

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ И ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ

**В. Ф. ВАРТАНЯН, П. В. МАРКАУЦАН**

**ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ  
И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПЕЧЕНИ,  
ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ, ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ,  
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И СЕЛЕЗЕНКИ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2026

УДК 617.5:616.3(075.8)

ББК 54.54я73

В18

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 21.01.2026 г., протокол № 5

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., ведущий хирург медицинской части 432-го ордена Красной Звезды главного военного клинического медицинского центра Вооруженных Сил Республики Беларусь А. П. Трухан; каф. нормальной анатомии Белорусского государственного медицинского университета

**Варганиян, В. Ф.**

В18 Топографическая анатомия и оперативная хирургия печени, желчного пузыря, желчных протоков, поджелудочной железы и селезенки : учебно-методическое пособие / В. Ф. Варганиян, П. В. Маркауцан. – Минск : БГМУ, 2026. – 40 с.

ISBN 978-985-21-2184-2.

Систематизированы современные сведения о топографической анатомии и оперативной хирургии гепатобилиарной системы.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия».

**УДК 617.5:616.3(075.8)**

**ББК 54.54я73**

**ISBN 978-985-21-2184-2**

© Варганиян В. Ф., Маркауцан П. В., 2026

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2026

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

**Тема занятия:** «Топографическая анатомия и оперативная хирургия печени, желчного пузыря, желчных протоков, поджелудочной железы и селезенки».

**Общее время занятий:** 5 ч.

**Цель занятия:** приобретение знаний о топографической анатомии, принципах и технике основных оперативных вмешательств на печени, желчном пузыре (ЖП), внепеченочных желчных протоках, поджелудочной железе, селезенке, необходимых в клинической практике для диагностики и хирургического лечения заболеваний гепатобилиарной системы.

**Задачи занятия:**

1. Научиться определять на трупном материале и манекене положение печени, ЖП, внепеченочных желчных протоков, поджелудочной железы, селезенки в брюшной полости, характеризовать их голотопию, скелетотопию, синтопию, строение, связи, сосуды, нервы.

2. Уметь дать топографо-анатомическое обоснование основных операций на печени, ЖП, внепеченочных желчных протоках, поджелудочной железе и селезенке.

3. Знать последовательность выполнения этапов основных операций на печени, ЖП, внепеченочных желчных протоках, поджелудочной железе, селезенке, а также возможные ошибки и осложнения при их выполнении, способы их предупреждения.

4. Уметь собрать набор инструментов для операции, в том числе и лапароскопический.

5. С помощью симуляционного оборудования уметь выполнять основные операции на печени, ЖП, внепеченочных желчных протоках, поджелудочной железе и селезенке.

6. При выполнении симуляционных операций продолжить освоение практических навыков: использование хирургических инструментов и шовного материала, наложение швов и вязание узлов, перевязка сосудов и др.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для полного усвоения темы необходимо повторить:

– из учебной дисциплины *«Анатомия человека»*: общий план строения пищеварительной системы, анатомию печени, ЖП, печеночных протоков и селезенки;

– учебной дисциплины *«Общая хирургия»*: хирургическую операцию, основы трансплантологии, обследование пациентов с хирургической патологией.

**Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Двенадцатиперстная кишка: топография, строение, кровоснабжение, иннервация, регионарные лимфатические узлы.

2. Печень: топография, строение, кровоснабжение, иннервация, регионарные лимфатические узлы.

3. ЖП: топография, строение, функции, кровоснабжение, иннервация, регионарные лимфатические узлы. Пути выведения желчи.

4. Поджелудочная железа: топография, строение, функции, кровоснабжение, иннервация, регионарные лимфатические узлы.

5. Селезенка: топография, строение, значение, кровоснабжение, иннервация.

6. Хирургическая операция: определение, показания и противопоказания. Классификация основных видов оперативных вмешательств. Этапы операции.

7. Трансплантология: определение, задачи, классификация. Понятия: донор и реципиент.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. Назовите хирургические доступы к печени, ЖП, поджелудочной железе и селезенке.

2. Назовите показания к резекции печени и виды резекции.

3. Охарактеризуйте узловый шов печени, швы Кузнецова–Пенского и Оппеля.

4. Опишите вскрытие абсцесса печени.

5. Какие операции применяются для лечения портальной гипертензии, в чем их суть?

6. Назовите этапы трансплантации печени.

7. Какие вы знаете показания к холецистэктомии?

8. Опишите технику выполнения лапароскопической холецистэктомии.

9. Опишите технику выполнения открытой холецистэктомии.

10. В чем суть методов SILS- и NOTES-хирургии?

11. Назовите показания к чрескожной холецистостомии и охарактеризуйте последовательность ее этапов.

12. Назовите показания к холедохотомии и опишите технику ее выполнения.

13. Дайте определение понятию папиллосфинктеротомии. Какие вы знаете виды данной операции?

14. В чем суть чрескожной чреспеченочной холангиостомии? Опишите интраоперационные способы дренирования желчевыводящих протоков.

15. Дайте определения билиодигестивных анастомозов, назовите показания к данному оперативному вмешательству и его виды.

16. Назовите этапы панкреатодуоденальной резекции.

17. Какие виды дренирования сальниковой сумки вы знаете?

18. Перечислите этапы спленэктомии. Опишите операцию ушивания раны селезенки.

# ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПЕЧЕНИ

## Топография печени

Печень главным образом располагается в правом подреберье, собственно надчревной области и частично в левом подреберье.

**Скелетотопия.** Верхняя граница: правая средняя подмышечная линия — X межреберье, правая среднеключичная линия — IV межреберье, левая парастернальная линия — V межреберье. Нижняя граница: X, IX реберные хрящи справа, VII реберный хрящ слева (рис. 1).

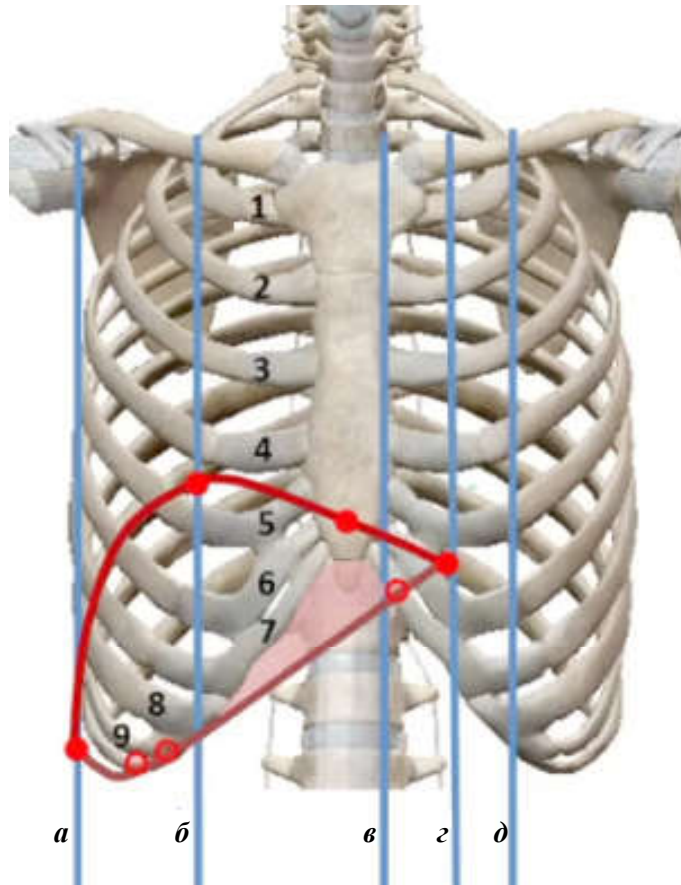


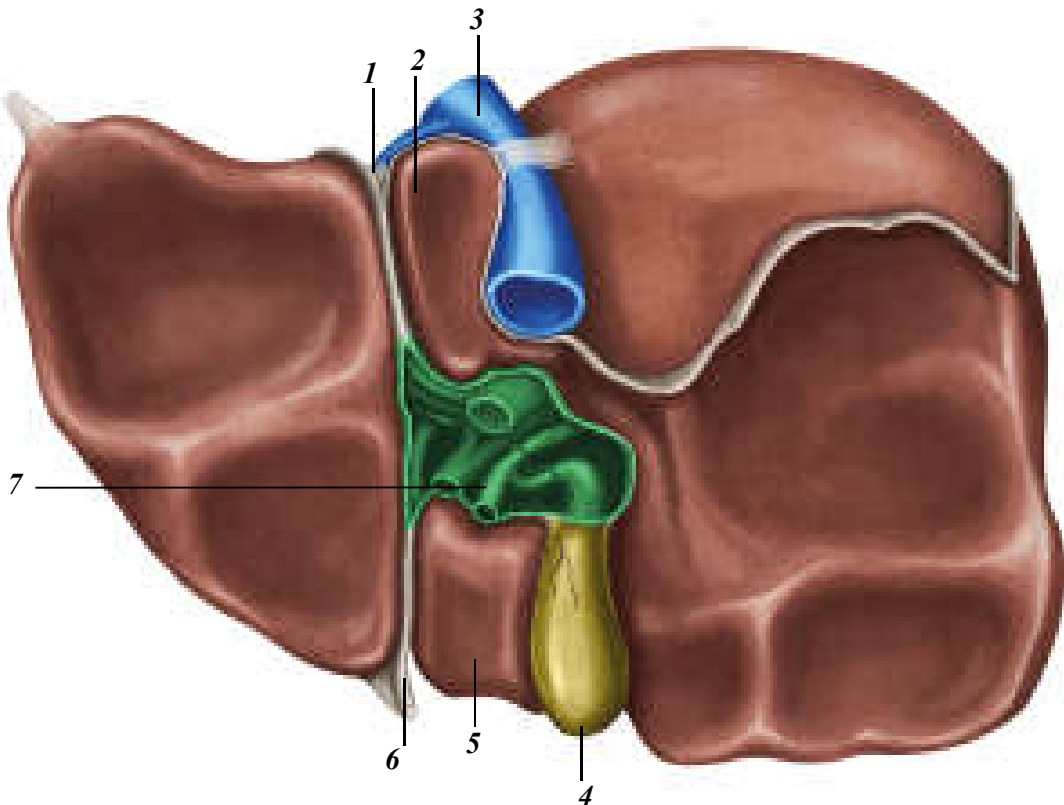
Рис. 1. Границы печени:

*a* — правая средняя подмышечная линия; *б* — правая среднеключичная линия; *в* — левая грудинная линия; *г* — левая парастернальная линия; *д* — левая среднеключичная линия

**Синтопия:** сверху и сзади печени располагается диафрагма, сзади — грудные позвонки, аорта, нижняя полая вена, правый надпочечник и пищевод, спереди — передняя брюшная стенка и диафрагма, снизу — ЖП, желудок, двенадцатиперстная кишка, правый изгиб поперечно-ободочной кишки.

В печени различают диафрагмальную и висцеральную поверхности, на последней имеются вдавления соседних органов — желудка, правой почки, правого изгиба толстой кишки.

На висцеральной поверхности печени имеются три борозды в виде буквы «Н»: спереди справа находится ямка ЖП, сзади — борозда нижней полой вены, спереди слева располагается щель круглой связки печени, сзади — венозная связка. В поперечном направлении между вышеназванными структурами размещены ворота печени, в которых справа налево расположены: общий печеночный проток, воротная вена печени и собственная печеночная артерия (рис. 2).



*Рис. 2.* Висцеральная поверхность печени:

1 — венозная связка; 2 — хвостатая доля; 3 — нижняя полая вена; 4 — ЖП; 5 — квадратная доля печени; 6 — круглая связка печени; 7 — ворота печени

Связки печени — серповидная (в сагиттальной плоскости), венечная (во фронтальной плоскости), которая переходит в левую (лучше выражена) и правую треугольные, и круглая (на висцеральной поверхности) связки. Печень покрыта брюшиной с трех сторон, за исключением внебрюшинного поля диафрагмальной поверхности.

В печени выделяют две анатомические доли (правую и левую), границей между ними является плоскость, проведенная через ямку ЖП. Выделяют

четыре хирургические доли: правую, левую, хвостатую и квадратную. Хвостатая доля ограничена воротами печени, бороздой нижней полой вены и венозной связкой, квадратная доля — воротами печени, ямкой ЖП и щелью круглой связки печени.

Учитывая архитектуру внутripеченочных сосудов и желчных протоков, каждая доля в свою очередь делится на четыре сегмента. Схема определения сегментов следующая: на висцеральной поверхности хвостатая доля — I сегмент, далее счет ведут против часовой стрелки, в левой хирургической доле находятся II и III сегменты, квадратная доля — IV сегмент, в правой хирургической доле располагаются V–VIII сегменты, VIII сегмент на нижней поверхности печени представлен небольшим фрагментом.

Кровь к печени притекает как артериальная (по собственной печеночной артерии), так и венозная (по воротной вене печени). Оттекает венозная кровь по печеночным венам в нижнюю полую вену.

Печень иннервируется чревным сплетением, блуждающим и диафрагмальным нервами.

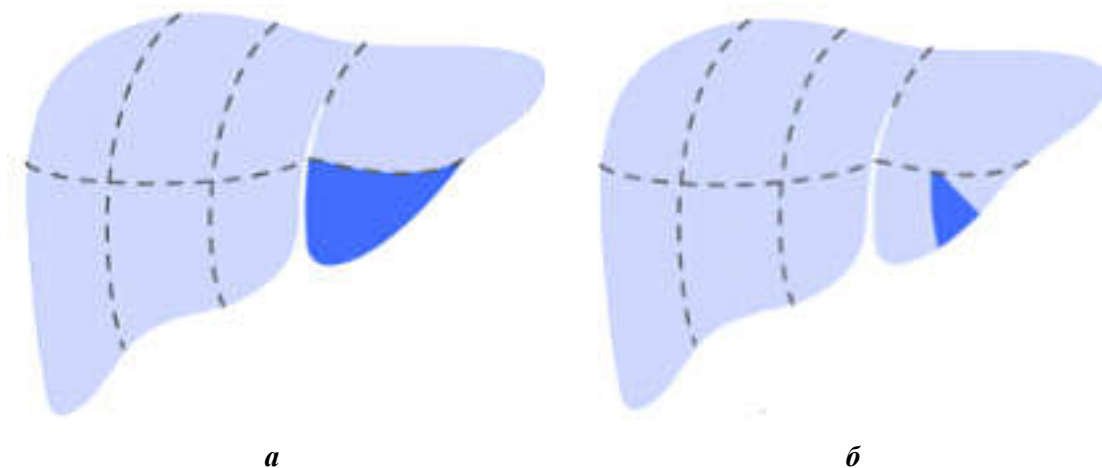
### РЕЗЕКЦИЯ ПЕЧЕНИ

Показания: опухоли, кисты (в том числе инфекционные), травмы, абсцессы. Доступы к печени: лапаротомический — верхняя срединная лапаротомия, по Кохеру (параллельно и ниже реберной дуги), лапароскопический, в том числе с использованием роботической хирургической системы.

Выделяют типичную (анатомическую) и атипичную резекции печени. Удаление печени в пределах одного или нескольких сегментов называется типичной резекцией, атипичная резекция не учитывает границы сегментов.

Виды типичной резекции: сегментэктомия — удаление одного сегмента, секторэктомия — удаление нескольких сегментов, гемигепатэктомия — удаление доли, расширенная гемигепатэктомия — удаление одной доли с фрагментом сегментов второй. Если удаляют только 1–2 сегмента, то такую резекцию называют экономной, а если 3 и более — обширной. Недостаток типичной резекции печени — необходимость удаления как минимум одного сегмента даже при незначительных размерах образований или повреждений.

При атипичной резекции печени не учитываются границы сегментов, удаляется пораженная часть органа, при этом сохраняется как можно больше не затронутой патологическим процессом ткани. Атипичную резекцию печени, как правило, выполняют, если в зону разреза не попадают крупные кровеносные сосуды. Данные операции бывают разных видов: краевая — удаление ткани, прилегающей к поверхности органа; клиновидная — удаление участка в форме клина; плоскостная — удаление участка органа на диафрагмальной поверхности; поперечная — удаление фрагмента печени сбоку (рис. 3).

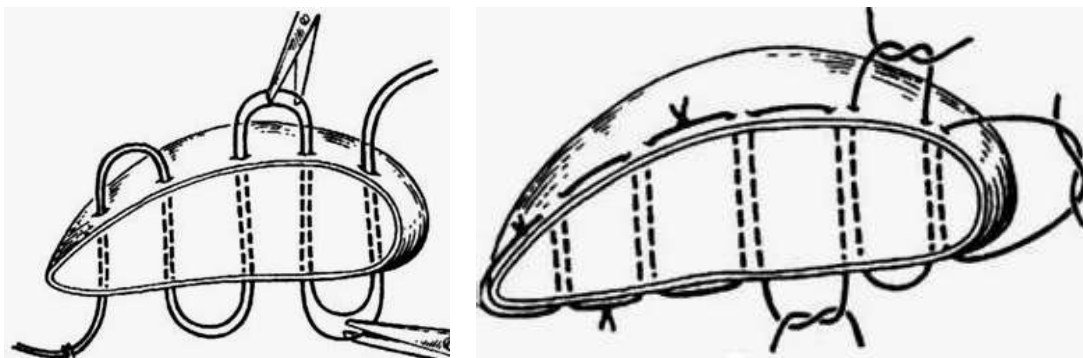


*Рис. 3.* Типичная и атипичная резекции печени:  
*a* — типичная резекция (сегментэктомия); *б* — атипичная резекция (клиновидная)

### ШВЫ РАНЫ ПЕЧЕНИ

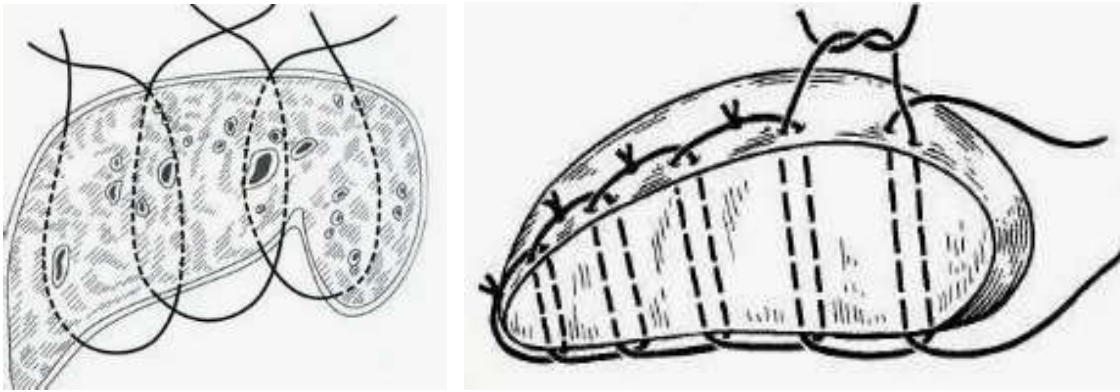
При узловом шве иглу вкалывают, отступив от края раны печени на 4–5 мм, достигнув уровня основания раны, выкол иглы делают симметрично на противоположном крае раневой поверхности. Соединение краев раны проводят до плотного соприкосновения без сильного пережатия.

При выполнении шва Кузнецова–Пенского печень прошивают П-образным швом двойной лигатурой, которую попеременно выводят на верхнюю и нижнюю поверхности раны печени. Лигатуры не затягивают, обеспечивая их подвижность. На поверхности печени верхние лигатуры разрезают, затягивают и завязывают (рис. 4).



*Рис. 4.* Шов Кузнецова–Пенского

Когда выполняют шов Опеля, края раны печени прошивают узловым швом, но его не завязывают. Следующий шов накладывается так, чтобы захватить часть предыдущего шва. Далее первый шов затягивают, а второй оставляют незавязанным, накладывают третий шов и т. д. (рис. 5).



*Рис. 5. Шов Оппеля*

### **ОПЕРАЦИИ ПРИ АБСЦЕССАХ ПЕЧЕНИ**

Абсцесс печени — это патологическое состояние, когда в паренхиме печени формируется полость, заполненная гноем. Причины абсцесса: перитонит, сепсис, травмы, паразитарная инфекция. Наиболее часто используют чрескожное наружное дренирование абсцессов печени под контролем ультразвукового исследования (УЗИ) или компьютерной томографии (КТ). В последующем промывают полость гнойника растворами антисептических средств и антибиотиков. Если абсцесс расположен глубоко, то, как правило, выполняют лапаротомию. Достигают печени, вскрывают полость с гноем, его эвакуируют, полость обрабатывают раствором антисептика, устанавливают дренаж и ушивают рану.

### **ОПЕРАЦИИ ПРИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ**

Портальная гипертензия — это синдром, который характеризуется повышением давления в системе воротной вены печени, он может быть вызван нарушением кровотока в портальной вене, печеночных венах или нижней полой вене. Основные осложнения данного состояния: кровотечение из варикозных вен пищевода, спленомегалия, асцит. Цель лечения портальной гипертензии состоит в профилактике возникновения кровотечения из варикозных вен пищевода и в возможном восстановлении внутрипеченочного кровотока.

Основным методом хирургического лечения портальной гипертензии являются операции портосистемного шунтирования, которые направлены на снижение давления в портальной системе и создание новых путей оттока крови. Среди них можно выделить мезопортальное шунтирование — соединение шунтом из аутовены верхней брыжеечной вены и левой ветви воротной вены печени, спленоренальное шунтирование — анастомозирование селезеночной и почечной вен (рис. 6).

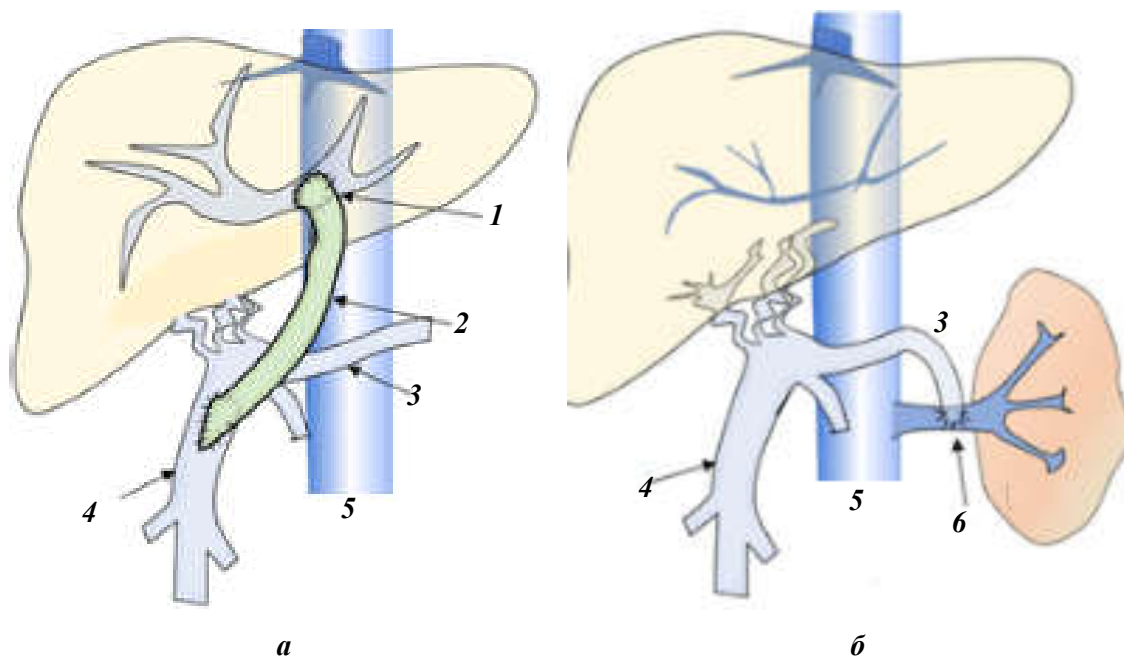


Рис. 6. Портосистемное шунтирование:

*а* — мезопортальное шунтирование; *б* — спленоренальное шунтирование:  
 1 — левая ветвь воротной вены печени; 2 — шунт, соединяющий левую ветвь воротной вены печени и верхнюю брыжеечную вену; 3 — селезеночная вена; 4 — верхняя брыжеечная вена; 5 — нижняя полая вена; 6 — анастомоз между селезеночной и левой почечной венами

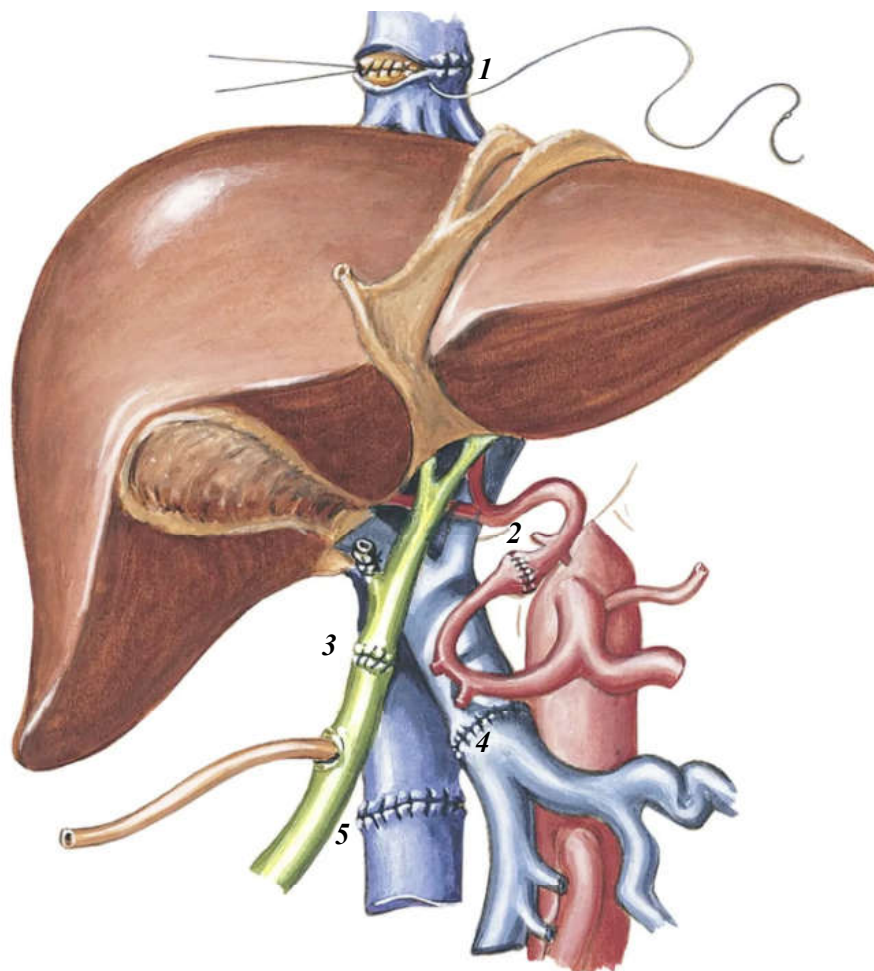
Также могут выполняться эндоскопическое склерозирование и лигирование варикозных вен пищевода, удаление асцитической жидкости, трансплантация печени.

### ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПЕЧЕНИ

Трансплантация печени впервые в мире была выполнена в США в 1963 г., в СССР — в 1990 г., в Республике Беларусь — в 2008 г. Показания к операции: терминальные стадии хронических заболеваний печени (цирроз, вирусные гепатиты), злокачественные опухоли печени, врожденные пороки развития печени и желчных путей, врожденные метаболические заболевания печени (болезнь Вильсона–Коновалова, неонатальный гемохроматоз, амилоидоз), фульминантный гепатит с развитием острой печеночной недостаточности и некрозом гепатоцитов (прием лекарственных средств, отравление бледной поганкой, вирусные гепатиты и др.).

Пересаживается печень от трупного или живого доноров. Печень умерших доноров удаляется. Живым донорам выполняется долевая или сегментарная резекция. Эксплантированная печень подвергается перфузии и хранится в холодном консервирующем растворе.

Гепатэктомия у реципиента — один из сложных и травмирующих этапов операции, поскольку печень часто морфологически изменена, он выполняется у пациентов с портальной гипертензией и нарушениями свертывания крови. Затем формируют анастомоз между надпеченочным отделом нижней полой вены донорского трансплантата и нижней полой веной реципиента по типу «конец в бок» (методика *riggy-back*). После формируют анастомоз между портальными венами донора и реципиента, печеночными артериями и желчными протоками (рис. 7).



*Рис. 7.* Трансплантация печени:

1, 5 — анастомозы между нижней полой веной донора и реципиента; 2 — анастомоз между собственной печеночной артерией донора и реципиента; 3 — анастомоз между общим желчным протоком донора и реципиента; 4 — анастомоз между воротной веной печени донора и реципиента

# ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

## Топография желчного пузыря

ЖП и желчные протоки располагаются в правой подреберной и собственно надчревной областях.

Дно ЖП проецируется чаще всего в углу, образованном наружным краем правой прямой мышцы живота и реберной дугой, на уровне переднего конца IX реберного хряща (у места, где с ним сливается хрящ X ребра). ЖП может также проецироваться в месте, где реберную дугу пересекает линия, соединяющая правую подмышечную область с пупком.

Сверху и спереди ЖП находится печень, слева — привратник, справа — печеночный изгиб ободочной кишки, поперечно-ободочная кишка (или начальный отдел двенадцатиперстной кишки). Дно ЖП обычно выходит из-под нижнего края печени на 2–3 см и примыкает к передней брюшной стенке.

ЖП имеет грушевидную форму, располагается на висцеральной поверхности печени в соответствующей ямке (*fossa vesicae felleae*), покрыт брюшиной, как правило, с трех сторон (мезоперитонеально). Значительно реже имеет место внутripеченочное (экстраперитонеальное) и интраперитонеальное (может быть брыжейка) его расположение. Анатомически в ЖП различают дно (*fundus vesicae felleae*), широкую часть — тело (*corpus vesicae felleae*) и узкую — шейку (*collum vesicae felleae*). Длина ЖП варьируется в пределах от 8 до 14 см, ширина составляет 3–5 см, объем достигает 60–100 мл. В ЖП перед переходом его в пузырный проток имеется своеобразное выпячивание стенки в виде кармана (карман Гартмана), располагающегося ниже всей остальной полости пузыря (рис. 8).

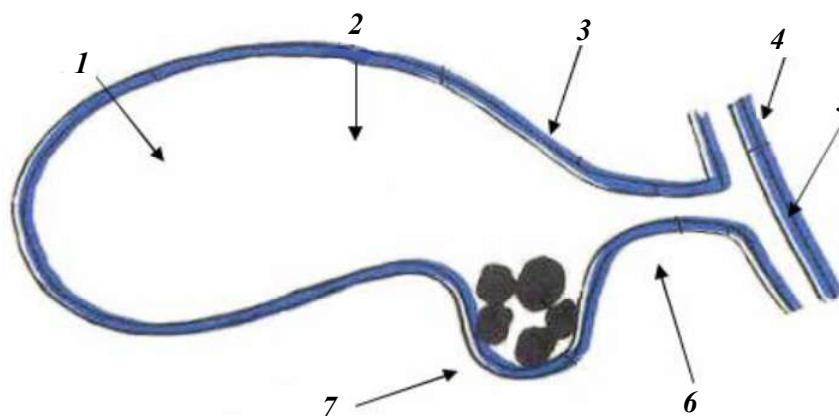


Рис. 8. Схема строения ЖП:

1 — дно; 2 — тело; 3 — шейка; 4 — общий печеночный проток; 5 — общий желчный проток; 6 — пузырный проток; 7 — карман Гартмана

Стенка ЖП состоит из слизистой (*tunica mucosa vesicae felleae*), мышечной (*tunica muscularis vesicae felleae*) и серозной (*tunica serosa vesicae felleae*) оболочек.

Слизистая оболочка представлена большим числом спиральных складок, выстлана однослойным призматическим эпителием и обладает хорошей резорбционной способностью. Она достаточно чувствительна к различным патологическим процессам в организме, что морфологически проявляется ее отеком и десквамацией.

Мышечная оболочка состоит из пучков мышечных волокон, расположенных в продольном и циркулярном направлениях. Между ними могут быть щели, посредством которых слизистая оболочка может непосредственно подходить к серозной (синусы Рокитанского–Ашоффа). Эти синусы играют важную роль в патогенезе развития желчного перитонита без перфорации ЖП: при перерастяжении ЖП желчь просачивается через слизистую и серозные оболочки непосредственно в брюшную полость. На верхней поверхности ЖП могут находиться ходы Люшке. Они начинаются от мелких внутривнутрипеченочных протоков печени и доходят до слизистой оболочки (рис. 9). При холецистэктомии эти ходы зияют и обуславливают истечение желчи в свободную брюшную полость, что, как правило, вызывает необходимость дренирования этой полости и ложа ЖП.

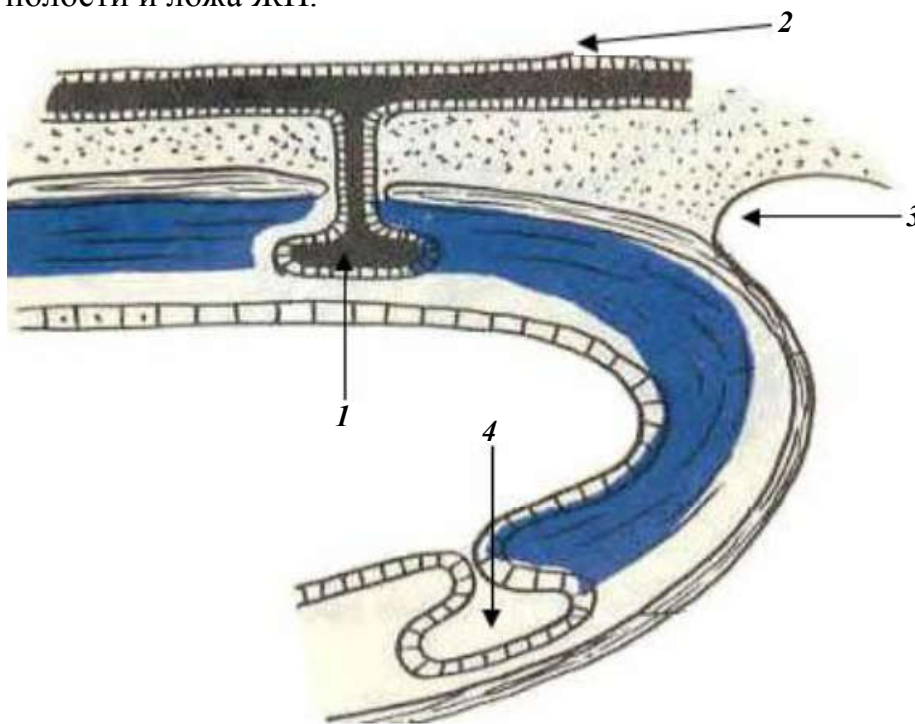


Рис. 9. Схема строения стенки ЖП:

1 — ход Люшке; 2 — внутривнутрипеченочный желчный проток; 3 — мышечная оболочка ЖП; 4 — синус Рокитанского–Ашоффа

Кровоснабжение ЖП осуществляется пузырной артерией (a. cystica), которая отходит от правой ветви собственной печеночной артерии и, подойдя к шейке пузыря, делится на две ветви, идущие на верхнюю и нижнюю поверхности. Для ее нахождения можно выделить так называемый треугольник Кало, стенками которого являются пузырный и общий печеночный протоки, а основанием — пузырная артерия (рис. 10).

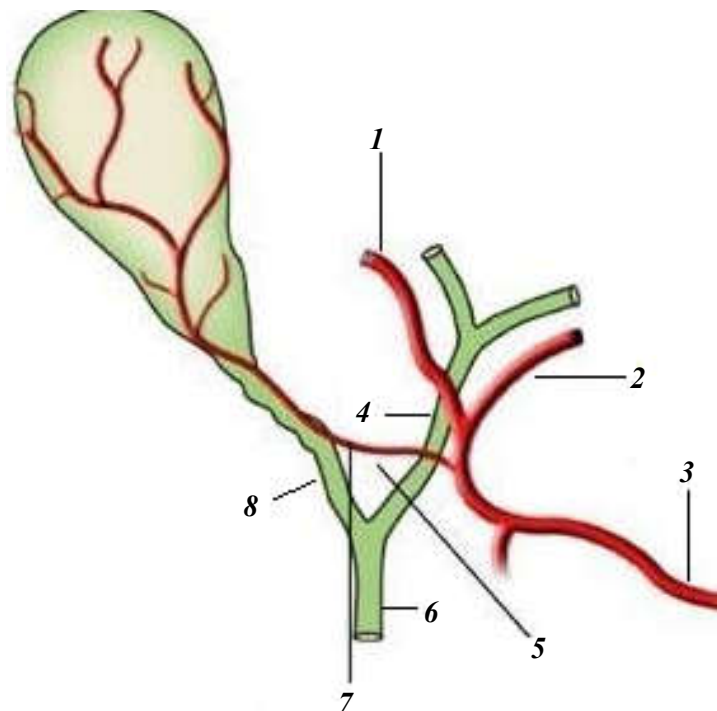


Рис. 10. Кровоснабжение ЖП:

1 — правая ветвь собственной печеночной артерии; 2 — левая ветвь собственной печеночной артерии; 3 — собственная печеночная артерия; 4 — общий печеночный проток; 5 — треугольник Кало; 6 — общий желчный проток; 7 — пузырная артерия; 8 — пузырный проток

Лимфатическая сеть сосудов ЖП имеет свои особенности. Лимфа по двум коллекторам поступает в лимфатические узлы, один из которых располагается с левой стороны шейки пузыря, второй — непосредственно у края двенадцатиперстной кишки. Данные узлы при воспалительном процессе в ЖП могут увеличиваться в размерах и сдавливать общий желчный проток.

Иннервация ЖП, желчных протоков, сфинктеров осуществляется из чревного, нижних диафрагмальных сплетений, а также из переднего ствола блуждающего нерва. Поэтому нередко заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки, а также раздражение блуждающего нерва при скользящей грыже пищеводного отверстия диафрагмы приводят к дисфункции сфинктера Одди и воспалительным изменениям в ЖП, и наоборот.

## ТОПОГРАФИЯ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

Шейка ЖП переходит в пузырный проток (*ductus cysticus*), который соединяется обычно под острым углом с общим печеночным протоком (*ductus hepaticus communis*), вследствие чего образуется общий желчный проток (*ductus choledochus*). Складки слизистой оболочки в пузырном протоке располагаются вдоль тока желчи, что затрудняет ее ретроградный путь продвижения (подобие клапана).

Диаметр *ductus cysticus* составляет 3 мм, *ductus hepaticus communis* — 4–5 мм, а *ductus choledochus* — 6–8 мм. Общий желчный проток в длину составляет в среднем 6–8 см, он проходит вдоль правого края печеночно-двенадцатиперстной связки. Рядом с ним располагается печеночная артерия, а между ними и сзади — воротная вена печени. Общий желчный проток, *ductus choledochus*, состоит из четырех отделов: *pars supraduodenalis* (от начала протока до двенадцатиперстной кишки), *pars retroduodenalis* (позади горизонтальной части двенадцатиперстной кишки), *pars pancreatica* (в головке поджелудочной железы), *pars duodenalis* (в стенке двенадцатиперстной кишки) (рис. 11).

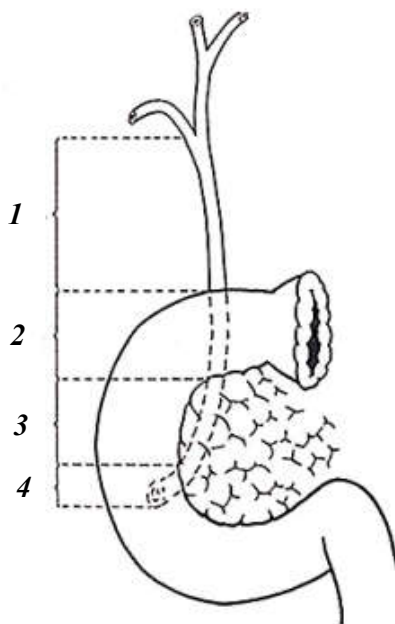


Рис. 11. Части общего желчного протока:

1 — *pars supraduodenalis*; 2 — *pars retroduodenalis*; 3 — *pars pancreatica*; 4 — *pars duodenalis*

Общий желчный проток в последнем отделе, как правило, соединяется с панкреатическим протоком и впадает в общую полость — печеночно-поджелудочную ампулу (*ampulla hepatopancreatica*), которая открывается на вершине большого сосочка (*papilla duodeni major*) двенадцатиперстной кишки. Данный сосочек (фатеров сосок) располагается преимущественно на медиальной стенке середины нисходящей части *duodenum*.

Перед печеночно-двенадцатиперстной ампулой происходит утолщение мышечного слоя ductus choledochus и образуется сфинктер общего желчного протока — m. sphincter ductus choledochi (сфинктер Одди).

Пороки развития ЖП и желчных протоков встречаются нечасто: один порок на 20–30 тыс. новорожденных. По своему характеру они весьма разнообразны. Отсутствие ЖП может сочетаться как с нормальным развитием протоков, так и с их атрезией, стенозом, расширением (кисты). Наиболее часто имеют место атрезии и стенозы различных участков вне- и внутрипеченочных желчных протоков. Считается, что причиной возникновения таких нарушений является воспалительный процесс протоков во внутриутробном периоде, приводящий к нарушению оттока желчи, развитию механической желтухи с момента рождения ребенка и патологических изменений в печени. Сдавление интраорганных разветвлений воротной вены сопровождается портальной гипертензией. Кисты клинически проявляются в более поздние сроки развития.

### **КЛАССИФИКАЦИЯ ОПЕРАЦИЙ НА ЖЕЛЧНОМ ПУЗЫРЕ И ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКАХ**

Выделяют следующие виды операций:

- 1) холецистэктомия — удаление ЖП;
- 2) холецистостомия — дренирование ЖП;
- 3) холедохотомия — вскрытие общего желчного протока;
- 4) папиллосфинктеротомия — рассечение большого дуоденального сосочка и сфинктера Одди;
- 5) стентирование холедоха;
- 6) наружное дренирование желчных протоков;
- 7) билиодигестивные анастомозы — создание соустья между желчевыводящими путями и желудочно-кишечным трактом.

Применяют различные доступы к ЖП и желчевыводящим протокам: открытые, лапароскопические и транслюминальные (NOTES). К открытым доступам относятся: верхняя срединная лапаротомия (разрез от мечевидного отростка до пупка по белой линии живота), по Кохеру (разрез параллельно правой реберной дуге). Срединный доступ используют наиболее часто, так как он обладает рядом преимуществ: менее травматичен (не повреждаются мышцы передней брюшной стенки), обеспечивает сравнительно быстрый доступ в брюшную полость, возможность вмешательства на внепеченочных желчных протоках, уменьшает вероятность развития послеоперационных грыж. Другие доступы (по Федорову, Рио Бранко, Курвуазье) целесообразно использовать при повторных операциях, когда вследствие спаечного процесса войти в брюшную полость через предыдущий лапаротомный разрез сложно.

## ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ

Холецистэктомия может быть открытой и лапароскопической. Также она может выполняться «от шейки» или «от дна» ЖП.

**Открытая холецистэктомия**, как правило, показана:

- 1) при осложнениях желчнокаменной болезни (водянка, эмпиема ЖП и др.);
- 2) острым деструктивным холецистите;
- 3) опухолевых поражениях ЖП;
- 4) травмах ЖП.

Холецистэктомию «от шейки» выполняют чаще. Осуществляют операционный доступ, печень отводят кверху и ориентируются относительно положения ЖП, а двенадцатиперстную кишку смещают книзу, в результате чего натягивается печеночно-двенадцатиперстная связка. Затем рассекают передний листок последней в зоне треугольника Кало, выделяют и перевязывают пузырный проток, отступив на 0,7–1,0 см от общего печеночного протока, выделяют и перевязывают пузырную артерию, диаметр которой составляет не более 1 мм, в то время как правой печеночной артерии — 3–5 мм. Далее, отступив 1 см от печени, рассекают брюшину над ЖП и отслаивают ее по периметру. Затем отделяют стенку ЖП от печени в направлении к его дну так, чтобы не вскрыть сам пузырь. Ложе ЖП перитонизируют, выполняют гемостаз, через контрапертурный разрез вводят дренаж в подпеченочное пространство по Спасокукоцкому и послойно ушивают рану брюшной стенки.

Холецистэктомию «от дна» производят, как правило, при наличии инфильтрата в области печеночно-двенадцатиперстной связки. После выполнения операционного доступа печень отводят кверху, двенадцатиперстную кишку — книзу, производят пункцию ЖП, если он напряжен, и накладывают окончательный зажим на его дно. Затем начинают выделять ЖП из печени в направлении к шейке. После накладывают зажимы на пузырный проток, артерию и их перевязывают. Далее перитонизируют ложе ЖП, выполняют гемостаз и через контрапертурный разрез вводят дренаж в подпеченочное пространство. Рану брюшной стенки ушивают послойно. Этот способ холецистэктомии более травматичен и может вызывать большую кровопотерю. Кроме того, он не исключает опасности миграции мелких конкрементов из ЖП в общий желчный проток.

В особо сложных случаях (выраженный инфильтрат печеночно-двенадцатиперстной связки, перихолецистит) можно использовать следующий способ удаления: после вскрытия просвета ЖП указательный палец левой руки вводят в его полость и удаляют орган.

При проведении холецистэктомии из мини-доступа делают параректальный разрез передней брюшной стенки длиной 3–5 см. Открытый доступ к ЖП и печени обеспечивают специальным кольцевым ранорасширителем

с набором фиксируемых шарнирных ретракторов (набор инструментов «мини-ассистент»). Холецистэктомию производят специальными удлиненными инструментами.

**Лапароскопическая холецистэктомия.** Показания и принципы лапароскопической холецистэктоми (ЛХЭ) такие же, как и при удалении ЖП открытым способом. От такого вида операции воздерживаются:

- 1) при выраженной легочно-сердечной недостаточности;
- 2) нарушениях в системе гемостаза;
- 3) разлитом перитоните;
- 4) инфильтрате передней брюшной стенки и выраженном воспалительном процессе в области шейки ЖП;
- 5) опухолевых поражениях ЖП;
- 6) поздних сроках беременности.

Преимущества ЛХЭ — это меньшая травматичность, более низкая вероятность развития послеоперационных грыж и спаечного процесса, сокращение сроков пребывания пациентов в стационаре и периода их реабилитации, хороший косметический эффект.

Положение пациента при ЛХЭ — лежа на спине. Для формирования карбоксиперитонеума используется специальная игла Вереша, которую вводят в параумбиликальную область. В ту же область помещается клапанный троакар. Через него вводится лапароскоп, осуществляется ревизия брюшной полости. Под контролем лапароскопа вводятся остальные троакары: 1 — субкисфоидальная область, 2 — правое подреберье по срединно-ключичной линии, 3 — правое подреберье по передней подмышечной линии (рис. 12).

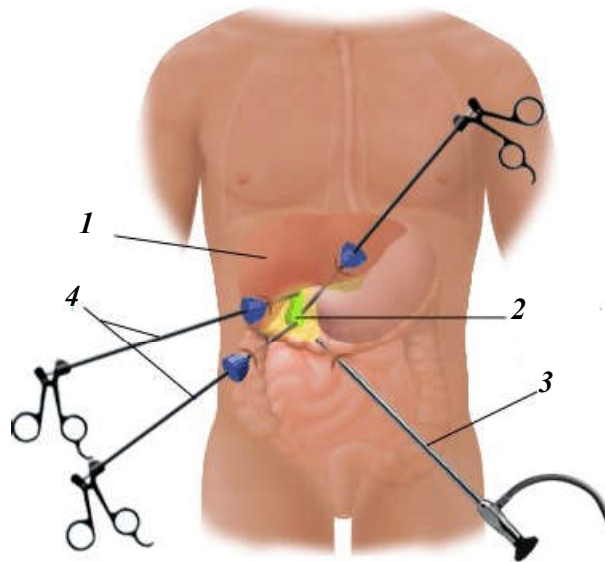


Рис. 12. Проекционные точки для введения троакаров при ЛХЭ:  
1 — печень; 2 — ЖП; 3 — лапароскоп; 4 — хирургические инструменты

В брюшную полость вводят специальный фиксатор для временной ин-терпозиции ЖП, он натягивается в вентральном направлении, и становится виден треугольник Кало.

Через второй, третий и четвертый доступы начинается выделение шейки. Выделяют пузырный проток и пузырную артерию. После их обнажения начи-нается этап клипирования. С помощью клипатора клипируют пузырную арте-рию: две клипсы накладывают проксимально, одну — дистально. Также кли-пируют пузырный проток. После пережатия между клипсами их пересекают.

Далее электрохирургическим крючком выделяют пузырь из ложа, по-мещают его в специальный контейнер и удаляют из брюшной полости. Проводят электрокоагуляционный гемостаз. Под контролем лапароскопа уда-ляют троакары, накладывают швы на кожу.

**Холецистэктомия через единый лапароскопический доступ.** С 2007 г. начал набирать популярность метод SILS-хирургии (single incision laparoscopic surgery), базирующийся на следующем принципе: один разрез, несколько ра-бочих портов (рис. 13). В данном виде операции используются разные виды устройств доступа, в своем составе они имеют специализированные отвер-стия для лапароскопа и инструментов. Лапароскопические инструменты име-ют специфическую структуру, так как могут изгибаться в разных направлени-ях, что обеспечивает их наилучшую работу.

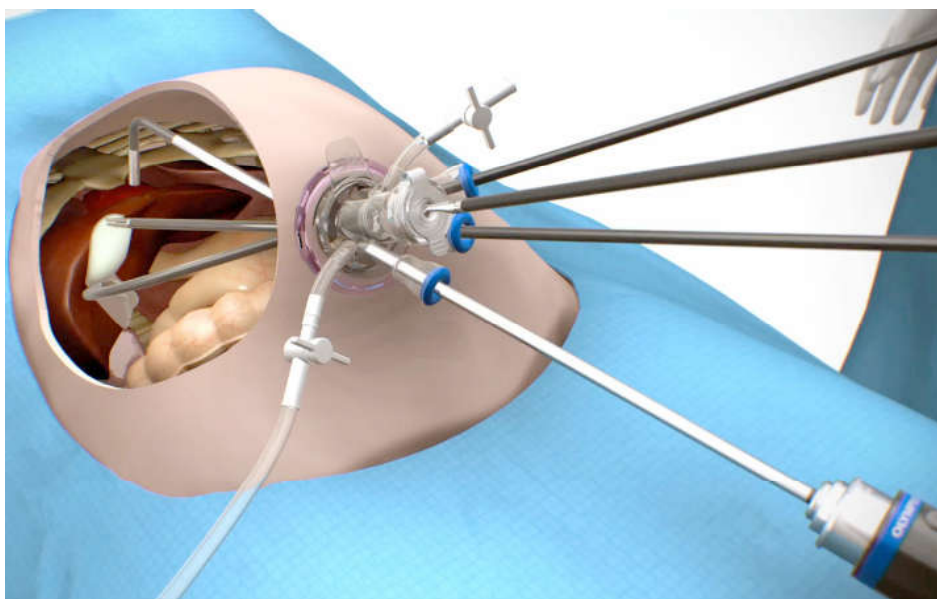


Рис. 13. Метод SILS-хирургии

В околопупочной области, на месте будущего разреза, ткани инфильт-руются раствором местного анестетика до появления «лимонной корки» у основания пупка, тем самым максимально приподнимается его дно. Делается разрез кожи в виде буквы «омега», что обеспечивает хорошую визуализацию

и косметический эффект. Подкожно-жировая клетчатка отделяется до апоневроза, апоневроз рассекается. Края апоневротической раны прошиваются толстой атравматической нитью с двух сторон и подвешиваются на зажимы. Продлеваются разрезы на длину до 0,7 см в обе стороны, прямые мышцы живота раздвигаются тупым способом, брюшина вскрывается ножницами.

В брюшную полость вводится SILS-порт. Накладывается карбоксиперитонеум, вводятся троакары. После в брюшную полость помещается контейнер для удаления пузыря и фиксатор для временной интерпозиции ЖП.

Дальнейший ход холецистэктомии не отличается от обычной ЛХЭ, за исключением лучшей мобильности инструментов. Ушивание послеоперационной раны осуществляется в поперечном направлении, подобно пластике пупочных грыж по Мейо.

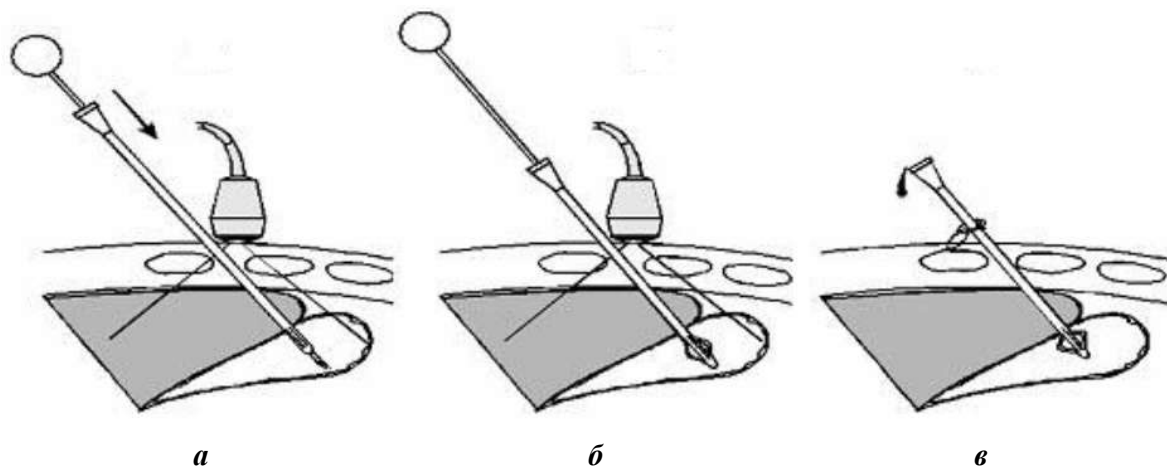
**Холецистэктомия по NOTES-технологии** (natural orifice transluminal endoscopic surgery) выполняется, как правило, трансвагинальным доступом путем введения оптической системы и гибкого эндоскопического инструментария. После пункции заднего свода влагалища хирург осматривает брюшную полость, выполняет холецистэктомию и извлекает наружу удаленный орган.

## ХОЛЕЦИСТОСТОМИЯ

Холецистостомия показана при деструктивном холецистите, холецистопанкреатите, холангите, холедохолитиазе пациентам в тяжелом состоянии, которым радикальная операция противопоказана.

**Чрескожная холецистостомия.** Для пункции наиболее часто используют точку, расположенную по правой срединно-ключичной линии сразу под реберной дугой. С этой целью под контролем лапароскопа, введенного в брюшную полость, или УЗИ-аппарата выполняют одномоментное дренирование ЖП стилет-катетером через паренхиму печени. При попадании последнего в полость ЖП отмечается характерное ощущение «проваливания». При удалении стилета по катетеру поступает желчь. Катетер обязательно фиксируют в полости ЖП и к коже (рис. 14).

**Открытая холецистостомия.** Доступ по Кохеру — разрез кожи ниже и параллельно правой реберной дуге. Хирург находит дно ЖП и накладывает кисетный шов, в его центре пунктирует ЖП и рассекает. Удаляет содержимое и конкременты, в полость ЖП вводит дренажную трубку и вокруг нее затягивает кисетный шов. Стенку ЖП вокруг трубки подшивает к париетальной брюшине. Операционную рану послойно ушивает.



*Рис. 14.* Чрескожная холецистостомия под ультразвуковым контролем:  
*а* — введение стилет-катетера через брюшную стенку и паренхиму печени в просвет ЖП; *б* — фиксация катетера в просвете ЖП путем раздувания баллончика; *в* — удаление стилета и фиксация катетера к коже

### ХОЛЕДОХОТОМИЯ И ПАПИЛЛОСФИНКТЕРОТОМИЯ

Холедохотомия показана при наличии конкрементов в желчных протоках и стриктуре (сужении) общего желчного протока. Диагностика патологического процесса в последнем основывается на результатах дооперационного ультразвукового или КТ-обследования, интраоперационной пальпации, холедохоскопии или холангиографии через культю пузырного протока.

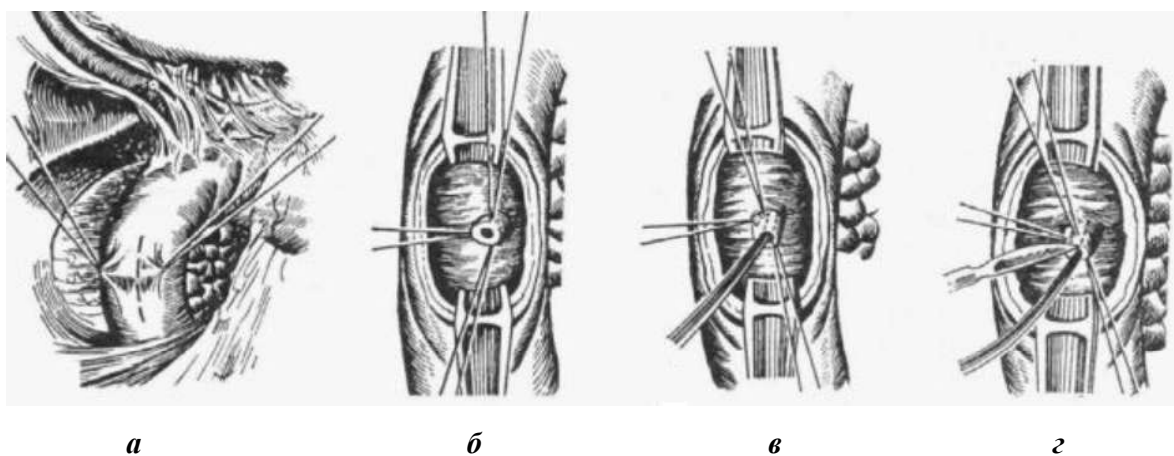
Наиболее часто холедохотомию выполняют в супрадуоденальной части общего желчного протока. После вскрытия брюшной полости находят общий желчный проток и производят ревизию желчных путей. Затем на переднюю стенку протока накладывают два шва-держалки на расстоянии 1 см дистальнее места впадения пузырного протока, между которыми продольно рассекают проток на 1–2 см. Края разреза растягивают держалками, аспирируют желчь и извлекают камни инструментом или перемещают их в рану протока. Далее проверяют проходимость протока в проксимальном и дистальном направлениях путем зондирования. Затем общий желчный проток ушивают и, как правило, дренируют. Послойно ушивают брюшную полость.

Папиллосфинктеротомия показана при наличии ущемленного камня ампулы общего желчного протока и фатерова сосочка, рубцовом стенозе сфинктера Одди. Выделяют два вида данной операции: эндоскопическую (ретроградную) и трансдуоденальную (антеградную) папиллосфинктеротомию, последняя может выполняться как открытым доступом, так и лапароскопически.

Эндоскопическую операцию проводят во время фиброгастродуоденоскопического исследования путем рассечения на 1,0–1,5 см ампулы большого

дуоденального сосочка на 11 ч. Этот вид вмешательства является приоритетным и выполняется наиболее часто.

При трансдуоденальной папиллосфинктеротомии мобилизируют двенадцатиперстную кишку по Кохеру (вскрывают листок брюшины латеральнее нисходящей части кишки и последнюю отодвигают в медиальную сторону). Через холедохотомическое отверстие в *pars supraduodenalis* по направлению к двенадцатиперстной кишке вводят зонд Долиотти. Оливу зонда определяют через переднюю стенку кишки. Последнюю берут на держалки и рассекают в поперечном направлении. Пуговчатый зонд вводят в просвет большого сосочка, рассекают стенку последнего на 0,5–1,0 см и извлекают вклинившийся конкремент. Затем выполняют ревизию внепеченочных желчных протоков и гемостаз, ушивают двенадцатиперстную кишку, общий желчный проток, переднюю брюшную стенку (рис. 15).



*Рис. 15.* Трансдуоденальная папиллосфинктеротомия:

*а* — наложение нитей-держалок на стенку двенадцатиперстной кишки в месте проекции большого дуоденального сосочка; *б* — выведение большого сосочка в дуоденотомическое отверстие; *в* — введение желобоватого зонда в печеночно-поджелудочную ампулу; *г* — рассечение устья сфинктера

### **ДРЕНИРОВАНИЕ И СТЕНТИРОВАНИЕ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ**

Показаниями к дренированию желчных протоков являются декомпрессия на фоне внутрипротоковой гипертензии, интраоперационная холангиография, контроль за динамикой восстановления пассажа желчи в двенадцатиперстную кишку.

Выделяют следующие виды дренирования желчных протоков:

- наружное дренирование желчных путей (чрескожная чреспеченочная холангиостомия — ЧЧХС);
- наружно-внутреннее билиодуоденальное дренирование;
- чрескожное чреспеченочное билиодуоденальное стентирование.

В результате наружного дренирования желчь частично или полностью поступает наружу. В настоящее время оптимальным считается выполнение ЧЧХС.

**Чрескожная чреспеченочная холангиостомия.** Набор инструментов: пункционная игла, различные струны-проводники, дилататоры (расширители) разного диаметра и дренажная трубка, выполненная из скользкого пластика — ультратана, конец которой обладает эффектом памяти и в свободном состоянии сворачивается в виде завитка. Такой дренаж называется Pigtail, этот завиток фиксирует дренаж в просвете желчного протока.

Техника выполнения: под контролем УЗИ визуализируют желчный проток, после местной анестезии делают надрез кожи 3–4 мм, через него пункционной иглой прокалывают переднюю стенку брюшной полости, ткани печени и стенки желчного протока.

После визуализации кончика иглы в просвете желчного протока удаляют стилет. Правильность положения иглы контролируют по вытеканию желчи или ее аспирации шприцем. Затем через просвет иглы в желчный проток вводят проводник. Последний под УЗИ-контролем продвигают как можно дальше таким образом, чтобы его конец был направлен к обтурированному отделу билиарного дерева. После введения проводника пункционную иглу извлекают и по нему последовательно вводят дилататоры, которыми бужируют отверстие в печени и передней стенке желчного протока. Далее по проводнику до уровня обструкции низводят дренажную трубку, после чего проводник удаляют и проводят аспирацию максимально возможного количества желчи. Правильность положения катетера контролируют рентгенологически, выполняя фистулохолангиографию. Дренаж дополнительно фиксируется к коже, к трубке снаружи присоединяется специальный мешок для сбора желчи (рис. 16).

Наружно-внутреннее билиодуоденальное дренирование более физиологично по сравнению с ЧЧХС, так как только небольшая часть желчи отводится наружу, а большая попадает в просвет двенадцатиперстной кишки и участвует в пищеварении.

Однако эта операция технически сложнее, чем ЧЧХС. Начальные этапы операции аналогичны ЧЧХС: под контролем УЗИ осуществляется пункция общего желчного протока и рентгеноконтрастирование. Далее с помощью специальных проводников и манипуляционных инструментов преодолевают препятствие в общем желчном протоке и проводят через него в двенадцатиперстную кишку струну-проводник. Расширяют пункционный канал с помощью дилататоров и по проводнику вводят специальный наружно-внутренний дренаж (рис. 17).

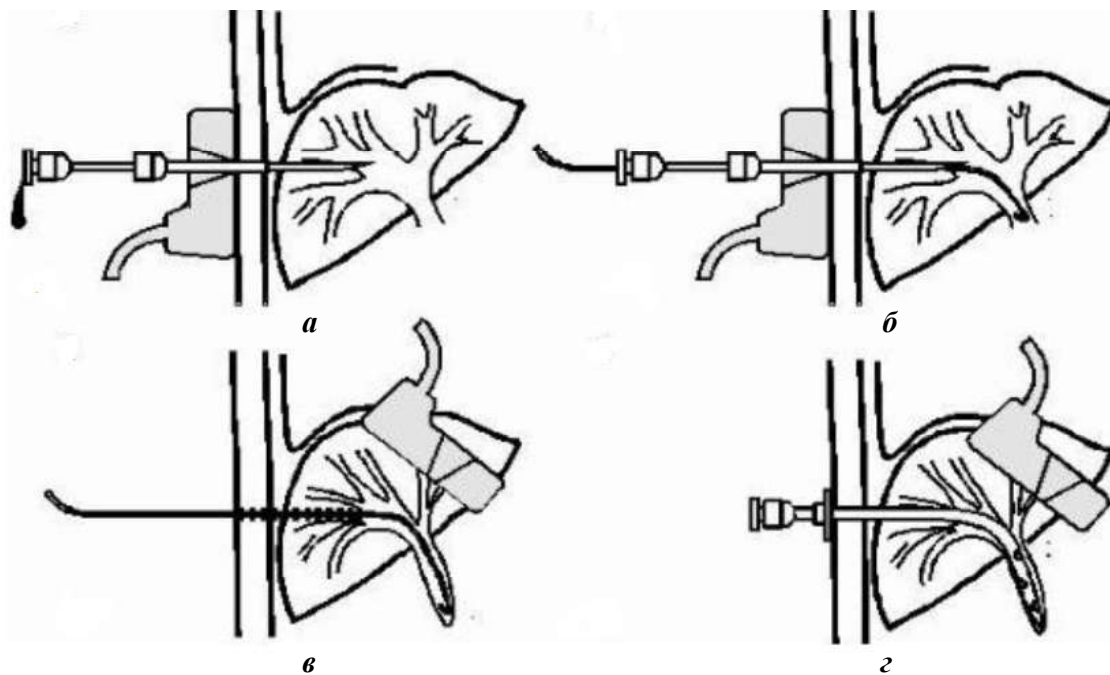


Рис. 16. ПЧХС:

*а* — пункция дилатированного желчного протока под УЗИ-контролем; *б* — извлечение стилета и введение проводника; *в* — извлечение пункционной иглы и введение по проводнику дилататора; *г* — введение по проводнику дренажной трубки и извлечение проводника

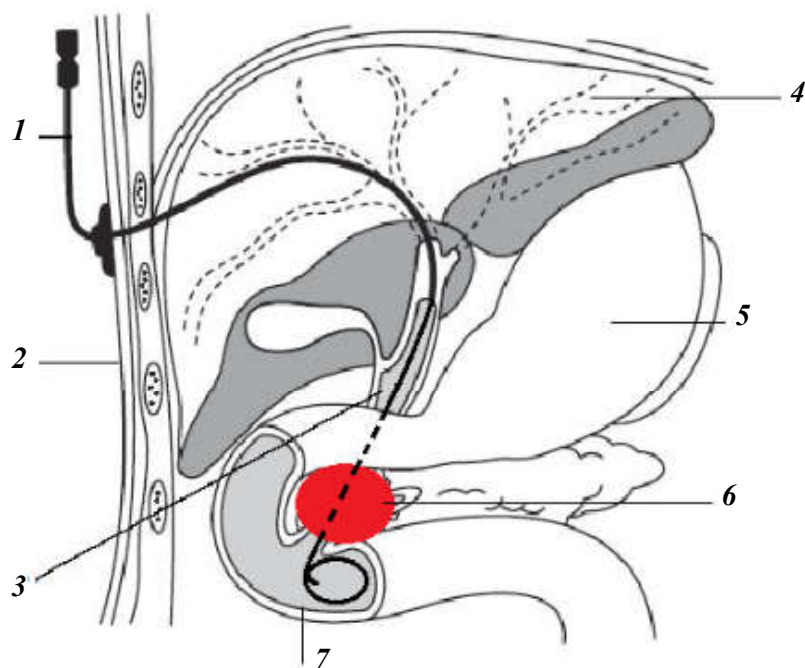
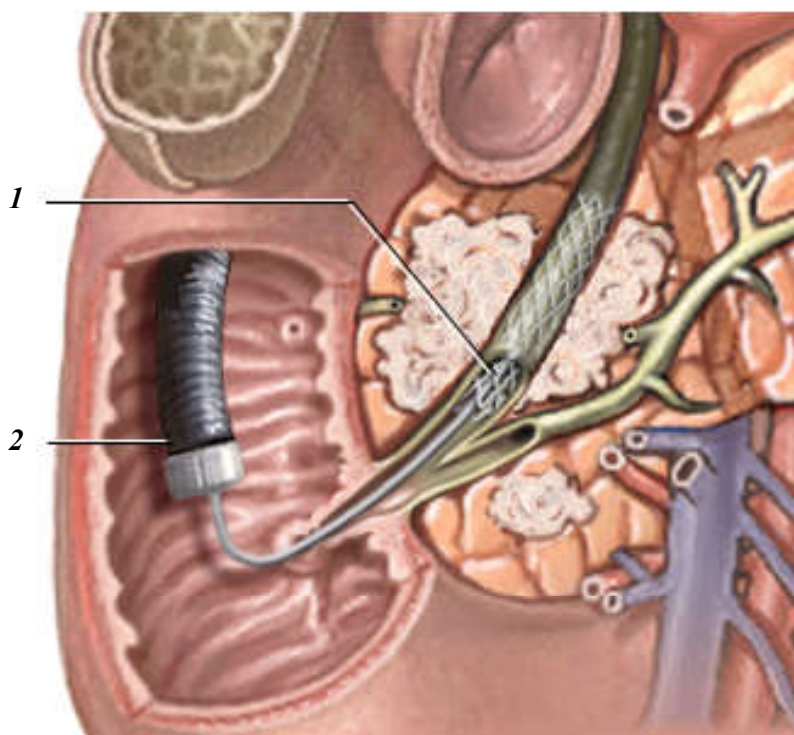


Рис. 17. Наружно-внутреннее билиодуоденальное дренирование:

*1* — дренаж; *2* — кожа; *3* — желчный проток; *4* — печень; *5* — желудок; *6* — опухоль; *7* — двенадцатиперстная кишка

Стентирование желчных протоков выполняется при механической желтухе в результате рака желчного протока, рака головки поджелудочной железы, калькулезного холецистита и других причин. Оно не вызывает осложнений, связанных с выведением одного конца трубки наружу (случайной экстубации, болей в месте выхода дренажа на кожу, инфицирования желчи), и не создает неудобства в связи с выведенным наружу проксимальным концом дренажа (при ежедневном уходе за травмированной областью и катетером).

Стент представляет собой металлическую или пластиковую трубку с сетчатой стенкой, он может раскрываться до 6–10 мм в диаметре. В современной хирургии отдают предпочтение металлическим стентам, так как на них реже образуется бактериальная пленка, осаждаются меньше желчи и они не требуют частой замены, в отличие от пластиковых (рис. 18).



*Рис. 18.* Стентирование общего желчного протока:

1 — стент в общем желчном протоке; 2 — эндоскоп в двенадцатиперстной кишке

Стентирование желчных протоков может быть антеградным и ретроградным.

При ретроградном стентировании выполняется гастродуоденоскопия до большого дуоденального сосочка. В него вводят тонкий канюлированный катетер и вводят контрастное вещество. Находят суженный участок и вводят саморасширяющийся стент под рентген-контролем. Проводят санацию, проверяют проходимость и заканчивают операцию (рис. 18).

Антеградное стентирование по этапам и методике выполнения схоже с наружно-внутренним билиодуоденальным дренированием. Под контролем УЗИ выполняется чрескожная чреспеченочная пункция холедоха и рентгеноконтрастирование. Проводится струна-проводник в общий желчный проток и двенадцатиперстную кишку.

По проводнику в область окклюзии последовательно вводят дилататоры возрастающего диаметра. Затем с помощью катетерной системы, состоящей из внутреннего направителя и последовательно надетых на него стента и толкателя, стент подводят по проводнику к зоне стеноза и расширяют его, что позволяет желчи беспрепятственно попадать в двенадцатиперстную кишку.

Помимо современных способов дренирования желчевыводящих протоков применяют и следующие интраоперационные:

1) по Пиковскому (по Холстеду): через культю пузырного протока один конец дренажной трубки вводят в общий желчный проток по направлению к двенадцатиперстной кишке, а второй выводят наружу;

2) по Вишневному: один конец дренажной трубки, имеющей боковые отверстия, вводят через холедохотомическое отверстие по направлению к печени, а второй выводят наружу;

3) по Керу: через холедохотомическое отверстие вводят Т-образный дренаж, один конец которого выводят наружу, а остальные направляют в сторону печени и двенадцатиперстной кишки (рис. 19).

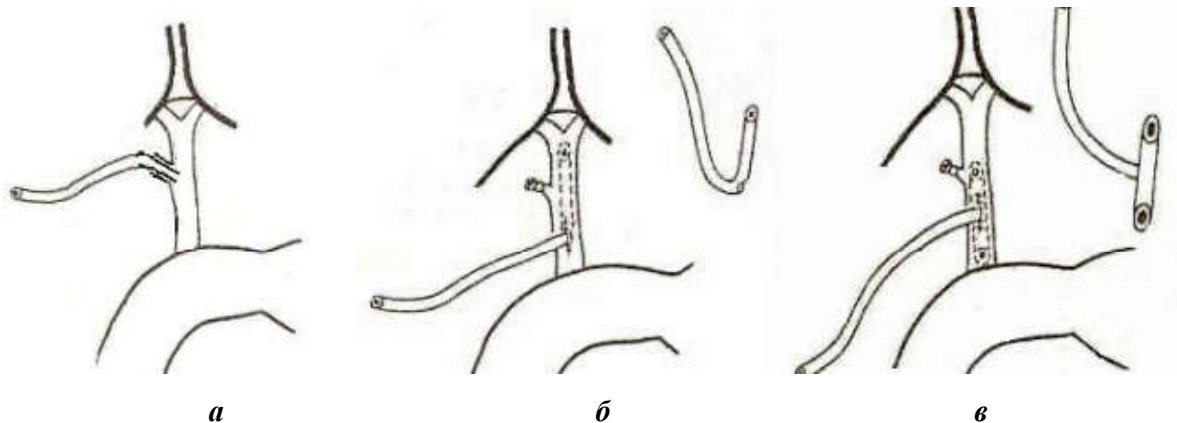


Рис. 19. Интраоперационные способы дренирования желчных протоков:  
а — по Пиковскому; б — по Вишневному; в — по Керу

### БИЛИДИГЕСТИВНЫЕ АНАСТОМОЗЫ

Создание билиодигестивных анастомозов показано в следующих случаях:

1) при наличии протяженных стриктур терминального отдела холедоха и сфинктера Одди;

- 2) холедохолитиазе с признаками холангита и возможности рецидива камнеобразования;
- 3) травмах протоков;
- 4) опухолевых поражениях протоков (рак большого дуоденального сосочка, терминального отдела холедоха) и головки поджелудочной железы.

В зависимости от характера и распространенности патологического процесса проводят следующие операции: холедоходуоденоанастомоз, гепатикодуоденоанастомоз, гепатикоеюноанастомоз и холецистоеюноанастомоз.

Холедоходуоденоанастомоз чаще выполняют по методике Юроша–Виноградова. С этой целью в поперечном направлении рассекают переднюю стенку *pars superior duodeni*, к которой подводят часть общего желчного протока, и стенку последнего рассекают в продольном направлении. Наложение анастомоза атравматическим шовным материалом позволяет создать своеобразный клапан, который предупреждает затекание содержимого двенадцатиперстной кишки в желчевыводящие протоки (рис. 20).

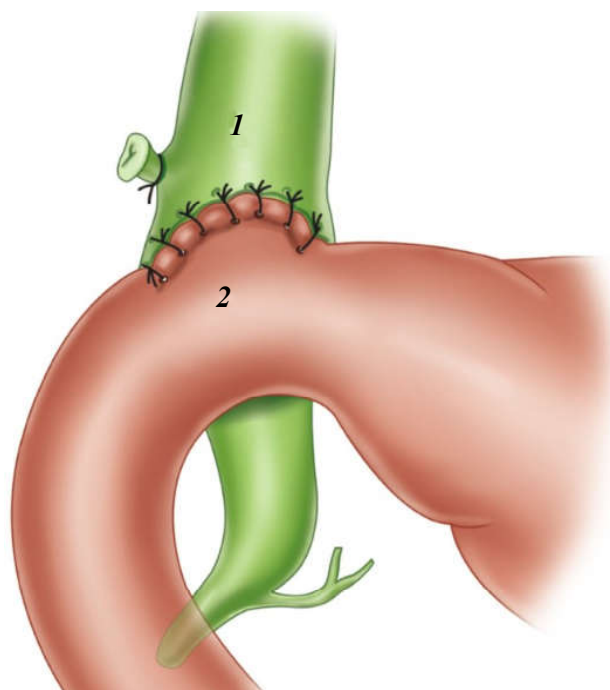
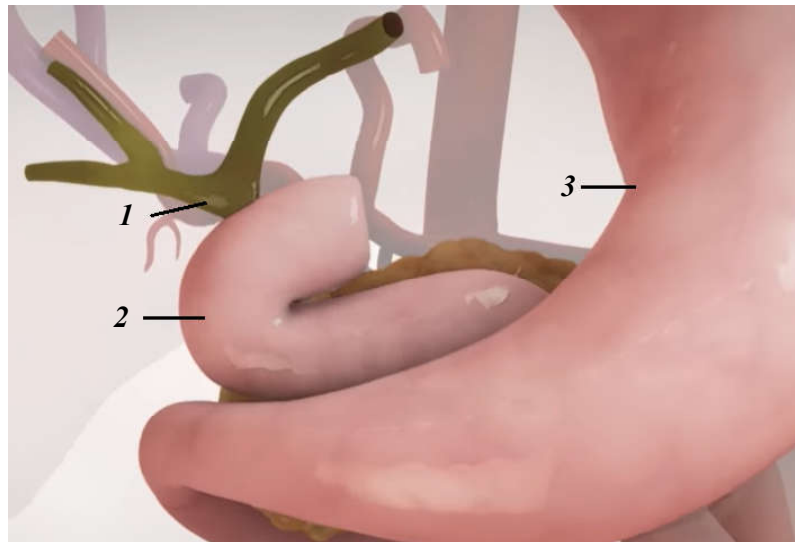


Рис. 20. Холедоходуоденоанастомоз:

1 — *pars supraduodenalis* общего желчного протока; 2 — *pars superior duodeni*

Гепатикодуодено- и гепатикоеюноанастомозы образуют соустья соответственно между общим печеночным протоком (реже правым или левым) и двенадцатиперстной либо тощей кишкой (рис. 21). Такие операции, как правило, выполняются при высоких стриктурах общего желчного протока.



*Рис. 21. Гепатикојеуноанастомоз:*

*1 — общий печеночный проток; 2 — петля тощей кишки; 3 — желудок*

Холецистогастроанастомоз — соустье между ЖП и желудком по типу «бок в бок» — выполняют у онкологических больных при неоперабельных опухолях головки поджелудочной железы и большого дуоденального сосочка. Холецистојеуноанастомоз — анастомоз между ЖП и тонкой кишкой.

## **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

### **Топография поджелудочной железы**

Поджелудочная железа располагается в собственно надчревной области и левом подреберье. Головка поджелудочной железы располагается справа от I–II поясничных позвонков, тело — спереди от I–II поясничных позвонков, хвост достигает левого подреберья на уровне XI–XII ребра.

**Части поджелудочной железы и синтопия.** В поджелудочной железе выделяются следующие части:

1) головка (*caput pancreatis*) — самая широкая часть, располагается в изгибе двенадцатиперстной кишки и охватывается ею в виде подковы. Кпереди от головки располагается желудок, а сзади — воротная вена печени и общий желчный проток (*ductus choledochus*), последний может быть и в самой паренхиме железы. От головки отходит крючковидный отросток (*processus uncinatus*). Между головкой поджелудочной железы и нижней горизонтальной частью двенадцатиперстной кишки проходят верхняя брыжеечная артерия и вена;

2) тело (*corpus pancreatis*) — наиболее крупная часть железы, пересекает спереди аорту, верхнюю брыжеечную артерию и нижнюю полую вену. Кпереди от тела располагается желудок;

3) хвост (*cauda pancreatis*) — узкий заостренный конец железы, доходит до ворот селезенки и располагается в селезеночно-почечной связке. Хвост является наиболее мобильной частью железы. Позади него находятся левая почка и левый надпочечник (рис. 22).

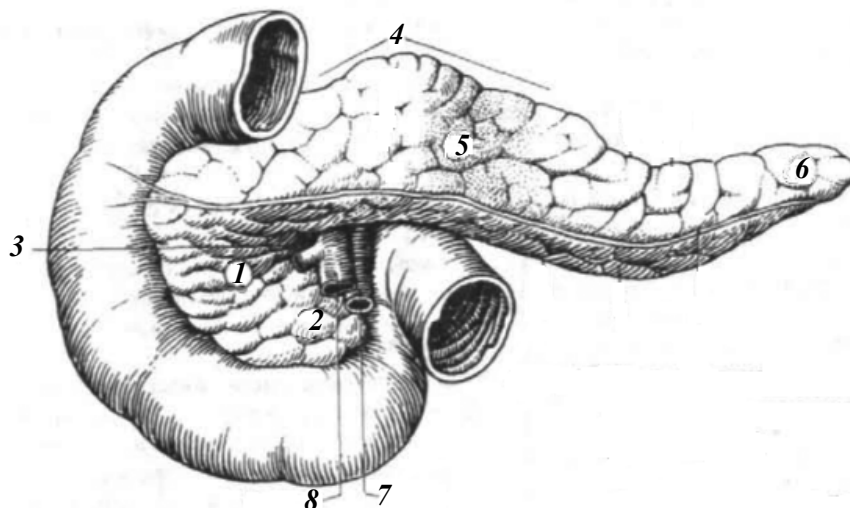


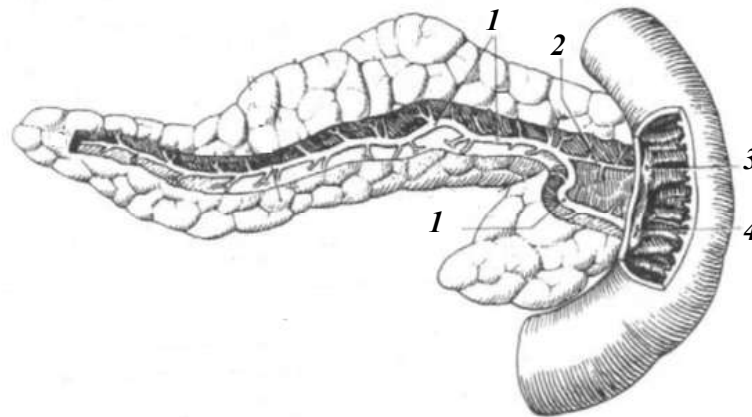
Рис. 22. Топографическая анатомия поджелудочной железы (вид спереди):  
1 — головка поджелудочной железы; 2 — крючковидный отросток; 3 — вырезка поджелудочной железы; 4 — тело поджелудочной железы; 5 — передняя поверхность; 6 — хвост; 7 — верхняя брыжеечная артерия; 8 — верхняя брыжеечная вена

Головка, шейка, тело поджелудочной железы покрыты брюшиной спереди (экстраперитонеально), хвост — мезо- или интраперитонеально.

Проток поджелудочной железы (*ductus pancreaticus*, вирсунгов проток) проходит через всю железу, собирая секрет от всех ее частей. Впадает на задневнутренней поверхности нисходящей части двенадцатиперстной кишки чаще вместе с общим желчным протоком и открывается на большом дуоденальном сосочке (*papilla duodeni major*, фатеров сосочек). Добавочный проток железы (*ductus pancreaticus accessorius*, санториниев проток) отходит от *ductus pancreaticus* в области головки железы и самостоятельно впадает в двенадцатиперстную кишку на малом дуоденальном сосочке (*papilla duodeni minor*), который расположен выше большого сосочка (рис. 23).

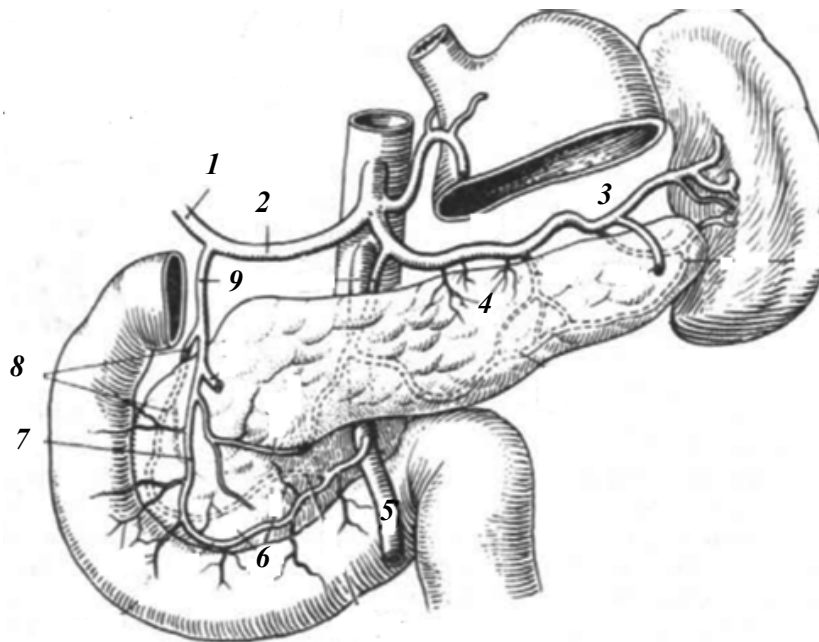
Кровоснабжение поджелудочной железы осуществляется ветвями чревного ствола и верхней брыжеечной артерии (рис. 24). От чревного ствола отходит общая печеночная артерия, она отдает гастродуоденальную артерию, от последней отходит верхняя панкреатодуоденальная артерия, которая делится на переднюю и заднюю артерии. Нижняя панкреатодуоденальная

артерия отходит от верхней брыжеечной артерии и кровоснабжает головку и крючковидный отросток железы. Тело и хвост железы кровоснабжаются панкреатическими ветвями, которые отходят от селезеночной артерии (ветвь чревного ствола). Венозный отток осуществляется в селезеночную и верхнюю брыжеечную вены, которые, сливаясь, образуют воротную вену печени.



*Рис. 23.* Протоки поджелудочной железы (вид сзади):

1 — проток поджелудочной железы; 2 — добавочный проток поджелудочной железы; 3 — малый сосочек двенадцатиперстной кишки; 4 — большой сосочек двенадцатиперстной кишки



*Рис. 24.* Кровоснабжение поджелудочной железы:

1 — собственная печеночная артерия; 2 — общая печеночная артерия; 3 — селезеночная артерия; 4 — панкреатические ветви; 5 — верхняя брыжеечная артерия; 6 — нижняя панкреатодуоденальная артерия; 7 — передняя верхняя панкреатодуоденальная артерия; 8 — задняя верхняя панкреатодуоденальная артерия; 9 — гастродуоденальная артерия

Иннервацию поджелудочной железы обеспечивают симпатические сплетения (чревное, верхнее брыжеечное, селезеночное) и ветви блуждающего нерва.

Регионарными лимфатическими узлами первого порядка являются передние и задние поджелудочно-двенадцатиперстные узлы, расположенные в области хвоста железы по ходу селезеночной артерии. Узлами второго порядка являются чревные лимфатические узлы.

### ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ

Панкреатодуоденальная резекция (операция Уиппла) обычно выполняется при опухолях головки поджелудочной железы, дистального отдела общего желчного протока, двенадцатиперстной кишки. Данное вмешательство включает удаление головки поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки, дистальной части общего желчного протока, ЖП, пилорической части желудка (как правило) и регионарных лимфатических узлов (рис. 25).

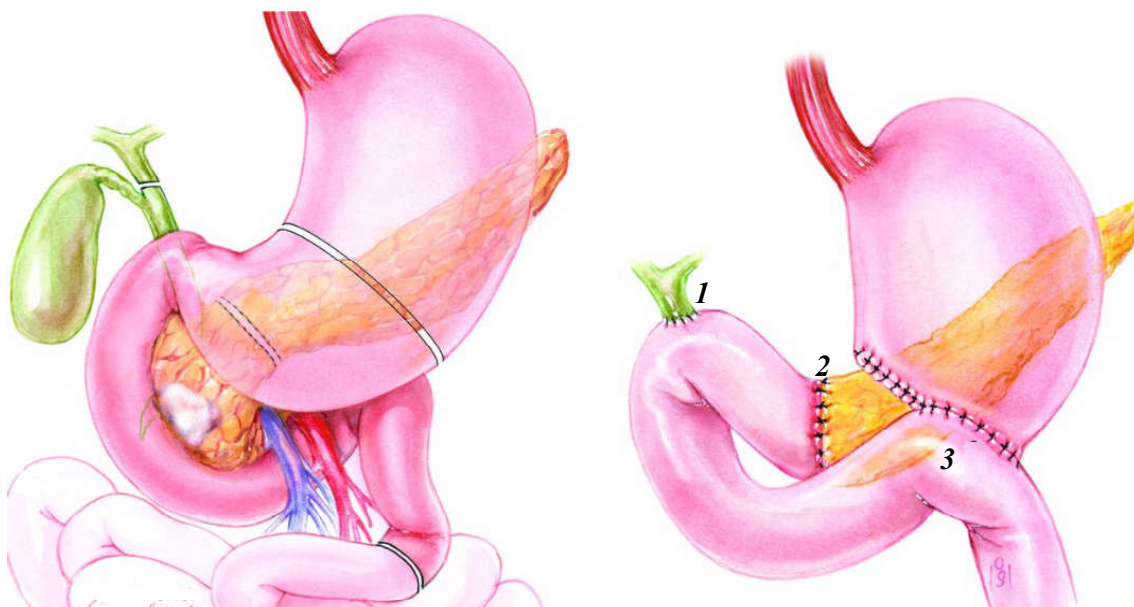


Рис. 25. Панкреатодуоденальная резекция:

1 — холедохоеюноанастомоз; 2 — панкреатоеюноанастомоз; 3 — гастроеюноанастомоз

Этапы операции:

1) доступы: верхняя срединная лапаротомия, правая подреберная лапаротомия, а также мини-инвазивные — лапароскопическая и роботизированная панкреатодуоденальная резекция;

2) ревизия брюшной полости и мобилизация двенадцатиперстной кишки по Кохеру — рассекают брюшину вдоль нисходящей части кишки;

- 3) перевязка и пересечение правых желудочно-сальниковых и правых желудочных сосудов;
- 4) резекция пилорического отдела желудка;
- 5) пересечение pars supraduodenalis общего желчного протока;
- 6) мобилизация и отсечение головки от тела поджелудочной железы;
- 7) резекция дистального отдела двенадцатиперстной кишки с проксимальным отделом тощей кишки;
- 8) удаление «панкреатодуоденального блока»: дистальной части желудка, головки поджелудочной железы, двенадцатиперстной кишки, ЖП и дистальной части общего желчного протока;
- 9) панкреатоеюностомия — соединение культи поджелудочной железы с тощей кишкой;
- 10) холедохоеюностомия — соединение культи общего желчного протока с тощей кишкой;
- 11) гастроеюностомия — соединение культи желудка с тощей кишкой;
- 12) лимфаденэктомия — удаление регионарных лимфатических узлов;
- 13) дренирование брюшной полости и послойное ушивание раны.

### **ДРЕНИРОВАНИЕ САЛЬНИКОВОЙ СУМКИ**

Цель дренирования — эвакуация содержимого сальниковой сумки вследствие перфорации задней стенки желудка и патологии поджелудочной железы.

Виды дренирования:

- 1) чрескожное дренирование — под контролем визуализации УЗИ или КТ в сальниковую сумку через переднюю брюшную стенку вводится дренажная трубка (обычно типа Pigtail). Способ малоинвазивный, но не всегда достаточно эффективный, так как есть опасность повредить соседние органы, и это не подходит для удаления твердых некротических масс;
- 2) лапароскопическое дренирование — через небольшие разрезы на передней брюшной стенке вводятся лапароскоп и троакары для манипуляторов. Сальниковая сумка вскрывается путем рассечения желудочно-ободочной связки, и вводятся дренажи;
- 3) открытая операция — выполняется верхняя срединная лапаротомия (рис. 26), рассекается желудочно-ободочная связка (чаще всего), брыжейка поперечной ободочной кишки в бессосудистом участке, печеночно-желудочная связка (редко).

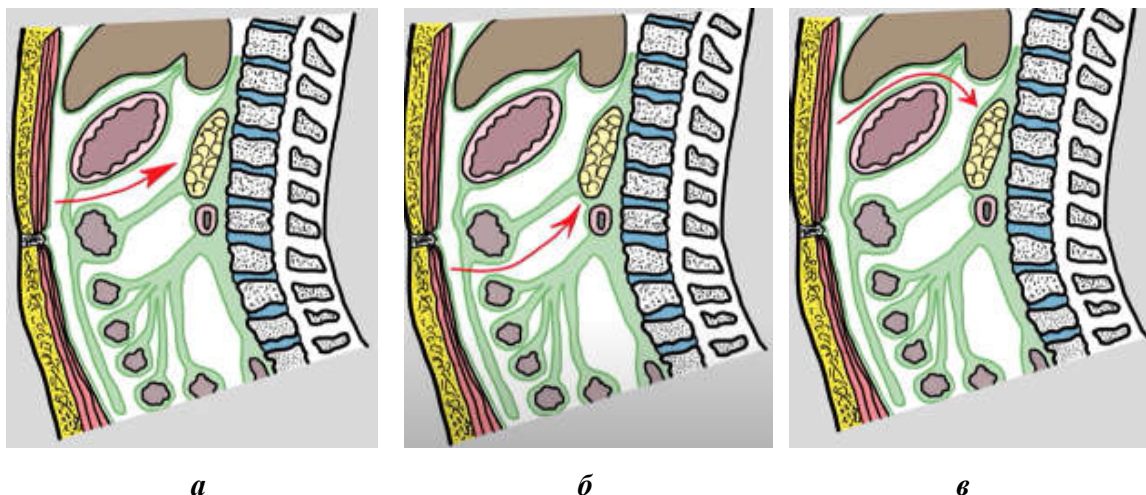


Рис. 26. Дренирование сальниковой сумки:

*а* — через желудочно-ободочную связку; *б* — через брыжейку поперечной ободочной кишки; *в* — через печеночно-желудочную связку

## ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

### ТОПОГРАФИЯ СЕЛЕЗЕНКИ

Селезенка располагается в левой подреберной области, проецируется на уровне IX–XI ребер. Селезенка соприкасается с диафрагмой, желудком, хвостом поджелудочной железы, левой почкой и надпочечником, левым изгибом поперечной ободочной кишки.

Селезенка покрыта брюшиной со всех сторон (за исключением ворот) и имеет следующие связки: диафрагмально-селезеночную (lig. phrenicosplenicum), желудочно-селезеночную (lig. gastrosplenicum), селезеночно-ободочную (lig. splenocolicum), которая главным образом фиксирует селезенку, селезеночно-почечную (lig. splenorenale).

Кровоснабжение селезенки осуществляется селезеночной артерией (ветвь чревного ствола), она проходит по верхнему краю поджелудочной железы в толще диафрагмально-селезеночной связки. Венозный отток осуществляется по селезеночной вене, которая сливается с верхней брыжеечной и образует воротную вену печени.

Иннервация селезенки происходит за счет селезеночного сплетения, идущего по ходу селезеночной артерии, и блуждающего нерва.

Регионарными лимфатическими узлами 1-го порядка являются узлы в области ворот селезенки и у хвоста поджелудочной железы, а 2-го порядка — чревные лимфатические узлы.

## СПЛЕНЭКТОМИЯ И УШИВАНИЕ РАНЫ СЕЛЕЗЕНКИ

Спленэктомия — удаление селезенки. Показания: массивные повреждения селезенки, гематологические заболевания (лейкоз), идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура и другая патология.

Этапы открытой спленэктомии:

1. Доступ: верхнесрединная или левая подреберная лапаротомия.
2. Ревизия органов брюшной полости.
3. Мобилизация селезенки: рассечение селезеночно-почечной, желудочно-селезеночной и селезеночно-диафрагмальной связок.
4. перевязка и пересечение сосудов селезенки. Селезеночная артерия и вена должны быть перевязаны и пересечены непосредственно у ворот селезенки, чтобы не повредить хвост поджелудочной железы. Сначала лигируется артерия, затем вена. После перевязки сосудов селезенка отделяется от окружающих тканей и удаляется из брюшной полости.
5. Гемостаз и дренирование.
6. Послойное ушивание лапаротомной раны.

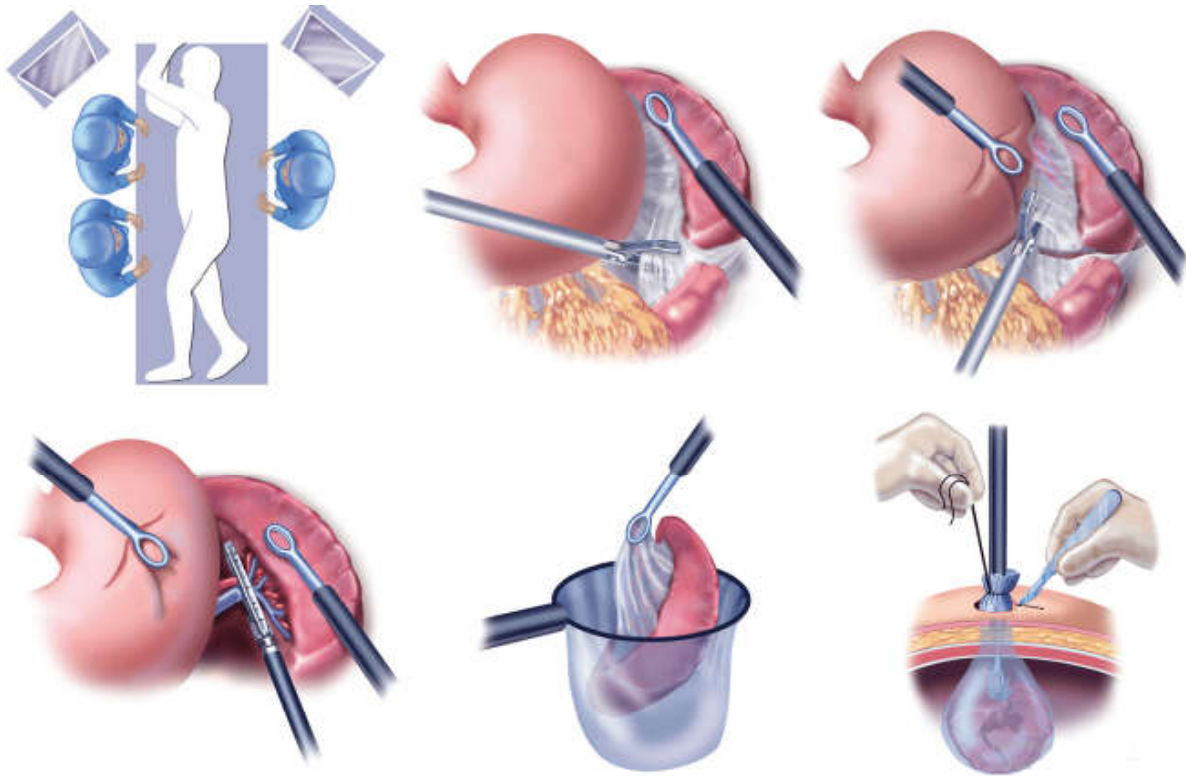
Этапы лапароскопической спленэктомии (рис. 27):

1. Создание 3–5 небольших отверстий (5–10 мм) — ниже мечевидного отростка, в левом подреберье, в правой и левой боковых областях, вводятся троакары.
2. Ревизия органов брюшной полости.
3. Мобилизация селезенки — рассечение всех связок, как при открытой спленэктомии, с помощью лапароскопических инструментов.
4. перевязка селезеночной артерии и вены и пересечение с помощью сосудистого степлера или клипатора.
5. Удаление селезенки. Она помещается в специальный мешок для извлечений (endobag) и извлекается через один из троакарных разрезов, который может быть расширен при необходимости. В некоторых случаях селезенку фрагментируют внутри мешка для облегчения извлечения.
6. Контроль на гемостаз.
7. Ушивание троакарных ран.

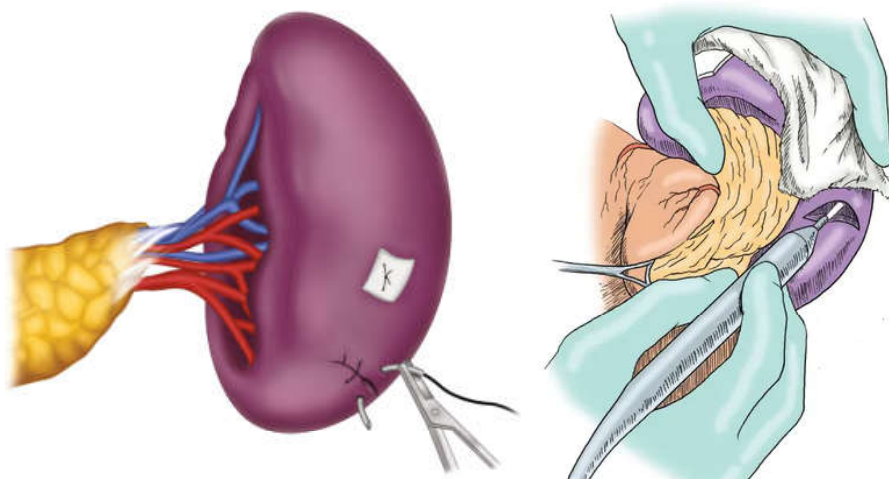
Показания к ушиванию раны селезенки (спленорафия): небольшие линейные разрывы или поверхностные повреждения селезенки.

Операция может выполняться как путем лапаротомии, так и лапароскопически.

При ушивании раны используются атравматические иглы и нерассасывающийся или медленно рассасывающийся шовный материал (пролен, монокрил). Шов может быть узловым или непрерывным обвивным (рис. 28). Для дополнительного гемостаза накладывается гемостатическая губка, используется аргоноплазменная коагуляция. Для контроля гемостаза устанавливается дренаж в левом подреберье.



*Рис. 27. Лапароскопическая спленэктомия*



*Рис. 28. Ушивание раны селезенки и аргоноплазменная коагуляция раны селезенки*

Лапароскопическое ушивание ран селезенки становится все более популярным благодаря меньшей травматичности, но требует от хирурга большего опыта и навыков.

## САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

**Задача 1.** Пациент, мужчина 60 лет, жалуется на боли в правом подреберье, слабость, желтушность кожных покровов. Объективно: гепатомегалия, пальпируется плотное образование в правой доле печени. Диагностические исследования: УЗИ — образование  $3 \times 4$  см в S5 печени; КТ-ангиография — образование с четкими контурами, без признаков инвазии в крупные сосуды. Анализ: умеренный холестаза, онкомаркеры в норме.

*Поставьте предварительный диагноз. Определите тактику лечения. Если требуется оперативное лечение, обоснуйте выбор операции. Опишите этапы операции.*

**Задача 2.** Пациентка, женщина 70 лет, жалуется на боли в правом подреберье и собственно эпигастриальной области, слабость, отсутствие аппетита, желтушность кожных покровов. Объективно: живот болезненный, признаков раздражения брюшины нет. Диагностические исследования: УЗИ печени — опухолевое экзогенное образование, нечетко отграниченное от здоровых тканей. Анализ: анемия, повышенная скорость оседания эритроцитов, гипербилирубинемия.

*Поставьте предварительный диагноз. Какая операция показана? Опишите ее этапы.*

**Задача 3.** Мужчина, 37 лет, упал с дерева. После этого почувствовал боли в животе. Скорой помощью доставлен в приемное отделение. На момент поступления жалуется на разлитые боли в животе, слабость, головокружение. При осмотре кожные покровы бледные, пульс 110 уд/мин, АД — 90/60 мм рт. ст. При попытке осмотреть больного в горизонтальном положении принимает сидячее положение в связи с усилением боли в животе. При пальпации живот мягкий, умеренно болезненный в верхних отделах, больше слева. Симптомы раздражения брюшины сомнительные. В отлогих местах живота нечетко определяется притупление перкуторного звука. Перистальтика прослушивается. Общий анализ крови: эритроциты —  $2,7 \cdot 10^{12}/л$ , гемоглобин — 96 г/л, лейкоциты —  $9,6 \cdot 10^9/л$ . Общий анализ мочи — без патологии.

*Поставьте предварительный диагноз. Определите методы дополнительного обследования для уточнения диагноза. Обоснуйте лечебную тактику. Чем объясняется особенность болевого симптома у пациента?*

**Задача 4.** У пациента резко возникли боли в верхней половине живота, больше справа, тошнота, слабость. На УЗИ: камни в желчном пузыре; при выполнении фиброгастродуоденоскопии визуализируется конкремент в области большого сосочка двенадцатиперстной кишки.

*Установите диагноз. Какая операция показана пациенту? Назовите ее этапы.*

**Задача 5.** Во время холецистэктомии возникло повреждение pars supraduodenalis общего желчного протока пациента. Восстановить его целостность не получилось.

*Какой можно предложить выход из данной ситуации? Какая операция будет выполнена пациенту?*

### **Ответы к ситуационным задачам**

**Задача 1.** Предварительный диагноз: киста, абсцесс печени. Тактика лечения: чрескожное наружное дренирование абсцессов печени под контролем УЗИ или КТ. Если абсцесс расположен глубоко, то, как правило, выполняют лапаротомию, достигают печени, вскрывают полость с гноем, его эвакуируют, полость обрабатывают раствором антисептика, устанавливают дренаж и ушивают рану.

**Задача 2.** Предварительный диагноз: опухоль печени. Показана, как правило, гепатэктомия. Доступ: срединная лапаротомия; перевязка сосудов, нервов, желчных протоков удаляемой доли. Резекция, как правило, типичная, мобилизованного участка печени, швы раны печени. Гемостаз и послойное ушивание раны.

**Задача 3.** Предварительный диагноз: закрытая травма живота. Разрыв селезенки, гемоперитонеум. Методы дополнительного обследования для уточнения диагноза: УЗИ, КТ, лапароскопия. Лечебная тактика: выполняется лапаротомия или лапароскопия, ревизия органов брюшной полости. Выполняется, как правило, спленэктомия. Реинфузия крови. Особенность болевого симптома у пациента объясняется следующим: усиление боли в горизонтальном положении обусловлено затеканием крови под диафрагму и раздражением рецепторов париетальной брюшины, которое передается по ветвям диафрагмального нерва.

**Задача 4.** Диагноз: желчекаменная болезнь, вклинившийся камень большого сосочка двенадцатиперстной кишки. Пациенту показана папиллосфинктеротомия. Данное вмешательство выполняется во время фиброгастродуоденоскопии (рассекается большой сосочек двенадцатиперстной кишки) либо путем лапаротомии и дуоденотомии.

**Задача 5.** Один из вариантов билиодигестивных анастомозов: холедоходуоденоанастомоз или гепатикоеюноанастомоз.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Николаев, А. В.* Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учеб. / А. В. Николаев. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 735 с.
2. *Неттер, Ф.* Атлас анатомии человека / Ф. Неттер ; пер. с англ. под ред. В. Н. Николенко. – 7-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 952 с.
3. *Сергиенко, В. И.* Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учеб. : в 2 т. / В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян, И. В. Фраучи ; под ред. Ю. М. Лопухина. – 3-е изд. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – Т. 1. – 831 с.
4. *Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учеб. : в 2 т. / под ред. И. И. Кагана, И. Д. Кирпатовского.* – 2-е изд., доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – Т. 1. – 511 с. ; Т. 2. – 575 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы .....	3
Топографическая анатомия и оперативная хирургия печени .....	5
Топография печени .....	5
Резекция печени .....	7
Швы раны печени .....	8
Операции при абсцессах печени .....	9
Операции при портальной гипертензии .....	9
Трансплантация печени .....	10
Топографическая анатомия и оперативная хирургия желчного пузыря и внепеченочных желчных протоков .....	12
Топография желчного пузыря.....	12
Топография внепеченочных желчных протоков .....	15
Классификация операций на желчном пузыре и желчных протоках.....	16
Холецистэктомия.....	17
Холецистостомия .....	20
Холедохотомия и папиллосфинктеротомия.....	21
Дренирование и стентирование желчных протоков .....	22
Билиодигестивные анастомозы .....	26
Топографическая анатомия и оперативная хирургия поджелудочной железы .....	28
Топография поджелудочной железы .....	28
Панкреатодуоденальная резекция .....	31
Дренирование сальниковой сумки .....	32
Топографическая анатомия и оперативная хирургия селезенки .....	33
Топография селезенки .....	33
Спленэктомия и ушивание раны селезенки .....	34
Самоконтроль усвоения темы.....	36
Список использованной литературы.....	38

Учебное издание

**Вартанян Валентина Филатовна**  
**Маркауцан Павел Викторович**

**ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ  
И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ ПЕЧЕНИ,  
ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ, ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ,  
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И СЕЛЕЗЕНКИ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск Н. Я. Бовтюк  
Старший корректор Е. Е. Родионова  
Компьютерная вёрстка А. В. Янушкевич

Подписано в печать 10.03.26. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Марафон Бизнес».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,9. Тираж 28 экз. Заказ 132.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования  
«Белорусский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.  
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.