листками малого сальника и желудочно-ободочной связки остаются непокрытыми брюшиной.

Связки желудка подразделяются на поверхностные и глубокие. К поверхностным связкам относятся: печеночно-желудочная, желудочно-ободочная, желудочно-селезеночная, желудочно-диафрагмальная и диафрагмально-пищеводная связки. Глубокие связки желудка можно рассмотреть после пересечения желудочно-ободочной связки и перемещения большой кривизны вверх. При этом от верхнего края поджелудочной железы натягиваются 2 складки брюшины: желудочно-поджелудочная и привратниково-поджелудочная связки (*см. выше*).

Кровоснабжение желудка осуществляется ветвями чревного ствола (*truncus celiacus*), отходящего от брюшной аорты на уровне XII грудного позвонка и разделяющегося на 3 сосуда: левую желудочную, селезеночную и общую печеночную артерии.

По малой кривизне (в малом сальнике) анастомозируют:

✓ *gastrica sinistra* (ветвь чревного ствола), проходит в *lig. gastropancreaticum*, где дает ветвь к пищеводу, и далее идет в *lig. hepatogastricum*;

✓ *a. gastrica dextra* — ветвь *a. hepatica propria*, проходит в *ligg. hepatoduodenale et hepatogastricum*.

По большой кривизне анастомозируют:

✓ *a. gastroepiploica dextra* — ветвь *a. gastroduodenalis*;

✓ *a. gastroepiploica sinistra* — ветвь *a. lienalis*, отходящей от чревного ствола, расположена в *lig. gastrolienale*.

Ко дну желудка в *lig. gastrolienale* идут *aa. gastricae breves* от селезеночной артерии.

Венозный отток от желудка осуществляется в систему воротной вены (*v. portae*).

Правая и левая желудочные вены (*vv. gastricae dextra et sinistra*) впадают непосредственно в воротную вену.

Левая желудочно-сальниковая и короткие желудочные вены (*v. gastroepiploica sinistra et vv. gastricae breves*) впадают в селезеночную вену (*v. lienalis*), которая, в свою очередь, впадает в воротную вену.

Правая желудочно-сальниковая вена (*v. gastroepiploica dextra*) впадает в верхнюю брыжеечную вену (*v. mesenterica superior*), также впадающую в воротную вену.

На передней поверхности привратника у его перехода в 12-перстную кишку проходит *v. prepylorica* (*вена Мейо*), представляющая собой анастомоз между правой желудочной и правой желудочно-сальниковой венами. Во время оперативных вмешательств эта вена служит ориентиром для нахождения границы между привратником и 12-перстной кишкой.

Лимфоотток от желудка происходит по лимфатическим сосудам, идущим вблизи сосудов, кровоснабжающих желудок, через лимфатические узлы 1-го и 2-го порядка.

Регионарные лимфатические узлы 1-го порядка:

✓ правые и левые лимфатические узлы (*nodi lymphatici gastrici dextri et sinistri*) расположены в малом сальнике;

✓ правые и левые желудочно-сальниковые лимфатические узлы (*nodi lymphatici gastromentales dextri et sinistri*) расположены в связках большого сальника;

✓ желудочно-поджелудочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici gastropancreatici*) расположены в желудочно-поджелудочной связке.

Лимфатическими узлами 2-го порядка для органов верхнего этажа брюшной полости являются чревные лимфатические узлы (*nodi lymphatici celiacae*).

Иннервируют желудок блуждающие нервы (*nn. vagi*) и ветви чревного сплетения (*plexus celiacus*).

Передний (левый) блуждающий ствол, располагаясь на передней поверхности брюшного отдела пищевода, при подходе к желудку распадается на ветви, идущие к передней поверхности желудка. Он отдает ветви к пищеводу, кардиальному отделу желудка, ко дну, между листками малого сальника отдает печеночные ветви, а остальная часть левого ствола следует вдоль переднего края малой кривизны желудка и распадается на многочисленные желудочные ветви. Самая длинная ветвь, отходящая от основного ствола и идущая к пилороантральному отделу желудка, получила название ветвь Латарже (левая).

Задний (правый) блуждающий ствол лежит между задней поверхностью пищевода и брюшной аортой. В области кардии он также распадается на ряд ветвей, идущих к пищеводу, к задней поверхности дна и тела желудка. Самая крупная ветвь его идет в *lig. gastropancreaticum* слева от *a. gastrica sinistra* к чревному сплетению (чревные ветви), а самая длинная (правая ветвь Латарже) — к задней поверхности пилороантрального отдела желудка. От заднего ствола блуждающего нерва может отходить небольшая ветвь, которая идет влево позади пищевода к желудку в области угла Гиса («криминальный» нерв *Грасси*). Если при ваготомии эта ветвь остается непересеченной, то возникают рецидивные язвы.

### 1.5 Топография двенадцатиперстной кишки (*duodenum*)

В составе 12-перстной кишки выделяют 4 отдела: верхнюю горизонтальную, нисходящую, нижнюю горизонтальную и восходящую части.

Верхняя горизонтальная часть (*pars horizontalis superior*) лежит на уровне I поясничного позвонка. Она расположена в верхнем этаже брюшной полости: интраперитонеально — в начальной части, куда подходит печеночно-дуоденальная связка, мезоперитонеально — в средней части и ретроперитонеально — в области верхнего изгиба. Вверху она соприкасается с желчным пузырем и квадратной долей печени, внизу — с головкой поджелудочной железы, сзади — с телом I поясничного позвонка и спереди — с антральной частью желудка.

Нисходящая часть (*pars descendens*) идет справа от позвоночного столба на уровне LI–LIII. Верхний участок нисходящей части кишки расположен выше брыжейки поперечной ободочной кишки, т. е. в верхнем этаже брюшной полости. Средний участок (примерно такой же длины) лежит позади корня брыжейки поперечной ободочной кишки. Нижний участок длиной до 6 см находится ниже брыжейки поперечной ободочной кишки, справа от корня брыжейки тонкой кишки в нижнем этаже брюшной полости. Она расположена ретроперитонеально; брюшина при переходе на правую почку образует дуоденально-почечную связку. На слизистой оболочке ее имеется небольшая (0,5–1 см длины) продольная складка (*plica longitudinalis duodeni*), которая заканчивается возвышением — большим дуоденальным сосочком (*фатеров сосочек, papilla duodeni major*), на котором открывается печеночно-поджелудочная ампула (*ampulla hepatopancreatica*).

В тех случаях, когда имеется добавочный проток поджелудочной железы (*ductus pancreaticus accessorius*), он открывается на слизистой оболочке кишки несколько выше главного протока на малом дуоденальном сосочке (*papilla duodeni minor*).

Нисходящая часть контактирует слева с головкой поджелудочной железы, сзади и справа с правой почкой, правой почечной веной, нижней полой веной и мочеточником; спереди — с брыжейкой поперечной ободочной кишки и ниже ее прикрепления — с петлями тонкой кишки.

Нижняя горизонтальная часть (*pars horizontalis inferior*) лежит на уровне LIII. Она расположена ретроперитонеально. Сверху граничит с головкой поджелудочной железы, сзади — с нижней полой веной и брюшной аортой, спереди и снизу — с петлями тонкой кишки.

Восходящая часть (*pars ascendens*) идет на уровне LIII влево и вверх до 12-перстно-тощекишечного изгиба (*flexura duodenojejunalis*), расположенного на уровне LI и фиксированного *связкой Трейтца*. Восходящая часть кишки расположена мезоперитонеально; сверху она контактирует с нижней поверхностью тела поджелудочной железы, сзади — с нижней полой веной и брюшной аортой, спереди и снизу — с петлями тонкой кишки.

#### Связки

Печеночно-12-перстная связка, расположена между воротами печени и верхней стенкой луковицы 12-перстной кишки, она является крайней правой частью малого сальника и ограничивает сальниковое отверстие спереди.

12-перстно-почечная связка натянута между наружнозадним краем нисходящей части 12-перстной кишки и областью правой почки, она ограничивает салниковое отверстие снизу.

*Связка Трейтца* удерживает 12-перстно-тощекишечный изгиб в нормальном положении. Она образована складкой брюшины, покрывающей мышцу, подвешивающую 12-перстную кишку.

Кровоснабжение осуществляется ветвями чревного ствола (передняя и задняя верхние панкреатодуоденальные артерии) и верхней брыжеечной артерии (передняя и задняя нижние панкреатодуоденальные артерии), которые анастомозируют между собой на уровне середины нисходящей части 12-перстной кишки.

Венозный отток осуществляется по одноименным венам в систему воротной вены.

Лимфоотток осуществляется в верхние и нижние панкреатодуоденальные лимфатические узлы и далее в чревные лимфатические узлы.

Иннервация 12-перстной кишки осуществляется ветвями чревного, верхнего брыжеечного, печеночного, желудочного сплетений, обоими блуждающими нервами.

## 1.6 Топография печени (*hepar*), современные представления о сегментарном строении печени

### Голотопия

Печень занимает правое подреберье, собственную надчревную и своей левой долей частично левую подреберную область.

### Скелетотопия (таблица 1)

Таблица 1 — Скелетотопия

	Правая средняя подмышечная линия	Правая среднеключичная линия	Передняя срединная линия	Левая окологрудинная линия
Проекция верхнего края печени	8 ребро	4-е межреберье	Основание мечевидного отростка	5-е межреберье
Проекция нижнего края печени	9 ребро	Край реберной дуги	Середина расстояния между пупком и мечевидным отростком	Прикрепление 7 и 8 ребер

### Синтопия

Сверху печень покрывает купол диафрагмы. На диафрагмальной поверхности правой доли имеются реберные вдавления (*impressio costalis*), на диафрагмальной поверхности левой доли — сердечное вдавление.

ние (*impressio cardiaca*). К висцеральной поверхности печени прилежит ряд органов, оставляющих на ней вдавления.

На правой доле спереди назад имеются ободочно-кишечное (*impressio colica*), почечное вдавление (*impressio renalis*), надпочечниковое вдавление (*impressio suprarenalis*).

Спереди на левой доле имеется желудочное вдавление (*impressio gastrica*), а позади него — пищеводное вдавление (*impressio oesophagea*).

На квадратной доле вблизи ворот печени имеется дуоденальное вдавление (*impressio duodenalis*). На границе правой и квадратной долей имеется ямка желчного пузыря (*fossa vesicae felleae*).

Паренхима печени снаружи покрыта плотной фиброзной оболочкой, которая вместе с сосудами и желчными протоками вступает в ворота печени, где образует околососудистую фиброзную капсулу (*capsula fibrosa perivascularis, Glissoni*), покрывающую все более мелкие разветвления печеночной артерии, воротной вены, желчных протоков и лимфатических сосудов.

В практической хирургии используется *схема деления печени по Куино*. Эта схема позволяет выделить участки печени, имеющие независимое от соседних участков кровоснабжение, желче- и лимфоотток, к каждому из которых, в зависимости от размеров участка (сегмент, сектор, доля), подходит *глиссонова ножка*, состоящая из ветвей воротной вены, печеночной артерии, лимфатического сосуда и желчного протока. По схеме Куино в печени выделяют 2 доли, 5 секторов и 8 сегментов. В долях печени разветвляются соответствующие ветви воротной вены («воротный принцип»). В левой доле выделяют 3 сектора и 4 сегмента, в правой — 2 сектора и также 4 сегмента. Каждый сектор представляет собой участок печени, в который входят ветвь воротной вены 2-го порядка и соответствующая ей ветвь печеночной артерии, а также нервы и выходит секторальный желчный проток. Под печеночным сегментом понимают участок печеночной паренхимы, окружающий ветвь воротной вены 3-го порядка, соответствующие ей ветвь печеночной артерии и желчный проток.

Границы секторов и сегментов могут быть уточнены в ходе операции путем пережатия соответствующей сосудисто-секреторной ножки, что сопровождается изменением цвета ишемизированной части органа.

#### Отношение к брюшине и связочный аппарат

Печень располагается мезоперитонеально. Верхняя поверхность ее полностью покрыта брюшиной; на нижней поверхности брюшинный покров отсутствует только в области расположения борозд; задняя поверхность лишена брюшинного покрова на значительном протяжении (внебрюшинное поле печени).

Брюшина, покрывающая печень, переходит на соседние органы и в местах перехода образует связки.

Различают следующие *связки печени*:

— Венечная связка печени (*lig. coronarium hepatis*) направляется от нижней поверхности диафрагмы к выпуклой поверхности печени и распо-

лагается во фронтальной плоскости на границе перехода верхней поверхности печени в заднюю.

— Серповидная связка (*lig. falciforme hepatis*) натянута в сагиттальной плоскости между диафрагмой и выпуклой поверхностью печени.

В свободном переднем крае серповидной связки проходит круглая связка печени, которая направляется от пупка к левой ветви воротной вены и залегает в передней части левой продольной борозды. В период внутриутробного развития плода в ней располагаются 2 пупочные артерии и вена, принимающая артериальную кровь от плаценты. После рождения эта вена постепенно редуцируется и превращается в плотный соединительнотканый тяж.

— Левая треугольная связка (*lig. triangulare sinistrum*) натянута между нижней поверхностью диафрагмы и выпуклой поверхностью левой доли печени. Она хорошо видна в том случае, если левую долю печени оттянуть книзу и вправо, а реберную дугу несколько приподнять кверху.

— Правая треугольная связка (*lig. triangulare dextrum*) располагается справа между диафрагмой и правой долей печени. Она менее развита, чем левая треугольная связка, и иногда совершенно отсутствует.

Кроме этого, выделяют печеночно-почечную связку (*lig. hepatorenale*), печеночно-желудочную связку (*lig. hepatogastricum*), печеночно-12-перстную связку (*lig. hepatoduodenale*), см. выше.

Фиксация печени осуществляется за счет сращения ее задней поверхности с диафрагмой и нижней полой веной, поддерживающего связочного аппарата и внутрибрюшного давления.

#### Кровоснабжение

Кровь к печени поступает из 2-х источников: печеночной артерии и воротной вены.

Артериальное кровоснабжение осуществляется, главным образом, из общей печеночной артерии (*a. hepatica communis*), которая обычно отходит от чревной артерии и располагается в забрюшинном пространстве вдоль верхнего края поджелудочной железы. По мере приближения к печеночно-12-перстной связке общая печеночная артерия отклоняется кпереди и на уровне верхней полуокружности привратника или несколько вправо от него (1–2 см) делится на 2 ветви: собственную печеночную и желудочно-12-перстную артерии.

Нередко в артериальном кровоснабжении печени принимают участие добавочные печеночные артерии. Такие артерии встречаются в 30 % случаев.

Добавочные печеночные артерии отходят от чревной, левой желудочной, верхней брыжеечной и желудочно-12-перстной артерий. В редких случаях они отходят от диафрагмальной артерии, а также непосредственно от аорты.

Если добавочная печеночная артерия отходит от левой желудочной артерии (19 %), то она располагается в толще левой части печеночно-желудочной связки вблизи кардии и, приближаясь к нижней поверхности печени, вступает в паренхиму печени спереди или сзади от левой ветви воротной вены, кровоснабжая левую, квадратную и хвостатую доли. Диаметр этой артерии непостоянен и колеблется в пределах 0,1–0,5 см.

При мобилизации желудка по малой кривизне в случае резекции его следует помнить, что пересечение этой артерии может осложниться некрозом печени.

Воротная вена (*v. portae*), несущая венозную кровь из полых и непарных органов брюшной полости, формируется позади поджелудочной железы, на границе перехода головки в тело железы, соответственно I поясничному позвонку. Количество корней воротной вены колеблется от 2-х до 4-х. Корнями ее наиболее часто являются верхняя брыжеечная и селезеночная вены (72 %). Гораздо реже принимают участие в образовании воротной вены нижняя брыжеечная, левая желудочная и средняя ободочная вены.

Венозный отток осуществляется печеночными венами (*vv. hepaticae*) (чаще их бывает 3, реже 2, 4 или 5), которые впадают в нижнюю полую вену вблизи прохождения ее через отверстие диафрагмы. Довольно редко наблюдается самостоятельное впадение печеночных вен в правое предсердие (М. А. Тихомиров).

#### Лимфоотток

Лимфатические сосуды печени подразделяются на поверхностные и глубокие. Глубокие сосуды, в свою очередь, делятся на восходящие и нисходящие. Поверхностные лимфатические сосуды направляются вдоль печеночных вен к задней поверхности печени; вместе с поверхностными сосудами, собирающими лимфу от верхней поверхности печени, они идут к лимфатическим узлам грудной полости. На своем пути эти сосуды прободают диафрагму или проходят через щели и отверстия в ней (*hiatus aorticus, foramen v. cavae* и др.). В грудной полости лимфатические сосуды печени впадают в межреберные, диафрагмальные (околоперикардальные) и задние средостенные (околопищеводные) лимфатические узлы (Д. А. Жданов).

Нисходящие лимфатические сосуды идут вдоль разветвлений воротной вены, печеночной артерии и желчных протоков. Они вместе с поверхностными лимфатическими сосудами нижней поверхности печени направляются к печеночным лимфатическим узлам, расположенным по ходу собственной и общей печеночной артерии, левой желудочной артерии, а также к узлам, окружающим аорту и нижнюю полую вену. Выносящие лимфатические сосуды этих узлов направляются к чревным узлам, окружающим одноименную артерию (Д. А. Жданов).

#### Иннервация

Иннервация печени осуществляется блуждающими нервами, чревным сплетением и правым диафрагмальным нервом.

### **1.7 Хирургическая анатомия желчного пузыря и внепеченочных желчных путей**

Желчный пузырь (*vesica fellea*) располагается в *fossa vesicae felleae* печени, проецируется у пересечения правой реберной дуги с латеральным краем прямой мышцы живота. Желчный пузырь состоит из дна (*fundus*), тела (*corpus*) и шейки (*collum*), переходящей в пузырный проток.

Желчный пузырь, чаще всего, лежит мезоперитонеально, но иногда наблюдают интраперитонеальное положение (с образованием брыжейки), и исключительно редко он может лежать экстраперитонеально.

Тело и шейка пузыря снизу, а также с боков соприкасаются с верхней частью 12-перстной кишки. Иногда (14 % случаев) к желчному пузырю прилежит привратник, чаще же (86 % случаев) он располагается на 1–7 см влево от желчного пузыря. Справа к дну и телу желчного пузыря прилежит правый изгиб ободочной кишки.

Кровоснабжение желчного пузыря осуществляется из пузырной артерии (*a. cystica*), которая чаще всего отходит от правой ветви печеночной артерии. Иногда пузырная артерия отходит от собственной печеночной, добавочной печеночной, левой печеночной, желудочно-12-перстной, поджелудочно-12-перстной артерий.

Для ориентировки во взаимоотношениях между пузырным протоком и пузырной артерией можно руководствоваться *треугольником Кало (Calot)*, сторонами которого являются: пузырная артерия, пузырный проток и общий печеночный проток.

Взаимоотношения пузырной артерии с желчными протоками следует учитывать при холецистэктомии, т. к. при перевязке *a. cysticae* возникает опасность захвата в лигатуру общего печеночного протока, правого печеночного протока или правой ветви печеночной артерии.

Венозный отток крови осуществляется по *v. cystica*, которая сопровождает одноименную артерию и впадает в воротную вену или в правую ветвь ее.

Лимфатические сосуды желчного пузыря идут к отводящим лимфатическим сосудам печени, расположенным в печеночно-12-перстной связке.

Иннервация желчного пузыря, а также желчных протоков осуществляется ветвями блуждающего нерва, чревного и печеночных сплетений.

#### Внепеченочные желчные протоки

К внепеченочным желчным протокам относятся: правый и левый печеночный, общий печеночный, пузырный и общий желчный протоки. В воротах печени из паренхимы ее выходят правый и левый печеночные протоки (*ductus hepaticus dexter et ductus hepaticus sinister*). Левый печеночный проток в паренхиме печени образуется при слиянии передних и задних ветвей. Передние ветви собирают желчь из квадратной доли и из переднего отдела левой доли, а задние — из хвостатой доли и из заднего отдела левой доли. Правый печеночный проток также образуется из передних и задних ветвей, которые собирают желчь из соответствующих отделов правой доли печени.

Общий печеночный проток (*ductus hepaticus communis*) образуется путем слияния правого и левого печеночных протоков. Длина общего печеночного протока колеблется от 1,5 до 4 см, диаметр — от 0,5 до 1 см.

Позади общего печеночного протока располагается правая ветвь печеночной артерии; в редких случаях она проходит кпереди от протока.

Пузырный проток (*ductus cysticus*) имеет длину 1–5 см, в среднем — 2–3 см, диаметр — 0,3–0,5 см. Он проходит в свободном крае печечно-12-перстной связки и сливается с общим печеночным протоком, образуя общий желчный проток.

В редких случаях пузырный проток отсутствует, и желчный пузырь непосредственно сообщается с правым печеночным, общим печеночным или общим желчным протоком.

Общий желчный проток (*ductus choledochus*) имеет длину 5–8 см, диаметр — до 7 мм. В нем различают 4 части: *pars supraduodenalis*, *pars retroduodenalis*, *pars pancreatica*, *pars intramuralis*.

Первая часть протока располагается в свободном крае печечно-12-перстной связки.

Вторая часть протока проходит забрюшинно, позади верхней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки.

Третья часть протока, чаще всего, лежит в толще головки поджелудочной железы ближе к задней ее поверхности, реже она располагается в борозде между головкой железы и нисходящей частью 12-перстной кишки или на задней поверхности головки железы.

Тесные топографо-анатомические взаимоотношения общего желчного протока с головкой поджелудочной железы объясняют тот факт, что при патологических процессах в *pancreas* (отек головки поджелудочной железы при панкреатитах, злокачественные опухоли и т. д.) наблюдаются нарушения функции желчеотделения в связи со сдавлением общего желчного протока головкой поджелудочной железы и стенкой 12-перстной кишки.

Четвертая часть протока проходит в стенке нисходящего отдела 12-перстной кишки. На слизистой оболочке 12-перстной кишки этой части протока соответствует продольная складка (*plica longitudinalis duodeni*).

Общий желчный проток открывается, как правило, совместно с протоком поджелудочной железы на большом сосочке двенадцатиперстной кишки (*papilla duodeni major*, *фатеров сосочек*).

Протоки, чаще всего, сливаются и образуют печечно-поджелудочную ампулу (*ampulla hepatopancreatica*) длиной 0,5–1 см. В редких случаях протоки открываются в 12-перстную кишку отдельно.

Место расположения большого сосочка очень вариабильно, поэтому его иногда трудно обнаружить при рассечении 12-перстной кишки, особенно в тех случаях, когда кишка деформирована вследствие патологического процесса (периодуоденит и др.). Чаще всего, большой сосочек располагается на уровне средней или нижней трети нисходящей части 12-перстной кишки, редко — в верхней трети ее.

#### Кровоснабжение

Общий печеночный проток и наддвенадцатиперстную часть общего желчного протока кровоснабжают ветви собственной и правой печеночных артерий. Ретродуоденальную и панкреатическую части кровоснабжают ветви задней верхней панкреатодуоденальной артерии.

Венозный отток от наддвенадцатиперстной части общего желчного протока происходит по желчно-пузырной вене в воротную вену. Венозный отток от ретродуоденальной и панкреатической частей осуществляется по панкреатодуоденальным венам в верхнюю брыжеечную вену.

Лимфоотток происходит в печеночные лимфатические узлы, расположенные в печеночно-дуоденальной связке, и далее в чревные лимфатические узлы.

Иннервируются внепеченочные желчные пути ветвями блуждающего нерва, чревного и печеночного сплетений.

## **1.8 Топография воротной вены, портокавальные анастомозы, ветви чревного ствола**

**Воротная вена** (*v. portae hepatis*) собирает кровь от непарных и парных органов брюшной полости.

Она формируется позади головки поджелудочной железы на уровне I поясничного позвонка в результате слияния 2-х вен: верхней брыжеечной вены (*v. mesenterica superior*) и селезеночной вены (*v. splenica*). Эти 2 вены называются корнями воротной вены. Нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*) может служить притоком верхней брыжеечной вены. Кроме того, воротная вена принимает правую и левую желудочные вены (*vv. gastricae dextra et sinistra*), предпривратниковую вену (*v. prepylorica*), околопупочные вены (*vv. paraumbilicales*), желчно-пузырную вену (*v. cystica*).

Воротная вена от места своего образования направляется вверх и вправо, проходит позади верхней части 12-перстной кишки и вступает в печеночно-12-перстную связку, проходит между листками последней и достигает ворот печени. В воротах печени вена делится на 2 ветви — правую и левую соответственно правой и левой долям печени.

**Кровоснабжение органов верхнего этажа** брюшной полости осуществляется ветвями чревного ствола (*truncus celiacus*), *треножник Галлера — Haller*, отходящего от брюшной аорты на уровне XII грудного позвонка и разделяющегося на 3 сосуда: левую желудочную, селезеночную и общую печеночную артерии.

Левая желудочная артерия (*a. gastrica sinistra*) проходит между листками желудочно-поджелудочной связки, подходит к кардиальной части, по малой кривизне между листками печеночно-желудочной связки направляется слева направо и у угловой вырезки анастомозирует с правой желудочной артерией (*a. gastrica dextra*).

Селезеночная артерия (*a. lienalis*) проходит по верхнему краю поджелудочной железы влево и отдает:

✓ ветви поджелудочной железы (*rr. pancreatici*), кровоснабжающие ее тело и хвост;

✓ короткие желудочные артерии (*aa. gastricae breves*), направляющиеся ко дну желудка;

✓ левую желудочно-сальниковую артерию (*a. gastroepiploica sinistra*), подходящую в желудочно-селезеночной связке к телу желудка, направляющуюся по большой кривизне слева направо и анастомозирующую с аналогичной артерией правой стороны.

Общая печеночная артерия (*a. hepatica communis*) направляется вправо по верхнему краю поджелудочной железы до печеночно-дуоденальной связки, где она делится на:

✓ собственную печеночную артерию (*a. hepatica propria*), которая, проходя в печеночно-дуоденальной связке, отдает к малой кривизне желудка правую желудочную артерию (*a. gastrica dextra*);

✓ желудочно-дуоденальную артерию (*a. gastroduodenalis*), которая проходит позади пилорической части желудка и отдает:

• правую желудочно-сальниковую артерию (*a. gastroepiploica dextra*), направляющуюся по большой кривизне справа налево;

• переднюю и заднюю верхние панкреатодуоденальные артерии (*aa. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterior*), проходящие в желобке между головкой поджелудочной железы и верхней частью 12-перстной кишки.

### **1.9 Анастомозы воротной вены с нижней и верхней полыми венами:**

1. Воротная вена (*v. portae hepatis*) анастомозирует посредством околопупочных вен с верхней и нижней полыми венами. Околопупочные вены располагаются в окружности облитерированной пупочной вены (*v. umbilicalis*) и соединяют воротную вену или ее левую ветвь с истоками верхних и нижних надчревных вен (*v. epigastrica superior et v. epigastrica inferior*) в области пупочного кольца. Надчревные вены несут кровь, соответственно, в верхнюю и нижнюю полые вены.

2. Воротная вена анастомозирует с системой верхней поллой вены через пищеводные вены, которые образуют пищеводное венозное сплетение. Это сплетение в брюшной полости, в области кардиальной части желудка, соединяется через левую желудочную вену с воротной веной, а в грудной полости — с непарной и полунепарной венами (*v. azygos et v. hemiazygos*), которые несут кровь в верхнюю полую вену.

3. Воротная вена анастомозирует с нижней поллой веной через прямокишечное венозное сплетение (*plexus venosus rectalis*): нижние и средние прямокишечные вены (*vv. rectales inferiores et mediae*) несут кровь во внутренние подвздошные вены из системы нижней поллой вены, а верхние прямокишечные вены (*vv. rectales superiores*) являются корнями нижней брыжеечной вены из системы воротной вены.

### **1.10 Топография поджелудочной железы (*pancreas*)**

Поджелудочная железа проецируется на переднюю брюшную стенку в пределах собственно надчревной и левой подреберной областей. Железа расположена в забрюшинном пространстве поперечно на уровне тел I–II поясничных позвонков.

В поджелудочной железе выделяют следующие части: головка, тело и хвост.

Головка расположена справа от тела I поясничного позвонка и окружена сверху, справа и снизу, соответственно, верхней горизонтальной, нисходящей и нижней горизонтальной частями 12-перстной кишки. Она имеет:

- ✓ переднюю поверхность, покрытую париетальной брюшиной, к которой выше брыжейки поперечной ободочной кишки прилегает антральная часть желудка, а ниже — петли тонкой кишки;

- ✓ заднюю поверхность, к которой прилегают правая почечная артерия и вена, общий желчный проток и нижняя полая вена, воротная и верхняя брыжеечные вены.

Тело железы расположено спереди от тела I поясничного позвонка и имеет:

- ✓ переднюю поверхность, покрытую пристеночной брюшиной задней стенки сальниковой сумки, к которой прилегает задняя стенка желудка;

- ✓ заднюю поверхность, к которой прилегают аорта, селезеночная и верхняя брыжеечная вена;

- ✓ нижнюю поверхность, к которой снизу прилегает 12-перстнотощекишечный изгиб.

Хвост имеет:

- ✓ переднюю поверхность, к которой прилегает дно желудка;

- ✓ заднюю поверхность, прилежащую к левой почке, ее сосудам и надпочечнику.

Слева хвост соприкасается с воротами селезенки.

Проток поджелудочной железы (*ductus pancreaticus*, *вирсунгов проток*) проходит вдоль всей железы, ближе к задней поверхности ее, и открывается на слизистой оболочке нисходящей части 12-перстной кишки совместно с общим желчным протоком на большом сосочке. Реже проток поджелудочной железы открывается в 12-перстную кишку самостоятельно, при этом место впадения его располагается ниже устья общего желчного протока. Часто наблюдается добавочный проток поджелудочной железы (*ductus pancreaticus accessories* или *санториниев проток*), который ответвляется от основного протока и открывается на слизистой оболочке 12-перстной кишки несколько выше (примерно на 2 см) главного протока на *papilla duodeni minor*.

Брюшина и связки

Головка и тело поджелудочной железы покрыты брюшиной только спереди, т. е. расположены ретроперитонеально, хвост железы расположен между листками селезеночно-почечной связки и лежит интраперитонеально.

Выделяют следующие связки поджелудочной железы: желудочно-поджелудочная связка, привратниково-желудочная связка (*см. выше*).

Кровоснабжение

Головка поджелудочной железы имеет общее кровоснабжение с 12-перстной кишкой. Передние и задние верхние панкреатодуоденальные артерии (*aa. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterior*) отходят от желудочно-дуоденальной артерии, располагаясь между головкой поджелудочной желе-

зы и верхней горизонтальной и нисходящей частями 12-перстной кишки. Передняя и задняя нижние панкреатодуоденальные артерии (*aa. pancreaticoduodenales inferiores anterior et posterior*) отходят от верхней брыжеечной артерии, располагаясь между головкой поджелудочной железы и нижней горизонтальной и нисходящей частями 12-перстной кишки.

Тело и хвост поджелудочной железы кровоснабжаются поджелудочными ветвями селезеночной артерии (*rr. pancreatici*).

Венозный отток от поджелудочной железы осуществляется по одноименным венам, впадающим в верхнюю брыжеечную и селезеночную вены.

#### Иннервация

Иннервация железы осуществляется ветвями чревного, печеночного, селезеночного, брыжеечного и левого почечного сплетений. Ветви от чревного и селезеночного сплетений направляются к железе у верхнего края ее. Ветви от верхнего брыжеечного сплетения идут к поджелудочной железе со стороны нижнего края. Ветви почечного сплетения вступают в хвост железы.

#### Лимфоотток

Вначале лимфоотток от поджелудочной железы происходит в пилорические, верхние и нижние панкреатодуоденальные и селезеночные лимфатические узлы. Затем лимфа направляется в чревные узлы.

### **1.11 Топография селезенки (*lien*)**

Селезенка (*lien*) располагается глубоко в задней части левого подреберья между IX и XI ребрами по средней подмышечной линии.

Селезенка имеет диафрагмальную и висцеральную поверхности (*facies diaphragmatica et facies visceralis*). Диафрагмальная поверхность выпуклая и гладкая, висцеральная — вогнутая, на ней имеется неглубокая продольная борозда — ворота селезенки (*hilus lienis*).

Диафрагмальная и висцеральная поверхности селезенки разделены между собой верхним и нижним краями, которые спереди и сзади сходятся между собой, образуя передний и задний полюсы (*extremitas anterior et posterior*).

#### Синтопия

Выпуклая поверхность селезенки прилежит к реберной части диафрагмы.

Висцеральная поверхность селезенки соприкасается с органами брюшной полости и забрюшинного пространства. Передняя часть селезенки прилежит ко дну и телу желудка (*facies gastrica*). Почечная поверхность (*facies renalis*), лежащая кзади от ворот селезенки, соприкасается с верхним полюсом левой почки, а также частично с левым надпочечником. В отдельных случаях к ней прилежит поперечная ободочная кишка. В области задненижней границы ворот селезенка соприкасается с хвостом поджелудочной железы (*facies pancreatica*). Передний полюс ее прилежит к левому изгибу ободочной кишки (*facies colica*).

#### Связочный аппарат и фиксация селезенки

Селезенка почти на всем протяжении покрыта брюшиной. Серозный покров отсутствует только в области ворот, а также у места соприкосновения ее с хвостом поджелудочной железы.

Листки брюшины, идущие от дна желудка и от реберной части диафрагмы, направляются к селезенке и образуют 2 связки: желудочно-селезеночную (содержит в себе левые желудочно-сальниковые сосуды и короткие желудочные артерии и вены) и диафрагмально-селезеночную (*селезеночно-почечную*), (содержит селезеночные сосуды и хвост поджелудочной железы). Селезеночно-почечная связка — это задний листок диафрагмально-селезеночной связки, который подходит к заднему краю ворот селезенки, покрывает ее почечную поверхность и переходит к почке в виде селезеночно-почечной связки.

Желудочно-селезеночная и диафрагмально-селезеночная связки ограничивают полость сальниковой сумки слева, образуя латеральную ее стенку.

В фиксации селезенки принимает участие также связка, натянутая между реберной частью диафрагмы и левым изгибом ободочной кишки (*lig. phrenicocolicum*). Эта связка вместе с поперечной ободочной кишкой образует глубокий карман, в котором располагается передний полюс селезенки.

При ослаблении фиксирующего аппарата селезенка может опускаться в левую подвздошную впадину или в другие отделы брюшной полости (блуждающая селезенка). В подобных случаях может наступить перекручивание селезеночной ножки, что сопровождается нарушением кровоснабжения и иннервации селезенки с последующим некрозом ее.

#### Кровоснабжение

Кровоснабжение селезенки осуществляется посредством селезеночной артерии (*a. lienalis*), которая отходит от *truncus celiacus* и проходит по верхнему краю поджелудочной железы.

В отдельных случаях селезеночная артерия может отходить самостоятельно от брюшной аорты или общим с левой желудочной артерией стволом.

Внутриорганные ветви селезеночной артерии в одних случаях идут по типу магистральных сосудов, отдавая на своем пути более мелкие ветви, в других случаях сразу же разделяются на несколько ветвей (распынный тип ветвления). Анастомозы между внутриорганными сосудами селезенки отсутствуют, поэтому при закупорке тромбом одной из ветвей селезеночной артерии в области ее разветвления развивается инфаркт.

Венозный отток крови из селезенки осуществляется селезеночной веной, которая идет несколько ниже одноименной артерии и проходит позади поджелудочной железы.

#### Лимфатическая система

Регионарные лимфатические узлы селезенки находятся в желудочно-селезеночной связке у ее ворот, а также у хвоста поджелудочной железы. Лимфа из этих узлов оттекает через поджелудочно-селезеночные узлы, расположенные по ходу селезеночных сосудов, к чревным лимфатическим узлам.

#### Иннервация

Иннервация селезенки осуществляется ветвями селезеночного сплетения. В образовании селезеночного сплетения принимают участие задний блуждающий ствол, ветви которого идут в составе чревного сплетения, и чревные нервы.

## ГЛАВА 2

### ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТОПОГРАФИИ ОРГАНОВ НИЖНЕГО ЭТАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ОПЕРАЦИЯМ НА ТОНКОЙ И ТОЛСТОЙ КИШКЕ

#### 2.1 Топография тонкой кишки (*intestinum tenue*): кровоснабжение, иннервация, лимфоотток

Отделы тонкой кишки: 12-перстная (*duodenum*), тощая (*jejunum*), подвздошная (*ileum*).

Границей между 12-перстной и тощей кишкой является 12-перстно-тощекишечный изгиб (*flexura duodenojejunalis*), который расположен на боковой поверхности тела II поясничного позвонка слева.

Тощая кишка без четкой границы переходит в подвздошную кишку. Общая длина тощей и подвздошной кишок около 6–7 м, отношение длины тощей кишки к длине подвздошной составляет 2:3. Тощая и подвздошная кишка расположены интраперитонеально, имеют брыжейку.

Для определения начальной части тощей кишки пользуются *приемом Губарева*: левой рукой захватывают поперечную ободочную кишку с большим сальником, оттягивают их вперед и вверх, правой рукой по натянутой брыжейке поперечной ободочной кишки проникают к левой поверхности тела L<sub>II</sub> и захватывают петлю кишки, лежащую на боковой поверхности поясничных позвонков; это должна быть начальная часть тощей кишки, в чем можно убедиться, обнаружив выше 12-перстно-тощекишечный изгиб, где петля кишки фиксирована к задней стенке живота.

Положение брыжеечный отдел тонкой кишки располагается в среднем и нижнем отделах брюшной полости, отдельные петли ее опускаются в полость малого таза, особенно в тех случаях, когда прямая кишка и мочевого пузырь не переполнены содержимым.

Брыжеечный отдел тонкой кишки начинается слева от позвоночника на уровне II поясничного позвонка, т. е. у места образования *flexura duodenojejunalis*, и заканчивается в области правого крестцово-подвздошного сочленения, переходя в толстую кишку. Какой-либо закономерности в расположении отдельных петель тонкой кишки установить невозможно, чаще петли, относящиеся к тощей кишке, располагаются вверху и слева и занимают горизонтальное положение, а петли конечного отдела кишки лежат в правой подвздошной области и располагаются более вертикально.

Длина брыжеечного отдела тонкой кишки у взрослого (на трупе) в среднем равна 5–7 м; при жизни длина кишки несколько меньше.

Различают 2 части брыжеечного отдела тонкой кишки: тощую кишку (верхние 2/5) и подвздошную кишку (нижние 3/5). По внешнему виду оба отдела ничем не отличаются и без особых границ переходят один в другой.

### Брюшинный покров, брыжейка и фиксация

Брыжеечный отдел тонкой кишки располагается интраперитонеально. Серозный покров отсутствует только у места прикрепления брыжейки.

К задней стенке живота тонкая кишка фиксирована посредством брыжейки, представляющей собой дубликатуру брюшины, между листками которой располагается жировая клетчатка, кровеносные и лимфатические сосуды, а также нервное сплетение.

Брыжейка тонкой кишки (*mesenterium*) начинается слева от позвоночника у *flexurae duodenojejunalis* и заканчивается в области правого крестцово-подвздошного сочленения. Длина (высота) ее, начиная от *flexurae duodenojejunalis*, постепенно нарастает и в среднем отделе кишки достигает 15–20 см. *Корень брыжейки тонкой кишки* располагается косо по отношению к позвоночнику; проекция его, чаще всего, соответствует линии, идущей от левой поверхности тела II поясничного позвонка вниз и вправо к правому крестцово-подвздошному сочленению.

Длина корня брыжейки колеблется в пределах 10–18 см, в среднем равняясь 15 см. Между листками брюшины корня брыжейки располагается жировая клетчатка, верхняя брыжеечная артерия и сопровождающая ее вена, верхнее брыжеечное сплетение, лимфатические сосуды и лимфатические узлы.

Корень брыжейки перекрещивает спереди аорту, нижнюю полую вену, внутренние семенные сосуды и правый мочеточник.

### Синтопия

Топографо-анатомические взаимоотношения тонкой кишки весьма изменчивы, что зависит от подвижности и степени наполнения кишки, от состояния смежных органов, положения тела, индивидуальных особенностей организма и т. д.

Петли тонкой кишки с боков и сверху ограничены ободочной кишкой: справа они соприкасаются с восходящей ободочной и слепой кишкой, слева — с нисходящей ободочной и сигмовидной ободочной кишками, сверху — с поперечной ободочной кишкой и ее брыжейкой. Сзади петли тонкой кишки прилежат к органам забрюшинного пространства (почки, мочеточники, 12-перстная кишка, аорта и нижняя полая вена), а спереди соприкасаются с передней брюшной стенкой и с большим сальником.

### Кровоснабжение

Кровоснабжение тонкой кишки осуществляется ветвями верхней брыжеечной артерии (*a. mesenterica superior*), которая отходит от брюшной части аорты на уровне I поясничного позвонка. Начальный отдел верхней брыжеечной артерии располагается в забрюшинной клетчатке позади тела поджелудочной железы, затем артерия выходит из-под нижнего края железы и ложится на переднюю поверхность нижней горизонтальной части 12-перстной кишки слева от верхней брыжеечной вены. Направляясь книзу, она проходит в корне брыжейки тонкой кишки. От верхней брыжеечной

артерии к тонкой кишке идут тощекишечные и подвздошные артерии (*aa. jejunales et aa. iliacae*). Количество этих артерий весьма непостоянно и колеблется от 8 до 20, наиболее часто встречается 12–15 артерий.

Каждая из названных артерий на определенном расстоянии от своего начала (от 1 до 8 см) делится на 2 ветви: восходящую и нисходящую. Восходящая ветвь анастомозирует с нисходящей ветвью вышележащей артерии, а нисходящая — с восходящей ветвью нижележащей артерии, образуя дуги (*аркады*) 1-го порядка. От них дистально отходят новые ветви, которые, раздваиваясь и соединяясь между собой, образуют аркады 2-го порядка. От последних, в свою очередь, отходят ветви, образующие аркады 3-го и более высокого порядков. Обычно насчитывается от 3 до 5 аркад. Последний ряд артериальных аркад, наиболее близко расположенный к стенке кишки, образует непрерывный сосуд, который получил название *параллельного или краевого сосуда*. От краевого сосуда к брыжеечному краю тонкой кишки отходят *прямые артерии*. Один прямой сосуд снабжает кровью ограниченный участок тонкой кишки.

#### Венозный отток

Вены тонкой кишки сопровождают одноименные артерии и впадают в верхнюю брыжеечную вену (*v. mesenterica superior*).

#### Лимфоотток

Лимфоотток от тонкой кишки осуществляется в периферические лимфатические узлы (примерно 30 узлов, лежащих на периферических артериальных дугах) и в средние брыжеечные (180–200 узлов) лимфатические узлы, расположенные в несколько рядов в толще брыжейки тонкой кишки.

#### Иннервация

Иннервация тонкой кишки осуществляется ветвями верхнего брыжеечного сплетения (*plexus mesentericus superior*), которое сопровождает верхнюю брыжеечную артерию и ее ветви.

Это сплетение образуется из чревного сплетения.

## **2.2 Топография толстой кишки (*intestinum crassum*): кровоснабжение, иннервация, лимфоотток**

### Анатомические различия тонкой и толстой кишок

1. У толстой кишки продольный слой мышечной оболочки распределен не равномерно, а представлен 3-мя лентами: свободной (*tenia libera*), сальниковой (*tenia omentalis*) и брыжеечной (*tenia mesocolica*) лентами. Они имеют ширину около 1 см и наиболее выражены на слепой и восходящей ободочной кишке.

2. Между лентами образуются расширения (*гаустры*), отделенные друг от друга перехватами.

3. К лентам толстой кишки фиксированы сальниковые отростки (*appendices epiploicae*).

4. Толстая кишка имеет голубовато-серый цвет, тонкая кишка – розоватый цвет.

5. У толстой кишки толщина стенки меньше, чем у тонкой кишки.

6. Толстая кишка имеет больший диаметр.

Толстая кишка начинается в правой подвздошной ямке у места перехода в нее тонкой кишки и заканчивается заднепроходным отверстием. Общая длина толстой кишки примерно 1,5 м. В ней различают 3 отдела:

а) слепую кишку и червеобразный отросток;

б) ободочную кишку;

в) прямую кишку.

Слепая кишка (*caecum*) представляет собой часть толстой кишки, расположенную дистальнее места перехода конечного отдела тонкой кишки в восходящую ободочную кишку. Длина ее колеблется от 1 до 10 см, в большинстве случаев 5–6 см.

#### Положение и проекция

*Слепая кишка* обычно находится в правой подвздошной ямке и лишь в редких случаях располагается высоко в области правого подреберья или опускается ниже правой подвздошной ямки в полость малого таза. У молодых субъектов слепая кишка располагается выше, чем у пожилых.

#### Брюшинный покров

Слепая кишка покрыта брюшиной со всех сторон и может свободно смещаться относительно своего основания. Между задней стенкой кишки и пристеночной брюшиной располагается *recessus retrocaecalis*, который ограничен снаружи складкой брюшины (*plica caecalis*).

#### Синтопия

Спереди и слева слепая кишка покрыта петлями тонкой кишки, справа от нее располагается латеральный канал. Иногда слепая кишка оттесняется петлями тонкой кишки кнутри и соприкасается с передней брюшной стенкой.

У медиальной стенки слепой кишки или на 3–4 см кнутри от нее располагается мочеточник.

В отдельных случаях слепая кишка опускается в полость малого таза и соприкасается с прямой кишкой, подвздошной кишкой, мочевым пузырем, а у женщин, кроме того, с широкой маточной связкой, маткой и придатками.

Продолжением слепой кишки кверху является восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*). Она располагается в части брюшной полости на протяжении от подвздошной ямки до правого подреберья, длина ее колеблется в пределах 3–16 см, в среднем составляя 10 см.

#### Отношение к брюшине

*Восходящая ободочная кишка* спереди и с боков покрыта брюшиной. Задняя поверхность ее лишена брюшинного покрова и посредством соединительнотканых волокон фиксирована к жировой клетчатке забрюшинного пространства.

### Положение и синтопия

*Восходящая ободочная кишка* располагается в желобе, образованном *m. psoas major*, *m. quadratus lumborum* и *m. transversus abdominis*, и доходит до нижнего полюса правой почки. Спереди она покрыта петлями тонкой кишки или непосредственно соприкасается с передней брюшной стенкой. Нередко верхняя часть ее прикрыта начальной частью поперечной ободочной кишки. Сзади восходящая ободочная кишка отделена от поперечной мышцы живота и квадратной мышцы забрюшинной клетчаткой и фасцией. Иногда к заднемедиальной стенке кишки прилежит правый мочеточник, обычно же он располагается на расстоянии 1–4 см кнутри от кишки. Слева от восходящей ободочной кишки находится правый мезентериальный синус, справа — правый латеральный канал. В правом подреберье, на месте перехода восходящей ободочной кишки в поперечную ободочную, образуется правая кривизна (*flexura coli dextra*). Она располагается соответственно нижнему полюсу правой почки, прикрывая его на протяжении 1–6 см, и непосредственно соприкасается с жировой капсулой почки. Вверху правая ободочная кривизна граничит с висцеральной поверхностью правой доли печени.

Поперечная ободочная кишка (*colon transversum*) является продолжением восходящей ободочной кишки. Она простирается от правой до левой ободочной кривизны. Длина поперечной ободочной кишки равняется 40–100 см, наиболее часто 50–60 см.

### Отношение к брюшине

В отличие от восходящей и нисходящей ободочной кишки *colon transversum* покрыта брюшиной со всех сторон и имеет довольно длинную брыжейку (*mesocolon*), которая позволяет ей свободно смещаться в различные отделы брюшной полости.

Нижняя поверхность брыжейки поперечной ободочной кишки соприкасается с петлями тонкой кишки. Верхняя поверхность брыжейки поперечной ободочной кишки отграничивает снизу полость сальниковой сумки. Нередко в области пилорической части желудка брыжейка поперечной ободочной кишки сращена с желудочно-ободочной связкой.

Передняя поверхность кишки сращена с большим сальником, верхняя часть которого между большой кривизной желудка и поперечной ободочной кишкой известна под названием желудочно-ободочной связки.

### Положение и синтопия

*Поперечная ободочная кишка* обладает большой подвижностью и может смещаться кверху, соприкасаясь с передней поверхностью желудка, опускаться книзу до уровня лонного сочленения или иногда в полость малого таза.

Большая подвижность поперечной ободочной кишки и различное положение, которое она может занимать в брюшной полости, являются причиной того, что иногда поперечная ободочная кишка может быть содержимым пупочных, паховых или бедренных грыж.

Вверху и справа начальная часть поперечной ободочной кишки соприкасается с висцеральной поверхностью правой доли печени и желчным пузырем. В средней части кишка граничит с передней поверхностью желудка или располагается у большой кривизны его, с которой она соединена посредством желудочно-ободочной связки. Слева *colon transversum* соприкасается с *facies colica lienis*, снизу с петлями тонкой кишки, иногда с петлей сигмовидной кишки, сзади с 12-перстной кишкой и поджелудочной железой, а спереди с передней брюшной стенкой.

В левом подреберье поперечная ободочная кишка переходит в нисходящую ободочную кишку, образуя левую кривизну (*flexura coli sinistra*), которая располагается несколько выше правой кривизны. Между диафрагмой и левой кривизной ободочной кишки натянута диафрагмально-ободочная связка (*lig. phrenicocolicum*), ограничивающая слепой карман, *saccus lienalis*, в котором размещается передний полюс селезенки.

Нисходящая ободочная кишка (*colon descendens*) является продолжением поперечной ободочной кишки. Она располагается в левой части брюшной полости на протяжении от левого подреберья до левой подвздошной ямки. Длина ее колеблется в пределах 5–20 см, в среднем составляя 15 см.

#### Отношение к брюшине

Нисходящая ободочная кишка покрыта брюшиной спереди и с боков, а задняя стенка ее сращена с забрюшинной клетчаткой.

#### Положение и топография

Нисходящая ободочная кишка располагается снаружи от *m. psoas major* на квадратной мышце поясницы и поперечной мышце живота. В левой подвздошной ямке или на уровне гребня подвздошной кости она переходит в сигмовидную кишку. Справа от нисходящей ободочной кишки располагается левый мезентериальный синус, а слева — левый латеральный канал. Нисходящая ободочная кишка соприкасается с петлями тонкой кишки; если она переполнена содержимым или раздута газами, то может соприкоснуться также с передней брюшной стенкой.

Левый мочеточник располагается примерно на расстоянии 4 см кнутри от кишки.

Сигмовидная кишка (*colon sigmoideum*) начинается в левой подвздошной ямке или на уровне гребня подвздошной кости и заканчивается в малом тазу на уровне III крестцового позвонка. Длина сигмовидной кишки от 20 до 75 см, среднем — 40 см.

#### Отношение к брюшине, брыжейка

Сигмовидная кишка полностью покрыта брюшиной и соединена с брюшной стенкой посредством брыжейки, длина которой колеблется в пределах 10–17 см.

У основания брыжейки нередко располагается межсигмовидный карман (*recessus intersigmoideus*). Этот карман легко обнаружить, если петлю сигмовидной кишки приподнять кверху и натянуть ее брыжейку.

### Положение и синтопия

Поскольку сигмовидная кишка имеет довольно длинную брыжейку, она свободно может смещаться в различные отделы брюшной полости: к срединной линии живота, в полость малого таза, в правую подвздошную ямку, вверх по направлению к печени или желудку. Однако наиболее часто петля сигмовидной кишки опускается из левой подвздошной ямки вниз, пересекает большую поясничную мышцу и располагается в полости малого таза.

Кровоснабжение толстой кишки осуществляется ветвями верхней и нижней брыжеечных артерий.

Верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*) и ее ветви, идущие к толстой кишке:

1. Подвздошно-ободочная артерия (*a. ileocolica*) проходит в забрюшинном пространстве в проекции правого брыжеечного синуса к илеоцекальному углу и отдает:

✓ артерию червеобразного отростка (*a. appendicularis*), проходящую в брыжейке червеобразного отростка;

✓ переднюю и заднюю слепокишечные артерии, кровоснабжающие слепую кишку;

✓ восходящую артерию, кровоснабжающую начальную часть восходящей ободочной кишки и анастомозирующую с нисходящей ветвью правой ободочной артерии.

2. Правая ободочная артерия (*a. colica dextra*) делится забрюшинно в пределах правого брыжеечного синуса на нисходящую и восходящую ветви, кровоснабжающие восходящую ободочную кишку и анастомозирующие с восходящей ветвью подвздошно-ободочной артерии и правой ветвью средней ободочной артерии соответственно.

3. Средняя ободочная артерия (*a. colica media*) делится в брыжейке поперечной ободочной кишки на правую и левую ветви, кровоснабжающие поперечную ободочную кишку и анастомозирующие с правой и левой ободочными артериями соответственно. Анастомоз между левой ветвью средней ободочной артерии и левой ободочной артерией соединяет бассейны верхней и нижней брыжеечных артерий и называется *дугой Риолана*.

Нижняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica inferior*) кровоснабжает толстую кишку от левого изгиба ободочной кишки до верхней трети прямой кишки, отходит от брюшной аорты на уровне IV поясничного позвонка.

### Ветви нижней брыжеечной артерии:

1. Левая ободочная артерия (*a. colica sinistra*) направляется в забрюшинном пространстве в проекции левого брыжеечного синуса к нисходящей ободочной кишке и делится на:

✓ восходящую ветвь, кровоснабжающую верхнюю часть нисходящей ободочной кишки и анастомозирующую на уровне селезеночного изгиба ободочной кишки с левой ветвью средней ободочной артерии с образованием дуги Риолана;

✓ нисходящую ветвь, кровоснабжающую нижнюю часть нисходящей ободочной кишки и анастомозирующую с 1-й сигмовидной артерией.

2. Сигмовидные артерии (*aa. sigmoideae*) в количестве 2–4-х проходят в брыжейке сигмовидной кишки и, разветвляясь, анастомозируют друг с другом (анастомоза между последней сигмовидной и верхней прямокишечной артериями, как правило, не бывает).

3. Верхняя прямокишечная артерия (*a. rectalis superior*) спускается вдоль корня брыжейки сигмовидной кишки в позадипрямокишечное пространство и кровоснабжает нижнюю часть сигмовидной и верхнюю часть прямой кишки.

#### Венозный отток

Вены толстой кишки принадлежат к системе верхней и нижней брыжеечных вен. От правой половины толстой кишки отток крови осуществляется по *v. ileocolica*, *v. colica dextra*, *v. colica media*, которые вливаются в верхнюю брыжеечную вену.

От слепой кишки, а также от конечного отдела тонкой кишки и начального отдела восходящей ободочной кишки кровь оттекает по подвздошно-ободочной вене. Правая ободочная вена принимает кровь из восходящей ободочной кишки.

Венозный отток крови от поперечной ободочной кишки происходит в систему верхней и нижней брыжеечных вен. В верхнюю брыжеечную вену впадают средняя ободочная; в нижнюю брыжеечную вену направляется вена, сопровождающая восходящую ветвь левой ободочной артерии.

От нисходящей ободочной и сигмовидной кишок отток крови осуществляется по левой ободочной и сигмовидным венам.

#### Лимфоотток

Лимфатические сосуды и узлы, отводящие лимфу от толстой кишки, в основном, располагаются по ходу артерий, питающих кишку. Они отводят лимфу к центральным группам лимфатических узлов, лежащих вдоль верхней и нижней брыжеечных артерий, затем в кишечный ствол, впадающий в поясничный ствол, и далее в грудной проток.

Иннервация толстой кишки осуществляется ветвями верхнего и нижнего брыжеечных сплетений, а также ветвями чревного сплетения.

### **2.3 Топография илеоцекального угла и червеобразного отростка, варианты анатомического расположения червеобразного отростка, их прикладное значение**

На границе слепой и восходящей ободочной кишки в толстую кишку впадает подвздошная кишка. Этот участок называется илеоцекальным *отделом* (углом). Он включает в себя конечный участок подвздошной кишки, слепую кишку с червеобразным отростком и илеоцекальную заслонку.

Со слепой кишкой конечный отдел подвздошной кишки чаще всего (в 87 % случаев) соединяется под острым углом, подходя к слепой кишке с

медиальной стороны снизу и несколько сзади, и реже — под прямым углом, подходя с медиальной стороны и горизонтально.

Проникая в полость слепой кишки, стенки подвздошной и слепой кишки, соединяясь по краям, образуют илеоцекальную заслонку (*valva ileocaecalis*). В заслонке различают верхнюю и нижнюю губы, выступающие в полость слепой кишки на 1–1,5 см. Между губами располагается отверстие (*ostium ileocaecale*) длиной от 1 до 3 см, ведущее из тонкой кишки в толстую. От места соединения губ отходят вправо и влево складки (*frenulum valvae ileocaecalis*).

В функциональном отношении илеоцекальный отдел играет роль илеоцекального клапана, обеспечивающего изоляцию тонкой и толстой кишки и предохраняющего от рефлюкса (затекания обратно) содержимого толстой кишки в тонкую.

В связи с тем, что высота брыжейки терминального отдела подвздошной кишки в этом месте уменьшается до минимума, а расположенная выше места ее впадения восходящая ободочная кишка вообще лежит мезоперитонеально, илеоцекальный отдел кишечника достаточно хорошо фиксирован к задней брюшной стенке.

**Червеобразный отросток** (*appendix vermiformis*) отходит, чаще всего, от заднемедиальной стенки слепой кишки. Расстояние между основанием его и местом перехода тонкой кишки в толстую колеблется в пределах 0,6–5 см. Длина его колеблется от 4 до 12 см, и наиболее часто равна 8–10 см.

#### Проекция, положение, синтопия

Проекция основания отростка на переднюю брюшную стенку весьма непостоянна. Наиболее часто основание проецируется на границе средней и правой трети *lin. biliaca* (точка Ланца) или на границе нижней и средней трети линии, соединяющей пупок с передней верхней остью подвздошной кости (точка Мак-Бурнея).

Возможны следующие положения червеобразного отростка в брюшной полости:

- 1) нисходящее или тазовое — отросток направлен вниз, в полость малого таза;
- 2) восходящее или подпеченочное — отросток направлен верхушкой вверх, нередко до подпеченочного углубления;
- 3) медиальное — отросток лежит среди петель тонкой кишки;
- 4) латеральное — отросток находится в правом боковом канале;
- 5) переднее — отросток лежит на передней поверхности слепой кишки;
- 6) ретроцекальное — отросток находится позади слепой кишки внутрибрюшинно;
- 7) ретроперитонеальное — отросток лежит позади слепой кишки в забрюшинной клетчатке;
- 8) интрамуральное — отросток лежит в толще стенки слепой кишки.

### Брюшинный покров, брыжейка

Червеобразный отросток покрыт брюшиной со всех сторон. Он имеет свою брыжейку (*mesoappendix*), которая, в большинстве случаев, представляет собой дубликатуру брюшины треугольной формы. Одна сторона брыжейки фиксирована к червеобразному отростку, другая — к слепой кишке и конечному отделу тонкой кишки. В свободном крае брыжейки проходят основные лимфатические и кровеносные сосуды, а также нервные сплетения.

Кровоснабжение червеобразного отростка осуществляется аппендикулярной артерией из подвздошно-ободочной артерии (конечная ветвь верхней брыжеечной артерии).

Венозный отток осуществляется в подвздошно-ободочную вену.

### Лимфоотток

Регионарными узлами для отводящих лимфатических сосудов червеобразного отростка являются узлы, расположенные в области илеоцекального угла. Далее лимфа идет вдоль подвздошно-ободочных сосудов в верхние брыжеечные узлы.

Иннервация осуществляется ветвями верхнего брыжеечного сплетения, достигающими илеоцекального угла по ходу кровеносных сосудов.

## **2.4 Кровеносные сосуды, нервы и лимфатические узлы нижнего этажа брюшной полости**

Брюшная часть аорты (*pars abdominalis aortae*) лежит на передней поверхности позвоночника, левее срединной сагиттальной плоскости, от XII грудного до IV поясничного позвонков, где делится на свои конечные ветви — правую и левую общие подвздошные артерии.

К брюшной части аорты прилегают: сзади — тела Th<sub>XII</sub>–L<sub>IV</sub>; спереди пристеночная брюшина задней стенки сальниковой сумки, поджелудочная железа, восходящая часть 12-перстной кишки и корень брыжейки тонкой кишки; справа — нижняя полая вена; слева — левый надпочечник, внутренний край левой почки, поясничные узлы левого симпатического ствола.

От брюшной части аорты отходят следующие ветви:

1. Нижняя диафрагмальная артерия (*a. phrenica inferior*) парная, отходит на уровне XII грудного позвонка и разветвляется на нижней поверхности диафрагмы.

2. Чревный ствол (*truncus celiacus*) отходит на уровне Th<sub>XII</sub> несколько ниже предыдущей артерии и над верхним краем поджелудочной железы делится на селезеночную, общую печеночную и левую желудочную артерии.

3. Средняя надпочечниковая артерия (*a. suprarenalis media*) парная, отходит на уровне L<sub>I</sub>.

4. Верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*) непарная, отходит чуть ниже предыдущей артерии на уровне L<sub>I</sub>.

5. Почечная артерия (*a. renalis*) парная, отходит на уровне L<sub>I</sub>—L<sub>II</sub>.

6. Поясничные артерии (*aa. lumbales*) в количестве 4-х пар отходят от боковых поверхностей аорты.

7. Артерия яичка (яичника) (*a. testicularis — ovarica*) парная, отходит от передней поверхности аорты на уровне L<sub>III</sub>—L<sub>IV</sub>, спускается по передней поверхности большой поясничной мышцы и у мужчин уходит в паховый канал в составе семенного канатика, а у женщин спускается в малый таз в связке, подвешивающей яичник.

8. Нижняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica inferior*) непарная, отходит на уровне L<sub>IV</sub>.

9. Срединная крестцовая артерия (*a. sacralis mediana*).

Общая подвздошная артерия от бифуркации аорты тянется вниз и латерально до крестцово-подвздошного сочленения, где делится на наружную и внутреннюю подвздошные артерии (*a. iliaca externa et a. iliaca interna*).

Ветви наружной подвздошной артерии:

✓ нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*) направляется на переднюю брюшную стенку между поперечной фасцией и брюшиной, формируя латеральную пупочную складку, кровоснабжает ткани пупочной области, анастомозирует с верхней надчревной артерией;

✓ глубокая артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium profunda*) направляется латерально вдоль паховой связки и гребня подвздошной кости, кровоснабжая мышцы брюшной стенки.

Внутренняя подвздошная артерия, перегибаясь через пограничную линию, заходит в боковое клетчаточное пространство таза.

Нижняя полая вена (*v. cava inferior*) формируется на передней поверхности позвоночника правее срединной сагиттальной линии на уровне IV—V поясничных позвонков при слиянии общих подвздошных вен и покидает полость живота через одноименное отверстие диафрагмы.

В нижнюю полую вену впадают:

1) поясничные вены (*vv. lumbales*) — 4 парные вены;

2) правая яичковая (яичниковая) вена [*v. testicularis (ovarica) dextra*], левая яичковая (яичниковая) вена [*v. testicularis (ovarica) sinistra*] впадает в левую почечную вену;

3) почечные вены (*vv. renales*) на уровне I—II поясничных позвонков;

4) правая надпочечниковая вена (*v. suprarenalis dextra*), левая впадает в почечную вену;

5) печеночные вены (*vv. hepaticae*);

6) нижние диафрагмальные вены (*vv. phrenicae inferiores*).

Восходящие поясничные вены поднимаются по боковой поверхности тел поясничных позвонков и через щели в ножках диафрагмы проникают в грудную полость, где правая восходящая поясничная вена переходит в непарную (*v. azygos*), а левая — в полунепарную вену (*v. hemiazygos*). Восходящие поясничные вены в поясничной области анастомозируют с поясничными венами и общими подвздошными венами.

## **2.5 Классификация кишечного шва, принципы и техника наложения. Характеристика, патоморфология и требования к кишечному шву**

Кишечный шов — собирательное понятие, подразумевающее любые швы, накладываемые на брюшную часть пищевода, желудок, тонкую и толстую кишки.

В стенке пищеварительной трубки обычно различают 4 оболочки:

- ✓ слизистая;
- ✓ подслизистая;
- ✓ мышечная;
- ✓ серозная.

В практической хирургии существует *футлярный принцип* строения стенок пищеварительного канала, с учетом которого выделяют:

- наружный футляр, состоящий из серозной и мышечной оболочек;
- внутренний футляр, образованный слизистой и подслизистой оболочками.

Внутренний и наружный футляры подвижны относительно друг друга.

1. При рассечении стенки пищевода в наибольшей степени сокращается внутренний футляр, поэтому стенку пищевода следует прокалывать косо латерально от серозной оболочки к слизистой.

2. При повреждении стенки желудка в наибольшей степени в стороны от разреза смещается наружный футляр, поэтому сквозь стенку желудка игла также должна проводиться в косом направлении, но косо медиально от серозной к слизистой оболочке.

3. Оба футляра тонкой и толстой кишок сочетанно расходятся приблизительно в равной степени, поэтому толщину их стенок следует прошивать строго перпендикулярно.

Основные требования, предъявляемые к кишечному шву

1. *Герметичность* — на основе точной адаптации серозных поверхностей сшиваемых участков. Соединенные поверхности серозной оболочки через 12–14 ч прочно склеиваются между собой, а через 24–48 ч серозные слои прочно срастаются.

2. *Гемостатичность* — за счет прошивания сосудов подслизистого слоя.

3. *Прочность* — за счет включения в шов подслизистой оболочки.

4. *Стерильность* — в шов не захватывается слизистая оболочка.

5. *Адапционность* — четкая адаптация одноименных слоев.

Для непрерывного шва нужно использовать рассасывающийся материал независимо от того, в качестве наружного или внутреннего ряда он накладывается.

Классификация:

*По глубине захвата ткани:*

- ✓ серозно-серозный;
- ✓ серозно-мышечный;

- ✓ серозно-мышечно-подслизистый;
- ✓ сквозной.

*По стерильности:*

- чистый (стерильный);
- грязный (инфицированный).

*По рядности:*

- ✓ однорядный;
- ✓ двухрядный;
- ✓ трехрядный.

*По особенностям выполнения:*

- краевой;
- вворачивающий.

*По способу выполнения:*

- ✓ ручной;
- ✓ механический;
- ✓ смешанный.

#### Техника выполнения основных швов

Шов Ламбера. Серозно-мышечный узловый шов: на расстоянии 1 см от края раны иглу с нитью проводят через серозный и мышечный слои и выкалывают на серозной поверхности у края раны. С противоположной стороны раны вкол начинают у края раны, затем иглу проводят через серозно-мышечный слой и выкалывают в 1 см от места вкола, причем слизистая в шов не захватывается.

#### Z-образный шов

Серозно-мышечный узловый шов, состоящий из 4-х стежков, наложенных одной нитью. Первый стежок выполняют на 1-й стороне кишки; 2-й стежок — на 2-й стороне кишки на одной линии с 1-м стежком; 3-й стежок — на 1-й стороне кишки параллельно 1-му стежку в том же направлении; 4-й стежок — на 2-й стороне кишки на одной линии с 3-м стежком параллельно 2-му стежку в том же направлении.

Кисетный шов (шов Дуайена). Шов накладывают против часовой стрелки из нескольких серозно-мышечных стежков длиной до 5 мм с малым расстоянием между стежками. Стежки располагают по окружности вокруг воображаемого центра. Первый вкол и последний выкол располагают поблизости один от другого. При затягивании шва центр окружности погружают в него.

Шов Шмидена. Непрерывный кишечный шов через все слои, каждый вкол которого начинают со слизистой оболочки: слизистая оболочка — серозная оболочка на одной стороне, слизистая оболочка — серозная оболочка на 2-й стороне.

Шов Мультановского. Непрерывный обвивной кишечный шов через все слои, наиболее часто применяемый для наложения 1-го ряда швов: серозная оболочка — слизистая оболочка на одной стороне кишки, слизистая оболочка — серозная оболочка — на 2-й стороне кишки.

Шов Пирогова-Матешука. Кишечный шов без захвата слизистой оболочки, узел которого завязывают в просвете кишки.

## 2.6 Виды и техника наложения желудочно-кишечных, межкишечных анастомозов и их оценка

Наложение анастомоза между 2-мя участками пищеварительного аппарата — одна из наиболее распространенных операций в абдоминальной хирургии. Анастомоз накладывают с целью восстановления пассажа содержимого пищеварительного аппарата. В зависимости от способов соединения приводящего и отводящего участков пищеварительного аппарата различают следующие виды анастомозов:

- 1) анастомоз конец в конец;
- 2) анастомоз бок в бок;
- 3) анастомоз конец в бок;
- 4) анастомоз бок в конец.

### Основные требования к наложению анастомоза:

- ✓ ширина анастомоза должна быть достаточной для того, чтобы не суживать просвет кишечника;
- ✓ по возможности анастомоз необходимо накладывать изоперистальтически;
- ✓ линия анастомоза должна быть прочной и обеспечивать физическую и биологическую герметичность.

Наиболее часто формируют анастомоз с помощью 2-х-рядного шва, который накладывают на заднюю, а затем на переднюю стенку анастомоза. С помощью серозно-мышечного шва Ламбера соединяют участки кишки в месте наложения соустья. После вскрытия просвета обоих участков кишки образуются задние и передние губы анастомоза. Заднюю стенку анастомоза формируют путем сшивания задних губ с помощью сквозного шва Мультиановского (учитывая его хорошие гемостатические свойства). После формирования задней стенки анастомоза сшивают передние губы. При этом применяют вворачивающий шов Шмидена, который обеспечивает гемостаз, вворачивание соединяемых стенок и соприкосновение их серозных оболочек.

Заканчивают формирование анастомоза путём наложения отдельных серозно-мышечных швов Ламбера.

### Анастомоз конец в конец

Вначале накладывают 2 лигатуры-держалки на брыжеечный и свободный края просвета кишки. Формирование межкишечного соустья начинается с наложения узловых серозно-мышечных швов Ламбера на протяжении всей задней стенки анастомоза. Соединяемые участки кишки освобождают от брыжейки примерно на расстоянии 1 см от свободного конца, а линия этого шва должна отстоять от краев разреза кишки примерно на 0,5 см. Нити 2-х крайних швов оставляют как держалки, остальные нити срезают. После этого на заднюю полуокружность анастомоза накладывают непрерывный краевой обвивной шов Мультиановского. После ушивания задней стенки анастомоза этой же нитью ушивают его переднюю стенку с использованием вворачивающего шва Шмидена, следя за тем, чтобы стенки

соприкасались только серозными оболочками. Особенно тщательно непрерывный шов накладывают в углах анастомоза (место перехода шва с задних губ соустья на передние). Поверх сквозного вворачивающего шва накладывают отдельные узловы́е серозно-мышечные швы Ламбера. Операция заканчивается ушиванием окна в брыжейке кишки (для профилактики последующих сращений) и пальпаторного определения проходимости вновь созданного анастомоза. Возможно проведение вначале «грязного» этапа операции, а затем «чистого», т. е. сначала накладывают на задние губы анастомоза шов Мультиановского, затем на передние губы шов Шмидена, после этого по всей окружности анастомоза накладывают серозно-мышечные швы Ламбера.

#### Анастомоз бок в бок

Накладывают при малом диаметре соединяемых участков кишки, при наложении соустья между желудком и тонкой кишкой.

#### Преимущества:

- ✓ анастомоз лишен критической точки зашивания брыжейки (в данном случае «критическая точка» — это место сопоставления брыжеек отрезков кишечника, между которыми накладывают анастомоз);
- ✓ анастомоз способствует широкому соединению сегментов кишки;
- ✓ анастомоз обеспечивает безопасность в отношении возможного появления кишечного свища.

#### Техника

Если резекцию кишки предполагают закончить созданием анастомоза по типу бок в бок, после рассечения и перевязки брыжейки кишку пережимают зажимом Кохера в том месте, где была закончена мобилизация кишки. Зажим снимают и в пережатом месте кишку перевязывают кетгутовой нитью. Затем, отступив примерно на 1,5 см проксимальнее от места перевязки, на стенку кишки накладывают жесткий зажим, а проксимальнее от того же места на стенку кишки накладывают серозно-мышечный шелковый кисетный шов. Между жомом и лигатурой кишку пересекают скальпелем. Культю смазывают йодом и погружают анатомическим пинцетом в кисет, нитки которого затягивают до отказа и затем завязывают. После удаления резецируемой кишки приступают к наложению бокового анастомоза. Приводящий и отводящий отделы кишки прикладывают друг к другу боковыми стенками изоперистальтически, т. е. один по продолжению другого. Стенки кишечных петель на протяжении 6–8 см соединяют рядом узловых шелковых серозно-мышечных швов по Ламберу на расстоянии 0,5 см друг от друга, отступив кнутри от свободного края кишки. На середине протяжения линии наложения серозно-мышечных швов вскрывают просвет кишки одной из кишечных петель, а затем подобным же образом вскрывают просвет другой петли. Разрез просвета удлиняют в стороны, не доходя 1 см до конца линии серозно-мышечного шва. После этого приступают к сшиванию внутренних краев получившихся отверстий

непрерывным обвивным кетгутовым швом Мультиановского. Шов начинают соединением углов обеих отверстий, стянув углы, друг с другом, завязывают узел, оставляя начало нитки необрезанным. Дойдя до противоположного конца соединяемых отверстий, закрепляют шов узлом и переходят с помощью той же нитки к соединению наружных краев отверстий вворачивающим швом Шмидена (2-й «грязный» шов). После ушивания обеих стенок нити связывают. Для этого делают прокол со стороны слизистой одной кишки, затем со стороны слизистой другой кишки и после этого шов затягивают; края отверстия при этом вворачиваются внутрь. Дойдя до начала «грязного» шва, конец кетгутовой нити связывают двойным узлом с ее началом. Таким образом, просвет кишечных петель закрывается. Заканчивается инфицированный этап операции, и приступают к последнему этапу — наложению 2-го ряда узловых серозно-мышечных швов Ламбера (2-й «чистый» шов) уже по другую сторону анастомоза. Проколы делают, отступив 0,75 см от линии «грязного» шва. Слепые культы во избежание инвагинации фиксируют несколькими узловыми швами к стенке кишки. Формирование анастомоза заканчивается проверкой проходимости его и ушиванием отверстия в брыжейке кишки.

#### Анастомоз конец в бок

Анастомоз конец в бок часто применяют при резекции правой половины толстой кишки и наложении анастомоза между тонкой и толстой кишками.

Расположение конечной петли по отношению к оси анастомозируемой петли может быть параллельным при продольном соединении или перпендикулярным при поперечном соединении. При этом необходимо отдать предпочтение поперечному анастомозу, при котором пересекают меньшее количество круглых мышечных волокон, тем самым, обеспечивая перистальтическую волну большей эффективности.

#### Техника

Стенку тонкой кишки соединяют отдельными серозно-мышечными швами Ламбера, отступив на 3–4 см от линии ее пересечения со стенкой толстой кишки, ближе к брыжеечному краю. Затем по ленте продольно вскрывают просвет толстой кишки, задние губы сшивают сквозным непрерывным обвивным швом Мультиановского, затем этой же нитью сшивают передние губы, используя один из вворачивающих швов. Нити связывают. На переднюю стенку анастомоза поверх вворачивающего шва накладывают серозно-мышечные швы Ламбера.

## **2.7 Ушивание ран тонкой и толстой кишки**

### Техника ушивания ран тонкой кишки

Доступ — срединная лапаротомия.

При небольшом дефекте кишечной стенки (длиной до 1 см) вокруг раны накладывают однорядный кisetный шов. При этом используют не-

рассасывающийся шовный материал и проводят лигатуру только через серозный и мышечный слои кишечной стенки.

При ушивании раны кишки длиной более 1 см используют обычно 2-х-рядные швы. Если рана расположена в продольном направлении, ее нужно перевести в поперечное с помощью нитей-держалок во избежание суживания просвета. С их помощью ассистент осторожно растягивает края раны и в этом положении фиксирует до конца ушивания раны.

Первый ряд двухрядного шва — непрерывный сквозной шов. Чаще всего, накладывают вворачивающий непрерывный шов по Шмидену кетгутовой нитью. Зафиксировав узлом длинную нить у угла кишечной раны, накладывают стежки через всю толщу кишечной стенки на 0,3—0,4 см от края раны попеременно со стороны слизистой оболочки каждого края раны, расстояние между стежками — 0,5 см.

Второй ряд — узловые асептические перитонизирующие серозно-мышечные швы Ламбера.

#### Техника ушивания ран толстой кишки

Ушивание толстой кишки производится в случаях повреждения при ранах небольших и средних размеров. Небольшие единичные колотые раны толстой кишки и тазовой части прямой, покрытые висцеральной брюшиной, подлежат ушиванию. Их можно зашить кисетным швом, но в отличие от ран тонкой кишки — с последующим наложением 2-х рядов серозно-мышечных швов. Большие по размерам раны толстой кишки требуют ушивания трехрядным швом в поперечном к оси кишки направлении: 1-й ряд — непрерывный вворачивающий кетгутовый шов через все слои, затем, после смены салфеток, инструментов и перчаток, накладываются 2-й и 3-й ряды серозно-мышечных швов. Линию шва целесообразно перитонизировать (сальником на ножке, жировыми привесками, париетальной брюшиной).

Применение 3-х-рядного шва на толстой кишке является обоснованным и целесообразным, учитывая следующие соображения. Краевой травматический некроз на толстой кишке на почве наложения 1-го ряда швов (через все слои) не ограничивается только слизистой оболочкой, а захватывает нередко подслизистый слой и даже мышечную оболочку вплоть до серозной поверхности. Такой глубокий характер краевого некроза приводит к тому, что после отторжения омертвевших тканей со стороны просвета обнажается наружный (2-й) ряд швов (серозно-мышечных), который в результате инфицируется. Для защиты этого 2-го ряда швов и отграничения его от брюшной полости необходим 3-й ряд швов — серозно-мышечный (И. Д. Кирпатовский, 1964).

## **2.8 Показания и техника выполнения резекции тонкой кишки**

Под резекцией тонкой кишки понимают удаление того или иного отрезка этой кишки. Чаще всего ее производят по поводу опухоли, ущемленных грыж, непроходимости кишки, тромбозов брыжеечных сосудов, ране-

ний и др. Резекцию тонкой кишки нужно осуществлять в пределах здоровых тканей: проксимально на 30–40 см и дистально на 15–20 см от резецируемого участка кишки.

Этапы резекции тонкой кишки:

- ✓ нижнесрединная лапаротомия;
- ✓ ревизия брюшной полости;
- ✓ мобилизация брыжейки тонкой кишки (по намеченной линии пересечения кишки);
- ✓ резекция кишки;
- ✓ формирование межкишечного анастомоза.

Техника

В бессосудистой зоне брыжейки тонкой кишки зажимом делают отверстие, по обоим краям которого накладывают по одному кишечнобръжеечному серозному шву. При этом прокалывают брыжейку, проходящий в ней краевой сосуд и мышечный слой кишечной стенки, не проникая в просвет кишки. Завязыванием шва сосуд фиксируется к кишечной стенке. Эти швы накладывают по линии резекции со стороны как проксимального, так и дистального отделов. На расстоянии около 5 см от концов кишки, предназначенной для резекции, накладывают 2 кишечных зажима для копростазы, концы которых не должны переходить за брыжеечные края кишки. Подобное положение зажимов сохраняет кровоснабжение брыжейки в ее околокишечной зоне. Приблизительно на 2 см ниже проксимального зажима и на 2 см выше дистального зажима накладывают по одному раздавливающему зажиму.

Пересекают брыжейку тонкой кишки между лигатурами. Чаще всего делают конусовидное пересечение тонкой кишки. При этом наклон линии пересечения должен всегда начинаться от брыжеечного края и кончаться на противоположном крае кишки, ввиду того, что только при такой ориентации обеспечивается васкуляризация конца, подлежащего анастомозу, и возможность правильного сближения краев пересеченной брыжейки.

## **2.9 Особенности резекции толстой кишки с учетом ее уровня и кровоснабжения**

В большинстве случаев резекцию толстой кишки производят при радикальном удалении раковой опухоли. Объем резекции определяется следующими моментами:

- ✓ с обеих сторон от опухоли должно быть резецировано минимум 10 см неизменной части кишки;
- ✓ линия резекции должна проходить через хорошо подвижный, со всех сторон окруженный брюшиной отрезок толстой кишки;
- ✓ по возможности радикально удаляют цепочку лимфатических узлов и прилежащие к ним сосуды;
- ✓ наличие критических зон кровоснабжения.

Известно, что правая половина толстой кишки получает кровь из верхней брыжеечной артерии, главный ствол которой не может быть пересечен из-за возможности нарушения кровоснабжения всей тонкой кишки. Иначе обстоит дело с левой половиной толстой кишки, кровоснабжающейся из нижней брыжеечной артерии. Здесь может быть перевязан и главный ствол непосредственно у места его отхождения от брюшной аорты.

#### Резекция правой половины толстой кишки

При резекции правой половины толстой кишки удаляют всю правую половину толстой кишки, захватывая 10–15 см конечного отрезка подвздошной кишки, слепую, восходящую ободочную, правый изгиб и правую треть поперечной ободочной кишки. Между петлей подвздошной кишки и поперечной ободочной кишкой накладывают илеотрансверзоанастомоз. Из-за несоответствия ширины просвета тонкой и толстой кишок чаще накладывают анастомозы бок в бок или конец тонкой в бок толстой кишки. Накладывая анастомоз бок в бок, необходимо помнить, что оставление длинных слепых концов может привести к патологии, известной под названием «*синдром слепого мешка*». Мобилизацию правой половины толстой кишки начинают с илеоцекального угла, захватывая 10–15 см подвздошной кишки. Для этого слепую кишку и восходящую ободочную отводят кнутри и, отступив на 1,5–2 см кнаружи от слепой кишки, рассекают ножницами заднюю париетальную брюшину вдоль правого бокового канала, продолжая разрез от илеоцекального угла по наружному краю слепой и восходящей ободочной кишок до правого изгиба. Тупо выделяют кнутри слепую и восходящую ободочную кишки вместе с брыжейкой. Далее мобилизуют правый изгиб ободочной кишки и правую треть ее. Для этого по частям пересекают между зажимами печеночно-ободочную связку и перевязывают шелком. Так же пересекают соединительнотканые тяжи между 12-перстной кишкой и задней поверхностью правого изгиба ободочной кишки с обязательной перевязкой сосудов. При выделении правого изгиба есть опасность повредить головку поджелудочной железы и панкреатодуоденальную артерию, что может нарушить кровоснабжение 12-перстной кишки. Затем между зажимами по частям пересекают и перевязывают шелком желудочно-ободочную связку на протяжении 7–8 см от правого изгиба до уровня резекции правой трети поперечной ободочной кишки. Большой сальник удаляют соответственно уровню резекции поперечной ободочной кишки с перевязкой сосудов. Затем пересекают брыжейку в области терминального отдела подвздошной кишки. Для этого, отступив на 10–15 см от слепой кишки, зажимом Кохера ближе к кишке в брыжейке подвздошной кишки проделывают отверстие, через него проводят марлевую держалку, которой приподнимают кишку, и от этого места в сторону слепой кишки брыжейку подвздошной кишки пересекают по частям между зажимами и перевязывают шелком. На удаляемую часть толстой и терминальный отдел тонкой кишки накладывают зажимы, между которыми кишки

рассекают. Перевязывать и рассекать следует подвздошно-ободочную артерию, правую ободочную артерию и ветви средней ободочной артерии. При наложении илеотрансверзоанастомоза бок в бок петля подвздошной кишки анастомозирует с поперечной ободочной кишкой изоперистальтически, т. е. концы их «смотрят» в противоположные стороны. Анастомоз бок в бок должен располагаться на свободной стороне ободочной кишки на расстоянии 3–4 см от ее конца и около 2 см от конца подвздошной кишки. На этом отрезке, отступив около 1 см от свободной ленты ободочной кишки и на 1 см от брыжеечного края тонкой кишки, между ними накладывают задний ряд узловых серозно-мышечных шелковых швов на протяжении 6–7 см вдоль свободной ленты. Далее параллельно заднему ряду серозно-мышечных швов на расстоянии до 1 см от него вскрывают вначале просвет подвздошной кишки, не доходя до крайних нитей-держалок на 1–1,5 см. Затем параллельно разрезу подвздошной кишки вскрывают просвет ободочной кишки посередине свободной ленты. Внутренний ряд швов накладывают через все оболочки непрерывным обвивным кетгутовым швом, наружный ряд (серозно-мышечные швы) накладывают узловыми шелковыми швами. Петлю подвздошной кишки по обе стороны анастомоза дополнительно фиксируют к ободочной кишке 2–3 узловыми швами с каждой стороны.

#### Резекция поперечной ободочной кишки

Операция показана при удалении опухоли, находящейся на подвижной части поперечной ободочной кишки. Операцию целесообразно начинать с удаления большого сальника, чтобы облегчить дальнейшие манипуляции. Для этого большой сальник приподнимают и по бессосудистой зоне вблизи кишки отсекают ножницами на всем протяжении от правого до левого изгиба толстой кишки. Далее пересекают по частям между зажимами желудочно-ободочную связку. Брыжейку поперечной ободочной кишки пересекают между зажимами как можно дальше от стенки кишки. Среднюю ободочную артерию перевязывают и пересекают отдельно вблизи места отхождения от верхней брыжеечной артерии. При раке перевязку артерии и вены целесообразно сделать в начале операции. При доброкачественных процессах в поперечной ободочной кишке целесообразно сохранить среднюю ободочную артерию, а пересечь и перевязать только ее ветви, идущие к удаляемой части кишки. На удаляемую часть поперечной ободочной кишки накладывают с 2-х сторон жесткие кишечные зажимы, а затем мягкие зажимы, между ними кишку пересекают и удаляют. Проподимость ободочной кишки восстанавливают наложением анастомоза конец в конец 3-х-рядными швами по обычной методике.

#### Резекция левой половины толстой кишки

Резекция левой половины толстой кишки показана при раковой опухоли левой половины толстой кишки, метастазы которой определяются вокруг нижней брыжеечной артерии, левостороннем осложненном неспецифическом язвенном колите, полипозе с малигнизацией, осложненном дивертикулите и др.

При этой операции удаляют левую треть поперечной ободочной кишки, левый изгиб, нисходящую ободочную и сигмовидную ободочную кишки до средней или нижней трети с наложением трансверзосигмоидного анастомоза. Чаще удаляют всю сигмовидную ободочную кишку до прямой кишки с наложением трансверзоректального анастомоза или с илеоколопластикой (полная левосторонняя гемиколэктомия). Производят нижнюю срединную лапаротомию с ревизией толстой кишки для уточнения характера и распространенности патологического процесса. Ножницами рассекают наружный листок брюшины у корня брыжейки сигмовидной ободочной кишки вдоль левого бокового канала, продлевая разрез книзу до прямой кишки и кверху до селезеночного изгиба поперечной ободочной кишки. Рассекают диафрагмально-ободочную связку и часть желудочно-ободочной связки. У корня брыжейки сигмовидной ободочной кишки в забрюшинном пространстве обнажают мочеточник, который отводят кнаружи. Рассекают внутренний листок брюшины у корня брыжейки сигмовидной ободочной кишки, где обнажают нижнюю брыжеечную артерию и её ветви. При неполной гемиколэктомии нижнюю брыжеечную артерию сохраняют, а пересекают между зажимами и перевязывают только верхние сигмовидные артерии (кроме нижней) и левую ободочную артерию у места их отхождения от нижней брыжеечной артерии. При полной левосторонней гемиколэктомии нижнюю брыжеечную артерию пересекают между зажимами у места ее отхождения от аорты. При гемиколэктомии по поводу рака с целью профилактики гематогенного метастазирования целесообразно вначале перед мобилизацией кишки перевязать указанные сосуды на протяжении. Следующим этапом операции является мобилизация левого изгиба ободочной кишки и левой трети поперечной ободочной кишки. Для этого пересекают между зажимами и перевязывают диафрагмально-ободочную связку и далее желудочно-ободочную связку до средней трети поперечной ободочной кишки, сохраняя сосуды большой кривизны желудка. При выделении левого изгиба требуется осторожность, чтобы не повредить сосуды селезенки и хвоста поджелудочной железы. Большой сальник отсекают ножницами до уровня резекции левой трети поперечной ободочной кишки с перевязкой сосудов. После мобилизации сигмовидной ободочной, нисходящей ободочной кишок и левого изгиба с левой третью поперечной ободочной кишки проверяют достаточность кровоснабжения остающихся верхнего и нижнего отрезков толстой кишки. В пределах хорошо кровоснабжаемых участков накладывают кишечные зажимы на левую треть поперечной ободочной кишки (ближе к левому изгибу) и на мобилизованный отрезок сигмовидной ободочной кишки или ректосигмоидный отдел (жесткие зажимы на удаляемую часть, мягкие — на остающиеся концы кишки). Кишку пересекают между зажимами и удаляют вместе с забрюшинной клетчаткой. Далее конец поперечной ободочной кишки низводят и накладывают трансверзосигмоидный (или трансверзоректальный) анастомоз конец в конец по обычной методике. После наложения

анастомоза сшивают края брыжейки и восстанавливают целостность брюшины левого бокового канала. К области анастомоза подводят дренажную трубку с 1–2 боковыми отверстиями, которую выводят через разрез в левой поясничной области и фиксируют к коже.

## **2.10 Принципы формирования кишечных трансплантатов для пластических целей**

Анализ выполненных в 60–70-х гг операций показал, что пересадка кишечника является не только с технической, но и с биологической точки зрения сложным вмешательством. Важной особенностью кишечного трансплантата является наличие в нем мощного лимфоидного аппарата. Поэтому пересаженный кишечник способен активно вырабатывать антитела к новому хозяину (реакция «*трансплантат против хозяина*»). Это создает большие трудности в преодолении реакции гистонесовместимости и подборе иммунодепрессантов. Для тонкой кишки также важную роль играют интрамуральные и экстраорганные коллекторные лимфатические сосуды, через которые осуществляются всасывание и транспорт расщепившихся жиров и других метаболитов. Между тем, при пересадке кишки коллекторные лимфатические пути неминуемо пересекаются, и наступает блок оттока лимфы. Нарушение всасывания химуса из кишечника усугубляется моторно-эвакуаторными расстройствами в связи с пересечением нервных волокон и временной децентрализацией кишечного трансплантата. Функциональная недостаточность пересаженной кишки ликвидируется медленно и ставит под угрозу жизнь пациента.

Эти и другие особенности (высокая чувствительность кишечной стенки к ишемии, нарушение барьерной функции слизистой оболочки уже при самых ранних признаках отторжения и др.) объясняют пока достаточно скромные статистические данные о числе операций трансплантации кишки и их клинических результатах.

### Использование кишечных трансплантатов:

- 1) пластика пищевода (операция Добромыслова-Торека);
- 2) пластика желудка (тонкокишечная пластика по Захарову, толстокишечная пластика по Джеймсу-Моронею);
- 3) пластика мочеточников и мочевого пузыря;
- 4) операция создания искусственного влагалища (операция *кольпопоза*).

## **2.11 Операция аппендэктомия. Оперативные доступы к червеобразному отростку и способы его выделения**

Удаление червеобразного отростка впервые было выполнено в 1884 г. Кренляйном в Германии. В 1886 г. Фиц описал симптомы острого воспаления червеобразного отростка и рекомендовал срочную операцию; он же предложил термин «аппендицит».

### Доступы при аппендэктомии

При аппендэктомии и операциях на слепой кишке чаще применяют косой переменный разрез Волковича-Дьяконова-Мак-Бурнея. Этот разрез,

длиной 8–10 см, проводят через точку Мак-Бурнея, расположенную между наружной и средней третью линии, соединяющей пупок с правой передней верхней остью подвздошной кости, перпендикулярно этой линии. 1/3 разреза должна располагаться выше, 2/3 — ниже указанной линии. Длина разреза должна быть достаточна, чтобы обеспечить широкий доступ. Чрезмерное растягивание раны крючками травмирует ткани и способствует нагноению.

Этот доступ имеет следующие преимущества:

✓ его проекция соответствует положению слепой кишки и червеобразного отростка;

✓ мало повреждаются нервы брюшной стенки;

✓ он дает меньший процент послеоперационных грыж.

Параректальный разрез Леннандера проводят вертикально на 1 см кнутри от наружного края правой прямой мышцы живота в нижней трети, длиной 8–10 см, с таким расчетом, чтобы середина разреза соответствовала *linea biliaca*. После рассечения передней стенки влагалища прямой мышцы последнюю тупо выделяют и крючком оттягивают влево. Затем рассекают заднюю стенку влагалища прямой мышцы вместе с брюшиной. При выполнении этого разреза следует избегать ранения межреберных нервов и подвздошно-подчревного нерва. Если в нижнем углу раны обнажаются нижние надчревные сосуды, то их необходимо перевязать.

Нижняя поперечная лапаротомия по Пфаненштилю

Несколько изогнутый книзу поперечный разрез проводят по кожной складке на 2–3 поперечных пальца над симфизом лонной кости от наружного края одной прямой мышцы живота до наружного края другой мышцы. Затем рассекают передние листки влагалища мышцы с обеих сторон и тупо отпрепаровывают кверху и книзу и отсекают от белой линии. Обе прямые мышцы отодвигают в стороны. На этом уровне нет заднего листка влагалища прямой мышцы живота, так что для проникновения в брюшную полость остается продольно вскрыть только поперечную фасцию и париетальную брюшину. Разрезы в слоях спереди и сзади прямой мышцы живота проходят перпендикулярно друг другу, в результате чего получается очень прочный рубец.

В неясных случаях, а также при клинической картине перитонита используют нижнюю срединную лапаротомию.

Вскрыв брюшную полость, приступают к поиску слепой кишки. Обычно положение слепой кишки соответствует подвздошной ямке. Червеобразный отросток находят у места схождения 3-х продольных лент.

Существует антеградный и ретроградный способы выделения червеобразного отростка.

Антеградный способ

Вблизи от верхушки червеобразного отростка на его брыжейку накладывают зажим и подтягивают его кверху. Брыжейку отростка перевязывают и рассекают между последовательно накладываемыми зажимами Кохера, начиная от верхушки к основанию. После этого вокруг основания куль-

ти отростка накладывают кисетный шов. Вслед за этим на основание отростка накладывают раздавливающий зажим и по образовавшейся борозде перевязывают его кетгутовой лигатурой и дистальнее места перевязки отросток вновь пережимают зажимом и пересекают между лигатурой и зажимом.

Культю смазывают йодом и погружают в просвет слепой кишки при одновременном натяжении кисетного шва. Для укрепления погруженной инфицированной культы аппендикулярного отростка поверх кисетного шва, как правило, накладывают еще Z-образный шов. Убедившись в полной герметичности швов и отсутствии кровотечения из брыжейки, слепую кишку опускают в брюшную полость и рану брюшной стенки послойно ушивают.

Нередко верхушка червеобразного отростка фиксирована сращениями к задней брюшной стенке, что затрудняет его выведение в рану. В таком случае производят аппендэктомию ретроградным способом. Слепую кишку выводят в рану и находят основание червеобразного отростка. У основания отростка через его брыжейку проводят диссектор, которым заводят толстую нитку-держалку для извлечения отростка из глубины. На стенку слепой кишки накладывают кисетный шов, отросток, захваченный зажимом, пересекают, концы его смазывают йодом. Культю отростка погружают кисетным и Z-образными швами. После этого, подтягивая за зажим, наложенный на червеобразный отросток, находят брыжейку и поэтапно пересекают ее. Для мобилизации отростка, расположенного ретроперитонеально, рассекают пристеночную брюшину снаружки от слепой кишки, отводят ее кнутри и обнажают червеобразный отросток.

## 2.12 Дивертикул Меккеля, принципы оперативного лечения

### Дивертикул Меккеля (*diverticulum Meckelii*)

В конечном отделе тонкой кишки иногда (2% случаев) наблюдается рудиментарное образование, остаток *ductus omphaloentericus*, который называется дивертикулом Меккеля.

Дивертикул чаще располагается на свободном крае подвздошной кишки на расстоянии 40–60 см от места перехода тонкой кишки в толстую. С возрастом расстояние от слепой кишки до дивертикула увеличивается. Дивертикул представляет собой слепо заканчивающийся отросток длиной от 2 до 15 см; диаметр его чаще равен ширине кишки, от которой он отходит. Дивертикул может иметь конусообразную или цилиндрическую форму, иногда он на свободном конце расширяется, приобретая булавовидную форму. В некоторых случаях дивертикул имеет свою брыжейку, может быть на тонком или толстом основании.

Кровоснабжение дивертикула Меккеля осуществляется одной или несколькими артериальными ветвями, отходящими от артерий, питающих стенку тонкой кишки. *Ductus omphaloentericus* в период эмбрионального развития соединяет петлю тонкой кишки с пупком. В случаях неполной

редукции его может наблюдаться не только дивертикул Меккеля, но и кишечный свищ, киста или соединительнотканый тяж, соединяющий тонкую кишку с пупком. Иногда соединительнотканые тяжи такого происхождения, а также дивертикул Меккеля могут быть причиной кишечной непроходимости, внутренних грыж и заворотов тонкой кишки.

Дивертикул Меккеля подлежит удалению при дивертикулитах, язвах его, кишечной непроходимости, вызванной дивертикулом, свищах пупка, а также при случайном обнаружении его во время операции.

#### Техника операции

После вскрытия брюшной полости извлекают подвздошную кишку вместе с дивертикулом. Если диаметр дивертикула небольшой, то техника удаления его ничем не отличается от обычной аппендэктомии.

В тех случаях, когда дивертикул широкий и имеет брыжейку, последнюю перевязывают и пересекают, освобождая основание дивертикула.

Затем на кишку накладывают мягкий кишечный жом и производят отсечение дивертикула у его основания или клиновидно иссекают участок подвздошной кишки. Рану кишки ушивают в поперечном направлении к ее оси 2-х-рядным швом. Брюшную полость зашивают наглухо.

### **2.13 Показания и техника наложения свищей на тонкую и толстую кишку**

Колостомия — хирургическое вмешательство, направленное на создание наружного свища толстой кишки с целью ее разгрузки при динамической и механической непроходимости, неоперабельном раке толстой кишки.

Наружные свищи толстой кишки могут быть губовидными и трубчатыми. Губовидные свищи постоянные, а трубчатые временные. Трубчатый свищ накладывают на слепую кишку, а губовидный — на поперечную или сигмовидную ободочную кишки. Губовидные свищи бывают полными и неполными. Полные губовидные свищи выделяют все кишечное содержимое наружу. При неполных свищах кишечное содержимое выделяется через просвет свища, а также поступает в периферический отрезок кишки. В развитии и функционировании губовидных свищей решающее значение имеет шпора. В полных губовидных свищах шпора создает препятствие, разделяющее просвет кишки на 2 части.

Трубчатый свищ представляет собой различной длины прямой или извилистый канал, расположенный между дефектом в стенке кишки и кожей, который имеет внутреннее и наружное устье. Длина свищевого канала зависит, чаще всего, от толщины покровов, подвижности кишки, длины ее брыжейки.

#### Наложение трубчатого свища на слепую кишку

После применения косога переменного доступа в правой подвздошно-паховой области париетальную брюшину подшивают к кожным краям раны с целью профилактики инфицирования подкожной жировой клетчатки.

Выводят в рану слепую кишку и по ходу свободной ленты накладывают серозно-мышечный кисетный шов диаметром около 1 см. В центре кисетного шва стенку кишки вскрывают и в просвет ее вводят резиновую трубку с боковыми отверстиями. После этого кисетный шов затягивают, а выступающую часть трубки укладывают на свободную ленту и ушивают поверх серозно-мышечными швами на протяжении 4–5 см. Операция заканчивается цекопексией вокруг погруженной трубки и послойным ушиванием лапаротомной раны до трубки. После того как надобность в разгрузочной цекостоме отпадает, трубку удаляют, и свищ постепенно самостоятельно закрывается.

#### Наложение губовидного свища на сигмовидную кишку

Используют косой переменный доступ в левой подвздошно-паховой области. Париетальную брюшину подшивают к кожным краям раны. После выведения в рану сигмовидной кишки ее подшивают узловыми серозно-мышечными швами к париетальной брюшине, чтобы в центре располагалась площадка кишечной стенки размером 3–5 см вместе со свободной лентой. Вскрытие сигмовидной кишки производят через 24–36 ч, когда висцеральная брюшина срастается по всей окружности шва с париетальной брюшиной. Стенку сигмовидной кишки рассекают в поперечном направлении и края слизистой оболочки подшивают к коже.

При колостомии выход кишечного содержимого происходит как через каловый свищ, так и через задний проход. В целях закрытия колостомы каловые отверстия иссекают вместе с краями окружающей брюшной стенки. Соответствующий отдел толстой кишки возвращают в брюшную полость и операционную рану ушивают послойно.

### **2.14 Способы и техника наложения противоестественного заднего прохода**

#### Показания:

✓ различные заболевания прямой кишки и промежности (неоперабельный рак прямой кишки, травма, стриктура, ректовезикальные, ректовагинальные и ректоуретральные свищи и др.);

✓ некроз или перфорация стенки толстой кишки в неподвижной ее части, когда резекцию этого участка по каким-либо причинам выполнить невозможно;

✓ повреждения или перфорации нисходящей ободочной кишки, когда первичную резекцию ободочной кишки с наложением анастомоза произвести невозможно;

✓ кишечная непроходимость, вызванная опухолью левой половины толстой кишки, когда состояние больного не позволяет одномоментно произвести радикальную операцию.

Различают временный и постоянный противоестественный задний проход. Временный противоестественный задний проход накладывают при ранениях прямой кишки для отведения каловых масс с целью создания

благоприятных условий для заживления раны. Постоянный противоестественный задний проход накладывают после радикальной операции (экстирпации прямой кишки) при раке и рубцовых сужениях кишки, когда невозможно удалить или реконструировать пораженную часть кишки или восстановить заднепроходное отверстие.

#### Операция Хартманна

Операция была предложена Хартманном в 1922 г. и показана у ослабленных и пожилых больных при раке сигмовидной ободочной кишки или ректосигмоидного ее отдела. Суть операции заключается в одномоментной резекции пораженного участка сигмовидной и части прямой кишки с наложением одноствольного противоестественного заднего прохода. Доступ — нижняя срединная лапаротомия. После ревизии брюшной полости производят мобилизацию сигмовидной кишки, а при раке ректосигмоидального отдела мобилизуют и прямую кишку до среднеампулярного отдела. Ножницами рассекают наружный листок брюшины у корня брыжейки по всей длине подлежащей удалению пораженной петли сигмовидной ободочной кишки. Затем кишку отводят кнаружи и рассекают внутренний листок брюшины у корня брыжейки. Вторую и третью сигмовидные артерии пересекают у места отхождения от нижней брыжеечной артерии и перевязывают, при этом должны сохраниться левая ободочная артерия, верхняя ветвь сигмовидной артерии и верхняя прямокишечная артерия. При удалении верхнеампулярного отдела прямой кишки перевязывают и верхнюю прямокишечную артерию. Над пораженным участком сигмовидной кишки и в верхнеампулярном отрезке прямой кишки накладывают кишечные зажимы, между которыми пораженную кишку отсекают скальпелем в пределах здоровых участков и удаляют. Дистальный конец прямой кишки (в ректосигмоидальном отделе) зашивают наглухо непрерывным кетгутовым и 1–2 рядами узловых шелковых швов.

Восстанавливают целостность тазовой брюшины сшиванием краев ее над культей прямой кишки. Мобилизованную проксимальную петлю сигмовидной ободочной кишки выводят через отдельный разрез в левой подвздошной области и формируют одноствольный противоестественный задний проход. Pariетальную брюшину подшивают к краям кожного разреза отдельными узловыми шелковыми швами (нити не срезают). В рану проводят мобилизованную петлю сигмовидной ободочной кишки и проводят сигмопексию к париетальной брюшине передней брюшной стенки. Брюшной этап операции заканчивается подшиванием брыжейки сигмовидной кишки к париетальной брюшине узловым кетгутом вдоль бокового канала до места выведения кишки в левую подвздошную область. Лапаротомную рану зашивают послойно. Выведенную петлю ободочной кишки отсекают на расстоянии 2–3 см от уровня кожи. Края кишки через все оболочки подшивают к коже вокруг раны отдельными кетгутовыми швами, формируя противоестественный задний проход.

### Операция Майделя

Разрез кожи проводят длиной 10–16 см слева, параллельно и на 2 поперечных пальца выше паховой связки. Рассекают апоневроз наружной косой мышцы живота. По ходу волокон разделяют или рассекают внутреннюю косую и поперечную мышцы живота. Между 2-мя пинцетами рассекают брюшину. Рану брюшной стенки растягивают крючками и извлекают из брюшной полости петлю сигмовидной кишки. Под кишку через отверстие в ее брыжейке проводят марлевую держалку, которую фиксируют зажимом. Затем рядом узловых швов подшивают париетальную брюшину к коже по краям операционного разреза и приступают к образованию «шпоры». Для этого приводящее и отводящее колена петли на протяжении 4–5 см сшивают рядом узловых серозно-мышечных швов. Извлекают марлевую держалку и кишку подшивают узловыми серозно-мышечными швами к париетальной брюшине. Через несколько дней выведенную петлю кишки вскрывают.

## ГЛАВА 3 ОПЕРАЦИИ НА ЖЕЛУДКЕ

### **3.1 Операция наложения желудочного свища (гастростомия) (по Витцелю, Кадеру, Топроверу). Показания и характеристика**

Гастростомия (наложение желудочного свища) впервые была выполнена в эксперименте на животных в 1842 г. В. А. Басовым. В 1849 г. Седилло сделал 1-ю гастростомию человеку, страдающему опухолевой непроходимостью нижней трети пищевода.

Показания. Необходимость длительного искусственного питания пациента при неоперабельных опухолях глотки, пищевода и желудка, рубцовых сужениях пищевода, тяжелых черепно-мозговых травмах, а также для выключения пищевода при ожогах, ранениях, эзофагитах и т. д.

В зависимости от показаний накладывают трубчатый (временный) и постоянный (губовидный) свищи. При наложении трубчатого свища наибольшее распространение получили способы Витцеля и Штамма-Кадера, поскольку после удаления из желудка трубки свищевое отверстие закрывается самостоятельно.

#### Способ Витцеля

Производят верхнюю трансректальную лапаротомию слева. В рану выводят переднюю стенку желудка и на середину расстояния между большой и малой кривизной вдоль оси желудка, отступив от привратника на 10 см, укладывают резиновую трубку. По обе стороны от трубки накладывают 6–8 серозно-мышечных узловых швов, при завязывании которых трубка на протяжении 4–5 см погружается в серозно-мышечный канал, образо-

ванный передней стенкой желудка. У конца трубки накладывают полукисетный шов, который пока не завязывают. В центре полукишетного шва между двумя пинцетами рассекают ножницами стенку желудка. Затем отсасывают содержимое желудка и в его просвет погружают конец трубки, завязывают полукисетный шов, поверх которого дополнительно накладывают еще 2–3 серозно-мышечных шва.

За держалки подтягивают стенку желудка вместе с трубкой к париетальной брюшине. Нити держалок завязывают после прошивания ими кожи выше или ниже трубки, а затем обводят вокруг трубки и вновь завязывают, чем достигается прочная фиксация трубки. Для герметизации брюшной полости стенку желудка в окружности трубки подшивают к париетальной брюшине передней брюшной стенки несколькими серозно-мышечными швами (*гастропексия*). Рану послойно зашивают наглухо, проверяют проходимость трубки и накладывают на нее зажим, чтобы не вытекало содержимое желудка.

#### Способ Штамма-Кадера

Трубку вводят через отверстие передней стенки желудка прямо в переднезаднем направлении. Операцию применяют при малых размерах желудка (у детей), при обширном раковом поражении стенки желудка. Производят верхнюю трансректальную лапаротомию слева. Переднюю стенку желудка подтягивают к ране в виде конуса и накладывают на нее 3 кисетных серозно-мышечных шва на расстоянии 1–1,5 см друг от друга. В центре 1-го кисетного шва рассекают серозно-мышечный слой и отдельно слизистую оболочку. В полость желудка вводят резиновую трубку и вокруг нее затягивают 1-й кисетный шов таким образом, чтобы край желудочной стенки инвагинировался в просвет желудка. Подобным же образом затягивают 2-й и 3-й кисетные швы, одновременно погружая трубку со стенкой желудка вглубь, чтобы образовался цилиндр, обращенный в просвет желудка. Далее стенку желудка вокруг трубки подшивают к брюшине. Из передней стенки желудка образуется прямой канал гастростомы. Рану послойно зашивают наглухо. Свободный конец трубки фиксируют к коже.

#### Губовидная гастростомия по Топроверу

Левым верхним трансректальным разрезом послойно вскрывают брюшную полость. Переднюю стенку желудка ближе к кардии выводят в операционную рану и 3-мя кисетными швами, расположенными друг от друга на расстоянии 1–2 см, формируют конус. Концы нитей этих швов не завязывают, а берут на зажимы. Между держалками рассекают ножницами стенку желудка на протяжении 1 см и в просвет его вводят толстую трубку. Затем поочередно затягивают и завязывают кисетные швы, начиная с 1-го. В результате стенка желудка образует вокруг трубки цилиндр с циркулярными складками слизистой оболочки в виде клапанов, препятствующих вытеканию желудочного содержимого. Образованный цилиндр из стенки желудка подшивают к краям разреза передней брюшной стенки в верхнем

или нижнем углу раны. Стенку желудка на уровне нижнего кисетного шва подшивают рядом серозно-мышечных узловых швов к париетальной брюшине. Края разреза париетальной брюшины на оставшемся протяжении раны зашивают наглухо. На уровне 2-го кисетного шва стенку желудка подшивают к прямой мышце живота и ее влагалищу. Оставшуюся рану прямой мышцы и ее влагалища зашивают узловыми швами. Наконец, 3-м рядом узловых швов подшивают стенку желудка к коже. Вокруг трубки формируется гофрированный цилиндр из стенки желудка высотой около 4 см, выстланный слизистой оболочкой. Разрез кожи выше и ниже свища зашивают наглухо. После того как кожа ушита, трубку удаляют и вставляют затем только на время кормления.

### **3.2 Ушивание прободной язвы желудка, показания, техника**

В 1892 г. Хойснер ушил прободную язву желудка.

Прободение — абсолютное показание к оперативному вмешательству. Можно произвести резекцию желудка, можно ограничиться ушиванием. Ушивание — это паллиативная операция. Производится при:

- 1) коротком язвенном анамнезе;
- 2) в молодом возрасте;
- 3) при тяжелом общем состоянии;
- 4) если с момента прободения прошло более 6 ч (нельзя выполнить резекцию, т. к. из-за перитонита брюшина утрачивает способность склеиваться).

Следует учитывать, что отверстие локализуется чаще в области малой кривизны. Если погружать его в складку, то она не должна суживать пилорическое отверстие. Линия шва проходит перпендикулярно основанию желудка.

Используют:

1. Наложение 2-х-рядного шва:  
— шов Шмидена, шов Ламбера;  
— шов Ламбера, шов Ламбера.
2. Тампонада сальником по Оппелю-Поликарпову.

Техника операции

Брюшную полость вскрывают верхним срединным разрезом. Излившееся желудочное содержимое удаляют марлевыми салфетками или аспиратором. Затем приступают к осмотру желудка и 12-перстной кишки. Обнаружив место прободения, область расположения язвы ограничивают марлевыми салфетками. Перфорационное отверстие зашивают 2-мя рядами серозно-мышечных швов (или сначала накладывают шов Шмидена, поверх которого накладывают шов Ламбера).

Во избежание сужения просвета пилорического отдела желудка или 12-перстной кишки следует ушивать прободное отверстие так, чтобы линия швов располагалась поперечно по отношению к оси органа. При завязывании швов края язвы инвагинируют. К ушитой язве подвязывают или подшивают сальник на ножке.

Ушивание прободного отверстия при каллезных язвах сопровождается иногда большими трудностями. В таких случаях можно с успехом применить пластику прободного отверстия сальником на ножке (В. А. Оппель, М. А. Подгорбунский, Н. П. Поликарпов). Для этого прободное отверстие временно прикрывают салфеткой. Затем берут участок сальника на ножке, равный по толщине диаметру прободного отверстия, и прошивают у свободного конца 2-мя кетгутowymi нитями. Концы нитей проводят через прободное отверстие и прошивают ими стенку желудка изнутри кнаружи, отступя на 1–2 см от края отверстия с одной и другой стороны. При натяжении нитей сальник погружается в просвет желудка и тампонирует прободное отверстие. Концы нитей завязывают, а по краям язвы накладывают дополнительные узловыe швы с захватыванием сальника.

### **3.3 Гастроэнтеростомия. Показания, способы, техника. Понятие о порочном круге. Критическая оценка данного оперативного вмешательства**

Гастроэнтеростомия — наложение соустья между желудком и петлей тонкой кишки. Существует 4 способа гастроэнтеростомии:

- ✓ передняя впередиободочная (*gastroenterostomia antecolica anterior*);
- ✓ задняя впередиободочная (*gastroenterostomia antecolica posterior*);
- ✓ передняя позадиободочная (*gastroenterostomia retrocolica anterior*);
- ✓ задняя позадиободочная (*gastroenterostomia retrocolica posterior*).

Чаще всего применяют переднюю впередиободочную и заднюю позадиободочную гастроэнтеростомии, в виде исключения — переднюю позадиободочную. В то же время заднюю впередиободочную гастроэнтеростомию практически не применяют.

Показания. Неоперабельный рак антрального отдела желудка, прободные язвы желудка и 12-перстной кишки (только в тех случаях, когда резекция противопоказана, а ушивание прободного отверстия может привести к сужению пилорической части желудка).

#### Операция Вельфлера-Николадони

Этот вид передней впередиободочной гастроэнтеростомии технически более прост, чем другие виды гастроэнтеростомий. Брюшную полость вскрывают верхним срединным разрезом. Длинную петлю тощей кишки, отступив примерно на 40–60 см от 12-перстно-тощекишечного изгиба (*flexura duodenojejunalis*), проводят впереди поперечной ободочной кишки к передней стенке желудка и укладывают так, чтобы отводящий конец ее был направлен в сторону привратника, а приводящий — ко дну желудка, т. е. изоперистальтически. Кишку и желудок по краям будущего анастомоза сшивают шелковыми швами-держалками, между которыми накладывают 1-й ряд узловых серозно-мышечных швов на протяжении 7–9 см. Отступив 0,75 см от линии наложенного шва, параллельно ему скальпелем рассекают серозную и мышечную оболочки стенки кишки и желудка на

протяжении 6–8 см. После этого на задние губы анастомоза через все слои стенки кишки и желудка накладывают непрерывный кетгутовый шов Мультиановского, обладающий гемостатическими свойствами. Дойдя до угла анастомоза, нить захлестывают и переходят на передние губы анастомоза, которые сшивают швом Шмидена со вколom иглы через всю стенку соустья со стороны слизистой оболочки. Необходимо, чтобы в каждый стежок кетгутового шва была захвачена слизистая оболочка желудка и кишки. Начальную нить 2-го ряда швов задней стенки анастомоза связывают с конечной нитью 1-го ряда швов передней стенки анастомоза. После смены инструментов, салфеток и обработки рук накладывают 2-й ряд серозно-мышечных узловых швов. Для проверки проходимости анастомоза в его просвет пальцем вдавливают стенку кишки. Анастомоз должен пропускать 2 поперечных пальца.

После этой операции нередко возникает *порочный круг* (заброс желудочного содержимого в приводящую кишку). Для предупреждения развития этого осложнения необходимо дополнительно накладывать энтероэнтероанастомоз *по Брауну* (между приводящей и отводящей петлями на расстоянии 15–20 см от гастроэнтероанастомоза).

#### Операция Петерсена

Соустье между желудком и кишкой при этом виде задней позадиободочной гастроэнтеростомии накладывают в продольном направлении по отношению к длинной оси желудка. При этом соустье длиной 5–7 см накладывают так, чтобы оно отстояло от большой кривизны у привратника на 2 см, а в направлении кардии на 4 см. Выполняют верхнюю срединную лапаротомию. В рану выводят большой сальник вместе с поперечной ободочной кишкой и оттягивают их кверху так, чтобы обнажить нижнюю поверхность брыжейки поперечной ободочной кишки. Затем хирург пальцем захватывает начальную петлю тощей кишки у основания корня брыжейки слева от позвоночника и извлекает ее в рану. В бессосудистом месте брыжейки поперечной ободочной кишки слева от средней ободочной артерии проводят вертикальный разрез длиной 5–7 см. Заднюю стенку желудка вытягивают в виде конуса и накладывают на нее мягкий кишечный жом в поперечном направлении по отношению к оси желудка. Такой же жом накладывают на петлю тонкой кишки на расстоянии 10 см от *flexura duodenojejunalis*. Начальную петлю кишки длиной 15–20 см фиксируют двумя швами-держалками в вертикальном положении к оси желудка, приводящую петлю — ближе к малой кривизне, отводящую — к большой. Между держалками накладывают узловые серозно-мышечные швы. В дальнейшем техника операции такая же, как и при переднем гастроэнтероанастомозе. Перед наложением узлового серозно-мышечного шва на переднюю полуокружность анастомоза снимают жомы. С целью предотвращения развития порочного круга приводящее колено кишки следует подшить к стенке желудка выше анастомоза рядом узловых серозно-мышечных швов. Анастомоз фиксируют в отверстии брыжейки поперечной

ободочной кишки, подшивая рядом узловых шелковых швов край разреза брыжейки к стенке желудка вокруг анастомоза. Проходимость анастомоза проверяют так же, как и при передней гастроэнтеростомии.

Преимущества. Использование короткой петли для наложения анастомоза, а также фиксация приводящего колена кишки выше соустья предупреждают образование порочного круга.

### **3.4 Резекция желудка по способу Бильрот-1 (модификация Габерера), Бильрот-2 (модификации по Спасокукоцкому, Гофмейстеру-Финстереру, Райхель-Полиа)**

#### Показания к резекции желудка

*Абсолютные:* злокачественные новообразования желудка, подозрение на злокачественное перерождение язвы, повторные язвенные кровотечения, стеноз привратника. *Относительные:* длительно незаживающие язвы желудка и 12-перстной кишки (особенно у пожилых людей), перфоративные язвы при хорошем состоянии больного, поступившего в первые 6 ч после прободения.

Если резекция производится по поводу язвенной болезни, то во избежание рецидива стремятся резецировать  $2/3-3/4$  тела желудка вместе с пилорическим отделом. При меньшем объеме резекции не достигается основная цель — снижение секреторной активности культи желудка, что может привести к рецидиву язвы или образованию пептической язвы тощей кишки. При раке желудка подлежит удалению  $3/4-4/5$  желудка, иногда орган удаляют субтотально или даже производят гастрэктомию с малым и большим сальниками. Объем резекции расширяется не только за счет самого желудка, но и за счет регионарных лимфатических коллекторов, куда возможно метастазирование опухоли.

#### Операция включает 2 основных этапа:

1) иссечение пораженной части желудка (собственно резекция желудка), причем желательнее удалить зону желудка, в которой секретуруется гастрин, для уменьшения кислотности и количества желудочного сока;

2) восстановление непрерывности желудочно-кишечного тракта путем наложения анастомоза между культей желудка и двенадцатиперстной или тощей кишкой.

#### Виды резекций желудка

✓ По объему вмешательства: экономные — удаление  $1/3-1/2$  объема желудка, обширные — удаление  $2/3$  объема желудка, субтотальные — удаление  $4/5$  объема желудка, тотальные — удаление 90 % объема желудка.

✓ По иссекаемым отделам: дистальные резекции (удаление дистального отдела желудка), проксимальные резекции (удаление проксимального отдела желудка вместе с кардией), пилорэктомии, антрумэктомии, кардиоэктомии, фундэктомии.

При обширной резекции желудка уровень рассечения малой кривизны находится на 2,5–3 см дистальнее пищевода, у места вхождения в желудок

1-й ветви левой желудочной артерии; на большой кривизне линия проходит к нижнему полюсу селезенки, на уровне отхождения 1-й короткой желудочной артерии, идущей к желудочной стенке в составе желудочно-селезеночной связки. При резекции  $1/2$  желудка рассечение малой кривизны производят на уровне вхождения в желудок 2-й ветви левой желудочной артерии; большую кривизну рассекают у места, где анастомозируют между собой обе желудочно-сальниковые артерии. Антрумэктомия по ломаной линии позволяет уменьшить размеры удаляемой части органа при желудочной язве, расположенной высоко. В зависимости от метода восстановления непрерывности ЖКТ все многообразие вариантов резекции желудка может быть представлено 2-мя типами:

✓ операции резекции желудка, основанные на принципе восстановления прямого гастродуоденального анастомоза по типу Бильрот-1;

✓ операции резекции желудка, основанные на принципе создания гастроэнтероанастомоза с односторонним выключением 12-перстной кишки по типу Бильрот-2.

#### Мобилизация желудка

Брюшную полость вскрывают верхним срединным разрезом. Мобилизация желудка по большой кривизне осуществляется путём рассечения желудочно-ободочной связки. Начинают со средней трети большой кривизны в относительно бессосудистом месте между ветвями желудочно-сальниковых артерий. В проделанное отверстие вводят изогнутый зажим и пережимают лежащий рядом участок связки. Дистальнее от 1-го зажима накладывают 2-й и пережатую часть желудочно-ободочной связки рассекают. Так небольшими порциями вначале мобилизуют большую кривизну влево и вверх до верхней трети желудка, освобождая бессосудистый участок большой кривизны в проксимальном направлении. Особенно внимательным нужно быть при мобилизации привратниковой части желудка, т. к. в этой области непосредственно к желудочно-ободочной связке прилежит брыжейка поперечной ободочной кишки с питающими ее сосудами. У привратника отдельно перевязывают правые желудочно-сальниковые артерии и вену. Закончив мобилизацию большой кривизны, приступают к мобилизации малой кривизны желудка. Изогнутым зажимом, проведенным позади желудка, делают отверстие в бессосудистом месте малого сальника, а затем, захватывая отдельными участками малый сальник, рассекают его вверх и влево. При мобилизации малой кривизны желудка следует остерегаться повреждения добавочной печеночной артерии, которая нередко отходит от левой желудочной артерии (*a. gastrica sinistra*) и направляется к левой доле печени. Основным моментом данного этапа считается перевязка левой желудочной артерии в желудочно-поджелудочной связке. После пересечения левой желудочной артерии желудок приобретает значительную подвижность, оставаясь фиксированным только правой частью малого сальника с проходящими в ней ветвями правой желудочной артерии. Затем

продолжают мобилизацию малой кривизны в области привратника, где перевязывают и пересекают правые желудочные артерии и вену. Если резекцию желудка предполагается выполнить по типу Бильрот-1, в ряде случаев необходима мобилизация 12-перстной кишки по Кохеру.

#### Мобилизация 12-перстной кишки

Для этого рассекают передний и задний листки желудочно-ободочной связки и, оттянув пилорический отдел желудка вверх, обнажают ветви правой желудочно-сальниковой артерии и вены, идущие к начальной части 12-перстной кишки. Их пересекают между зажимами и перевязывают. Пересечение желудочно-ободочной связки производят обычно ниже желудочно-сальниковых артерий с перевязкой сальниковых ветвей этих артерий. Поперечную ободочную кишку вместе с большим сальником опускают в брюшную полость и, оттянув желудок вверх, перевязывают несколько мелких ветвей у задней стенки 12-перстной кишки, идущих от желудочно-дуоденальной артерии.

#### Резекция желудка по типу Бильрот-1

После мобилизации желудка определяют дистальную границу отсечения желудка. Она во всех случаях должна проходить ниже привратника, который определяется по характерному утолщению стенки в виде валика и соответствующей ему предпривратниковой вене Мейо, проходящей в поперечном направлении относительно оси желудка. На 12-перстную кишку ниже привратника накладывают кишечный жом. Раздавливающий жом накладывают выше привратника и скальпелем пересекают 12-перстную кишку по верхнему краю зажима. На среднюю треть желудка накладывают жом Пайра и параллельно ему 2 зажима. После этого желудок подводят к 12-перстной кишке и, отступив на 0,7–0,8 см от жомов, сшивают серозно-мышечными швами заднюю стенку желудка с задней стенкой 12-перстной кишки. Нити наложенных швов срезают, за исключением крайних, которые в дальнейшем при наложении анастомоза служат держалками. Затем желудок пересекают между жомами и препарат удаляют. На малую кривизну выше оставшегося жома накладывают шов-держалку и отсекают край желудочной стенки вместе с верхним жомом. На культю желудка накладывают вначале непрерывный кетгутовый шов, который проходит через все слои стенки желудка, а затем узловой серозно-мышечный шов. Закончив ушивание верхней части культи, срезают края стенки желудка и 12-перстной кишки под жомами. На задние губы анастомоза накладывают непрерывный кетгутовый шов, начиная шить снизу вверх. У верхнего края анастомоза нить захлестывают и продолжают накладывать шов на передние губы. Поверх 1-го ряда швов на переднюю стенку анастомоза накладывают 2-й ряд серозно-мышечных швов. При этом следует уделять особое внимание ушиванию анастомоза в верхнем углу на стыке 3-х швов, где целесообразно наложить несколько дополнительных швов. После наложения анастомоза нити-держалки срезают и зашивают дефекты в желудочно-ободочной и печеночно-желудочной связках.

Прямой гастродуоденальный анастомоз. В зависимости от методики формирования соустья между культей желудка и 12-перстной кишкой варианты типа Бильрот-1 могут быть разделены на 4 группы:

1. Гастродуоденальный анастомоз по типу конец в конец:

- у большой кривизны желудка;
- у малой кривизны желудка;
- с сужением просвета культи желудка.

2. Гастродуоденальный анастомоз по типу конец в бок со всем просветом желудка.

3. Гастродуоденальный анастомоз по типу бок в конец.

4. Гастродуоденальный анастомоз по типу бок в бок не получил распространения из-за технической сложности.

#### Резекция желудка по Бильрот-1 в модификации Габерера

После резекции желудка просвет его культи суживают рядом гофрирующих швов до окружности 12-перстной кишки, с культей которой и накладывают соустье по типу конец в конец.

Преимущества и недостатки. В функциональном отношении операция наиболее полноценна. Большим преимуществом операции по типу Бильрот-1 является то, что все вмешательство происходит над брыжейкой поперечной ободочной кишки. Однако резекцию по типу Бильрот-1 в классическом виде производят редко, главным образом, из-за трудности мобилизации 12-перстной кишки и несоответствия просветов желудка и 12-перстной кишки.

#### Резекция желудка по типу Бильрот-2

Различия между резекцией по типу Бильрот-1 и Бильрот-2 заключаются:

- ✓ в методике закрытия культи желудка;
- ✓ в подшивании петли тощей кишки к желудку (передняя или задняя гастроэнтеростомии);
- ✓ в способе расположения ее по отношению к поперечной ободочной кишке (впередободочный или позадиободочный гастроэнтероанастомозы).

Классический способ резекции желудка по типу Бильрот-2 имеет лишь историческое значение. В современной хирургии обычно используют его различные модификации.

Показания. Локализация язвы в пилорическом или антральном отделе желудка, отсутствие рубцовых изменений в 12-перстной кишке.

Классический способ резекции желудка по Бильрот-2 заключается в последующем наложении после резекции желудка гастроэнтероанастомоза по типу бок в бок.

Способ Гофмейстера-Финстерера — один из наиболее распространенных методов операции. Суть операции заключается в резекции  $2/3-3/4$  желудка, ушивании просвета культи желудка по малой кривизне с погружением ее в виде кия в просвет культи и наложением позадиободочного гастроэнтероанастомоза между короткой петлей приводящего отдела тощей кишки на расстоянии 4–6 см от связки Трейтца по типу конец в бок с ос-

тавшимся просветом желудка. При этом приводящую петлю фиксируют выше анастомоза на протяжении 2,5–3 см к вновь созданной малой кривизне. Сформированная таким образом «шпора» препятствует забрасыванию желудочного содержимого в приводящую петлю. После того, как мобилизован желудок и обработана культя 12-перстной кишки, приступают к отсечению желудка и наложению анастомоза. Для этого на желудок по линии будущего пересечения накладывают 2 прямых желудочных жома. Один жом накладывают со стороны большой кривизны, а 2-й — со стороны малой кривизны так, чтобы концы жомов соприкасались; рядом с ними накладывают раздавливающий желудочный жом на удаляемую часть желудка. Затем, натянув желудок, хирург отсекает его скальпелем по краю раздавливающего жома и удаляет препарат.

Поскольку анастомоз по этой модификации накладывается только с частью (примерно  $\frac{1}{3}$ ) просвета культи желудка, то необходимо произвести ушивание остальной ее части, иными словами, необходимо сформировать новую малую кривизну культи желудка. Большинство хирургов ушивают культю 2-х- или 3-х-рядным швом. Первый шов накладывают вокруг желудочного жома так же, как и на культю 12-перстной кишки. Шов затягивают и этой же нитью накладывают непрерывный шов через все слои культи желудка в противоположном направлении. Начиная с десерозированного участка, по малой кривизне накладывают 2-й ряд узловых серозно-мышечных швов так, чтобы предыдущий шов полностью погрузился, особенно в области верхнего угла. Нити последнего шва не срезают, а берут на зажим, используя их как держалку. Закончив ушивание верхней части культи желудка, приступают к наложению собственно гастроэнтероанастомоза. Для этого культю желудка за зажим Кохера поворачивают задней стенкой кпереди, а ранее подготовленную и проведенную через окно брыжейки поперечной ободочной кишки петлю тощей кишки подтягивают к культе желудка и располагают так, чтобы приводящий конец петли был направлен к малой кривизне, а отводящий — к большой кривизне желудка. Длина приводящей петли от 12-перстно-тощекишечного изгиба до начала анастомоза не должна превышать 8–10 см. Приводящую петлю кишки подшивают к культе желудка несколькими узловыми шелковыми швами на протяжении 3–4 см выше шва-держалки, а отводящую — одним швом к большой кривизне. Вначале узловыми серозно-мышечными швами сшивают заднюю стенку желудка на всю ширину анастомоза до самой большой кривизны со свободным краем тощей кишки. Расстояние между швами 7–10 мм. Срезают все швы, кроме последнего (у большой кривизны). Подшивать кишку к желудку необходимо так, чтобы линия анастомоза проходила посередине свободного края петли кишки. В каждый шов захватывают не менее 5–6 мм серозной и мышечной оболочек кишки и желудка. Все концы нитей, за исключением держалок, срезают. После этого, отступив от линии швов на 6–8 мм и параллельно ей, вскрывают просвет

кишки на длину, соответствующую просвету культи желудка. Содержимое кишки удаляют электроотсосом.

После этого на задние губы анастомоза накладывают непрерывный кетгутовый шов через все слои кишки и желудка. Длинной кетгутовой нитью, начиная от большой кривизны, сшивают задние стенки желудка и кишки обвивным непрерывным швом вплоть до верхнего угла анастомоза. Дойдя до угла анастомоза, последний стежок шва захлестывают и той же нитью сшивают передние губы анастомоза. При этом чаще применяют шов Шмидена. При затягивании каждого стежка этого шва следят, чтобы слизистые оболочки желудка и кишки погружались внутрь анастомоза, помогая при этом пинцетом. Применяя этот прием, доходят почти до нижнего угла анастомоза и переходят на переднюю стенку, где начальную и конечную нити непрерывного шва связывают и отсекают. Меняют инструменты, салфетки, моют руки и накладывают 2-й ряд узловых серозно-мышечных швов на переднюю стенку анастомоза. После этого подшивают приводящий отдел тощей кишки к линии швов малой кривизны, чтобы предотвратить забрасывание пищи в эту петлю и укрепить наиболее слабое место анастомоза. Для этого накладывают 2–3 шва, захватывающих серозно-мышечную оболочку обеих стенок желудка непосредственно у швов малой кривизны и приводящего отдела кишки. В случае необходимости анастомоз укрепляют дополнительными узловыми швами в области большой кривизны. Проверяют проходимость анастомоза и подшивают его к краям разреза брыжейки поперечной ободочной кишки. Для этого поперечную ободочную кишку извлекают из брюшной полости, слегка подтягивают кверху и в окно ее брыжейки проводят анастомоз. Затем края брыжейки подшивают к стенке желудка выше анастомоза 4–5 узловыми швами с таким расчетом, чтобы между швами не оставалось больших щелей. Недостаточная фиксация анастомоза может явиться причиной проникновения петель тонкой кишки в окно брыжейки с последующим их ущемлением.

Способ Райхель-Полиа применяют во избежание стенозирования выхода из культи желудка. Суть операции заключается в наложении позадиободочного гастроэнтероанастомоза между всем просветом культи желудка и короткой петлей тощей кишки (по типу конец в бок) на расстоянии 15 см от связки Трейтца.

#### Резекция желудка по Бильрот-2 в модификации Спасокукоцкого

После резекции желудка 1/3 просвета культи со стороны малой кривизны ушивают и на оставшиеся 2/3 культи накладывают анастомоз в бок петли тощей кишки.

#### Обработка культи 12-перстной кишки

Важным этапом резекции желудка является ушивание культи 12-перстной кишки. При расхождении операционных швов на долю культи 12-перстной кишки приходится 90 %, и только в 10 % случаев развивается несостоятельность швов гастроэнтероанастомоза.

#### Способы:

1. Способ Дуайена — накладывают раздавливающий зажим, кишку перевязывают толстым кетгутом, перерезают. Культия погружается в кисетный шов.

2. Способ Шмидена — накладывается вворачивающий шов Шмидена, поверх — шов Ламбера.

3. Шов Мойнигена-Мушкатина — сквозной обвивной шов поверх зажимов, который погружается в серозно-мышечный кисетный шов.

### **3.5 Понятие о пластических и реконструктивных операциях на желудке**

С целью создания анатомо-физиологической непрерывности желудочно-кишечного тракта, на фоне произведенной резекции желудка по типу Бильрот-2, выполняются реконструктивные операции. Данный вид оперативного вмешательства позволяет включить 12-перстную кишку в процесс естественного пассажа пищи и ликвидировать основу синдрома приводящей петли. Выполняется в настоящее время крайне редко и носит, преимущественно, исторический характер, т. к. имеет ряд недостатков. Прежде всего, они связаны с необходимостью выполнения повторной операции, а, следовательно, выполняются преимущественно пациентам, страдающим различными проявлениями болезни оперированного желудка. Так, отсекая 12-перстную кишку и отводящую петлю тощей, формируем начальную  $\frac{1}{3}$  тракта, представленного участком тощей кишки, образующей гастроэнтероанастомоз. Средняя  $\frac{1}{3}$  включает 12-перстную кишку, расположенную изоперистальтически. Заключительной частью является отводящее колено гастроэнтероанастомоза, следующее за 12-перстной кишкой.

Пластические операции заключаются в замещении резецированного участка желудка кишечным трансплантатом, т. е. между резецированным желудком и 12-перстной кишкой выполняется вставка (1 — *тонкокишечная пластика по Захарову*, 2 — *толстокишечная пластика по Джеймсу-Моронею*).

### **3.6 Ступенчатая резекция желудка**

При высоко расположенной язве желудка или опухоли нередко приходится прибегать к антрумэктомии по ломаной линии. Это позволяет уменьшить размеры удаляемой части органа при высоко расположенном патологическом процессе, а также делает возможным восстановление прямого гастродуоденального анастомоза по типу Бильрот-1.

### **3.7 Понятие о ваготомии (стволовой, селективной, селективно-проксимальной) и дренирующих операциях на желудке**

Применение органосохраняющих методов лечения язвенной болезни было заложено теоретическими исследованиями Броди (1814), обнаружившим уменьшение желудочной секреции после пересечения блуждаю-

щих нервов у собак. Драгстедт и Оуэн в 1943 г. показали эффективность ваготомии в лечении язвенной болезни 12-перстной кишки, и данная операция стала одним из основных методов хирургического лечения язвенной болезни. Позже авторы отметили возникновение гастростаза после пересечения блуждающих нервов и добавили к ваготомии дренирующие операции (гастроэнтеростомию или пилоропластику). Со временем денервация зон желудка, секретирующих кислоту (ваготомия), стала альтернативным хирургическим методом лечения язвенной болезни. Непременным дополнением к ваготомии является выполнение дренирующей желудка операции.

Ваготомия — операция пересечения ветвей блуждающего нерва.

Выделяют 3 вида ваготомии:

- 1) стволовая ваготомия (наддиафрагмальная и поддиафрагмальная);
- 2) селективная ваготомия;
- 3) селективная проксимальная ваготомия.

Стволовая ваготомия заключается в пересечении или резекции 1–2 см каждого из блуждающих нервов выше отхождения от них печеночной и чревной ветвей.

Недостатки:

- ✓ нарушается моторная функция желудка, возникают функциональные нарушения проходимости желудка, что требует обязательного сочетания ваготомии с дренирующей операцией;
- ✓ парасимпатическая денервация печени, желчных путей, поджелудочной железы и других брюшных органов.

Селективная ваготомия состоит в пересечении каждого блуждающего нерва после отхождения от них чревной и печеночной ветвей.

Преимущества:

- ✓ изолированная денервация желудка с сохранением висцеральных ветвей предотвращает развитие нарушений функций органов брюшной полости, которые иннервирует блуждающий нерв.

Недостатки:

- ✓ нарушение моторики желудка, требуется выполнение дренирующей операции.

Селективная проксимальная ваготомия заключается в пересечении желудочных ветвей блуждающих нервов по малой кривизне с сохранением нервов Латарже.

Преимущества:

- ✓ позволяет сохранить иннервацию пилороантрального отдела желудка, в результате нет нарушения моторики желудка;
- ✓ если нет стеноза, данная ваготомия выполняется без дренирующей желудка операции.

В клинической практике в настоящее время распространены следующие виды ваготомии в комбинации с оперативными вмешательствами на желудке:

- ✓ двусторонняя стволовая (тотальная) ваготомия (ДСВ);
- ✓ двусторонняя селективная желудочная ваготомия (ДСЖВ);
- ✓ проксимальная селективная желудочная ваготомия (ПСЖВ);
- ✓ серозно-мышечная ваготомия (серомиотомия).

Основные требования, предъявляемые к ваготомии:

1) ваготомия должна привести к денервации антрального отдела, чтобы исключить продукцию гастрина;

2) ваготомия не должна нарушать моторную функцию желудка, особенно пилорического отдела;

3) ваготомия должна при необходимости сочетаться с дренирующими операциями, обеспечивающими свободный пассаж пищи из желудка в 12-перстную кишку.

#### Дренирующие желудок операции

Известно, что в ряде случаев стеноз представляет собой изолированное сужение луковицы или прилежащего участка 12-перстной кишки без вовлечения в процесс самого привратника, который важен для регуляции порционной эвакуации, предотвращения рефлюкса дуоденального содержимого в желудок. В этих случаях целесообразно выполнение дренирующей операции, направленной на сохранение привратника.

В соответствии со стадией стеноза выбирают метод оперативного вмешательства, дополняющегося селективной проксимальной ваготомией, — дуоденопластику или экономную резекцию желудка.

Дренирующие операции разделены на 3 группы, имеющие принципиальное различие: пилоропластика, гастродуоденостомия и гастроеюностомия.

#### Пилоропластика по Гейнеке-Микуличу

Суть способа заключается в продольном рассечении антрального отдела желудка и начального отдела 12-перстной кишки. Для создания достаточного просвета привратника продольное рассечение стенок желудка и 12-перстной кишки должно быть выполнено на протяжении 3–4 см с последующим поперечным сшиванием образованной раны. Вначале ножницами вскрывают переднюю стенку желудка на середине расстояния между большой и малой кривизной. Отсосом удаляют желудочное содержимое. Двумя полуовальными или ромбовидными разрезами иссекают язвенный инфильтрат в пределах здоровых тканей. Затем продольный разрез передней стенки желудка и 12-перстной кишки переводят в поперечный и ушивают однорядным непрерывным швом через все слои без грубого захвата тканей, который вполне надежен, исключает грубое вворачивание тканей, дает нежный рубец и предотвращает рубцовое сужение выхода из желудка. Однако возможно использование и 2-х-рядного шва, когда серозно-мышечные узловые швы накладывают без грубого вворачивания тканей.

Пилородуоденостомия по Финнею отличается от описанного способа тем, что образуется более широкий выход из желудка. Этот вид пило-

ропластики применяют при рубцово-язвенном стенозе выходного отдела, а также при сочетанных осложнениях дуоденальной язвы. Производят мобилизацию 12-перстной кишки по Кохеру, рассекают антральный отдел желудка и начальный отдел 12-перстной кишки сплошным разрезом длиной 4–6 см. Узловыми серозно-мышечными швами соединяют большую кривизну пилорического отдела желудка с внутренним краем 12-перстной кишки. Швы на разрез накладывают по принципу верхнего гастродуоденального анастомоза по типу бок в бок. Верхний шов располагается тотчас у привратника, нижний — на расстоянии 7–8 см от привратника. Переднюю стенку желудка и 12-перстной кишки рассекают непрерывным дугообразным разрезом. После этого на заднюю губу анастомоза накладывают шов непрерывной кетгутовой нитью захлестку для обеспечения надежного гемостаза. Ушивание передней губы анастомоза производят с использованием вворачивающего шва Шмидена от нижнего угла разреза вверх по направлению к привратнику. После этого приступают к наложению передненаружного ряда узловых серозно-мышечных швов.

#### Гастродуоденостомия по Жабулею

Показание: выраженный рубцовый стеноз, захватывающий начальную часть 12-перстной кишки.

Суть гастродуоденоанастомоза по Жабулею заключается в мобилизации 12-перстной кишки по Кохеру с последующим наложением гастродуоденального анастомоза диаметром более 2,5 см по типу бок в бок, обходя место препятствия. Соустье должно быть расположено максимально близко к пилорическому жому. Боковой анастомоз между желудком и 12-перстной кишкой, как дренирующая операция в сочетании с ваготомией при стенозе в ряде случаев имеет преимущество перед пилоропластикой. На ограниченном участке освобождают от сращений дистальную часть желудка у большой кривизны так, чтобы ее можно было подвести к передней поверхности 12-перстной кишки. После этого передняя поверхность дистальной части желудка у большой кривизны и внутренний край 12-перстной кишки могут быть сближены без всякого натяжения. Верхний шов накладывают тотчас ниже привратника, нижний — на расстоянии 7–8 см. Переднюю стенку желудка и 12-перстной кишки рассекают 2-мя разрезами без пересечения привратника. Во избежание перекрута 12-перстной кишки линия ее фиксации серозно-мышечными швами к желудку и линия разреза должны быть строго параллельны вертикальной оси кишки. Затем накладывают задний и передний внутренние гемостатические швы непрерывной кетгутовой нитью. После этого приступают к наложению передненаружного ряда узловых серозно-мышечных швов. Боковой анастомоз между желудком и 12-перстной кишкой, как правило, заканчивают ваготомией.

## ГЛАВА 4

### ОПЕРАЦИИ НА ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ И ЖЕЛЧНОМ ПУЗЫРЕ

#### 4.1 Способы и техника остановки кровотечения при ранениях паренхиматозных органов. Виды гемостатических швов, техника

Среди методов остановки кровотечений при ранениях паренхиматозных органов выделяют:

- 1) временные методы;
- 2) окончательные методы.

##### Временные методы:

- а) пальцевое прижатие органа;
- б) наложение на орган эластических зажимов;
- в) временное сдавление печеночно-12-перстной связки (этот метод может применяться не более 10–15 мин из-за угрозы некроза печени и венозного стаза с кровоизлияниями в кишечник).

Сдавление печеночно-12-перстной связки производят пальцами левой руки или специальным зажимом.

##### Окончательные методы:

##### 1. *Физические:*

- ✓ диатермокоагуляция;
- ✓ лазерная коагуляция;
- ✓ горячий физиологический раствор.

##### 2. *Биологические:*

- ✓ гемостатические губки;
- ✓ подшивание мышцы на ножке;
- ✓ тампонада сальником.

##### 3. *Химические:*

- ✓ эпсилонаминокапроновая кислота;
- ✓ препараты кальция.

##### 4. *Механические способы:*

- ✓ перевязка сосудов в ране;
- ✓ наложение гемостатических швов.

Среди специальных гемостатических швов следует отметить шов Кузнецова-Пенского, Оппеля, Варламова, Брегадзе и др.

##### Шов Кузнецова-Пенского

Сущность шва Кузнецова-Пенского заключается в прошивании ткани органа через всю толщу двойной лигатурой, которую попеременно выводят на верхнюю и нижнюю поверхности органа и не затягивают. Одну из нитей в местах выхода ее на поверхность пересекают, а затем концы отдельных нитей связывают между собой и затягивают. Благодаря этому вся ткань органа оказывается стянутой рядом отдельных швов.

### Шов Брегадзе (гирляндный шов)

Нить толстого кетгута проводят в ушко пуговчатых зондов и фиксируют тонкими лигатурами. Через всю толщу печени сзади наперед через одинаковые промежутки, равные 2–3 см, проводят пуговчатые зонды. Удалив зонды путем срезания нити, завязывают петлеобразными швами.

### Шов Варламова

Две нити одинаковой длины проводят на одной игле через один прокол. Первой нитью, проведенной у края раны, перевязывают угол раны, 2-я нить при этом остается временно свободной. Вторым проколом проводят в обратном направлении один из концов 2-й нити и следующую, 3-ю нить. Вторую нить завязывают, а конец 3-й проводят в обратном направлении со следующей 4-й нитью. Таким образом, одним проколом проводят в обратном направлении конец предыдущей нити и следующую нить.

### Шов Оптеля

Паренхиму печени прошивают отдельными матрацными швами, заходящими друг за друга. Нити связывают между собой.

## **4.2 Понятие о сегментарных резекциях печени**

### Резекции печени

Выделяют *типичные (анатомические)* и *атипичные* резекции печени. К анатомическим резекциям относятся:

- ✓ сегментарная резекция (операция удаления сегмента печени);
- ✓ левосторонняя гемигепатэктомия (операция удаления 1, 2, 3 и 4 сегментов печени);
- ✓ правосторонняя гемигепатэктомия (операция удаления 5-8 сегментов печени);
- ✓ левосторонняя латеральная и правосторонняя латеральная лобэктомии (операция удаления 2 и 3 сегментов и 6 и 7 сегментов печени соответственно).

Среди атипичных резекций выделяют: клиновидная, краевая и поперечная.

### Преимущества атипичных резекций:

- ✓ более экономны с точки зрения количества удаляемой здоровой ткани;
- ✓ по технике проще и быстрее анатомических.

Однако атипичные резекции сопровождаются опасными неуправляемыми кровотечениями, а также возможными некрозами из-за перевязки сосудов остающихся сегментов.

Преимуществом анатомических резекций является хороший гемостаз во время операции, хотя объем удаляемой паренхимы печени при этой методике больше, чем при атипичных резекциях, поскольку в этих случаях независимо от очага поражения удаление производится в границах сегмента или доли.

### Резекция печени по «европейскому» методу

Суть метода состоит в анатомическом препарировании и в экстрапеченочной перевязке билиоваскулярных образований.

Рассмотрим данный метод на примере левосторонней лобэктомии.

Тщательно отпрепаровывают образования ворот печени. Слева проходит печеночная артерия, справа от нее — печеночный проток, между ними и позади них — воротная вена. Все 3 образования в воротах печени образуют бифуркации. Идущая к левой доле печени печеночная артерия и главные ветви воротной вены, а также выходящий оттуда желчный проток пересекаются между 2-мя лигатурами. После перевязки сосудов цвет печени меняется. Граница между 2-мя видами окраски и есть линия резекции, которая проходит справа от серповидной связки печени и тянется от дна желчного пузыря до левого края нижней полой вены.

По этой линии скальпелем рассекают глиссонову капсулу. Затем по старому классическому методу «гильотинной» резекции отсекают одну долю от другой. Несмотря на тщательную обработку элементов ворот печени возникает большое кровотечение. Поэтому сторонники классической резекции заимствовали у восточных хирургов часть их методики. Согласно этому ход операции таков: после рассечения глиссоновой капсулы паренхиме печени отделяют пальцами путем отдавливания. При этом пальцы хирурга наталкиваются на крупные сосуды и желчные пути, которые перед пересечением перевязывают внутри паренхимы.

#### «Восточный» метод резекции печени

Отпрепаровываются образования ворот печени в печеночно-12-перстной связке. Рассекая глиссонову капсулу, намечают линию предстоящей резекции, которая не должна точно соответствовать внутреннему анатомическому строению печени, а лишь в целом следовать ему. Затем щадящим инструментом, не разможающим ткани, зажимают образования ворот печени. Разъединяя печень по намеченной линии, продвигаясь спереди назад, разделяют 2 доли. Наталкиваясь на сосуды и желчные пути, пересекающие линию разъединения, зажимают их инструментами, перевязывают и пересекают. После разделения долей перевязывают билиоваскулярные образования, подходящие к резервируемой доле, а с ворот печени снимается зажим.

#### Преимущества восточного метода:

- 1) часто встречающееся аномальное расположение сегментов печени не имеет особого значения, поскольку перевязка сосудов осуществляется в ране;
- 2) в процессе операции потери крови минимальны;
- 3) возможна как типичная, так и атипичная резекция;
- 4) операция выполняется быстро;
- 5) травма минимальна.

### **4.3 Операция холецистэктомия. Доступы, способы, техника, возможные осложнения**

Показания: хронический рецидивирующий холецистит в случае длительного безрезультатного консервативного лечения.

Неотложными показаниями являются гангрена, флегмона, прободение и рак желчного пузыря.

#### Доступы при холецистэктомии

Доступы при холецистэктомии можно разделить на вертикальные, косые и угловые.

К вертикальным разрезам передней брюшной стенки относятся: верхний срединный, параректальный и трансректальный.

Среди косых разрезов можно выделить доступы Кохера, Курвуазье, Федорова и др.

*Разрез Кохера* начинают от срединной линии и проводят на 3–4 см ниже и параллельно реберной дуге; длина его 15–20 см.

*Разрез Курвуазье* — это дугообразный разрез, который проводят ниже и параллельно правой реберной дуге выпуклостью книзу. Почти идентичен разрезу Кохера.

*Разрез по Федорову* начинают от мечевидного отростка и проводят вначале книзу по срединной линии на протяжении 3–4 см, а затем параллельно правой реберной дуге; длина его 15–20 см.

Из подгруппы угловых разрезов чаще других применяют *разрез Рио-Бранко*, который проводят по срединной линии на 2–3 см ниже мечевидного отростка вниз и, не доходя на 2 поперечных пальца до пупка, поворачивают вправо и вверх к концу X ребра.

Различают два способа холецистэктомии:

- 1) холецистэктомия от шейки;
- 2) холецистэктомия от дна.

При обоих способах важнейшим моментом операции является выделение и перевязка пузырной артерии и пузырного протока в области печеночно-12-перстной связки. Этот момент связан с опасностью повреждения печеночной артерии или ее ветвей, а также воротной вены. Случайная или вынужденная перевязка артерии вызывает некроз печени, а при ранении воротной вены возникает трудноостанавливаемое кровотечение. Перед удалением желчного пузыря оперативное поле должно быть изолировано 3-мя марлевыми салфетками: одну кладут вниз на 12-перстную и поперечную ободочную кишки, 2-ю — между печенью и верхним полюсом почки к винслову отверстию, 3-ю — на желудок.

#### Удаление желчного пузыря от шейки

Оттянув печень кверху, а 12-перстную кишку книзу, вдоль правого края печеночно-12-перстной связки осторожно подсекают передний брюшинный листок. Разрезая клетчатку, обнажают общий желчный проток и место впадения в него пузырного протока. На выделенный пузырный проток накладывают шелковую лигатуру, а к периферии от нее, ближе к шейке пузыря, на проток накладывают изогнутый зажим Бильрота. Чтобы не повредить стенку общего желчного протока, лигатуру накладывают на расстоянии 1,5 см от места слияния протоков; оставление более длинной

культы нежелательно, т. к. это может привести впоследствии к образованию мешкообразного расширения («ложный желчный пузырь») с камнеобразованием. Затем проток пересекается, и культю прижигают и прикрывают марлевой салфеткой. В верхнем углу раны находят пузырную артерию, ее тщательно перевязывают 2-мя шелковыми лигатурами и пересекают. Затем приступают к выделению желчного пузыря. Разрез передней поверхности печеночно-12-перстной связки продолжают на стенку пузыря в виде 2-х полуovalов, идущих вблизи оси желчного пузыря и входящих в его щель. После чего он легко вылушивается из своего ложа тупым путем. После удаления пузыря листки брюшины ушивают над ложем желчного пузыря непрерывным или узловым кетгутовым швом, продолжив его вдоль разреза печеночно-12-перстной связки. Таким образом, перитонизируют ложе пузыря и культю протока. Изолирующие салфетки убирают и к культе подводят 2–3 марлевых тампона шириной 3 см каждый; их доводят до дна раны, но не доходя до печеночно-12-перстной связки; марлевые тампоны выводят через опорожненную рану. Удаляют их постепенным вытягиванием, начиная с 9–11-го дня. Брюшную стенку зашивают послойно: непрерывным кетгутовым швом — брюшину, узловым шелковым швом — пересеченные мышцы и стенки влагалища прямой мышцы живота.

Удаление желчного пузыря от дна производят в обратном порядке: сначала выделяют желчный пузырь, а затем осуществляют приемы выделения и лигирования пузырной артерии и протока. Для этого выделенный пузырь оттягивают; тогда выделенная пузырная артерия будет заметна в правом верхнем углу треугольника Кало, ее изолируют и пересекают между 2-мя лигатурами описанным выше способом. После этого выделяют, лигируют и пересекают пузырный проток. Дальнейший ход операции такой же, как при выделении пузыря от шейки. Выделение пузыря от дна менее целесообразно, т. к. при этом мелкие камни из полости пузыря легко закидываются в протоки.

#### Возможные осложнения:

1. Кровотечение из культы артерии при соскальзывании лигатуры.
2. Повреждение спереди расположенной правой ветви печеночной артерии. Верхняя граница треугольника Кало часто образована двумя артериями — правой печеночной и пузырной. В этом случае происходит некроз правой доли печени.
3. Повреждение спереди расположенной правой ветви печеночной артерии. В 12 % случаев правая печеночная артерия располагается спереди от печеночного протока, иногда она пересекает слева направо место слияния пузырного и печеночного протоков. При обнажении треугольника Кало острым путем артерия может быть повреждена.
4. Повреждение воротной вены. В 24 % случаев наблюдается смещение воротной вены правее общего печеночного протока в верхней половине печеночно-дуоденальной связки. Острое выделение шейки желчного пузыря и пузырного протока, которые при этом варианте расположены на

передней поверхности воротной вены, чревато повреждением последней. Кровотечение остановить очень трудно.

5. Оставление чрезмерно длинной культи (более 1,5 см) ведет к формированию «ложного» желчного пузыря с последующим камнеобразованием.

6. Оставление чрезмерно короткой культи (менее 0,5 см) приводит к нарушению тока желчи в общем желчном протоке в связи с возможностью развития стриктур в нем.

7. При удалении «от дна» камни могут быть протолкнуты в нижележащие протоки.

*Треугольник Кало:*

- а) пузырьный проток (слева);
- б) общий печеночный проток (справа);
- в) пузырная артерия (сверху).

#### **4.4 Понятие о холедохотомии и холедоходуоденостомии, дренирование общего желчного протока**

Холедохотомия — рассечение общего желчного протока.

Показания: камни, сужение общего желчного протока, наличие паразитов в протоках.

Положение больного на спине с приподнятым нижним отделом грудной клетки. Обезболивание — эндотрахеальный наркоз.

В печеночно-12-перстной связке находят общий желчный проток. На переднюю стенку протока накладывают 2 шелковые держалки и между ними продольно рассекают общий желчный проток на протяжении 1–2 см. После ревизии общего желчного и печеночных протоков и выполнения необходимых манипуляций проверяют проходимость протока в проксимальном и дистальном направлениях путем зондирования зондом и холангиографии. Операцию, чаще всего, заканчивают наружным дренированием общего желчного протока. Разрез протока проксимальнее дренажа зашивают кетгутowymi швами. Дренаж фиксируют кетгутовой лигатурой к печеночно-12-перстной связке. Разрез желчного протока можно зашить наглухо только при отсутствии инфекции и полной уверенности в его проходимости.

Холедоходуоденостомия

Эта операция показана при непроходимости желчных путей в нижнем отделе общего желчного протока на почве различных причин, когда другое лечение в данных условиях невозможно.

Холедоходуоденостомия является операцией по отведению желчи. Желчь отводится в 12-перстную кишку, что способствует нормальному пищеварению. Недостаток операции — наличие слепого мешка общего желчного протока. В этом мешке может продолжаться воспалительный процесс, могут образовываться пролежни и свищи. Холедоходуоденостомию выполняют тремя основными способами.

### Способ Флеркена

Выделяют супрадуоденальный отдел протока вплоть до 12-перстной кишки и рассекают продольно на необходимом протяжении. Считают, что анастомоз между кишкой и общим желчным протоком будет соединительным, если в процессе заживления диаметр образованного соустья превышает 0,5 см. После рассечения общего желчного протока излившуюся желчь отсасывают. Двенадцатиперстную кишку рассекают продольно, так чтобы середина разреза 12-перстной кишки пришлась на линию рассечения общего желчного протока. Между краями раны общего желчного протока и 12-перстной кишки накладывают 2-х-рядный шов, преимущественно, узловой. Недостаток способа заключается в возможности развития рефлюкс-холангита.

### Способ Финстера

После обнажения супрадуоденального отдела общий желчный проток рассекают продольно, как и при способе Флеркена. Двенадцатиперстную кишку рассекают под углом таким образом, чтобы внизу разрез совпал с линией разреза на общем желчном протоке. Оба разреза соединяются швами в виде перевернутой цифры «1». При таком способе наложения швов натяжение анастомоза уменьшается. Недостаток: анастомоз имеет возможность рефлюкс-холангита.

### Способ Юраша

Это наиболее физиологичный тип анастомоза. При поперечном разрезе кишки не повреждается ее циркулярная мускулатура, тем самым не нарушается перистальтика в зоне анастомоза, что предупреждает или значительно снижает вероятность развития рефлюкс-холангита. После обнажения супрадуоденального отдела общий желчный проток рассекают продольно на 2–2,5 см. Двенадцатиперстную кишку рассекают поперечно, линии разреза протока и кишки по оси совпадают. Не завязывая, накладывают узловые швы, прошивая насквозь стенки протока и кишки. После наложения все швы завязывают одновременно с 2-х сторон, таким образом, предупреждается деформация анастомоза. К месту анастомоза подводят дренажи и рану брюшной стенки зашивают до дренажей.

### Способы дренирования общего желчного протока

1) *По Вишневному*. Конец резиновой трубки с овальным отверстием на конце вводят в общий желчный проток по направлению к печени, не доходя до развилки печеночного протока.

2) *По Керру*. Основная цель — одновременное отведение желчи наружу и в 12-перстную кишку. Дренаж представляет собой 3-х-ходовую трубку (Т-образный дренаж), длинный конец которой выводится наружу, а короткие размещаются в общем желчном протоке через холедохотомическое отверстие. Трубку в общем желчном протоке следует размещать таким образом, чтобы проксимальный конец ее не перекрывал один из печеночных протоков в месте их слияния, а дистальный не упирался в стенку 12-перстной кишки.

3) *По Керте*. Дренажную трубку проводят в терминальную часть общего желчного протока по направлению к 12-перстной кишке.

4) *По Холстеду-Пиковскому*. Через культю пузырного протока вводят дренажную трубку, внутренний конец которой свободно расположен в общем желчном протоке и направлен в сторону 12-перстной кишки.

#### **4.5 Оперативные вмешательства при повреждении печени и селезенки**

При повреждениях печени используются:

- 1) резекция печени (краевая, клиновидная, удаление доли печени);
- 2) шов печени (Кузнецова-Пенского, Оппеля и др.);
- 3) тампонада сальником.

При закрытых травмах, сопровождающихся разрывами печени необходимо провести:

- а) удаление сгустков крови и свободно лежащих кусков печеночной ткани;
- б) частичное удаление нежизнеспособных участков печеночной ткани.

Раневую поверхность окутывают участком сальника, затем рану стягивают узловыми кетгутовыми швами, проводимыми через ткань сальника, что придает большую устойчивость швам против возможного прорезания. В рану печени между швами вводят дренажную резиновую трубку, обернутую слоем марли, для эвакуации скопившейся желчи и крови. Дренаж выводят не в операционную рану, а через смежное отверстие, сделанное под краем реберной дуги по аксилярной линии. Перед зашиванием брюшную полость нужно тщательно очистить от крови и желчи.

Краевая и клиновидная резекции печени

В зависимости от необходимости производят косую или комбинированную лапаротомию. Пересекая связки, мобилизуют ту часть печени, которая подлежит удалению. Прошивают край печени П-образным швом и завязывают. Лигатура прорезает ткань печени и лигирует сосуды и протоки. Прошитый и перевязанный участок печени отсекают ножницами. Таким же образом поэтапно П-образным швом прошивают и перевязывают последующие участки, которые затем пересекают по линии резекции. Рану печени после резекции сближают швами или перитонизируют сальником на ножке, серповидной связкой или частью глиссоновой капсулы, которую оставляют для перитонизации линии среза. Краевую или клиновидную резекцию печени можно выполнять без предварительной перевязки сосудов и протоков. По этой методике край печени сдавливают между пальцами и отсекают. Резецированный край прошивают и перитонизируют.

Виды хирургических вмешательств при травмах селезенки

Как закрытые, так и открытые повреждения селезенки подлежат срочному оперативному лечению. В зависимости от вида повреждения селезенки применяют следующие оперативные вмешательства:

- 1) наложение швов на рану селезенки (небольшие краевые или продольные раны с незначительным паренхиматозным кровотечением уши-

вают отдельными П-образными или узловыми кетгутовыми швами, захватывая в шов подведенный сальник на ножке);

2) тампонада раны сальником на ножке с фиксацией его к капсуле органа (показано при разрывах капсулы и поверхностных дефектах паренхимы селезенки, при остановившемся к моменту операции кровотечении);

3) клиновидная или краевая резекции (при ограниченном повреждении нижнего полюса селезенки или небольшом краевом ранении производят отсечение пораженного участка и культю прошивают обвивным кетгутовым швом, а затем окутывают сальником на ножке);

4) спленэктомия.

Следует отметить, что ушивание ран селезенки производится крайне редко, поскольку паренхима ее очень хрупкая и швы легко прорезываются.

Сегментарная резекция селезенки (количество сегментов селезенки варьируемо; различные авторы выделяют от 5 до 17 сегментов) применяется при незначительных повреждениях селезенки. Данная операция удобна, малотравматична, а также при данной операции потери крови минимальны.

#### **4.6 Операция спленэктомия**

Показания: травматическое повреждение (разрывы), заболевания селезенки (эхинококкоз), спленомегалия при портальной гипертензии.

Положение больного на спине или на правом боку с валиком под поясницей.

Обезболивание — эндотрахеальный наркоз.

Оперативные доступы:

- 1) параллельно левой реберной дуге;
- 2) верхняя срединная лапаротомия;
- 3) Т-образный или угловой доступ;
- 4) торакоабдоминальный доступ (при спайках).

После вскрытия брюшной полости большую кривизну желудка оттягивают вправо, ободочную кишку — книзу и выводят в расширение селезенку. Если, как это нередко бывает при патологически измененном органе, селезенка соединена с диафрагмой или другими органами связками или спайками, их предварительно иссекают между 2-мя зажимами. Когда селезенка освобождена от селезеночно-диафрагмальной связки, приступают к перевязке кровеносных сосудов и одновременному рассечению желудочно-селезеночной связки. Так как селезеночная артерия очень хрупка, манипуляции на ней следует производить очень осторожно, не пользоваться зажимами и раздвигать ткани тупо. После перевязки сосудов, разделения спаек и удаления селезенки производят обязательную проверку гемостаза (особенно в области купола диафрагмы) и зашивают брюшную полость.

Особенности операции спленэктомии:

1. Изолированная перевязка артерии и вены.
2. Первоначально перевязывается артерия.

3. Артерия достаточно хрупкая, при выделении нужно соблюдать осторожность.

4. Селезеночную артерию необходимо перевязывать как можно ближе к селезенке (отходят ветви к поджелудочной железе и большой кривизне желудка).

#### **4.7 Оперативные вмешательства при повреждении поджелудочной железы**

Объем оперативного вмешательства при травмах поджелудочной железы зависит от степени и распространенности повреждения органа. При ушибах и гематомах ткани железы ограничиваются дренированием сальниковой сумки. При неполных разрывах осуществляют гемостаз, место повреждения зашивают редкими узловыми швами с последующим дренированием сальниковой сумки. При полных поперечных разрывах в области хвоста железы производят дистальную резекцию с зашиванием культи узловыми швами и отдельной перевязкой панкреатического протока. При полных разрывах тела железы накладывают на хвостовую часть панкреатоеюноанастомоз на отключенной петле тонкой кишки, а проксимальную культю зашивают или накладывают панкреатоеюноанастомоз. При обширных повреждениях в области головки выполняют панкреатодуоденальную резекцию.

#### **4.8 Принципы операции панкреатодуоденальной резекции**

Панкреатодуоденальная резекция – единственный радикальный метод лечения рака головки поджелудочной железы, преампулярной части общего желчного протока и большого дуоденального сосочка.

Панкреатодуоденальная резекция включает следующие этапы:

1. Мобилизация 12-перстной кишки, головки поджелудочной железы и дистальной части желудка.

2. Пересечение общего желчного протока и 12-перстной кишки.

3. Удаление поджелудочной железы, дистальной части желудка и 12-перстной кишки.

4. Создание анастомоза между общим желчным протоком, протоком поджелудочной железы и тощей кишкой; наложение анастомоза между желудком и тощей кишкой.

Эта операция является травматической и сложной. Предусматривает резекцию до 2/3 желудка, холецистэктомию, удаление дистального отдела общего желчного протока, головки поджелудочной железы с пересечением ее по левому краю верхней брыжеечной вены и всей 12-перстной кишки с начальным отрезком тощей кишки, а также регионарных лимфатических узлов.

После удаления панкреатодуоденального комплекса начальный отдел тощей кишки последовательно анастомозируют с культей поджелудочной железы (панкреатоеюноанастомоз), общим печеночным протоком (холедоеюноанастомоз) и желудком (гастроеюноанастомоз).

## ГЛАВА 5

### ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ И ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА. ОПЕРАЦИИ НА ПОЧКАХ И МОЧЕТОЧНИКАХ

#### 5.1 Границы и послойная топография поясничной области. Слабые места

Границы поясничной области (*regio lumbalis*) составляют: сверху — XII ребро, снизу — подвздошный гребень, медиально — линия остистых отростков, латерально — вертикальная линия от конца XI ребра к подвздошному гребню (*линия Лесгафта*), соответствующая средней подмышечной линии.

Покровные слои отличаются тем, что в нижнем отделе области имеется добавочный (глубокий) слой подкожной клетчатки, заключенный между поверхностной и собственной фасцией, носящий название пояснично-ягодичной жировой подушки (*massa adiposa lumboglutealis*). Собственная фасция спины покрывает в виде тонкой пленки широчайшую мышцу спины и наружную косую мышцу живота.

В медиальном отделе поясничной области под покровами лежит собственная фасция, или грудопоясничная фасция (*fascia thoracolumbalis*). Грудопоясничная фасция расщепляется на поверхностный и глубокий листки, которые формируют плотное влагалище для мышцы, выпрямляющей позвоночник (*m. erector spinae*). Глубже располагается квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*) и еще глубже и ближе к позвоночнику — большая поясничная мышца (*m. psoas major*), покрытые поясничной и квадратной фасциями (*fascia psoatis et fascia quadrata*), которые являются частью внутрибрюшной фасции (*fascia endoabdominalis*).

В латеральном отделе 1-й мышечный слой составляют: широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*) и наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus abdominis*). Наружная косая мышца живота является как бы непосредственным продолжением широчайшей мышцы спины, но волокна широчайшей мышцы спины идут снизу вверх и сзади наперед, а волокна наружной косой мышцы живота идут сверху вниз и сзади наперед. Вблизи подвздошного гребня края широчайшей мышцы спины и наружной косой мышцы живота расходятся, образуя пространство треугольной формы — поясничный *треугольник Пти* (*trigonum lumbale*). Дно образует внутренняя косая мышца живота. Сюда могут проникать гнойники из забрюшинной клетчатки, и в очень редких случаях выходят поясничные грыжи.

Второй мышечный слой латерального отдела представлен сверху — нижней задней зубчатой мышцей (*m. serratus posterior inferior*), внизу — внутренней косой мышцей живота (*m. obliquus internus abdominis*). Ход волокон обеих мышц практически совпадает; волокна идут снизу вверх и изнутри кнаружи. Обе мышцы не сопровождаются обращенными друг к дру-

гу краями, вследствие чего между ними образуется пространство треугольной или 4-х-угольной формы, иначе *треугольник или ромб Лесгафта-Грюнфельда*. Сторонами треугольника являются: сверху — нижний край нижней задней зубчатой мышцы, снизу — задний (свободный) край внутренней кривой мышцы живота, медиально — латеральный край мышцы, выпрямляющей позвоночник, иногда сверху в его образовании участвует XII ребро, тогда пространство имеет 4-х-угольную форму. Дно образует апоневроз поперечной мышцы живота. В апоневрозе имеются отверстия, через которые проходят подреберные сосуды и нервы.

Третий слой представлен поперечной мышцей живота (*m. transversus abdominis*), начальный отдел которой имеет характер плотного апоневроза с сухожильными волокнами. Глубокий листок грудопоясничной фасции (в медиальном отделе поясничной области) и апоневроз поперечной мышцы живота (в латеральном отделе области) составляют 1 общий слой. Он плотно связан с поперечными отростками поясничных позвонков. За счет сухожильных элементов апоневроза поперечной мышцы образуется прочная пояснично-реберная связка (*lig. lumbocostale*), натянутая между поперечным отростком I поясничного позвонка и XII ребром; связку эту иногда приходится рассекать при операциях на почке, чтобы получить больший доступ органу.

## **5.2 Забрюшинное пространство, топографические взаимоотношения фасций, клетчатки, органов**

Расположенное в глубине поясничной области забрюшинное пространство является частью полости живота. По протяжению оно значительно превосходит поясничную область, т. к. удлиняется за счет клетчаточных пространств, расположенных в подреберьях и подвздошных ямках.

Забрюшинное пространство расположено между пристеночной брюшиной задней стенки живота и внутрибрюшной фасцией (*fascia endoabdominalis*), которая, выстилая мышцы задней стенки живота, приобретает их названия. Вверху ограничено диафрагмой, внизу доходит до терминальной линии.

### Фасции забрюшинного пространства:

1. Внутрибрюшная фасция (*f. endoabdominalis*).
2. Забрюшинная фасция (*f. retroperitonealis*) начинается от места перехода брюшины с боковой на заднюю стенку живота, направляется латерально и делится на передпочечную (*f. prerenalis*) и започечную (*f. retrorenalis*) фасции.
3. *F. Toldt* — располагается только на протяжении восходящей и нисходящей ободочных кишок.

Слои забрюшинного пространства начинаются от внутрибрюшной фасции.

1. *Забрюшинное клетчаточное пространство* в виде толстого слоя жировой клетчатки тянется от диафрагмы до пограничной линии. Расходясь в стороны, клетчатка переходит в предбрюшинную клетчатку переднебоковой стенки живота. Медиально позади аорты и нижней полой вены сообщается с таким же пространством противоположной стороны. Снизу

сообщается с позадипрямокишечным клетчаточным пространством таза. Вверху переходит в клетчатку поддиафрагмального пространства и через грудино-реберный треугольник (*треугольник Бохдалека*) сообщается с предплевральной клетчаткой в грудной полости. В забрюшинном клетчаточном пространстве расположены аорта с брюшным аортальным сплетением, нижняя полая вена, поясничные лимфатические узлы, грудной проток.

2. Почечная фасция начинается от брюшины на месте перехода ее с боковой на заднюю стенку живота (от забрюшинной фасции), у наружного края почки делится на задний и передний листки, ограничивая *паранефральную клетчатку*. Медиально прикрепляется к фасциальному футляру аорты и нижней полой вены.

3. *Околоободочная клетчатка* сосредоточена позади восходящей и нисходящей ободочных кишок. Вверху она достигает корня брыжейки поперечной ободочной кишки, внизу — уровня слепой кишки справа и корня брыжейки сигмовидной кишки слева, снаружи ограничена прикреплением почечной фасции к брюшине, медиально доходит до корня брыжейки тонкой кишки, сзади ограничена предпочечной фасцией, спереди — брюшиной боковых каналов и заободочной фасцией. Заободочная фасция (Толди) образуется в результате срастания листка первичной брыжейки ободочной кишки с пристеночным листком первичной брюшины при повороте и фиксации ободочной кишки, в виде тонкой пластинки лежит между околоободочной клетчаткой и восходящей и нисходящей ободочными кишками, разделяя эти образования.

В забрюшинном пространстве расположены почки, мочеточники, надпочечники, аорта и нижняя полая вена со своими ветвями, поджелудочная железа и 12-перстная кишка.

### **5.3 Топография почек: кровоснабжение, иннервация, лимфоотток**

Почка (*ren*) — парный орган, имеющий размер около 10–12 Ч 5–6 Ч 4 см, расположенный в поясничной области.

Почки проецируются на переднюю стенку живота в пределах собственно надчревной и подреберной областей. Проекцией ворот почки на переднюю стенку живота является пересечение латерального края прямой мышцы живота с реберной дугой, что приблизительно соответствует переднему концу XI ребра. Проекция ворот почки на заднюю стенку живота соответствует углу между мышцей, выпрямляющей позвоночник, и XII ребром.

#### Скелетотопия

Почки располагаются по бокам от позвоночника на уровне с XII грудного до II поясничного позвонка. Правая почка лежит ниже левой: XII ребро делит левую почку пополам, от правой почки оно отсекает верхнюю треть.

#### Синтопия

Сзади оболочки почки прилегают к поясничной части диафрагмы, к квадратной мышце поясницы, к большой поясничной мышце и поперечной мышце живота.

К верхнему полюсу почек прилегают надпочечники.

Спереди к оболочкам правой почки прилегают:

- ✓ правая доля печени;
- ✓ нисходящая часть 12-перстной кишки;
- ✓ восходящая ободочная и правый изгиб ободочной кишки.

Спереди к оболочкам левой почки прилегают:

- ✓ задняя стенка желудка;
- ✓ хвост поджелудочной железы;
- ✓ селезенка;
- ✓ левый изгиб ободочной кишки;
- ✓ пристеночная брюшина левого брыжеечного синуса.

#### Связки

Брюшина при переходе с почки на соседние органы образует связки: у правой почки — печеночно-почечную и дуоденально-почечную связки, у левой — селезеночно-почечную связку (см. глава 1).

Почечная ножка состоит (перечисляя спереди назад) из почечной вены (*v. renalis*), почечной артерии (*a. renalis*) и почечной лоханки (*pelvis renalis*).

#### Оболочки почки

Почка покрыта 3 оболочками: фиброзной, жировой, наружной капсулами.

Наружная капсула почки отделяет паранефральную клетчатку от забрюшинного клетчаточного пространства сзади и околоободочной клетчатки спереди, соединившись вместе листки наружной капсулы медиально прикрепляются к фасциальному футляру аорты и нижней полой вены, снизу переходят в предпочечниковую и замочечниковую фасции.

#### Фиксирующий аппарат почки:

- ✓ жировая капсула почки, предпочечная и започечная фасции, отдающие перепопки к фиброзной капсуле почки;
- ✓ сосудистая ножка;
- ✓ внутрибрюшное давление, которое прижимает почку с оболочками к мышечному почечному ложу, образованному сзади квадратной мышцей поясницы, медиально — большой поясничной мышцей, сзади и латерально — апоневрозом поперечной мышцы живота, выше XII ребра — диафрагмой.

#### Сегментарное строение почки

Почка имеет 5 относительно независимых по кровоснабжению сегментов: верхний, передний верхний, передний нижний, нижний и задний. Толщина передних сегментов соответствует приблизительно 3/4 толщины почки, толщина заднего сегмента — 1/4 толщины почки. Поэтому при проведении нефротомии разрез почки следует выполнять, отступив назад от наружного края почки на 1 см, чтобы попасть в пограничную область между зонами кровоснабжения (*зона Цондека или зона естественной делимости почки*).

Кровоснабжение почки осуществляет почечная артерия (*a. renalis*), подходя к ней в составе почечной ножки между почечной веной и почеч-

ной лоханкой. Почечные артерии отходят от брюшной части аорты, причем правая длиннее левой и проходит позади нижней полой вены.

Венозный отток происходит по почечной вене (*v. renalis*). Почечные вены впадают в нижнюю полую вену, причем левая длиннее правой и проходит спереди от аорты.

#### Иннервация

Иннервация осуществляется почечным сплетением (*plexus renalis*).

#### Лимфоотток

Лимфатические сосуды почек подразделяются на поверхностные и глубокие.

Поверхностные лимфатические сосуды располагаются в толще оболочек почки — в почечных фасциях, окологочечной клетчатке и фиброзной капсуле почки.

Глубокие лимфатические сосуды обеспечивают отток лимфы от паренхимы почки и следуют по ходу внутривечечных кровеносных сосудов к воротам почки.

По поверхностным и глубоким лимфатическим сосудам правой почки лимфа поступает в латеральные кавальные, предкавальные и посткавальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici cavales laterales, praecavales, postcavales*), расположенные справа, спереди и сзади от нижней полой вены.

По поверхностным и глубоким лимфатическим сосудам левой почки лимфа поступает в латеральные аортальные, предаортальные и постаортальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici aortici laterales, praeaortici, postaortici*), расположенные слева, спереди и сзади от аорты.

### **5.4 Топография надпочечников: кровоснабжение, иннервация, лимфоотток**

Надпочечники (*glandulae suprarenales*) — парные железы внутренней секреции, расположены забрюшинно у верхнемедиальной поверхности верхних полюсов почек с боков от позвоночного столба на уровне XI–XII грудных позвонков.

Оба надпочечника проецируются на переднюю брюшную стенку в надчревной области.

Каждый надпочечник заключен в фасциальную капсулу, являющуюся производным предпочечной фасции.

#### Синтопия

Правый надпочечник сзади прилежит к поясничной части диафрагмы, спереди к нему прилежит правая доля печени, медиальной стороной прилегает к нижней полой вене, нижней — к почке. Левый надпочечник сзади прилегает к диафрагме, спереди — пристеночной брюшине сальниковой сумки и желудку, спереди и снизу — к поджелудочной железе. Медиальный край надпочечника соприкасается с левым полулунным узлом чревного сплетения.

### Кровоснабжение

Кровоснабжают надпочечник 3 надпочечниковые артерии: верхняя надпочечниковая артерия (*a. suprarenalis superior*) — ветвь нижней диафрагмальной артерии (*a. phrenica inferior*) (из брюшной аорты), средняя надпочечниковая артерия (*a. suprarenalis media*) — ветвь брюшной аорты, нижняя надпочечниковая артерия (*a. suprarenalis inferior*) — ветвь почечной артерии (*a. renalis*, из брюшной аорты).

### Венозный отток

Венозная кровь от надпочечников оттекает по надпочечниковой вене (*v. suprarenalis*), выходящей из ворот надпочечника. Правая надпочечниковая вена впадает в нижнюю полую вену (*v. cava inferior*), левая — в левую почечную вену (*v. renalis sinistra*).

Лимфа от надпочечников оттекает по поверхностным (от капсулы) и глубоким (выходят совместно с веной) лимфатическим сосудам, которые направляются в лимфатические узлы по ходу аорты и нижней полой вены.

Иннервируют надпочечники ветви надпочечниковых сплетений, которые образуются ветвями чревного, почечных, диафрагмальных и брюшного аортального сплетений.

## **5.5 Топография мочеточников: кровоснабжение, иннервация, лимфоотток**

Почечная лоханка, суживаясь, переходит в мочеточник (*ureter*), который представляет собой цилиндрической формы трубку, соединяющую лоханку почки с мочевым пузырем. Длина мочеточника у мужчин равна 30–32 см, у женщин — 27–29 см. Диаметр его на всем протяжении неодинаков и колеблется от 0,5 см до 1 см.

Проекция мочеточника на переднюю стенку живота соответствует наружному краю прямой мышцы живота. Проекция на заднюю стенку живота — околопозвоночная линия, т. е. вертикальная линия, проведенная по наружному краю мышцы, выпрямляющей позвоночник, что соответствует концам поперечных отростков позвонков.

Различают 2 отдела мочеточника: брюшной и тазовый (*pars abdominalis et pars pelvina*).

На протяжении мочеточника в нем чередуются расширенные и суженные участки. Сужений имеется 3: 1) у места перехода лоханки в мочеточник; 2) у места перекреста мочеточника с подвздошными сосудами; 3) у места впадения в мочевой пузырь. В местах физиологического сужения диаметр мочеточника не превышает 3–4 мм.

Мочеточник расположен забрюшинно, окружен клетчаткой и фасциальным футляром, который является продолжением наружной капсулы почки. Соединительнотканными перемычками мочеточник тесно связан с париетальным листком брюшины. Отростки предмочеточниковой фасции связывают мочеточник с брюшиной, это способствует фиксации мочеточника. При от-

делении брюшины от задней стенки живота мочеточник отходит вместе с брюшиной. Оба мочеточника лежат на передней поверхности *m. psoas major*, пересекая ее сверху вниз и снаружи внутрь. Приблизительно на середине подвздошной мышцы мочеточник пересекает своей передней поверхностью яичковые сосуды (у женщин — яичниковую вену), а несколько ниже — своей задней стенкой бедренно-половой нерв. У терминальной линии правый мочеточник пересекает спереди наружную подвздошную артерию, левый — общую подвздошную артерию. В полости малого таза мочеточник направляется вниз, медиально к мочевому пузырю под *ductus deferens*, у женщин проходит через клетчатку широкой связки матки, пересекает сзади и снизу маточную артерию и по переднелатеральной стенке дна влагалища подходит к мочевому пузырю (Ю. Л. Золотко).

К правому мочеточнику прилегают: спереди — нисходящая часть 12-перстной кишки, пристеночная брюшина правого брыжеечного синуса и правые ободочные сосуды, корень брыжейки тонкой кишки и подвздошно-ободочные сосуды, яичковые (яичниковые) сосуды; латерально — восходящая ободочная кишка; медиально — нижняя полая вена.

К левому мочеточнику прилегают: спереди — пристеночная брюшина левого брыжеечного синуса и левые ободочные сосуды, корень брыжейки сигмовидной кишки, сигмовидные и верхние прямокишечные сосуды, яичковые (яичниковые) сосуды; латерально — нисходящая ободочная кишка; медиально — аорта.

Стенка мочеточника состоит из 3-х слоев. Наружный слой — адвентиция. Средний слой — мышечная оболочка. Стенка мочеточника, кроме тазовой его части, состоит из 2-х мышечных слоев: наружного циркулярного и внутреннего — продольного. В тазовой части мочеточник получает добавочный 3-й слой, расположенный в продольном направлении — «мочеточниковое влагалище» *Вальдейера*. Внутренний слой мочеточника — слизистая оболочка.

#### Кровоснабжение и венозный отток

Кровоснабжение мочеточника осуществляется мочеточниковыми ветвями (*rr. ureterici*) из 3-х источников, анастомозирующих между собой. Верхняя часть мочеточника кровоснабжается ветвями от почечной артерии (*a. renalis*), средняя — от яичковой (яичниковой) артерии (*a. testicularis — ovarica*), нижняя — от нижней мочепузырной артерии. Венозная кровь оттекает, соответственно, по почечной вене, в среднем отделе — по яичковой (яичниковой) вене, в нижнем — по нижней мочепузырной вене.

#### Лимфоотток

Регионарными лимфатическими узлами для верхнего отдела мочеточника являются лимфатические узлы у ворот почки, для среднего — лимфатические узлы на нижней полой вене и на аорте, для нижнего — лимфатические узлы на подвздошных сосудах.

Иннервация мочеточника осуществляется в верхнем отделе от почечного сплетения, в среднем отделе — от нервного сплетения семенных сосудов, в нижнем — от верхнего и нижнего подчревных сплетений, а у места впадения его в мочевой пузырь — от мочепузырного сплетения.

## 5.6 Брюшная аорта, нижняя полая вена, их ветви

Брюшная часть аорты (*pars abdominalis aortae*) лежит на передней поверхности позвоночника, левее срединной сагиттальной плоскости, от XII грудного до IV поясничного позвонка, где делится на свои конечные ветви — правую и левую общие подвздошные артерии.

К брюшной части аорты прилегают: сзади — тела Th<sub>XII</sub>–L<sub>IV</sub>; спереди — пристеночная брюшина задней стенки сальниковой сумки, поджелудочная железа, восходящая часть 12-перстной кишки и корень брыжейки тонкой кишки; справа — нижняя полая вена; слева — левый надпочечник, внутренний край левой почки, поясничные узлы левого симпатического ствола.

От брюшной части аорты отходят следующие ветви:

1. Нижняя диафрагмальная артерия (*a. phrenica inferior*) парная, отходит на уровне XII грудного позвонка и разветвляется на нижней поверхности диафрагмы.

2. Чревный ствол (*truncus celiacus*) отходит на уровне Th<sub>XII</sub> несколько ниже предыдущей артерии и над верхним краем поджелудочной железы делится на селезеночную, общую печеночную и левую желудочную артерии.

3. Средняя надпочечниковая артерия (*a. suprarenalis media*) парная, отходит на уровне I поясничного позвонка.

4. Верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*) непарная, отходит чуть ниже предыдущей артерии на уровне L<sub>I</sub>.

5. Почечная артерия (*a. renalis*) парная, отходит на уровне L<sub>I</sub>–L<sub>II</sub>.

6. Поясничные артерии (*aa. lumbales*) в количестве 4-х пар отходят от боковых поверхностей аорты.

7. Артерия яичка (яичника) (*a. testicularis — ovarica*) парная, отходит от передней поверхности аорты на уровне L<sub>III</sub>–L<sub>IV</sub>, спускается по передней поверхности большой поясничной мышцы и у мужчин уходит в паховый канал в составе семенного канатика, а у женщин спускается в малый таз в связке, подвешивающей яичник.

8. Нижняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica inferior*) непарная, отходит на уровне L<sub>IV</sub>.

9. Срединная крестцовая артерия (*a. sacralis mediana*).

Общая подвздошная артерия от бифуркации аорты тянется вниз и латерально до крестцово-подвздошного сочленения, где делится на наружную и внутреннюю подвздошные артерии (*a. iliaca externa et a. iliaca interna*).

Наружная подвздошная артерия располагается латеральнее наружной подвздошной вены и направляется в сосудистую лакуну. Ветви наружной подвздошной артерии:

✓ нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*) направляется на переднюю брюшную стенку между поперечной фасцией и брюшиной, формируя латеральную пупочную складку, кровоснабжает ткани пупочной области, анастомозирует с верхней надчревной артерией;

✓ глубокая артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium profunda*) направляется латерально вдоль паховой связки и гребня подвздошной кости, кровоснабжая мышцы брюшной стенки.

Внутренняя подвздошная артерия, перегибаясь через пограничную линию, заходит в боковое клетчаточное пространство таза.

Нижняя полая вена (*v. cava inferior*) формируется на передней поверхности позвоночника правее срединной сагиттальной линии на уровне IV–V поясничных позвонков при слиянии общих подвздошных вен и покидает полость живота через одноименное отверстие диафрагмы.

К нижней полой вене прилегают: сзади — тела Th<sub>XII</sub>–L<sub>IV</sub>; спереди — печень, брюшина, ограничивающая сзади сальниковое отверстие, головка поджелудочной железы и воротная вена, нижняя горизонтальная часть 12-перстной кишки и корень брыжейки тонкой кишки; слева — брюшная часть аорты; справа — правый надпочечник, внутренний край правой почки, правый мочеточник, поясничные узлы правого симпатического ствола.

В нижнюю полую вену впадают:

- 1) поясничные вены (*vv. lumbales*) — 4 парные вены;
- 2) правая яичковая (яичниковая) вена (*v. testicularis — ovarica — dextra*), левая яичковая (яичниковая) вена (*v. testicularis — ovarica — sinistra*) впадает в левую почечную вену;
- 3) почечные вены (*vv. renales*) на уровне I–II поясничных позвонков;
- 4) правая надпочечниковая вена (*v. suprarenalis dextra*), левая впадает в почечную вену;
- 5) печеночные вены (*vv. hepaticae*);
- 6) нижние диафрагмальные вены (*vv. phrenicae inferiores*).

По бокам от позвоночного столба поясничные вены соединяются вертикально идущими анастомозами, которые образуют левую восходящую поясничную вену (*v. lumbalis ascendens sinistra*) и правую восходящую поясничную вену (*v. lumbalis ascendens dextra*). Восходящие поясничные вены поднимаются по боковой поверхности тел поясничных позвонков и через щели в ножках диафрагмы проникают в грудную полость, где правая восходящая поясничная вена переходит в непарную (*v. azygos*), а левая — в полунепарную вену (*v. hemiazygos*). Восходящие поясничные вены в поясничной области анастомозируют с поясничными венами и общими подвздошными венами.

## **5.7 Вегетативные нервные узлы и сплетения забрюшинного пространства**

Симпатический ствол парный, состоит из узлов и межузловых ветвей.

1. Поясничные узлы находятся в углублении между большой поясничной мышцей и позвоночником.

2. Соединительные ветви обеспечивают сообщение между спинным мозгом и узлами симпатического ствола. Только грудные и верхние пояс-

ничные узлы получают белые соединительные ветви от спинного мозга, содержащие миелиновые предузловые симпатические нервные волокна, а также чувствительные волокна. Каждый узел симпатического ствола отдает серую соединительную ветвь, содержащую безмиелиновые послеузловые симпатические нервные волокна, которые присоединяются к соответствующим спинномозговым нервам, чтобы регулировать периферийные автономные функции (например, тонус сосудов, движение волос, потоотделение).

Брюшное аортальное сплетение расположено вокруг аорты от чревного ствола до бифуркации аорты. Брюшное аортальное сплетение является непосредственным продолжением грудного аортального сплетения. Эти сплетения получают предузловые и послеузловые симпатические нервные волокна, идущие от грудных и поясничных узлов симпатического ствола.

Брюшное аортальное сплетение продолжается в подвздошные сплетения, расположенные на одноименных сосудах; в верхнее подчревное сплетение, расположенное спереди от тела V поясничного позвонка.

Производными брюшного аортального сплетения являются:

1. Чревное сплетение (*plexus celiacus*) — наиболее крупное из вегетативных сплетений живота, по бокам от чревного ствола имеет 2 узла полукруглой формы — чревные узлы. К чревым узлам подходят предузловые симпатические нервные волокна в составе большого внутренностного нерва и отчасти малого внутренностного нерва, а также из грудного аортального сплетения и афферентные (чувствительные) волокна, парасимпатические и чувствительные волокна от блуждающих нервов, а по ходу нижней диафрагмальной артерии — чувствительные волокна от правого диафрагмального нерва.

Ветви чревного сплетения после разветвления чревного ствола образуют вторичные сплетения: печеночное, селезеночное, желудочное, панкреатическое, по сосудам достигающие соответствующих органов.

2. Верхнее брыжеечное сплетение (*plexus mesentericus superior*) непарное, располагается на одноименной артерии и ее ветвях. Верхний брыжеечный узел расположен у начала верхней брыжеечной артерии. К верхнему брыжеечному сплетению подходят предузловые симпатические и чувствительные нервные волокна от большого, малого и низшего внутренностных нервов, а также парасимпатические и чувствительные волокна от блуждающих нервов.

3. Почечное сплетение (*plexus renalis*) парное, сопровождает почечные артерии, имеет аортопочечные узлы, лежащие на боковой поверхности аорты у начала почечной артерии, и почечные узлы, расположенные непосредственно на почечной артерии. К почечному сплетению подходят симпатические и чувствительные волокна малого и низшего внутренностных нервов и поясничных внутренностных нервов, а также парасимпатические и чувствительные волокна от блуждающих нервов.

4. Мочеточниковое сплетение (*plexus uretericus*) в верхних отделах формируется из волокон почечного сплетения, в нижних отделах в образовании мочеточникового сплетения принимают участие тазовые внутренностные нервы и ветви нижнего подчревного сплетения.

5. Яичниковое (яичковое) сплетение (*plexus ovaricus — testicularis*) формируется волокнами почечного сплетения, по ходу одноименных сосудов доходит до яичника (яичка).

6. Межбрыжеечное сплетение (*plexus intermesentericus*) располагается на аорте между брыжеечными артериями.

7. Нижнее брыжеечное сплетение (*plexus mesentericus inferior*) располагается на одноименной артерии и ее ветвях, имеет нижний брыжеечный узел, расположенный на аорте у места отхождения нижней брыжеечной артерии. К нижнему брыжеечному сплетению подходят симпатические и чувствительные волокна малого и низшего внутренностных нервов и поясничных внутренностных нервов. Парасимпатическая иннервация этих отделов толстой кишки осуществляется тазовыми внутренностными нервами, приходящими в составе нижнего чревного сплетения.

Поясничное сплетение (*plexus lumbalis*) — верхняя часть пояснично-крестцового сплетения. Это сплетение соматических нервов сформировано передними ветвями спинномозговых нервов от сегментов Th<sub>XII</sub> до L<sub>IV</sub>. Ветви поясничного сплетения иннервируют мышцы брюшной стенки и бедра, обеспечивают чувствительность пристеночной брюшины и кожи подчревья и бедра.

1. Подвздошно-подчревный нерв (*n. iliohypogastricus*). Латеральная кожная ветвь обеспечивает чувствительность в верхнелатеральной части ягодичной области. Медиальная кожная ветвь осуществляет двигательную иннервацию внутренней косой и поперечной мышц живота и чувствительную иннервацию кожи и пристеночной брюшины подчревной области.

2. Подвздошно-паховый нерв (*n. ilioinguinalis*). Повторяет ход подвздошно-подчревного нерва, располагаясь параллельно и ниже него. Конечные ветви — передние мошоночные (губные) нервы — через паховый канал проходят к мошонке (большим половым губам) и коже бедра. Подвздошно-паховый нерв обеспечивает двигательную иннервацию внутренней косой и поперечной мышц живота и чувствительную иннервацию верхней части медиальной поверхности бедра, корня полового члена и передней части мошонки или передней части больших половых губ.

3. Бедренно-половой нерв (*n. genitofemoralis*). Половая ветвь проходит через паховый канал. Она обеспечивает двигательную иннервацию мышцы, поднимающей яичко (двигательная часть кремастерного рефлекса у мужчин) и чувствительную иннервацию передней части мошонки или передней части больших половых губ. Бедренная ветвь проходит на бедро под паховой связкой, по передней поверхности поясничной мышцы. Эта чувствительная ветвь к передневерхней части бедра обеспечивает чувствительную часть кремастерного рефлекса у мужчин, в результате чего прикосновение к переднемедиальной поверхности бедра приводит к поднятию яичка в пределах мошонки.

4. Латеральный кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris lateralis*). Обеспечивает чувствительность боковой поверхности бедра.

5. Бедренный нерв (*n. femoralis*). Выходит на бедро через мышечную лауну. Он обеспечивает двигательную иннервацию передней группы мышц бедра, чувствительную иннервацию передней и медиальной поверхностей бедра. Этот нерв обеспечивает и чувствительное, и двигательное звенья коленного рефлекса, вследствие чего, после удара по сухожилию надколенника происходит краткое сокращение квадратной мышцы бедра. Его конечная ветвь — подкожный нерв — обеспечивает чувствительную иннервацию медиальной поверхности голени.

6. Запирательный нерв (*n. obturatorius*). Выходит на бедро через запирательный канал. Обеспечивает двигательную иннервацию медиальной группы мышц бедра и чувствительную иннервацию верхней части медиальной поверхности бедра.

### 5.8 Оперативные доступы к почкам и их хирургическая оценка

Оперативные доступы к органам забрюшинного пространства (почки, мочеточники) подразделяют на *чрезбрюшинные* и *внебрюшинные*. К чрезбрюшинным доступам относятся срединная и параректальная лапаротомия.

Все *внебрюшинные доступы* делятся на вертикальные, горизонтальные и косые. Вертикальные и горизонтальные разрезы применяют редко, так как они не дают широкого доступа.

*Разрез Бергмана*. Производят по биссектрисе угла, образованного XII ребром и наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник, и заканчивают его у передневерхней ости подвздошной кости на два поперечных пальца выше ее.

*Разрез Бергмана-Израэля* начинают в углу, образованном наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник, и XII ребром, и ведут по биссектрисе этого угла косо вниз и вперед, проходя на 3–4 см выше передневерхней ости подвздошной кости, достигая средней или даже медиальной трети паховой связки. Доступ позволяет подойти к мочеточнику на всём его протяжении и к общей подвздошной артерии.

*Доступ Фёдорова* начинается под XII ребром, в той же точке, что и разрез Бергмана, и проходит косо вниз, а затем изменяет линию разреза в поперечном направлении к пупку. Это лучший доступ к ножке почки и надпочечникам.

*Доступ Пирогова* начинают от уровня передней верхней ости подвздошной кости и ведут на 4 см выше паховой складки параллельно ей через косые и поперечную мышцы до наружного края прямой мышцы живота. После этого рассекают поперечную фасцию живота, брюшину отодвигают кверху и кнутри, обнажают мочеточник. При этом доступе мочеточники удается мобилизовать до самого места его впадения в мочевой пузырь.

### 5.9 Понятие об операциях нефрэктомии, нефротомии, пиелотомии

*Пиелотомия* — вскрытие почечной лоханки. Вскрытие лоханки с целью удаления из нее камней называют *пиелолитотомией*. Операция впер-

вые была произведена Черни в 1880 г. и до настоящего времени в различных вариантах и сочетаниях является основной в хирургии мочекаменной болезни.

В урологической практике применяют *переднюю, заднюю и нижнюю пиелотомию*.

#### Передняя пиелотомия

Операция показана только при аномалиях почки, когда лоханка расположена спереди (при подковообразной и дистопированной почке). Операцию производят путем рассечения передней стенки лоханки. Учитывая топографию элементов почечной ножки, доступ к лоханке затруднен и чреват возможным их ранением. Дренирование раны после данной операции затруднено, что создает благоприятные условия для мочевого инфильтрации.

#### Задняя пиелотомия

Операцией выбора для удаления камней лоханки является задняя пиелотомия, т. к. задняя поверхность лоханки наиболее доступна, нет опасности ранения сосудов почечной ножки и брюшины, обеспечивается хорошее дренирование раны. Задняя пиелолитотомия невыполнима при внутрипочечной лоханке. Доступом Фёдорова обнажают забрюшинное пространство. Почку выделяют из жировой капсулы, вывихивают в рану и поворачивают передней поверхностью к внутреннему краю раны, тупо обнажая заднюю стенку лоханки от жировой капсулы. На заднюю стенку лоханки, не прошивая ее насквозь, накладывают две шелковые лигатуры, между которыми рассекают стенку лоханки в продольном направлении от края почки в сторону мочеточника. В просвет лоханки вводят корнцанг или специальные щипчики и извлекают камень. После извлечения камня производят ревизию лоханки и чашечек, проверяют состояние прилоханочного отдела мочеточника. Введением мочеточникового катетера проверяют проходимость мочеточника и только после этого ушивают лоханку субмукозно кетгутовыми узловыми швами. Дополнительно линию шва укрепляют жировой капсулой либо полоской фиброзной капсулы почки. После этого почку укладывают на место и подводят резиновый дренаж, чтобы предупредить последствия неизбежного в первые дни просачивания мочи через шов.

#### Нижняя пиелотомия

Суть этого метода заключается в том, что почку от окружающих тканей не освобождают и в рану не вывихивают. Освобождают только нижний полюс почки, верхний отдел мочеточника и заднюю стенку лоханки. Используют продольный разрез по нижнему краю лоханки, где нет крупных сосудов. Дальнейший ход операции ничем не отличается от методики, описанной выше.

Нефротомия — рассечение паренхимы почки для дренирования или извлечения конкрементов. Показания: абсцессы, острый гнойный нефрит (с целью снижения внутрипочечного давления и вскрытия полостей с гноем), пиелонефрит, туберкулез почек с нагноившимися очагами, инородные тела, камни в почках при невозможности их извлечения через лоханку.

Существуют *большие (полные)* и *малые (частичные)* нефротомии. К большим нефротомиям относят секционный, продольный и поперечный разрезы. Для удаления крупных множественных и коралловидных камней могут быть использованы все 3 типа разрезов. *Секционный разрез* выполняют по выпуклому краю почки. *Продольный разрез* (Цондека) проводят продольно на 0,5–1 см кзади от выпуклого края почки. *Поперечный разрез* (*Хассельбахера*) обеспечивает хороший доступ и сопровождается меньшим кровотечением по сравнению с продольным разрезом. Ни один из указанных способов полной нефротомии не избавляет от сильного кровотечения. Большие нефротомии безопасны лишь при гидронефрозе и пионефрозе, т. к. почечная паренхима в этих случаях атрофирована, истончена и кровотечение из нее вследствие этого незначительно.

Почку обнажают одним из внебрюшинных доступов. После тщательного выделения ее из окружающих тканей, выведения и мобилизации почечной ножки на сосудистую ножку накладывают мягкий зажим. Рентгенологически или другим способом уточняют положение камня, инородного тела или абсцесса. Вдоль латерального края почки на протяжении 1,5–2 см рассекают капсулу и далее проникают тупым путем зажимом к камню, захватывают и извлекают его (или дренируют полость абсцесса). С почечной ножки снимают зажим и, если кровотечение значительное, кровоточащие сосуды лигируют. Края раны прижимают друг к другу и через всю толщу паренхимы выше разреза лоханки накладывают ряд матрацных швов. Если рана небольших размеров, ее зашивают узловыми швами. Швы не должны проникать в ткань паренхимы глубже 1 см, чтобы не проколоть почечные чашечки, т. к. это может повлечь за собой образование мочевого свища. Помимо лигирования и наложения швов, для остановки кровотечения можно использовать тампонаду почечной раны кусочком мышцы. Мышцу в ране укрепляют теми же швами, которыми ушивают рану. Почку укладывают на место, в лоханку вводят дренажную трубку, операционную рану ушивают послойно. Безопаснее малая (частичная) и субкапсулярная нефротомия, поскольку почечную ткань рассекают над камнем на небольшом протяжении и кровотечение из раны почки бывает незначительным. Над камнем паренхима почки нередко истончена, атрофирована и размягчена, поэтому в обнаженной почке камень можно легко прощупать. Если он не определяется, локализацию его устанавливают проколом иглы. Над камнем рассекают фиброзную капсулу и по ходу иглы к нему тупо проводят зажим, которым захватывают его и извлекают. Рану зашивают узловыми кетгутовыми швами.

Нефрэктомия произведена впервые Симоном в 1870 г. При планировании нефрэктомии необходимо предварительно убедиться в наличии 2-й почки и, что особенно важно, исследовать ее функциональное состояние.

Показания: огнестрельные ранения с размозжением почки, закрытые повреждения почки (разрывы), почечнокаменная болезнь (особенно при наличии коралловидных камней), пионефроз, опухоли почек, гидронефроз.

Одним из внебрюшинных доступов обнажают почку и рассекают задний листок ее наружной капсулы. После этого приступают к выделению почки из жировой капсулы. Выделив почку со всех сторон, выводят ее в рану. Затем последовательно обнажают элементы почечной ножки: вену, артерию, заднюю стенку лоханки и мочеточник. После этого накладывают 2 лигатуры на мочеточник и пересекают его между ними на границе верхней и средней его третей. Затем, используя иглу Дешана, подводят под каждый из сосудов по 2 шелковые лигатуры на расстоянии 1 см одна от другой и крепко завязывают их хирургическим узлом. Не отрезая концы лигатур, оба перевязанных сосуда захватывают ближе к почечным воротам браншами зажима Фёдорова и каждый из сосудов пересекают между зажимом и воротами. Раздвигают бранши зажима и, если кровотечения нет, его снимают, отсекают концы лигатур.

Проводят контроль почечного ложа на гемостаз. К почечному ложу и культе мочеточника подводят дренажные резиновые трубки, вынимают валик и приступают к закрытию операционной раны.

### **5.10 Понятие об операции нефропексии**

Нефропексия — хирургическая операция, в ходе которой почку фиксируют к соседним анатомическим образованиям.

Требования, предъявляемые к нефропексии:

- ✓ фиксация почки должна быть прочной и надежной;
- ✓ почка должна сохранить в полном объеме присущую ей физиологическую подвижность;
- ✓ при коррекции положения почки ее физиологическая ось не должна смещаться.

Наиболее физиологичным с точки зрения требований к нефропексии является *способ Пытеля-Лопаткина*.

Техника. Доступом по Федорову производят люмботомию, вскрывают наружную почечную капсулу и, сохраняя околопочечную клетчатку, выделяют продольный лоскут из поясничной мышцы. Затем на уровне верхнего края ворот задней поверхности почки поперечно рассекают ее фиброзную капсулу, тупым путем проделывают субкапсулярный туннель до нижнего полюса почки, в который сверху вниз проводят мышечный лоскут. На передней поверхности почки на уровне нижнего края ворот делают аналогичный поперечный разрез фиброзной капсулы и из него тупо выполняют субкапсулярный туннель до нижнего полюса почки, в который снизу вверх проводят конец мышечного лоскута. Лоскут на всем протяжении по задней и передней поверхностям почки фиксируют к ее капсуле кетгутом, капроном или шелком. Почку окружают околопочечной клетчаткой и восстанавливают позадипочечную фасцию. Рану ушивают послойно и оставляют дренаж.

## **5.11 Вскрытие и шов мочеточника. Пластика мочеточника. Способы, техника**

Шов мочеточника. Предварительно в соответствующий мочеточник вводят мочеточниковый катетер. Одним из описанных выше доступов обнажают забрюшинное пространство. По катетеру легко отыскивают мочеточник и выделяют из окружающих тканей суженный его участок. Если суженный участок имеет небольшие размеры, его по передней стенке рассекают в продольном направлении и сшивают в поперечном.

В тех случаях, когда на месте сужения мочеточника имеются рубцовые изменения, пораженный участок резецируют. Предварительно проверяют, можно ли без натяжения соединить дистальный и проксимальный концы мочеточника. На проксимальный конец мочеточника накладывают мягкий зажим, и суженный участок иссекают в пределах здоровых тканей. После этого приступают к наложению шва мочеточника. Перед сшиванием в проксимальный конец мочеточника проводят предварительно введенный эндоскопическим путем мочеточниковый катетер. Мочеточник укладывают на место, концы его приближают друг к другу и сшивают конец в конец через адвентицию и мышечную оболочку. В области такого шва при нормальном просвете мочеточника в дальнейшем может развиваться сужение, поэтому для сшивания концов мочеточника конец в конец можно рассекать мочеточник не поперечно, а в косом направлении. Можно накладывать анастомоз с внедрением проксимального конца мочеточника в дистальный. В таких случаях конец дистального отрезка мочеточника по передней его стенке рассекают на 1 см в продольном направлении. Переднюю и заднюю стенки проксимального отрезка мочеточника, отступив от края на 1–1,2 см, прошивают П-образными швами. Свободные концы их проводят через боковые стенки дистального отрезка мочеточника. Швы затягивают, внедряя центральный конец мочеточника в периферический. Накладывают дополнительные узловыые швы на анастомоз. Для сшивания мочеточника конец в бок конец нижнего отрезка мочеточника перевязывают, в продольном направлении рассекают переднюю его стенку. Конец верхнего отрезка прошивают П-образными швами, свободными концами которых через разрез прошивают стенки дистального отрезка мочеточника. Нити затягивают и завязывают, погружая центральный отрезок мочеточника в дистальный. Край разреза подшивают к стенке инвагинированного отрезка. При анастомозе бок в бок концы обоих отрезков мочеточника перевязывают, боковые стенки их в продольном направлении рассекают на 1 см. Узловыми швами края разреза проксимального отрезка мочеточника сшивают с краями раны дистального.

Выбор метода наложения шва на отрезки мочеточника связан с локализацией повреждения, его протяженностью, состоянием почки, условиями выполнения операции. Операцию заканчивают подведением к месту шва дренажной трубки и зашиванием раны.

## 5.12 Понятие о трансплантации почки. Показания, осложнения

Основное показание — терминальная стадия ХПН, к которой приводят хронический гломерулонефрит, хронический пиелонефрит, сахарный диабет, поликистоз, системные заболевания (склеродермия, системная красная волчанка), лекарственные и токсические нефропатии, травмы и опухоли (гипернефрома, опухоль Уильмса).

*Ортотопическая трансплантация* почки на место, где были расположены собственные почки реципиента, значительно опаснее и сложнее гетеротопической.

### Недостатки:

1. Почечные сосуды донора приходится соединять с почечными сосудами реципиента, которые часто при сморщивании почек уменьшаются в диаметре, особенно артерия, и нередко имеют аномальное строение.

2. Помещение трансплантата в околопочечную клетчатку, высокочувствительную к инфицированию, повышает опасность нагноения.

3. Наблюдение за трансплантатом, помещенным глубоко под мышцами, выявление различных осложнений затруднены, а возникновение мочевых свищей ведет к тяжелым, иногда фатальным последствиям.

*Гетеротопическую трансплантацию* почек, при которой трансплантат помещают в подвздошную область, контралатеральную по отношению к донорской почке, выполняют наиболее часто. Анастомозирование почечной артерии производят с внутренней подвздошной артерией, а почечной вены — с наружной подвздошной веной реципиента; мочеточник вшивают в мочевой пузырь. Она технически легче, т. к. подвздошные сосуды реципиента значительно крупнее почечных и доступ к ним легче; имеется возможность наложить уретероцистанастомоз, который намного надежнее уретеро-уретероанастомоза.

Осложнения: стеноз почечной артерии в области швов, инфицирование органа при взятии и транспортировке, повреждение почки вследствие тепловой ишемии, тромбоз почечных сосудов, острое отторжение, ишемическое повреждение почки при сдавлении ее гематомой, серомой, нарушением оттока мочи.

## 5.13 Паранефральная блокада, показания, техника

Показания: почечная и печеночная колика, холецистит, панкреатит, перитонит, динамическая кишечная непроходимость, облитерирующий эндартериит (начальная стадия), шок при тяжелых травмах нижних конечностей.

Положение пациента на здоровом боку на валике. Вкол иглы производят в вершине угла, образованного XII ребром и наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник; перпендикулярно к поверхности тела вводят длинную иглу. Непрерывно нагнетая 0,25 % раствор новокаина, иглу продвигают на такую глубину, чтобы возникло ощущение проникновения ее конца через ретроренальную фасцию в паранефральное клетчаточное пространство. При попадании иглы в околопочечную клетчатку из нее прекращается обратное вытекание жидкости. В околопочечную клетчатку вводят 60–80 мл анестетика. Блокаду производят с обеих сторон.

## ГЛАВА 6

### ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ТАЗА И ПРОМЕЖНОСТИ

#### 6.1 Границы и этажи таза

Костную основу таза составляют тазовые кости, крестец и копчик. Впереди лобковые кости соединяются лобковым симфизом (*simphysis pubica*). Симфиз укрепляется по верхнему краю верхней лобковой связкой (*lig. pubicum superius*), по нижнему краю — дугообразной связкой лобка (*lig. arcuatum pubis*).

Подвздошные кости с крестцом образуют крестцово-подвздошный сустав (*articulatio sacroiliaca*). Две мощные связки, начинаясь от крестца, прикрепляются к седалищной ости — *lig. sacrospinale*, и к седалищному бугру — *lig. sacrotuberale*. Они замыкают большую и малую седалищные вырезки, образуя большое и малое седалищные отверстия.

Пограничной линией (*linea terminalis*) таз подразделяется на большой и малый таз (*pelvis major et minor*). Большой таз образован сзади крестцом, с боков — крыльями подвздошных костей. Малый таз представляет собой полость цилиндрической формы, имеющую верхнее и нижнее отверстия. Верхнее отверстие или верхняя апертура таза представлена пограничной линией. Нижнее отверстие или нижняя апертура таза ограничена сзади копчиком, сбоку — крестцово-бугорными связками, седалищными буграми, нижними ветвями седалищных костей, нижними ветвями лобковых костей и спереди — нижним краем лобкового симфиза.

Дно полости малого таза образуют мышцы и фасции промежности, представленные диафрагмой таза и мочеполовой диафрагмой.

#### Этажи полости таза

Полость таза принято условно делить на 3 этажа. Брюшина отделяет верхний этаж полости таза — *брюшинную полость* таза — от среднего этажа — *подбрюшинной полости* таза. Нижним этажом полости таза, или *подкожной полостью* таза, называют пространство, относящееся к промежности и лежащее между кожей и диафрагмой таза.

Брюшинный этаж таза представляет собой нижнюю часть полости брюшины, содержит покрытые брюшиной части тазовых органов: прямую кишку, мочевой пузырь, у женщин — матку, широкие маточные связки, маточные трубы, яичники и верхнюю часть задней стенки влагалища. В брюшинную полость таза после опорожнения тазовых органов могут спускаться петли тонкой кишки, большой сальник, а иногда и поперечная или сигмовидная ободочные кишки, червеобразный отросток.

Брюшина, спускаясь с передней стенки живота на мочевой пузырь, образует поперечную пузырную складку (*plica vesicalis transversa*). При пустом мочевом пузыре поперечная пузырная складка располагается на

уровне верхнего края лобкового симфиза, а при заполненном — на 4–6 см выше его. Заполненный мочевой пузырь покрыт брюшиной сверху, с боков и сзади. При переходе брюшины с боковой поверхности мочевого пузыря на стенку таза образуется углубление брюшины — околопузырная ямка (*fossa paravesicalis*). Дальнейший ход брюшины различается у мужчин и женщин.

У мужчин брюшина с задней поверхности мочевого пузыря переходит на переднюю поверхность прямой кишки, образуя прямокишечно-пузырное углубление (*excavatio rectovesicalis*). С боков прямокишечно-пузырное углубление ограничено прямокишечно-пузырными складками (*plicae rectovesicales*), образованными прохождением под брюшиной прямокишечно-пузырной мышцы. Брюшина прямокишечно-пузырного углубления прилежит к внутренним краям ампул семявыносящих протоков и к верхушкам семенных пузырьков, приблизительно на 1 см не доходя до предстательной железы.

У женщин брюшина с задней стенки мочевого пузыря переходит на пузырную поверхность матки в области ее перешейка, образуя относительно неглубокое пузырно-маточное углубление (*excavatio vesicouterina*). Далее с пузырной поверхности матки брюшина переходит на дно и кишечную поверхность матки, выстилает верхнюю часть задней стенки свода влагалища и переходит на прямую кишку, образуя прямокишечно-маточное углубление (*excavatio rectouterina*). С боков прямокишечно-маточное углубление ограничено прямокишечно-маточными складками (*plicae rectouterinae*), образованными проходящей под брюшиной прямокишечно-маточной мышцей. От краев матки к стенке таза тянется дубликатура брюшины — широкая связка матки.

Подбрюшинный этаж таза расположен между брюшиной и диафрагмой таза. Он содержит кровеносные и лимфатические сосуды, лимфатические узлы, нервы, внебрюшинные части тазовых органов — мочевого пузыря, прямой кишки, тазовую часть мочеточника. У женщин расположены влагалище и шейка матки, у мужчин — предстательная железа, тазовая часть семявыносящих протоков, семенные пузырьки. Перечисленные органы окружены жировой клетчаткой, разделенной отрогами тазовой фасции на несколько клетчаточных пространств.

Подкожный этаж таза содержит заполненную жировой клетчаткой седалищно-прямокишечную ямку (*fossa ischiorectalis*) с проходящими в ней внутренними половыми сосудами и половым нервом, а также их ветвями, части органов мочеполовой системы, дистальную часть прямой кишки. Седалищно-прямокишечная ямка ограничена спереди поверхностной поперечной мышцей промежности, сзади — нижним краем большой ягодичной мышцы, латерально — запирающей фасцией, расположенной на внутренней запирающей мышце, и седалищным бугром, сверху и медиально — нижней фасцией диафрагмы таза, выстилающей нижнюю поверхность мышцы, поднимающей задний проход.

## 6.2 Фасции и клетчаточные пространства таза. Пути распространения гнойно-воспалительных процессов

Фасция таза (*fascia pelvis*) представляет собой продолжение внутрибрюшной фасции и состоит из париетального и висцерального листков.

Париетальная фасция выстилает стенки таза. Висцеральная фасция таза выстилает внебрюшинные части тазовых органов и образует 2 сагиттальных отроча, тянущихся от лобковых костей к крестцу.

Часть висцеральной фасции, тянущаяся от лобковой кости к предстательной железе у мужчин или к мочевому пузырю у женщин, имеет характер связки и называется *лобково-предстательной* или *лобково-пузырной связкой*. Сагиттальные отроча висцеральной фасции, расположенные позади мочевого пузыря, также содержат пучки гладких мышечных волокон, образующих несколько мышц: прямокишечно-копчиковую, прямокишечно-пузырную у мужчин и прямокишечно-маточную у женщин. Выстилая тазовые органы, висцеральная фасция таза образует капсулу прямой кишки (*капсула Амюсса*) и капсулу предстательной железы (*капсула Пирогова-Рейтцига*). Сагиттальные отроча висцеральной фасции таза отделяют латерально расположенные боковые клетчаточные пространства от непарных околоорганых пространств — позадипрямокишечного, предпузырного, предбрюшинного и позадипузырного. Спереди от мочевого пузыря расположена *предпузырная фасция*, натянутая в виде треугольной пластинки между 2-мя латеральными пупочными связками — облитерированными пупочными артериями.

Спереди от прямой кишки во фронтальной плоскости расположена брюшинно-промежностная фасция (*апоневроз Денонвиллье-Салищева*), отделяющая позадипузырное пространство от околопрямокишечного. У мужчин эта фасция образует прямокишечно-пузырную перегородку, у женщин эта перегородка располагается между прямой кишкой и влагалищем и называется прямокишечно-влагалищной перегородкой.

### Клетчаточные пространства таза

Отроча тазовой фасции разделяют жировую клетчатку, окружающую органы подбрюшинной полости таза, на несколько относительно отграниченных друг от друга клетчаточных пространств.

Боковое клетчаточное пространство латерально ограничено париетальной фасцией таза, медиально — сагиттальными отрочами висцеральной фасции таза. Дном служит париетальная фасция, покрывающая диафрагму таза. В боковом пространстве расположены окруженные жировой клетчаткой внутренние подвздошные сосуды и их ветви, тазовая часть мочеточника, семявыносящие протоки, ветви крестцового сплетения. По ходу этих образований возможно распространение гноя в следующих направлениях: в позадипузырное пространство по ходу мочеточника (в дистальном направлении), в забрюшинное пространство по ходу мочеточника (в проксимальном направлении), в ягодичную область через большое седалищ-

ное отверстие, в седалищно-прямокишечную ямку через большое и малое седалищные отверстия (возможно поступление гноя в седалищно-прямокишечную ямку и через дефекты сухожильной дуги фасции таза в паховый канал по ходу семявыносящего протока.

Впереди мочевого пузыря располагается 2 клетчаточных пространства, отделенных друг от друга предпузырной фасцией: предпузырное и предбрюшинное пространства. Между предпузырной фасцией и передней стенкой мочевого пузыря расположено предбрюшинное пространство, простирающееся в виде узкой щели до пупка. Внебрюшинные разрывы мочевого пузыря обычно сопровождаются разрывом предпузырной фасции, что приводит к мочевой инфильтрации не только предбрюшинного, но и предпузырного пространства, расположенного между поперечной фасцией спереди и предпузырной фасцией сзади. Распространение гноя возможно через бедренный канал — в подкожную жировую клетчатку бедра, через запирающий канал — в клетчатку, окружающую медиальную группу мышц бедра, на предбрюшинный клетчаточный слой передней стенки живота и через дефекты в сагиттальных отрогах висцеральной фасции таза — в боковое клетчаточное пространство таза.

Околопузырное пространство расположено между стенкой мочевого пузыря и покрывающей его висцеральной фасцией таза, содержит клетчатку и мочепузырное венозное сплетение.

Позадипузырное пространство ограничено спереди мочевым пузырем и покрывающей его висцеральной фасцией таза, латерально — сагиттальными отрогами висцеральной фасции таза и прямокишечно-пузырной мышцей, сзади — брюшино-промежностной фасцией, образующей прямокишечно-пузырную перегородку у мужчин или прямокишечно-влагалищную перегородку у женщин, снизу — верхней фасцией мочеполовой диафрагмы. В этом пространстве у мужчин расположены предстательная железа, семенные пузырьки, семявыносящий проток и мочеточники, у женщин — влагалище и мочеточники. Распространение гноя из позадипузырного пространства возможно по ходу семявыносящего протока через паховый канал в паховую область и мошонку и по ходу мочеточников — в забрюшинное клетчаточное пространство.

Позадипрямокишечное пространство ограничено спереди прямой кишкой, покрытой висцеральной фасцией таза, сзади — крестцом, выстланным пристеночной фасцией таза, с боков — сагиттальными отрогами висцеральной фасции таза. В этом пространстве расположены крестцовая часть симпатического ствола, крестцовые лимфатические узлы, латеральные и срединная крестцовые артерии, одноименные вены, образующие крестцовое венозное сплетение, верхние прямокишечные артерия и вена, по последним возможно распространение гноя в забрюшинное пространство и боковое клетчаточное пространство таза.

Околопрямокишечное пространство расположено между висцеральной фасцией таза, покрывающей прямую кишку, и ее стенкой. Участок висцеральной фасции спереди от прямой кишки у мужчин носит название прямокишечно-пузырной перегородки, у женщин — прямокишечно-влагалищной перегородки.

Между листками широкой маточной связки располагается околоматочная клетчатка или параметрий, ограниченная медиально краем матки, сверху — маточной трубой. Околоматочная клетчатка сообщается латерально и снизу с боковым пространством таза, медиально и снизу — с околошеечной клетчаткой и позадипузырным пространством.

### **6.3 Сосуды, нервы и лимфатические узлы малого таза**

#### Кровеносные сосуды малого таза

Стенки и органы таза кровоснабжаются ветвями внутренней подвздошной артерии (*a. iliaca interna*). Внутренняя подвздошная артерия на уровне крестцово-подвздошного сочленения отходит от общей подвздошной артерии и, перегибаясь через пограничную линию, заходит в боковое клетчаточное пространство таза, где делится на переднюю и заднюю ветви.

От задней ветви внутренней подвздошной артерии отходят ветви, кровоснабжающие стенки таза:

- 1) подвздошно-поясничная артерия (*a. iliolumbalis*) кровоснабжает мягкие ткани большого таза;
- 2) латеральная крестцовая артерия (*a. sacralis lateralis*);
- 3) запирательная артерия (*a. obturatoria*) выходит через запирательный канал на бедро и кровоснабжает одноименные мышцы;
- 4) верхняя ягодичная артерия (*a. glutea superior*) выходит в ягодичную область через надгрушевидное отверстие и кровоснабжает мышцы ягодичной области;
- 5) нижняя ягодичная артерия (*a. glutea inferior*) выходит в ягодичную область через подгрушевидное отверстие и кровоснабжает большую ягодичную мышцу.

От передней ветви внутренней подвздошной артерии отходят ветви, кровоснабжающие преимущественно органы малого таза:

а) пупочная артерия (*a. umbilicalis*) отдает верхние мочепузырные артерии (*aa. vesicales superiores*), принимающие участие в кровоснабжении мочевого пузыря; дистальные отделы пупочной артерии у взрослых облитерируются с образованием медиальной пупочной связки, лежащей в одноименной складке брюшины;

б) нижняя мочепузырная артерия (*a. vesicalis inferior*) принимает участие в кровоснабжении мочевого пузыря;

в) средняя прямокишечная артерия (*a. rectalis media*) принимает участие в кровоснабжении прямой кишки;

г) маточная артерия (*a. uterina*) кровоснабжает матку и отдает трубные (*rr. tubarii*) и яичниковые ветви (*rr. ovarici*);

д) внутренняя половая артерия (*a. pudenda interna*) выходит из подбрюшинной полости таза через подгрушевидное отверстие в ягодичную область, далее через малое седалищное отверстие проходит в седалищно-прямокишечную ямку, где лежит на внутренней запирающей мышце в половом канале; отдает ветви, кровоснабжающие мягкие ткани и органы промежности.

Каждая из артерий сопровождается 2-мя одноименными венами, впадающими во внутреннюю подвздошную вену, располагающуюся позади одноименной артерии. Висцеральные вены образуют вокруг органов одноименные венозные сплетения: пузырное венозное сплетение, предстательное венозное сплетение, маточное и влагалищное венозные сплетения. Кровь от описанных сплетений оттекает, преимущественно, во внутреннюю подвздошную вену. От прямокишечного венозного сплетения кровотока происходит как во внутреннюю подвздошную, так и в нижнюю брыжеечную вену; таким образом, в стенке прямой кишки формируется один из портокавальных анастомозов.

Соматическая иннервация таза осуществляется ветвями крестцового сплетения, формирующегося за счет передних ветвей IV–V поясничных и I–IV крестцовых нервов.

Ветви крестцового сплетения:

1) мышечные ветви (*rr. musculares*), иннервирующие грушевидную и внутреннюю запирающую мышцы;

2) верхний ягодичный нерв (*n. gluteus superior*) проходит через надгрушевидное отверстие вместе с одноименными сосудами и иннервирует среднюю и малую ягодичные мышцы, а также напрягатель широкой фасции;

3) нижний ягодичный нерв (*n. gluteus inferior*) проходит через подгрушевидное отверстие и иннервирует большую ягодичную мышцу;

4) задний кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris posterior*) проходит также через подгрушевидное отверстие, направляется вниз и выходит на бедро из-под нижнего края большой ягодичной мышцы и иннервирует кожу задней поверхности бедра;

5) седалищный нерв (*n. ischiadicus*) получает волокна от всех ветвей передних спинномозговых нервов, формирующих крестцовое сплетение, и вместе с сопровождающей его артерией выходит из подбрюшинной полости таза через подгрушевидное отверстие в ягодичную область и далее на бедро; ветви седалищного нерва иннервируют заднюю группу мышц бедра, мышцы голени и стопы, большую часть кожи голени и стопы (кроме участка, иннервируемого подкожным нервом);

б) половой нерв (*n. pudendus*) выходит из подбрюшинной полости таза через подгрушевидное отверстие в ягодичную область, далее огибает крестцово-остистую связку и через малое седалищное отверстие проходит в седалищно-прямокишечную ямку, где лежит на внутренней запирающей мышце в половом канале.

Вегетативная нервная система таза представлена симпатической и парасимпатической частями.

#### Вегетативные сплетения

Симпатические и парасимпатические волокна вокруг сосудов и тазовых органов образуют вегетативные сплетения. Эти сплетения тесно связаны между собой, поэтому их отличить трудно. Различают следующие вегетативные сплетения:

- 1) нижнее подчревное сплетение (*plexus hypogastricus inferior*), располагающееся на внутренних подвздошных сосудах;
- 2) прямокишечное сплетение (*plexus rectalis*);
- 3) сплетение семявыносящего протока (*plexus deferentialis*);
- 4) предстательное сплетение (*plexus prostaticus*);
- 5) пещеристое сплетение (*plexus cavernosus*);
- 6) маточно-влагалищное сплетение (*plexus uterovaginalis*);
- 7) мочепузырное сплетение (*plexus vesicalis*).

Перечисленные сплетения окутывают одноименные органы и обеспечивают их вегетативную иннервацию.

Лимфатические сосуды и узлы, через которые осуществляется отток лимфы от стенок и органов таза, расположены параллельно кровеносным сосудам и лежат в подбрюшинном этаже таза. Лимфатические узлы, имеющиеся в тазу, разделяют на висцеральные и пристеночные.

К висцеральным лимфатическим узлам относятся следующие:

- 1) околопузырные лимфатические узлы;
- 2) околоматочные и околоставляющие лимфатические узлы, расположенные между листками широкой связки матки;
- 3) околопрямокишечные лимфатические узлы, расположенные по бокам от прямой кишки.

Пристеночные лимфатические узлы:

а) внутренние подвздошные лимфатические узлы расположены по медиальному краю внутренних подвздошных сосудов — основные коллекторы лимфы, оттекающей от органов таза;

б) ягодичные лимфатические узлы расположены вблизи над- и подгрушевидного отверстий, где проходят верхние и нижние ягодичные сосуды;

в) запирающие лимфатические узлы непостоянные, залегают вблизи внутреннего отверстия запирающего канала;

г) крестцовые лимфатические узлы в количестве 2–3 расположены на тазовой поверхности крестца медиальнее тазовых крестцовых отверстий;

д) наружные подвздошные лимфатические узлы расположены параллельно ходу наружной подвздошной вены в виде 3-х цепочек, залегающих медиально, латерально и спереди от вены; через эти узлы происходит основной лимфоотток от нижней конечности;

е) общие подвздошные лимфатические узлы расположены также в виде 3-х цепочек по ходу общих подвздошных сосудов и собирают лимфу как от наружных, так и от внутренних подвздошных лимфатических узлов, т. е. как от нижней конечности, так и от стенок и органов таза.

#### 6.4 Топография предстательной железы

Предстательная железа (*prostata*) расположена в подбрюшинном этаже таза между мочеполовой диафрагмой и шейкой мочевого пузыря. Предстательная железа окружает собой начальную часть мочеиспускательного канала, а своим основанием прирастает к мочевому пузырю. В предстательной железе выделяют основание, верхушку, переднюю, заднюю и нижнелатеральные поверхности. На задней поверхности предстательной железы расположена вертикально идущая борозда, разделяющая железу на правую и левую доли.

Снаружи предстательная железа окутана соединительнотканной капсулой — капсула Пирогова-Рейтца.

##### Синтопия

Передней поверхностью предстательная железа направлена в сторону лобкового симфиза и фиксирована к лобковым костям посредством парной лобково-предстательной связки (*lig. puboprostaticum*). Задняя поверхность железы прилегает к передней стенке прямой кишки и отделена от последней брюшно-промежностным апоневрозом, образующим у мужчин прямокишечно-пузырную перегородку. Обращенное вверх основание предстательной железы срастается с шейкой мочевого пузыря; к задней части основания прилегают семенные пузырьки, подходят семявыбрасывающие протоки, прободающие железу и открывающиеся в предстательную часть мочеиспускательного канала.

К нижнелатеральной поверхности прилегает мышца, поднимающая задний проход.

##### Кровоснабжение

Кровоснабжение железы осуществляют ветви нижних мочепузырных артерий (из внутренней подвздошной артерии), а также ветви средних прямокишечных артерий (из внутренней подвздошной артерии). Венозная кровь оттекает в предстательное венозное сплетение и далее по нижним мочепузырным венам во внутреннюю подвздошную вену.

Лимфоотток от предстательной железы происходит во внутренние подвздошные и крестцовые лимфатические узлы.

Иннервация предстательной железы осуществляется предстательным сплетением, представляющим собой непосредственное продолжение нижнего подчревного сплетения.

#### 6.5 Топография матки и придатков

Матка (*uterus, metra*) расположена в полости таза между прямой кишкой сзади и мочевым пузырем спереди.

Положение матки в полости малого таза описывают по ее наклону: угол между осью таза и матки (*versio*) и изгибу: угол между телом и шейкой матки (*flexio*). На положение матки влияет степень заполнения тазовых органов. В норме матка по отношению к оси таза наклонена вперед

(*anteversio uteri*) и между телом и шейкой матки образуется тупой угол, открытый кпереди (*anteflexio uteri*).

#### Отношение к брюшине

Брюшина переходит на матку с мочевого пузыря, выстилает переднюю поверхность перешейка и тела матки, дно, заднюю поверхность тела и надвлагалищной части шейки матки, после чего покрывает верхнюю четверть задней стенки влагалища и переходит на прямую кишку. Таким образом, спереди и сзади от матки брюшина образует пузырно-маточное и прямокишечно-маточное углубления (*excavatio vesicouterina et excavatio rectouterina*), причем последнее отличается большей глубиной. Края матки брюшиной не покрыты, т. к. брюшина с передней и задней стенок матки переходит в широкую связку матки.

#### Синтопия

Спереди и снизу к матке прилегает мочевой пузырь, сзади — прямая кишка, сверху к матке могут прилегать петли тонкой кишки, сигмовидная кишка.

#### Связочный аппарат матки

Выделяют следующие связки матки:

- 1) широкая связка матки (*lig. latum uteri*), дубликатура брюшины, тянущаяся от края матки к стенке таза;
- 2) круглая связка матки (*lig. teres uteri*), проходит от рога матки к гребню пахового кольца между листками широкой связки;
- 3) парные пузырно-маточные (*ligg. vesicouterina*) и лобково-пузырные связки (*ligg. pubovesicalia*), тянущиеся от шейки матки к мочевому пузырю и далее к лобковому симфизу;
- 4) крестцово-маточные связки (*ligg. sacrouterina*), тянущиеся от шейки матки к прямой кишке и далее к крестцу;
- 5) главные или кардинальные связки (*ligg. cardinalia uteri*), идущие от шейки матки к боковым стенкам таза по ходу маточной артерии в основании широкой связки матки.

Круглая и широкая связки матки образуют подвешивающий аппарат матки, остальные связки относятся к фиксирующему аппарату.

#### Кровоснабжение

Кровоснабжение матки осуществляется 2-мя маточными артериями (*a. uterina*), (из внутренней подвздошной), яичниковыми артериями (*a. ovarica*) (из брюшной аорты).

#### Венозный отток

Отток венозной крови идет через маточные вены во внутренние подвздошные вены и через яичниковые вены — в нижнюю полую вену.

#### Лимфоотток

Лимфоотток от нижней части тела и шейки матки происходит во внутренние подвздошные и крестцовые лимфатические узлы, от дна — по ходу яичниковых сосудов в правые и левые поясничные лимфатические узлы, располагающиеся вокруг аорты и нижней полой вены.

### Иннервация

Иннервация матки осуществляется маточно-вагалищным сплетением.

Маточная труба (*tuba uterina, salpinx*) соединяет полость матки с брюшной полостью. Брюшное отверстие маточной трубы окружено бахромками трубы и ведет в воронку, за которой следует ампула, суженный перешеек, маточная часть трубы, заканчивающаяся маточным отверстием трубы. Маточная труба проходит по верхнему краю широкой связки матки, которая формирует ее брыжейку.

### Кровоснабжение

Кровоснабжение маточной трубы осуществляют ветви маточной (из внутренней подвздошной) и яичниковой (от брюшной аорты) артерий.

### Венозный отток

Венозная кровь оттекает от маточной трубы по яичниковым венам в нижнюю полую вену справа и левую почечную вену слева. Другое направление оттока от маточной трубы — через маточное венозное сплетение по маточным венам во внутреннюю подвздошную вену.

Лимфоотток от маточной трубы происходит по ходу яичниковых сосудов в поясничные лимфатические узлы, располагающиеся вокруг аорты и нижней полой вены.

Иннервация маточной трубы осуществляется маточно-вагалищным и яичниковым сплетениями.

### Яичник

Яичник (*ovarium*) имеет медиальную и латеральную поверхности, свободный и брыжеечный края, трубный и маточный концы. На брыжеечном крае яичника расположены ворота, через которые входят сосуды. От маточного конца яичника к рогу матки тянется собственная связка яичника.

### Отношение к брюшине

Яичник почти полностью лишен брюшинного покрова, за исключением небольшого участка между свободным и брыжеечным краями, к которому прикрепляется кольцевидная полоска брюшины (*кольцо Фарра-Вальдейера*), укрепляющая яичник в заднем листке широкой связки матки. Таким образом, вся свободная поверхность яичника брюшиной не покрыта. Складка заднего листка широкой связки матки, к которой крепится яичник, называется брыжейкой яичника (*mesovarium*). Наружная часть широкой связки матки образует складку брюшины, тянущуюся от яичника и маточной трубы к пограничной линии, именуемую связкой, подвешивающей яичник (*lig. suspensorium ovari*). В этой связке проходят яичниковые артерия и вена.

### Кровоснабжение

В кровоснабжении яичника принимают участие следующие артерии:

- 1) яичниковая артерия (*a.ovarica*), которая отходит от брюшной части аорты;
- 2) яичниковые ветви (*rr.ovarici*) маточной артерии.

Венозный отток от яичника происходит:

а) по яичниковым венам, из которых правая впадает в нижнюю полую вену, а левая — в почечную вену;

б) в маточное венозное сплетение и далее по маточным венам во внутреннюю подвздошную вену.

Лимфоотток от яичника происходит по ходу яичниковых сосудов в правые и левые поясничные лимфатические узлы, располагающиеся вокруг аорты и нижней полой вены.

Иннервация яичника осуществляется яичниковым сплетением.

## 6.6 Топография мочевого пузыря

Мочевой пузырь (*vesica urinaria*) — непарный полый мышечный орган, являющийся резервуаром мочи, поступающей в него по мочеточникам из обеих почек.

Мочевой пузырь расположен в переднем отделе малого таза позади лонного сочленения. Пустой пузырь полностью находится позади лонного сочленения, а при наполнении поднимается над ним.

### Синтопия

Передняя поверхность мочевого пузыря прилежит к лобковому симфизу и верхним ветвям лобковых костей, отделяясь от них слоем рыхлой соединительной ткани.

У мужчин к задненижней стенке мочевого пузыря частично прилежат ампула прямой кишки, ампулы семявыносящего протока и семенные пузырьки. Эти образования отделены от лежащего сзади них тазового отдела прямой кишки фасцией Денонвиллье-Салищева. К дну мочевого пузыря прилегает предстательная железа.

У женщин мочевой пузырь расположен несколько глубже на мочеполовой диафрагме, между пузырем и прямой кишкой находятся матка и влагалище, с которыми мочевой пузырь связан своей задней поверхностью.

Сверху и с боков к мочевому пузырю прилежат отделенные от него брюшиной петли тонкой, сигмовидной, а иногда поперечной ободочной и слепой кишок.

### Отношение к брюшине

С передней стенки живота брюшина переходит на переднюю и верхнюю стенки мочевого пузыря, покрывая и часть его боковых стенок. Прикрепляется она к стенке пузыря при помощи рыхлой соединительной ткани и легко может быть сдвинута с места своего прикрепления. У места перехода брюшины образуется поперечная пузырная складка (*plica vesicalis transversa*). У мужчин с задней поверхности брюшина переходит на семенные пузырьки и семявыносящие протоки, а отсюда — на переднюю поверхность прямой кишки, образуя между ними щель — прямокишечно-пузырное углубление (*excavatio rectovesicalis*). С боковых стенок брюшина переходит на боковые стенки таза, формируя парную околопузырную ямку (*fossa paravesicalis*).

У женщин брюшина переходит с мочевого пузыря на матку, образуя пузырно-маточное углубление (*excavatio vesicouterina*). Отношение брюшины к мочевому пузырю изменяется в зависимости от его наполнения. Когда мочевой пузырь пуст, брюшина покрывает его только сверху (ретроперитонеальное положение). При наполнении мочевого пузыря брюшина покрывает его с 3-х сторон (мезоперитонеальное положение).

В подбрюшинном отделе мочевой пузырь имеет выраженную висцеральную фасцию.

#### Кровоснабжение

Артерии мочевого пузыря идут от внутренней подвздошной артерии (нижняя мочепузырная артерия — *a. vesicalis inferior*) и ее пупочной ветви (верхняя мочепузырная артерия — *a. vesicalis superior*). Помимо этого, дно мочевого пузыря снабжено и веточками средней прямокишечной артерии, внутренней половой артерии и запирающей артерии. У женщин кровь поступает к мочевому пузырю и из маточной артерии.

#### Венозный отток

Вены мочевого пузыря образуют сплетения в стенке и на поверхности мочевого пузыря. Впадают они во внутреннюю подвздошную вену.

Отток лимфы от стенки пузыря осуществляется в лимфатические узлы, расположенные по ходу внутренней и наружной подвздошных артерий и на передней поверхности крестца.

Иннервация мочевого пузыря осуществляется посредством пузырного сплетения. Нервное сплетение получает нервы из 2-х источников: симпатического происхождения — от нижнего подчревного сплетения и парасимпатического — *nn. splanchnici pelvini*. Симпатические импульсы вызывают расслабление детрузоров и усиление тонуса сфинктера, а парасимпатические вызывают сокращение детрузоров и ослабление сфинктера.

### **6.7 Топография прямой кишки (*rectum*)**

Сигмовидная кишка переходит в прямую на уровне III крестцового позвонка. В прямой кишке выделяют тазовый и промежностный отделы. К тазовому отделу относятся надампулярная часть (*pars supraampullaris recti*) и ампула прямой кишки (*ampulla recti*), промежностный отдел включает заднепроходной канал (*canalis analis*).

#### Отношение к брюшине

Надампулярная часть прямой кишки покрыта брюшиной со всех сторон и может иметь брыжейку, верхняя часть ампулы прямой кишки располагается мезоперитонеально (покрыта спереди и с боков), а начиная с уровня IV крестцового позвонка брюшина покрывает только переднюю стенку прямой кишки, переходя у мужчин на заднюю поверхность мочевого пузыря с образованием прямокишечно-пузырного углубления (*excavatio rectovesicalis*), а у женщин — на заднюю стенку влагалища с образо-

ванием прямокишечно-маточного углубления (*excavatio rectouterina*). При переходе брюшины с прямой кишки на стенки таза формируется парная околопрямокишечная ямка (*fossa pararectalis*). Участки прямой кишки, лишенные брюшины, покрыты висцеральной фасцией таза (*капсула прямой кишки Амюсса*).

#### Синтопия

Прямая кишка располагается в заднем отделе полости малого таза. Спереди от нее находятся мочеполовые органы; у мужчин: мочевой пузырь, семенные пузырьки, ампулы семявыносящих протоков, предстательная железа и частично мочеиспускательный канал; у женщин: матка и влагалище. К боковым стенкам ампулы прямой кишки могут прилежать петли тонких кишок или сигмовидная кишка. Тазовые отделы мочеточников располагаются на расстоянии 1–2,5 см кнаружи от кишки.

Основание ампулы прямой кишки находится на мышцах, поднимающих задний проход (*mm. levatores ani*), часть волокон которых вплетается в продольные мышечные пучки прямой кишки.

Сзади от ампулы прямой кишки находится жировая клетчатка, в которой располагаются кровеносные сосуды (*a. sacralis media, aa. sacrales laterales*), лимфатические сосуды, а также стволы и ветви симпатических нервов.

Ампулярная часть прямой кишки располагается в фасциальной капсуле (*капсула Амюсса*), являющейся частью висцеральной пластинки тазовой фасции. Между стенкой прямой кишки и капсулой имеется слой рыхлой клетчатки, позволяющей легко выделить кишку при операции.

Анальный канал прямой кишки находится ниже *m. levator ani*. Спереди от него располагается *bulbus penis*, с боков он соприкасается с клетчаткой седалищно-прямокишечных ямок, а сзади прилежит к копчику.

#### Сфинктеры прямой кишки

Циркулярный слой мышечной оболочки формирует утолщения: нижнее, расположенное на расстоянии 3–4 см от заднепроходного отверстия и образующее внутренний сфинктер заднего прохода (*m. sphincter ani internus*), и верхнее, расположенное на расстоянии 10 см от заднепроходного отверстия (3-й сфинктер заднего прохода — *m. sphincter tertius*). Вокруг заднепроходного канала под кожей расположен наружный сфинктер прямой кишки (*m. sphincter ani externus*), относящийся к мышцам промежности.

#### Кровоснабжение

В кровоснабжении прямой кишки принимают участие 5 артерий.

1. Верхняя прямокишечная артерия (*a. rectalis superior*), непарная, ветвь нижней брыжеечной артерии (*a. mesenterica inferior*).

2. Средняя прямокишечная артерия (*a. rectalis media*), парная, отходит от внутренней подвздошной артерии (*a. iliaca interna*).

3. Нижняя прямокишечная артерия (*a. rectalis inferior*), парная, отходит от внутренней половой артерии (*a. pudenda interna*).

#### Венозный отток

Соответствующие артериям вены образуют в стенке прямой кишки сплетения. Различают подкожное сплетение (вокруг анального отверстия), подслизистое и подфасциальное сплетения. Венозный отток осуществляется через верхнюю прямокишечную вену (*v. rectalis superior*) в нижнюю брыжеечную вену, через среднюю прямокишечную вену (*v. rectalis media*) во внутреннюю подвздошную вену, через нижнюю прямокишечную вену (*v. rectalis inferior*) во внутреннюю половую вену.

#### Лимфооток

От верхней части прямой кишки лимфа оттекает по ходу верхней прямокишечной артерии в нижние брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici inferiores*), от средней части прямой кишки — во внутренние подвздошные (*nodi lymphatici iliaci interni*) и крестцовые лимфатические узлы (*nodi lymphatici sacrales*), от заднепроходного канала — в паховые лимфатические узлы (*nodi lymphatici inguinales*).

#### Иннервация

Иннервация прямой кишки осуществляется нижним подчревным (*plexus hypogastricus inferior*) и прямокишечным сплетениями (*plexus rectalis*).

### **6.8 Топография промежности и ее половые различия**

Промежность (*perineum*) представляет собой комплекс мягких тканей (кожа, мышцы, фасции), закрывающих выход из полости малого таза.

Промежность занимает область, ограниченную спереди нижним краем лобкового симфиза, сзади — верхушкой копчика, а по бокам — нижними ветвями лобковых и седалищных костей и седалищными буграми. Если принять за крайние боковые точки промежности седалищные бугры, впереди — нижнюю точку лобкового симфиза, сзади — верхушку копчика, то очертания промежности можно сравнить с ромбом.

Поперечная линия, соединяющая седалищные бугры, разделяет эту область на две части, имеющие форму треугольников. Передневерхняя часть получила название мочеполовой области (*regio urogenitalis*), а нижнезадняя — заднепроходной области (*regio analis*).

В пределах мочеполовой области находится мочеполовая диафрагма, а в заднепроходной области — диафрагма таза. Через диафрагму таза проходит прямая кишка. У мужчин через мочеполовую диафрагму проходит мочеиспускательный канал, у женщин — мочеиспускательный канал и влагалище.

Мочеполовая диафрагма представлена глубокой поперечной мышцей промежности и верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы.

Диафрагма таза образуется за счет мышцы, поднимающей задний проход и верхней и нижней фасций диафрагмы таза.

Мочеполовая и заднепроходная области представлены 2-мя слоями мышц (поверхностным и глубоким) и фасциями.

Мышцы мочеполовой области:

1) поверхностный слой мышц: поверхностная поперечная мышца промежности (*m. transversus perinei superficialis*), седалищно-пещеристая (*m. ischiocavernosus*), луковично-губчатая (*m. bulbospongiosus*);

2) глубокий слой мышц: глубокая поперечная мышца промежности (*m. transversus perinei profundus*), сфинктер мочеиспускательного канала (*m. sphincter urethrae*).

Мышцы заднепроходной области:

а) поверхностный слой мышц: наружный сфинктер заднего прохода (*m. sphincter ani externus*);

б) глубокий слой мышц: мышца, поднимающая задний проход (*m. levator ani*), копчиковая мышца (*m. coccygeus*).

Послойная топография мочеполовой области:

1) кожа;

2) подкожная жировая клетчатка;

3) поверхностная фасция;

4) поверхностный слой мышц;

5) нижняя фасция мочеполовой диафрагмы;

6) глубокий слой мышц;

7) верхняя фасция мочеполовой диафрагмы.

Послойная топография заднепроходной области:

а) кожа;

б) подкожная жировая клетчатка;

в) поверхностная фасция;

г) нижняя фасция диафрагмы таза;

д) поверхностный слой мышц;

е) глубокий слой мышц;

ж) верхняя фасция диафрагмы таза.

Таким образом, в заднепроходной области и поверхностный и глубокий слои мышц лежат между верхней и нижней фасциями диафрагмы таза. Мышцы мочеполовой области расположены таким образом, что глубокий слой заключен между верхней и нижней фасциями мочеполовой диафрагмы.

## ГЛАВА 7 ОПЕРАЦИИ НА ОРГАНАХ МАЛОГО ТАЗА

### 7.1 Техника дренирования гнойно-мочевых затеков при травме органов таза

Наиболее важным при ранении мочевого пузыря считают отношение повреждения к брюшной полости (внебрюшинное или внутрибрюшинное). Суть операции при повреждении мочевого пузыря состоит в восстановлении целостности мочевого пузыря, отведении из него мочи и дренировании мочевых затеков при их наличии.

Ранения передней и боковой стенок легкодоступны и ушиваются 2-х-рядными кетгутовыми швами. Труднодоступные раны в области дна и шейки мочевого пузыря ушивают погружным швом со стороны его полости. К раневому отверстию снаружи подводят дренажи. Концы дренажей в зависимости от локализации или расположения мочевой инфильтрации выводят через надлобковую рану разрезом по Куприянову или через запирательное отверстие по Буяльскому-Мак-Уортеру. Отведение мочи из пузыря осуществляют с помощью дренажной трубки, выведенной через надлобковый свищ. После введения в околопузырное пространство дренажных трубок операционную рану зашивают послойно хромированным кетгутом. На кожу накладывают шелковые швы.

При внутрибрюшинном разрыве пузыря производят нижнюю срединную лапаротомию. Находят повреждение мочевого пузыря и ушивают его одно- или 2-х-рядными кетгутовыми швами с захватом в шов листка брюшины. После наложения цистостомы и подведения в околопузырное пространство дренажных трубок операционную рану зашивают и проверяют на герметичность.

При обширных повреждениях, а также в случаях, когда поврежденную стенку пузыря ушить невозможно, выведение дренажей через переднюю брюшную стенку не обеспечивает достаточного дренирования околопузырного пространства. В этих случаях, а также для вскрытия глубоких гнойников, локализующихся вокруг основания мочевого пузыря, прибегают к разрезу через запирательное отверстие по Буяльскому-Мак-Уортеру. Больного укладывают на спину в положение, как для промежностных операций: с раздвинутыми и согнутыми в коленных суставах ногами. Прощупав под кожей возвышение тонкой и длинной приводящей мышц бедра, проводят послойный поперечный разрез длиной 7–8 см по внутренней поверхности бедра, отступив на 3–4 см книзу от бедренно-промежностной складки. Тупо проникают к короткой приводящей мышце с последующим ее поперечным рассечением. Растягивая края раны крючками, находят наружную запирательную мышцу. Наружную запирательную мышцу и лежащую под ней запирательную мембрану рассекают вдоль нисходящей

ветви лобковой кости (во избежание ранения запирающих сосудов и нервов). Через запирающее отверстие проникают в полость таза, а именно в седалищно-прямокишечную ямку. Далее рассекают мышцу, поднимающую задний проход, и проникают в околопузырную клетчатку. Дренирование полости таза по Буяльскому-Мак-Уортеру в классическом варианте на практике применяют редко, т. к. почти всегда и плановые, и экстренные операции на мочевом пузыре начинают с надлобкового доступа. Поэтому наличие раны над лобком позволяет захватить проведенную со стороны бедра корнцангом дренажную трубку и вывести ее наружу. Используя этот принцип, многие хирурги и урологи вообще не делают разреза на бедре, а под контролем пальца со стороны надлобковой раны проводят корнцанг в обратном направлении, т. е. со стороны полости таза через запирающее отверстие на бедро, что технически значительно проще и менее травматично. Кроме того, пациенту не нужно придавать положение на столе, как для промежностных операций, а достаточно только слегка отвести бедро. Для этого пальцем нащупывают из полости таза запирающее отверстие и, скользя по пальцу, тупо проникают корнцангом через мышцу, поднимающую задний проход, далее по нижневнутреннему краю отверстия через запирающие мышцы и приводящие мышцы бедра до кожи. Кожу рассекают над клювом инструмента (длина разреза 1–2 см), захватывают дренажную трубку и проводят ее в таз.

Таким же путем со стороны таза под контролем пальца корнцанг можно вывести на промежность (*метод Куприянова*) или параректально через седалищно-прямокишечную ямку. Среди возможных осложнений перечисленных методов дренирования клетчаточных пространств таза следует указать на повреждение запирающих сосудов и нерва при нарушении техники операции, а также на недостаточно полное дренирование, связанное с неправильной установкой дренажных трубок.

## **7.2 Блокада полового нерва, пункция брюшной полости через задний свод влагалища, кольпотомия, кольпорафия. Показания, техника**

Половой нерв — основной чувствительный нерв промежности, кроме него в иннервации промежности принимают участие промежностные ветви заднего кожного нерва бедра и чувствительные ветви подвздошно-пахового и бедренно-полового нервов.

Блокада полового нерва приводит к анестезии нижней трети влагалища и большей части наружных половых органов и промежности, что позволяет безболезненно проводить период изгнания и окончания родов. Наиболее удобно блокировать половой нерв в области седалищной ости.

Показания: родоразрешение при помощи акушерских щипцов, эпизиотомия и зашивание эпизиотомной раны и разрыва промежности.

Техника: положение — лежа на спине с согнутыми и разведенными коленями, упираясь ступнями. Место вкола иглы — точка, расположенная

на середине линии, проведенной от задней стенки влагалища к седалищному бугру. В этом месте создают «лимонную корочку». Указательным пальцем одной руки, введенным во влагалище или прямую кишку, пальпируют седалищный бугор. Затем через «лимонную корочку» вводят иглу длиной 10–12 см, конец которой указательным пальцем направляют к седалищному бугру. Раствор местного анестетика (5–10 мл) вводят в седалищно-прямокишечную ямку, расположенную медиальнее седалищного бугра. Затем иглу подтягивают и направляют к седалищной ости, перфорируют связку и вводят еще 5 мл анестезирующего раствора. При такой технике, помимо полового нерва, блокируют промежностные ветви заднего кожного нерва бедра. Аналогичным способом выполняют анестезию на противоположной стороне. Для достижения полной анестезии всей промежности необходимо также произвести подкожную инфильтрацию верхнебоковых отделов больших половых губ по направлению к лобку с обеих сторон слабым раствором местного анестетика.

Пункция брюшной полости через задний свод влагалища (кульдоцентез) – диагностический метод исследования, с помощью которого можно подтвердить наличие внутрибрюшного кровотечения. Отсутствие крови в пунктате нельзя расценивать как признак, полностью исключающий внутрибрюшное кровотечение, т. к. наличие спаек в малом тазу может препятствовать попаданию крови в прямокишечно-маточное углубление. При наличии внутрибрюшного кровотечения кровь темная, с мелкими сгустками, не свертывается. При промывании шприца кровь, полученная из брюшной полости, легко смывается с его стенок. Если кровь взята из сосуда, то она легко свертывается и смывание ее требует больших усилий. У больных гнойным пельвиоперитонитом в пунктате обнаруживают гной. Техника: для проведения пункции через задний свод во влагалище вводят влагалищное зеркало. Заднюю губу шейки матки берут на пулевые щипцы и подтягивают к лону. При этом задний свод влагалища растягивается. В центр растянутого влагалищного свода перпендикулярно поверхности вводят длинную иглу диаметром не более 2 мм и продвигают на 1–1,5 см, чтобы получить пунктат. При растянутом своде тазовая брюшина тесно прилегает к стенке влагалища, поэтому вполне достаточно продвинуть иглу в брюшную полость на 1–1,5 см, чтобы получить пунктат. При более глубоком продвижении иглы может произойти ранение кишки или опухоли. Игла при продвижении должна легко преодолевать препятствие. Если при введении иглы ощущается сильное сопротивление, нужно изменить направление иглы или отказаться от пункции.

#### Задняя кольпотомия

Влагалище обнажают зеркалами, щипцами Мюзо, наложенными на заднюю губу шейки матки, отводят матку по направлению к лобку. Так образуется широкий доступ к заднему своду влагалища. По границе между гладкой слизистой оболочкой, покрывающей влагалищную часть шейки

матки, и складчатой слизистой оболочкой влагалищного свода производят поперечный разрез стенки влагалища и подлежащей рыхлой влагалищно-прямокишечной клетчатки. Края раны захватывают зажимами и разводят их кверху и книзу, обнажая, таким образом, брюшину прямокишечно-маточного углубления, последнюю рассекают на том же уровне в поперечном направлении. Обычно ширину раны брюшины ограничивают крестцово-маточные связки. Если возникает необходимость в более широком доступе, крестцово-маточные связки пересекают, предварительно перевязав их. Во избежание ранения прямой кишки не следует увеличивать отверстие за счет расширения раны книзу (кзади). Зашивание раны производят путем наложения кетгутowych швов отдельно на брюшину и влагалищную стенку.

### **7.3 Пункция мочевого пузыря, показания, техника**

Показание: острая задержка мочи при невозможности применить катетеризацию.

Техника. Пункцию производят длинной иглой строго по срединной линии на 2 см выше лобкового симфиза через предпузырное клетчаточное пространство, предварительно сдвинув кожу, иглу направляют перпендикулярно к поверхности кожи и прокалывают все слои брюшной стенки и стенку пузыря. В момент начала выделения мочи продвижение иглы прекращают.

### **7.4 Операции цистостомия, цистотомия, аденоэктомия**

При различных патологических процессах нередко возникает необходимость вскрыть мочевой пузырь. В одних случаях в конце операции мочевой пузырь зашивают наглухо (*эпицистотомия*), в других — для отведения мочи в нем оставляют дренажную трубку (*эпицистостомия*).

Показания к цистотомии: камни и инородные тела мочевого пузыря, электрокоагуляция полипов мочевого пузыря, в качестве доступа к предстательной железе.

Техника. Мочевой пузырь через предварительно введенный резиновый катетер промывают и наполняют изотоническим раствором натрия хлорида. На наружный конец катетера накладывают зажим. В качестве оперативного доступа, чаще всего, используют вертикальный разрез Кейа длиной 10–12 см по средней линии живота от лобка по направлению к пупку. Рассекают белую линию живота, промежуток между прямыми и пирамидальными мышцами, разделяют тупым путем расположенную под мышцами поперечную фасцию, рассекают до уровня симфиза и вскрывают предпузырное пространство, тупфером отодвигают к верхушке мочевого пузыря жировую клетчатку с переходной складкой брюшины. Стенку пузыря легко определить по мышечным волокнам и поверхностным венам. На передневерхнюю стенку мочевого пузыря, не прокалывая слизистую оболочку, накладывают 2 держалки. Держалки слегка подтягивают и меж-

ду ними вскрывают стенку пузыря лезвием скальпеля в продольном направлении. При этом сначала рассекают мышечный слой, а затем слизистую оболочку (при рассечении стенки пузыря следует остерегаться отслоения слизистой оболочки). В этот момент с катетера снимают зажим и выпускают из мочевого пузыря жидкость. Полость осматривают и производят необходимую хирургическую процедуру. Если нет необходимости оставлять дренажную трубку, на рану мочевого пузыря в 2 ряда накладывают узловыи кетгутовые швы, не захватывая в них слизистую оболочку, и послойно зашивают рану брюшной стенки. В нижний угол раны вводят резиновую полоску. Для обеспечения оттока мочи в верхний угол раны мочевого пузыря укладывают дренажную трубку, вокруг нее стенку зашивают узловыми швами в 2 ряда. Рану брюшной стенки послойно зашивают наглухо до дренажа. Кожу ушивают вокруг дренажа и тампонов.

Цистостомия. Различают временную и постоянную цистостомию.

Показания: травматические разрывы мочеиспускательного канала, повреждение передней стенки мочевого пузыря.

Техника. Обнажение и вскрытие мочевого пузыря производят как и при цистотомии. Во вскрытый мочевой пузырь вводят специальный катетер диаметром 1,5 см. На боковой стенке такой трубки ближе к ее концу вырезают дополнительные овальные отверстия для предупреждения закупорки основного отверстия. Разрез стенки пузыря вокруг трубки плотно сшивают узловыми кетгутовыми швами. Отверстие в стенке пузыря, где выходит дренаж, должно находиться ближе к вершине пузыря, но не у самой брюшинной складки. Дренаж выводят наружу у верхнего угла раны. Накладывают послойные швы на рану. После извлечения трубки свищ самопроизвольно закрывается. Если необходимо наложить губовидный свищ, слизистую оболочку мочевого пузыря сшивают с кожей; такой свищ самопроизвольно не закрывается.

Аденомэктомия. Наибольшее распространение получили следующие методы аденомэктомии:

- 1) чреспузырная аденомэктомия, производимая вслепую и под визуальным контролем;
- 2) промежностная аденомэктомия;
- 3) позадилобковая внепузырная аденомэктомия;
- 4) трансуретральная резекция аденомы простаты, производимая одной и 2-х-моментно, вслепую и под визуальным контролем.

Чреспузырная аденомэктомия, производимая под визуальным контролем, позволяет сравнительно легко устранить кровотечение из ложа удаленной предстательной железы, произвести пластическое закрытие дефекта слизистой оболочки мочевого пузыря, подтянуть к шейке мочевого пузыря перепончатую часть мочеиспускательного канала и подшить ее к краям простатического ложа.

**Техника.** После вскрытия мочевого пузыря рану широко расширяют зеркалами, благодаря чему получают хороший доступ к его шейке. Циркулярным разрезом рассекают слизистую оболочку мочевого пузыря и капсулу предстательной железы, отступив на 1,5 см от края опухоли. При выделении последней ориентиром служит предварительно введенный в мочевой пузырь катетер. Перепончатую часть мочеиспускательного канала пересекают в поперечном направлении у самой верхушки предстательной железы. После этого у боковой стенки мочевого пузыря отыскивают семявыносящий проток и пересекают его между 2-мя лигатурами в месте его отделения от стенки таза. Примыкающий к мочевому пузырю участок семявыносящего протока служит ориентиром для подхода сбоку к семенному пузырьку и ампуле семявыносящего протока и отделения их от прямой кишки. Производят полное выделение семенных пузырьков и ампул семявыносящих протоков, после чего железу удаляют единым блоком вместе с шейкой мочевого пузыря, семенными пузырьками и ампулами семявыносящих протоков. На заключительном этапе вмешательства дистальный участок перепончатой части мочеиспускательного канала соединяют с оставшейся частью мочевого пузыря. Лучше всего для этого пользоваться способом, предложенным Флоксом и Кальпом, когда 2-мя параллельными разрезами в продольном направлении на передней стенке мочевого пузыря выкраивают лоскут шириной 3 см. Из выкроенного лоскута формируют трубку, а шейку мочевого пузыря сшивают в поперечном направлении. Мочеиспускательный канал и сформированную трубку сшивают на предварительно проведенном через них в мочевой пузырь катетере. Для предупреждения недержания мочи выкраивают продольную полоску из апоневроза прямой мышцы живота, подводят ее под мочеиспускательный канал в области анастомоза и прикрепляют к апоневрозу прямой мышцы живота противоположной стороны.

### **7.5 Операции при водянке яичка. Способы выполнения**

Водянка яичка (*гидроцеле*) — накопление серозной жидкости между париетальным и висцеральным листками влагалищной оболочки. У взрослого водянка яичка может быть результатом воспаления или травмы и при больших размерах требует оперативного лечения.

Каждый способ оперативного лечения водянки оболочек яичка должен отвечать следующим требованиям:

- 1) отсутствие рецидивов;
- 2) минимальная травматизация, сокращение числа осложнений;
- 3) сведение к минимуму нарушений функции яичка;
- 4) максимальное сокращение периода нетрудоспособности.

#### **Операция по Винкельману**

Разрез длиной 8 см начинают несколько выше паховой складки и продолжают по проекции семенного канатика до основания мошонки. Рассе-

кают кожу, подкожную клетчатку, все оболочки до влагалищной. Потягивая за семенной канатик, яичко и водяночный мешок с оболочками яичка извлекают на поверхность, помогая надавливанием на его нижний полюс через мошонку. Через троакар выпускают его содержимое. Серозную оболочку рассекают в продольном направлении, выворачивают вокруг яичка и семенного канатика, ее края сшивают узловыми кетгутовыми швами. При слишком большой, дряблой оболочке перед сшиванием резецируют излишнюю часть. Яичко погружают в мошонку. Рану послойно ушивают наглухо, оставляя на сутки резиновый выпускник.

#### Операция по Бергману

Показана при утолщенных оболочках яичка. После пункции и рассечения влагалищной оболочки ее отсепааровывают тупым путем и отсекают. На остатки влагалищной оболочки накладывают непрерывный кетгутовый шов. Яичко погружают в мошонку и рану послойно зашивают.

### **7.6 Способы оперативного лечения геморроя**

На сегодняшний день предложено более 250 методов оперативного лечения геморроя.

Условно их можно разделить на 3 группы:

- 1) перевязка геморроидальных узлов;
- 2) иссечение узлов;
- 3) пластические операции, направленные на круговое иссечение слизистой оболочки прямой кишки.

Эти оперативные вмешательства могут носить радикальный или паллиативный характер.

Паллиативные вмешательства применимы у пациентов с высоким операционным риском. К паллиативным вмешательствам относят лигирование геморроидальных узлов латексными кольцами, перевязка геморроидальных узлов, инфракрасная и лазерная коагуляция узлов, криохирургия.

#### Техника перевязки геморроидальных узлов (способ Гиппократа)

Производят дивульсию заднего прохода. Окончатыми зажимами захватывают геморроидальные узлы и на границе с ними надсекают слизистую оболочку. Основание каждого узла под зажимом прошивают шелковой лигатурой и крепко перевязывают на обе стороны. Зажимы снимают, лигатурные нити срезают. Омертвевшие геморроидальные узлы отторгаются на 6–7-й день.

#### Лигирование геморроидальных узлов латексными кольцами

Операция заключается в следующем: через аноскоп в прямую кишку вводят лигатор; геморроидальный узел за верхушку захватывается крючками и втягивается внутрь устройства, где на ножку узла сбрасывается эластическая лигатура (кольцо), ложащаяся на ножку узла выше зубчатой линии анального канала; после наложения латексного кольца верхушка уз-

ла освобождается от крючков зажима, и инструмент извлекают. Через 3–4 дня передавленная ножка некротизируется, а сам узел отторгается, эластическая лигатура отходит из анального канала еще через 2–3 дня.

Из радикальных вмешательств при геморроидальной болезни наибольшее распространение получила геморроидэктомия по Миллигану-Моргану в модификациях НИИ проктологии МЗ РФ.

#### Геморроидэктомия по Миллигану-Моргану

В основе этой операции лежит понятие о том, что в подслизистом слое анального отдела прямой кишки, в зоне геморроидальных узлов, располагаются кавернозные тельца, представляющие собой артериовенозные анастомозы. Последние располагаются при положении пациента на спине на 3, 7 и 11 часов.

Ректальным зеркалом растягивают задний проход в горизонтальном направлении и захватывают его 4 зажимами Алиса. На ножку узла накладывают зажим Бильрота. Слизистую оболочку вокруг узла рассекают, не заходя на кожу промежности, узел отсекают над зажимом: образуется рана треугольной формы, вершиной направленная в просвет прямой кишки, а основанием — на кожу промежности. Ножку узла прошивают и перевязывают. После обработки раны 1 % раствором йода кожно-слизистый край раны сшивают с дном раны. Три раневые поверхности оставляют открытыми, они заживают вторичным натяжением.

Геморроидэктомия по Миллигану-Моргану в первой модификации НИИ проктологии заключается в том, что три раневые поверхности, образовавшиеся на перианальной коже и стенках заднего прохода, частично ушивают. По второй модификации раневые поверхности ушивают полностью.

#### Субмукозная геморроидэктомия по Парксу

После инфильтрации новокаином анальный канал раскрывают шпательями. Левый боковой узел вытягивают инструментом и над ним делают разрез в форме ракетки. Венозное сплетение поглубже отпрепаровывают от внутреннего сфинктера. Основание венозного сплетения вместе с небольшой артерией в нем туго перевязывают и узел удаляют. Рану слизистой оболочки ушивают несколькими тонкими кетгутowymi швами.

#### Уайтхеда операция

Хирургическая операция, направленная на круговое иссечение слизистой оболочки прямой кишки на протяжении 5–8 см от заднего прохода и подшивание края оставшейся слизистой оболочки к коже. Имеет историческое значение.

### **7.7 Операции при выпадении прямой кишки**

Методы хирургического лечения выпадения прямой кишки можно разделить на 4 основные группы:

1) операции, направленные на сужение заднего прохода;

2) операции с целью фиксации прямой кишки к окружающим тканям (ректопексии);

3) пластические операции на мышцах промежности и таза с целью укрепления тазового дна;

4) резекции прямой кишки.

#### Операция Зеренина-Кюммеля-Герцена

После нижней срединной лапаротомии полость таза освобождают от тонких кишок и отгораживают сверху салфеткой. Сигмовидную кишку левой рукой слегка подтягивают кверху. Брюшину правой стенки брыжейки этой кишки надсекают от крестцового мыса до III крестцового позвонка. Наружный край раны брюшины отводят вправо. Тупфером кишку отпрепаровывают влево, обнажая переднюю поверхность (надкостницу) крестца. На переднюю поверхность крестца накладывают четыре прочных шелковых лигатуры, протягивая их через надкостницу и переднюю продольную связку (от крестцового мыса сверху вниз). Затем, туго натянув кверху ободочную кишку, прошивают прямую кишку сзади, по заднебоковой поверхности. Наложённые нити, начиная с нижних, завязывают. Правый край брюшинного листка подшивают тремя-четырьмя шелковыми швами к переднебоковой поверхности фиксированной кишки. В просвет прямой кишки со стороны промежности вводят толстую трубку, которую продвигают выше крестцового мыса. Брюшную полость послойно ушивают.

#### Операция сужения заднего прохода по Тиршу-Пайру

В 1,5 см кзади от заднего прохода делают небольшой (0,5 см) вертикальный разрез кожи и подкожной клетчатки. Второй разрез такой же длины проводят впереди заднего прохода по переднему (мошоночному) шву. Из переднего разреза, окружая задний проход слева, большой круглой иглой в глубине подкожной клетчатки протягивают шелковую лигатуру. Иглу выкалывают через нижний разрез и выводят наружу вместе с частью нити. Затем иглу с этой же нитью вновь вкалывают уже через нижний разрез и, окружив задний проход справа, извлекают через передний разрез. Таким образом, после проведения лигатуры оба конца нити выступают из переднего разреза. Лигатуру затягивают и завязывают. Натяжение лигатуры должно быть таким, чтобы нить сдавливала по окружности среднюю фалангу введенного в кишку указательного пальца. Ушивают рану промежности.

Шелковую лигатуру, как правило, накладывают детям. У взрослых для сужения заднего прохода используют полоски широкой фасции бедра.

#### Пластическое укрепление тазового дна по Брайцеву

Дугообразным, выпуклым кпереди разрезом, идущим впереди заднего прохода от одного седалищного бугра к другому, рассекают кожу и жировую клетчатку, далее проникают вдоль заднего края мочеполювого треугольника (кзади от *m. transversus perinei superficialis*) на 4–7 см в глубину, оттягивая кзади сначала наружный и внутренний заднепроходные жомы, а

глубже — переднюю стенку прямой кишки, пока по сторонам не будут видны медиальные края мышц, поднимающих задний проход. Накладывают 4 расположенных сверху вниз кетгутовых шва; каждым из швов захватывают край *m. levator ani*, мышечную стенку прямой кишки и край противоположной мышцы, поднимающей задний проход. Швы через стенку прямой кишки проводят под контролем введенного через задний проход пальца, чтобы игла не проникла в полость кишки. Швы стягивают и завязывают. Рану закрывают кожными швами. В результате укрепляется тазовое дно, фиксируется и сужается нижний отдел прямой кишки.

Операция Делорма — отсечение слизистой оболочки выпавшей части прямой кишки с наложением сближающих швов на мышечную стенку в виде валика, который затем помещают над анальным каналом.

## 7.8 Операции при раке прямой кишки

Основной метод лечения рака прямой кишки — хирургический. Хирургическое вмешательство может быть радикальным или паллиативным. Объем и метод оперативного вмешательства в значительной мере зависят от гистологической структуры опухоли, ее локализации в прямой кишке, наличия или отсутствия метастазов и осложнений, сопровождающих опухолевый процесс.

Паллиативные операции выполняют при наличии противопоказаний к радикальным операциям онкологического и неонкологического порядка. При наличии отдаленных метастазов и отсутствии противопоказаний, целесообразней выполнить паллиативную резекцию прямой кишки. При неудаляемых опухолях прямой кишки более целесообразно наложить двустольный противоестественный задний проход.

### Радикальные операции

Выбор метода радикальной операции при раке прямой кишки определяется главным образом расстоянием опухоли от заднепроходного отверстия. При локализации опухоли на расстоянии менее 6–7 см от заднего прохода прибегают к брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки. Расположение опухоли на расстоянии более 6–7 см от заднего прохода делает возможным выполнение сфинктеросохраняющих операций (брюшно-анальная резекция с низведением сигмовидной кишки). При расположении опухоли выше 10–12 см от заднего прохода целесообразна передняя резекция прямой кишки. Операцию Хартманна (обструктивную резекцию прямой кишки) производят при расположении опухоли выше 10–12 см от заднего прохода и невозможности выполнения по тем или иным причинам передней резекции прямой кишки.

Таким образом, при раке прямой кишки можно выделить два типа радикальных операций:

### Сфинктеросохраняющие операции:

1) передняя резекция прямой кишки показана при раке верхнеампулярного и ректосигмоидного отделов (нижняя граница опухоли располагается на 10 см выше прямокишечно-заднепроходной линии);

2) брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной кишки — выполняют при раке средне- и верхнеампулярного отделов.

### Сфинктеронесохраняющие операции:

а) брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки выполняется при раке нижнеампулярного отдела (нижняя граница опухоли располагается на расстоянии до 6 см от прямокишечно-заднепроходной линии);

б) обструктивная резекция прямой кишки (операция Хартманна) проводится при опухолевом поражении верхнеампулярного и ректосигмоидного отделов (нижняя граница опухоли находится на расстоянии 10–12 см выше прямокишечно-заднепроходной линии).

Операция Кеню-Майлса (брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки) заключается в удалении всей прямой кишки и части сигмовидной ободочной кишки с наложением одноствольного противоестественного заднего прохода в левой половине подвздошной области. Операция состоит из 2-х этапов — брюшного и промежностного. Брюшной этап операции выполняют из нижней срединной лапаротомии. Перевязывают и пересекают нижнюю брыжеечную артерию (и вену) ниже отхождения от нее левой ободочнокишечной артерии, рассекают брыжейку сигмовидной кишки, а саму кишку перевязывают. Мобилизуют сигмовидную и прямую кишки. Сигмовидную кишку перевязывают и выводят в левой подвздошной области на брюшную стенку, формируя противоестественный задний проход. Рану брюшной стенки зашивают. Переходят к промежностному этапу. Вокруг заднего прохода накладывают и затягивают кисетный шов. На расстоянии 2–3 см от заднего прохода окаймляющим разрезом рассекают кожу, подкожную жировую клетчатку, пересекают заднепроходно-копчиковую связку и мышцы, поднимающие задний проход. Завершив мобилизацию прямой кишки, ее удаляют. Промежностную рану зашивают, оставляя дренаж в пресакральном пространстве.

При брюшно-анальной резекции прямой кишки с низведением сигмовидной, нисходящей или поперечной ободочной кишки производят нижнюю срединную лапаротомию. Мобилизуют прямую, сигмовидную и нисходящую ободочную кишки. Рану брюшной стенки зашивают. После растяжения заднего прохода стенку кишки рассекают по прямокишечно-заднепроходной линии и отсепааровывают слизистую оболочку до верхнего края анального канала, перфорируют мышечную оболочку прямой кишки над анальным каналом и отсекают прямую кишку. Низводят прямую и сигмовидную ободочную кишки через задний проход и отсекают сигмовидную

ободочную кишку на уровне, определенном при брюшном этапе операции. Края низведенной кишки фиксируют по окружности анального канала.

Переднюю резекцию прямой кишки выполняют из нижней срединной лапаротомии. После мобилизации прямой кишки ее пересекают на 4–5 см ниже опухоли. Пересекают сигмовидную ободочную кишку (удаляя тем самым подлежащий резекции участок кишки) и накладывают анастомоз между сигмовидной ободочной кишкой и культей прямой кишки.

Операцию Хартманна (Гартманна) выполняют из нижней срединной лапаротомии. Мобилизуют сигмовидную и прямую кишки. Пересекают прямую кишку ниже опухоли, культю кишки ушивают. Отсекают пораженный отдел кишки и накладывают одноствольный противоестественный задний проход в левой подвздошной области.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Большаков, О. П.* Оперативная хирургия и топографическая анатомия: практикум / О. П. Большаков, Г. М. Семенов. — СПб: Питер, 2001. — 700 с.
2. *Большаков, О. П.* Оперативная хирургия и топографическая анатомия: учеб. для вузов / О. П. Большаков, Г. М. Семенов. — СПб: Питер, 2004. — 1184 с.
3. *Бурых, М. П.* Основы технологии хирургических операций / М. П. Бурых. — Харьков, 1998.
4. *Гришин, И. Н.* Хирургия поджелудочной железы / И. Н. Гришин, Г. И. Аскальдович, И. Л. Модорский. — Минск: Выш. шк., 1993. — 180 с.
5. *Жук, И. Г.* Основы оперативной хирургии: учеб. пособие / И. Г. Жук. — Гродно, 2003. — 146 с.
6. *Луцевич, О. Э.* Малоинвазивная хирургия / О. Э. Луцевич, В. Л. Ривкин, А. М. Бубунашвили. — М., 1995. — 222 с.
7. Наружные и внутренние свищи / под ред. Э. Н. Ванцяна. — М., 1990.
8. *Николаев, А. В.* Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учеб. / А. В. Николаев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 776 с.
9. Оперативная хирургия и топографическая анатомия / В. В. Кованова [и др.]; под ред. В. В. Кованова. — 3-изд., с исправл. — М.: Медицина, 1995. — 720 с.
10. *Островерхов, Г. Е.* Оперативная хирургия и топографическая анатомия / Г. Е. Островерхов, Ю. М. Бомаш, Д. Н. Лубоцкий. — Курск; М.: Литера, 1998. — 400 с.
11. Практикум по топографической анатомии: учеб. пособие для мед. вузов / Б. С. Гудимов [и др.]. — 2-е изд., пераб. и доп. — Минск: Выш. шк., 1991. — 319 с.
12. *Рылюк, А. Ф.* Топографическая анатомия и хирургия органов брюшной полости / А. Ф. Рылюк. — Минск: Выш. шк., 1997. — 319 с.
13. *Рылюк, А. Ф.* Топографическая анатомия и оперативная гинекология / А. Ф. Рылюк. — Минск: Выш. шк., 1999. — 319 с.
14. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: в 2-х т. / Ю. М. Лопухин [и др.]. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2007. — 1424 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВведениеЗ

#### Глава 1. Хирургическая анатомия брюшной полости топография органов верхнего этажа брюшной полости..... 4

- 1.1 Брюшная полость (*cavitas abdominis*) и ее этажи (границы, содержимое) ..... 4
- 1.2 Топография брюшины: ход, каналы, синусы, сумки, связки, складки, карманы ..... 4
- 1.3 Топография малого и большого сальника ..... 10
- 1.4 Топография желудка (*gaster, ventriculus*)..... 11
- 1.5 Топография двенадцатиперстной кишки (*duodenum*)..... 13
- 1.6 Топография печени (*hepar*), современные представления о сегментарном строении печени..... 15
- 1.7 Хирургическая анатомия желчного пузыря и внепеченочных желчных путей ..... 18
- 1.8 Топография воротной вены, портокавальные анастомозы, ветви чревного ствола ..... 21
- 1.9 Анастомозы воротной вены с нижней и верхней полыми венами ..... 22
- 1.10 Топография поджелудочной железы (*pancreas*) ..... 22
- 1.11 Топография селезенки (*lien*) ..... 24

#### Глава 2. Избранные вопросы по топографии органов нижнего этажа брюшной полости и операциям на тонкой и толстой кишке..... 26

- 2.1 Топография тонкой кишки (*intestinum tenue*): кровоснабжение, иннервация, лимфоотток ..... 26
- 2.2 Топография толстой кишки (*intestinum crassum*): кровоснабжение, иннервация, лимфоотток ..... 28
- 2.3 Топография илеоцекального угла и червеобразного отростка, варианты анатомического расположения червеобразного отростка, их прикладное значение ..... 33
- 2.4 Кровеносные сосуды, нервы и лимфатические узлы нижнего этажа брюшной полости ..... 35
- 2.5 Классификация кишечного шва, принципы и техника наложения. Характеристика, патоморфология и требования к кишечному шву ..... 37
- 2.6 Виды и техника наложения желудочно-кишечных, межкишечных анастомозов и их оценка ..... 39
- 2.7 Ушивание ран тонкой и толстой кишки..... 41
- 2.8 Показания и техника выполнения резекции тонкой кишки..... 42
- 2.9 Особенности резекции толстой кишки с учетом ее уровня и кровоснабжения ..... 43
- 2.10 Принципы формирования кишечных трансплантатов для пластических целей ..... 47

2.11 Операция аппендэктомия. Оперативные доступы к червеобразному отростку и способы его выделения.....	47
2.12 Дивертикул Меккеля, принципы оперативного лечения .....	49
2.13 Показания и техника наложения свищей на тонкую и толстую кишку .....	50
2.14 Способы и техника наложения противоестественного заднего прохода .....	51
<b>Глава 3. Операции на желудке .....</b>	<b>53</b>
3.1 Операция наложения желудочного свища (гастростомия) (по Витцелю, Кадеру, Топроверу). Показания и характеристика .....	53
3.2 Ушивание прободной язвы желудка, показания, техника .....	55
3.3 Гастроэнтеростомия. Показания, способы, техника. Понятие о порочном круге. Критическая оценка данного оперативного вмешательства.....	56
3.4 Резекция желудка по способу Бильрот-1 (модификация Габерера), Бильрот-2 (модификации по Спасокукоцкому, Гофмейстеру-Финстереру, Райхель-Полиа) .....	58
3.5 Понятие о пластических и реконструктивных операциях на желудке .....	64
3.6 Ступенчатая резекция желудка .....	64
3.7 Понятие о ваготомии (стволовой, селективной, селективно-проксимальной) и дренирующих операциях на желудке.....	64
<b>Глава 4. Операции на паренхиматозных органах брюшной полости и желчном пузыре .....</b>	<b>68</b>
4.1 Способы и техника остановки кровотечения при ранениях паренхиматозных органов. Виды гемостатических швов, техника .....	68
4.2 Понятие о сегментарных резекциях печени .....	69
4.3 Операция холецистэктомия. Доступы, способы, техника, возможные осложнения .....	70
4.4 Понятие о холедохотомии и холедоходуоденостомии, дренирование общего желчного протока .....	73
4.5 Оперативные вмешательства при повреждении печени и селезенки .....	75
4.6 Операция спленэктомия .....	76
4.7 Оперативные вмешательства при повреждении поджелудочной железы .....	77
4.8 Принципы операции панкреатодуоденальной резекции .....	77
<b>Глава 5. Топографическая анатомия поясничной области и забрюшинного пространства. Операции на почках и мочеточниках .....</b>	<b>78</b>
5.1 Границы и послойная топография поясничной области. Слабые места .....	78

5.2	Забрюшинное пространство, топографические взаимоотношения фасций, клетчатки, органов .....	79
5.3	Топография почек: кровоснабжение, иннервация, лимфоотток .....	80
5.4	Топография надпочечников: кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.....	82
5.5	Топография мочеточников: кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.....	83
5.6	Брюшная аорта, нижняя полая вена, их ветви.....	85
5.7	Вегетативные нервные узлы и сплетения забрюшинного пространства.....	86
5.8	Оперативные доступы к почкам и их хирургическая оценка .....	89
5.9	Понятие об операциях нефрэктомии, нефротомии, пиелотомии.....	89
5.10	Понятие об операции нефропексии .....	92
5.11	Вскрытие и шов мочеточника. Пластика мочеточника. Способы, техника .....	93
5.12	Понятие о трансплантации почки. Показания, осложнения .....	94
5.13	Паранефральная блокада, показания, техника .....	94
<b>Глава 6. Топографическая анатомия таза и промежности.....</b>		<b>95</b>
6.1	Границы и этажи таза.....	95
6.2	Фасции и клетчаточные пространства таза. Пути распространения гнойно-воспалительных процессов .....	97
6.3	Сосуды, нервы и лимфатические узлы малого таза.....	99
6.4	Топография предстательной железы .....	102
6.5	Топография матки и придатков.....	102
6.6.	Топография мочевого пузыря .....	105
6.7	Топография прямой кишки ( <i>rectum</i> ).....	106
6.8	Топография промежности и ее половые различия.....	108
<b>Глава 7. Операции на органах малого таза .....</b>		<b>110</b>
7.1	Техника дренирования гнойно-мочевых затеков при травме органов таза.....	110
7.2	Блокада полового нерва, пункция брюшной полости через задний свод влагалища, кольпотомия, кольпорафия. Показания, техника .....	111
7.3	Пункция мочевого пузыря, показания, техника.....	113
7.4	Операции цистостомия, цистотомия, аденомэктомия.....	113
7.5	Операции при водянке яичка. Способы выполнения .....	115
7.6	Способы оперативного лечения геморроя .....	116
7.7	Операции при выпадении прямой кишки .....	117
7.8	Операции при раке прямой кишки .....	119
<b>Литература .....</b>		<b>122</b>

ISBN 978-985-506-374-3



Учебное издание

**Дорошкевич** Елена Юлиановна  
**Дорошкевич** Сергей Витальевич  
**Лемешева** Ирина Игоревна

**ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ  
ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ  
И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ**

**Учебно-методическое пособие  
к практическим занятиям по топографической анатомии  
и оперативной хирургии для студентов 4 курса лечебного,  
медико-диагностического факультетов и факультета по подготовке  
специалистов для зарубежных стран, обучающихся по специальности  
«Лечебное дело» и «Медико-диагностическое дело»**

**Редактор** *О. В. Кухарева*  
**Компьютерная верстка** *С. Н. Козлович*

Подписано в печать 10.10.2011.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная 65 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура «Таймс».  
Усл. печ. л. 7,44. Уч.-изд. л. 8,13. Тираж 250 экз. Заказ 373.

Издатель и полиграфическое исполнение  
Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
ЛИ № 02330/0549419 от 08.04.2009.  
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.

