

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

**Кафедра хирургических болезней № 2**

# **ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ**

**Учебно-методическое пособие  
для студентов 3 курса всех факультетов  
медицинских вузов**

**Гомель  
ГомГМУ  
2018**

УДК 617-089.163/.166(072)

ББК 54.54я73

П 71

**Авторы:**

*З. А. Дундаров, Д. В. Угольник, С. Л. Зыблев, Д. М. Адамович*

**Рецензенты:**

кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующий отделением трансплантации, реконструктивной  
и эндокринной хирургии Республиканского научно-практического центра  
радиационной медицины и экологии человека

***А. В. Величко;***

кандидат медицинских наук,  
заведующий хирургическим отделением  
Гомельской областной специализированной клинической больницы

***В. М. Майоров***

**Предоперационная подготовка: хирургическая операция:** учеб.-  
П 71 метод. пособие для студентов 3 курса всех факультетов медицин-  
ских вузов / З. А. Дундаров [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2018. — 40 с.  
ISBN 978-985-588-031-9

В данном учебно-методическом пособии наряду с определением и историей хирургической операции приведены данные о современных видах оперативного лечения, этапах операции, целях и задачах предоперационного периода, освещены классификация хирургических операций и вопросы операционного и анестезиологического риска, описан состав хирургической бригады и роль ее членов, методы асептики в ходе оперативного вмешательства. Часть рисунков взята из литературы, используемой при подготовке данного учебно-методического пособия.

Предназначено для студентов 3 курса всех факультетов медицинских вузов.

Утверждено и рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 27 декабря 2017 г., протокол № 9.

**УДК 617-089.163/.166(072)**

**ББК 54.54я73**

**ISBN 978-985-588-031-9**

© Учреждение образования  
«Гомельский государственный  
медицинский университет», 2018

# ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 4  |
| I. Предоперационный период .....                                       | 5  |
| 1. Цель и задачи предоперационной подготовки .....                     | 5  |
| 2. Этапы предоперационной подготовки .....                             | 7  |
| 3. Подготовительный этап .....   | 9  |
| 4. Операционный и анестезиологический риск .....                       | 14 |
| 5. Предоперационный эпикриз .....                                      | 16 |
| II. Виды хирургических вмешательств .....                              | 17 |
| 1. Классификация оперативных вмешательств .....                        | 17 |
| 2. Определение срочности выполнения операции .....                     | 18 |
| 3. Выбор операции по цели выполнения .....                             | 20 |
| III. Этапы операции .....  | 26 |
| 1. Оперативный доступ .....  | 26 |
| 2. Оперативный прием .....   | 30 |
| 3. Завершение операции .....   | 32 |
| IV. Операционная бригада .....   | 34 |
| 1. Основные методы асептики в ходе оперативного<br>вмешательства ..... | 35 |
| 2. Специальная операционная одежда .....                               | 35 |
| 3. Нормы стерильности .....  | 36 |
| Литература .....   | 40 |

## ВВЕДЕНИЕ

Археологические раскопки свидетельствуют о том, что хирургические операции выполнялись еще до нашей эры. Причем некоторые пациенты тогда поправлялись после трепанации черепа, удаления камней из мочевого пузыря, ампутаций.

Как и все науки, хирургия воспряла в эпоху Возрождения, когда начиная с трудов Андреаса Везалия стала бурно развиваться оперативная техника. Однако современный облик операционной, атрибуты выполнения хирургического вмешательства сформировались в конце XIX в. после появления асептики с антисептикой и развития анестезиологии.

Операция в хирургии — самое важное событие как для пациента, так и для врача-хирурга. По существу, именно выполнение хирургического вмешательства отличает хирургические специальности от других. Во время операции врач-хирург, обнажив больной орган, может непосредственно с помощью зрения и осязания убедиться в наличии патологических изменений и довольно быстро произвести порой существенную коррекцию выявленных нарушений. Получается, что процесс лечения предельно сконцентрирован в этом важнейшем событии — хирургической операции. Пациент болен острым аппендицитом: хирург выполняет лапаротомию (вскрывает брюшную полость) и удаляет червеобразный отросток, радикально излечивая заболевание. У пациента кровотечение — непосредственная угроза для жизни: хирург перевязывает поврежденный сосуд — и жизни пациента уже ничего не угрожает. Хирургия выглядит волшебством, причем весьма реальным: больной орган удален, кровотечение остановлено и т. д.

В настоящее время дать четкое определение хирургической операции довольно трудно. Наиболее общим представляется следующее:

Хирургическая операция — это механическое воздействие на органы и ткани, обычно сопровождающееся их разъединением с целью обнажения больного органа и выполнения на нем лечебных или диагностических манипуляций.

Настоящее определение, прежде всего, касается «обычных», открытых операций. Несколько особняком стоят такие специальные вмешательства, как эндоваскулярные, эндоскопические, с применением высокотехнологического оборудования (лазеров, аргон-плазменных коагуляторов, ударно-волновых литотрипторов и др.).

# I. ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

## 1. Цель и задачи предоперационной подготовки

Цель предоперационной подготовки — минимизировать риск развития интра- и послеоперационных осложнений. Предоперационный период обычно начинается с момента поступления пациента в хирургическое отделение. Иногда предоперационная подготовка может начинаться и раньше (например, при врожденной патологии, первой помощи на месте происшествия и др.). В ряде случаев после госпитализации пациента планируется консервативное лечение, а показания к оперативному лечению возникают внезапно в связи с развитием осложнения.

Следовательно, точнее утверждение, что предоперационная подготовка начинается со времени установления диагноза, который требует оперативного вмешательства, а заканчивается началом операции.

Длительность предоперационного периода зависит от:

- экстренности операции;
- тяжести патологии;
- общего состояния пациента;
- осложнений;
- сопутствующей патологии;
- подготовленности медицинского персонала;
- наличия диагностической аппаратуры (оснащения), медикаментов;
- тяжести хирургического вмешательства.

Предоперационный период состоит из *диагностического* и *подготовительного этапов*. Во время данных этапов решаются основные задачи предоперационной подготовки (рисунок 1).

Во время предоперационной подготовки необходимо решить следующие задачи:

1. Установить диагноз, показания и срочность выполнения операции.
2. Оценить общее состояние пациента (выявить сопутствующие заболевания).
3. Выполнить психологическую подготовку.
4. Осуществить подготовку пациента по сопутствующей патологии.
5. При необходимости выполнить специальную подготовку пациента.
6. Произвести подготовку пациента непосредственно к операции.

Задачи 1 и 2 решаются во время диагностического этапа предоперационного периода. Задача 3, 4 и 5 решаются во время подготовительного этапа. Данное разделение весьма условно, так как мероприятия подготовительного этапа нередко выполняются во время проведения диагностических приемов.

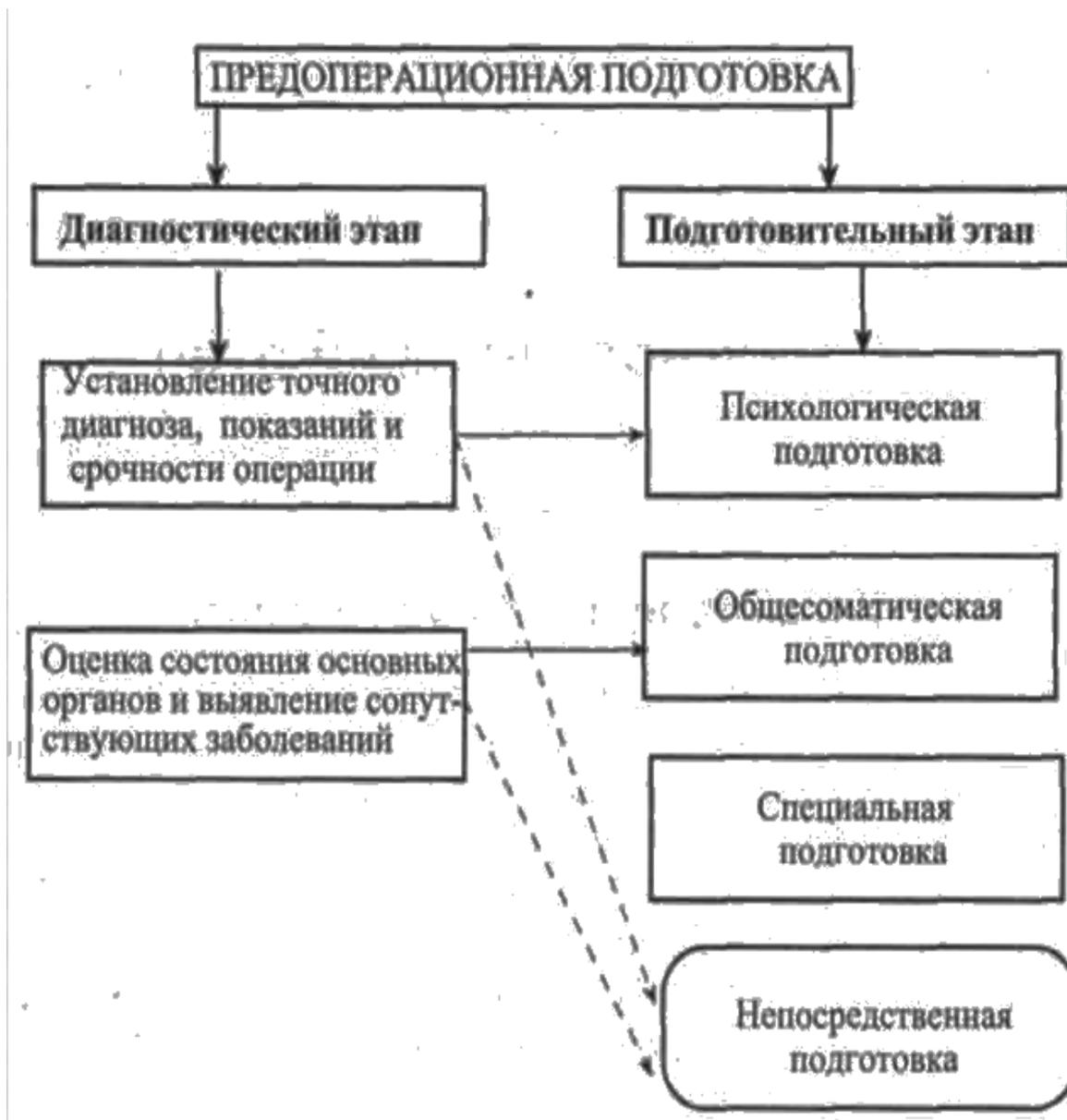


Рисунок 1 — Этапы и задачи предоперационной подготовки

В связи с этим схематически действия врача-хирурга можно определить следующим образом:

- есть ли хирургическая патология?
- если есть хирургическая патология, то она требует ли хирургического лечения?
- если требует хирургического лечения, то как быстро: в экстренном, срочном, плановом порядке?
- в зависимости от сроков выполнения операции есть ли возможность дополнительного обследования пациента по основной и сопутствующей патологии и подготовки пациента к оперативному лечению?

Задача 6 проводится перед самой операцией.

## 2. Этапы предоперационной подготовки

### Диагностический этап

Задачи диагностического этапа — установление диагноза основного заболевания и оценка состояния основных органов и систем организма.

#### *Установление точного диагноза*

Установление точного диагноза с указанием стадии процесса, его распространенности и особенностей позволяет выбрать оптимальный вид и объем хирургического вмешательства. Современные методы диагностики позволяют хирургам точно знать, с какими трудностями они могут столкнуться во время хирургического вмешательства, четко представить себе вид и особенность предстоящей операции.

Точная диагностика так же позволяет принять решение о срочности оперативного вмешательства, от которой будет зависеть продолжительность предоперационного периода. Основные показания к экстренной операции — кровотечение любой этиологии и острые заболевания воспалительного характера. В некоторых случаях, например, при сильных кровотечениях, следует и вовсе отказаться от предоперационного периода, а в некоторых, например, при наличии гнойного процесса с тяжелой интоксикацией и гипотонией, следует провести кратковременную подготовку с целью стабилизации сердечно-сосудистой системы (инфузионная и специальная терапия).

Показания к операции делят на:

- абсолютные;
- относительные.

*Абсолютные показания* — заболевания и состояния, представляющие угрозу жизни больному, могут быть ликвидированы только хирургическим путем.

Абсолютные показания, по которым выполняются экстренные операции называются жизненными. К ним относят асфиксию, кровотечение любой этиологии, острые заболевания органов брюшной полости, острые гнойные хирургические заболевания.

Надо понимать, что в плановой хирургии показания к операции так же могут быть абсолютными. При этом выполняют срочные операции, не откладывая более чем на 1–2 недели.

*Абсолютные показания к плановой операции:*

- злокачественные новообразования;
- стеноз пищевода, стеноз выходного отдела желудка;
- механическая желтуха и др.

*Относительные показания* к операции делятся на две группы:

1. Заболевания, которые могут быть излечены только хирургическим методом, но не угрожающие непосредственно жизни больного (например, варикозное расширение вен, некоторые доброкачественные опухоли).

2. Заболевания, порой достаточно серьезные, лечение которых может осуществляться как хирургически, так и консервативно (ИБС, язвенная болезнь). В этом случае выбор делают на основании дополнительных данных с учетом возможной эффективности разных методов у конкретного больного.

Операции по относительным показаниям выполняются в плановом порядке.

### ***Оценка состояния основных органов и систем***

В оценке состояния основных, жизненно важных систем выделяют 3 этапа:

1. Предварительная оценка. Проводится лечащим врачом или анестезиологом на основании опроса и данных физикального обследования.

2. Проведение стандартного минимума обследования. Проводится вне зависимости от результатов первого этапа, включает:

- клинический анализ крови;
- биохимический анализ крови (общий белок, билирубин, трансаминазы, креатинин, сахар);
- время свертывания крови;
- группа крови и Rh-фактор;
- общий анализ мочи;
- рентгенограмма грудной клетки (давность не более года);
- ЭКГ;
- осмотр терапевта;
- осмотр гинеколога (для женщин);
- заключение стоматолога о санации ротовой полости.

При выявлении отклонений, выясняют их причину и после этого решают вопрос о возможности выполнения операции.

3. Дополнительное обследование. Проводится при выявлении сопутствующих заболеваний или отклонений на первых двух этапах. Целью имеет установление полного диагноза сопутствующих заболеваний, а также, контроль эффекта проводимой предоперационной подготовки. Любые по сложности и доступности методы.

### **Противопоказания к операции**

Так же, как и показания, делятся на абсолютные и относительные:

*Абсолютные.* Состояние шока (кроме геморрагического — массивная кровопотеря), острый инфаркт миокарда или инсульт. Следует отметить, что выделение абсолютных противопоказаний в настоящее время условно, так как при соблюдении определенных условий возможно проведение операции и при вышеуказанных состояниях.

*Относительные*

• Со стороны сердечно-сосудистой системы (артериальная гипертензия, ИБС, сердечная недостаточность, аритмии и т. д.).

- Со стороны системы органов дыхания (курение, астма, хронический бронхит, эмфизема, дыхательная недостаточность).

- Аналогично при воспалительных заболеваниях или недостаточности почек, печени, при анемиях, лейкозах, нарушениях свертывающей системы, ожирении, диабете.

Возможность проведения операции зависит от соотношения показаний и противопоказаний.

### 3. Подготовительный этап

#### *Психологическая подготовка*

Врач рассказывает пациенту о предстоящей операции, не вникая в детали, делая акцент на уверенности в благоприятном исходе. На этом этапе требуется получить информированное согласие больного. Возможно применение седативных средств для успокоения пациента.

Необходимо получить *согласие пациента на хирургическую операцию*, которое оформляется письменно. Все операции врачи могут делать только с согласия пациента. При этом факт согласия фиксируется лечащим врачом в истории болезни, а также согласие пациента на операцию отражается в предоперационном эпикризе.

Кроме того, в настоящее время необходимо, чтобы пациент дал письменное согласие на операцию. Соответствующий бланк, оформленный по всем юридическим нормам, обычно вклеивают в историю болезни (рисунок 2).

**СОГЛАСИЕ НА МЕДИЦИНСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО**

(фамилия, имя, отчество пациента)

проинформирован врачом \_\_\_\_\_

о правах пациента в соответствии со ст. 3, 21, 22 Закона Республики Беларусь «О здравоохранении» о медицинском вмешательстве и применении сложных методов диагностики. Согласно ст. 7 того же Закона по моей воле в доступной форме я получил имеющуюся информацию о состоянии моего здоровья, включая сведения о:

- результатах обследования;
- наличии заболевания;
- диагнозе заболевания;
- прогнозе заболевания;
- методах лечения и риске с ними связанном;
- возможных вариантах медицинского вмешательства;
- последствиях возможных вариантов медицинского вмешательства;
- результатах лечения, проведенного до предполагаемого медицинского вмешательства.

Результаты лечения с применением предполагаемого медицинского вмешательства будут сообщаться мне дополнительно.

В процессе изложения информации о состоянии моего здоровья я даю информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство:

(название операции)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. \_\_\_\_\_

Подпись пациента

Название медицинского вмешательства записывается пациентом собственноручно или врачом по просьбе пациента.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рисунок 2 — Информационное согласие пациента на медицинское вмешательство

Произвести операцию без согласия пациента можно, если он находится без сознания или является недееспособным, о чем должно быть заключение психиатра, по решению консилиума врачей. В таких случаях имеют в виду операцию по абсолютным показаниям. Если пациент отказывается от операции в том случае, когда она жизненно необходима (например, при продолжающемся кровотечении) и в результате этого отказа погибает, то юридически вины врачей в этом нет (при соответствующем оформлении отказа в медицинской карте стационарного пациента). Однако в хирургии существует неофициальное правило: если пациент отказался от операции, выполнить которую было необходимо по жизненным показаниям, то в этом виноват лечащий врач. Почему? Связано это с мнением о том, что все люди хотят жить, и отказ от операции связан с тем, что врач не смог найти нужный подход к пациенту, подобрать правильные слова для того, чтобы убедить пациента в необходимости хирургического вмешательства.

В психологической подготовке к операции важным моментом является беседа оперирующего хирурга с пациентом до операции. Пациент должен знать, кто его оперирует, кому он доверяет свою жизнь, убедиться в хороших физических и эмоциональных кондициях хирурга.

Большое значение имеют взаимоотношения хирурга с родственниками пациента. Они должны носить доверительный характер, ведь именно близкие люди могут влиять на настроение пациента, а кроме того, оказывать чисто практическую помощь.

При этом нельзя забывать, что беседовать с родственниками, а также сообщать им о состоянии пациента, в соответствии с законом, можно только с согласия пациента, о чем свидетельствует запись в медицинской карте стационарного пациента.

#### *Общесоматическая подготовка*

Ее задача — добиться компенсации имеющихся нарушений органов и систем, возникших в результате основного или сопутствующих заболеваний, создание резерва в их функционировании. Гипертензия — гипотензивная терапия, высокий риск тромбоэмболических осложнений — дезагреганты, антикоагулянты и т. д.

Важный момент — профилактика эндогенной инфекции. С этой целью проводится антибиотикопрофилактика.

#### *Специальная подготовка*

Назначение клизм при операциях на толстой кишке, удаление некротических тканей и бактерий из трофических язв при лечении варикозной болезни конечностей, подавление инфекции в бронхиальном дереве при гнойных заболеваниях легких и т. д.

### **Подготовка к плановой операции**

Мероприятия по подготовке к плановым операциям могут быть *общие* и *специальные*.

**Общие мероприятия.** Включают подготовку общего физического состояния и психики пациента.

Пациенты, поступающие в стационар в плановом порядке, частично или полностью обследованы, с установленным или предположительным диагнозом. Полноценное амбулаторное обследование значительно укорачивает диагностический этап в стационаре, сокращает предоперационный период и общую длительность пребывания в больнице, а также снижает частоту возникновения госпитальной инфекции.

В поликлинике выполняется стандартный минимум обследования (общий анализ крови, общий анализ мочи, определение времени свертывания крови, анализ крови на билирубин, исследование мочевины, глюкозы, определение группы крови и резус-фактора, на антитела к ВИЧ-инфекции, HBs-антиген, крупнокадровую флюорографию, ЭКГ с расшифровкой, консультацию терапевта (при необходимости также и других специалистов) и для женщин — гинеколога, а также данные специальных методов обследования — ультрасонодоплерографии, фиброгастродуоденоскопии и др.).

Накануне операции необходимо взвесить пациента на медицинских весах для расчета дозы лекарственных средств, измерить температуру тела, частоту пульса, дыхания, АД. Любые отклонения необходимо отметить в истории болезни и сообщить о них лечащему врачу для своевременного лечения.

Если у женщин в предоперационном периоде появляются менструации, то медицинская сестра должна поставить в известность об этом врача, так как оперативное вмешательство в этот период нежелательно из-за осложнений в послеоперационном периоде.

Осматривается кожный покров. Если имеются какие-либо высыпания, то об этом необходимо сообщить врачу. Чистота кожного покрова и отсутствие на нем воспалительных процессов является важной мерой профилактики развития гнойного воспаления в послеоперационной ране. Для подготовки кишечника выполняются вечером накануне операции и утром за 3 ч до операции очистительные клизмы.

Питание в день перед операцией: обычный завтрак, легкий обед, на ужин — сладкий чай. В день операции категорически запрещается пить и есть, так как возникает угроза аспирации при проведении наркоза и развития серьезных легочных осложнений. Пациенту необходимо обеспечить хороший полноценный сон.

Приблизительно за 1 ч до операции, пациенту предлагают опорожнить мочевой пузырь. Также, за 1 ч до операции, сбриваются волосы в области, где предполагается выполнить разрез тканей для операционного доступа (так как за более продолжительное время возможные при бритье порезы и царапины могут инфицироваться).

За 30 мин до операции проводят гигиенические мероприятия: снять съемные зубные протезы (если они имеются), прополоскать полость рта и

почистить зубы, извлечь контактные линзы, а также снять часы, украшения (серьги, кольца), лак с ногтей. Осуществляют эластичное бинтование нижних конечностей.

В предоперационной подготовке пациента должен принимать участие и анестезиолог, который в зависимости от необходимости назначает дополнительные методы обследования и дает рекомендации по симптоматическому лечению.

**Специальные мероприятия.** Они состоят из целого ряда исследований, связанных с операцией на том или ином органе. Так при операции на сердце проводится зондирование сердца, при операции на легких — бронхоскопия, при операциях на желудке — рентгеноскопия, фиброгастроскопия. Например, перед операцией на желудке, накануне вечером и утром в день операции, производится удаление содержимого желудка. При застойных явлениях в желудке (стеноз привратника) его промывают.

*При предоперационной подготовке пациентов пожилого и старческого возраста необходимо:* обязательный осмотр терапевта и (при необходимости) смежных специалистов, с последующей компенсацией сопутствующих заболеваний; учитывать склонность к развитию гипостатических пневмоний, склонность к тромбозам и тромбоэмболиям.

**Подготовка к экстренной операции** имеет свою специфику:

Подготовка сводится к минимуму и ограничивается самыми необходимыми исследованиями. Иногда пациент сразу же из приемного покоя доставляется в операционную.

Пациент срочно осматривается врачом, выполняются срочные анализы крови, мочи и некоторые другие исследования. По возможности проводят общий анализ крови, мочи, определяют группу крови и резус-фактор, глюкозу крови, по показаниям осуществляют другие лабораторные и дополнительные методы обследования (УЗИ, рентгенография, фиброгастродуоденоскопия).

Производится частичная санитарная обработка (обмывание или обтирание загрязненных участков тела). По возможности необходимо удалить волосы с предполагаемого места операции. Кожу в области операционного поля бреют сухим способом без намыливания.

Если пациент принимал пищу или жидкость перед операцией, или характер заболевания заставляет предположить наличие в желудке содержимого, то необходимо поставить желудочный зонд и эвакуировать желудочное содержимое.

Выполнение очистительной клизмы не показано.

Перед операцией пациент должен опорожнить мочевой пузырь или, по показаниям, проводят катетеризацию мочевого пузыря мягким катетером. Необходимость в катетеризации мочевого пузыря катетером Фолея (рисунок 3) возникает редко, в основном при экстренных операциях. Это

необходимо, если состояние пациента тяжелое, он без сознания, или при выполнении особых видов оперативных вмешательств (операции на органах малого таза).

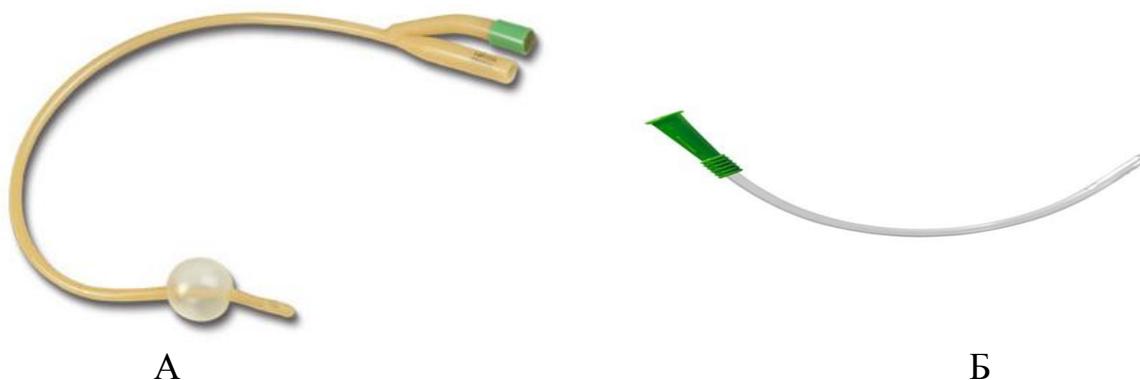


Рисунок 3 — Катетер Фолея (А) и Нелатона (Б)

### *Премедикация*

Премедикация — введение комплекса фармакологических препаратов перед операцией. Цель премедикации — снятие психического напряжения, седативный эффект, предупреждение нежелательных нейровегетативных реакций, уменьшение саливации, бронхиальной секреции, а также усиление анестетических и анальгетических свойств наркотических веществ.

В состав премедикации могут входить определенные группы фармакологических препаратов: для психического успокоения эффективны транквилизаторы (диазепам, реланиум), барбитураты, нейролептики и др.; при болевом синдроме и с целью потенцирования премедикации назначаются наркотические анальгетики — промедол, морфин; с целью предупреждения гистаминовых эффектов в ответ на стрессовую ситуацию и препараты для анестезии (d-тубокурарин, атракуриум, морфин и др.), особенно у пациентов с отягощенным аллергоанамнезом (бронхиальная астма, атопический дерматит и т. д.), а также с целью потенцирования действия наркотических анальгетиков и дополнительного седативного действия, вводят антигистаминные препараты (димедрол, пипольфен); для усиления активности блуждающих нервов, а также уменьшения секреции слизистых оболочек трахеобронхиального дерева и слюнных желез обычно вводят атропин, возможно введение метацина или скополамина. Кроме этого, с целью профилактики гнойных осложнений дополнительно перед операцией могут вводиться антибактериальные препараты, а с целью профилактики тромбоэмболических осложнений низкомолекулярные гепарины.

В зависимости от срочности выполнения операции премедикация может состоять из одного или двух этапов. В случае выполнения оперативного вмешательства в плановом порядке вечером, накануне операции (первый этап), внутрь назначают снотворные средства в сочетании с транквилизато-

рами и антигистаминными препаратами, тогда же может быть назначен низкомолекулярный гепарин. Особо возбудимым больным эти препараты повторяют за 2 ч до операции. В день операции за 30 мин до подачи в операционную пациентам вводится «основная» премедикация (второй этап, или для пациентов с экстренной патологией — первый и единственный этап), в состав которой, как правило, входят наркотический анальгетик, антигистаминный препарат, М-холиноблокатор — атропин в возрастных дозировках. При назначении атропина в премедикации необходимо учитывать патологию сердечно-сосудистой системы – наличие нарушения ритма (мерцательная аритмия, фибрилляция и трепетание предсердий).

#### **4. Операционный и анестезиологический риск**

Определение степени риска для жизни пациента предстоящей операции является обязательным этапом. Выполняется для оценки риска осложнений. На степень риска в анестезии и операции влияют многие факторы: возраст пациента, характер операции, квалификация врачей, способ обезболивания, уровень обеспечения хирургической и анестезиологической службы.

Классификаций степени риска много. В зарубежной литературе принята классификация степеней риска общей анестезии, утвержденная Американской ассоциацией анестезиологов (ASA) и основанная на градациях физического состояния пациентов.

Отнесение пациентов перед оперативным вмешательством к той или иной группе риска позволяет правильно оценить состояние, выбрать метод предоперационной подготовки, премедикации, анестезии с целью гладкого течения операции и анестезии, раннего послеоперационного периода, максимальной безопасности для пациента.

#### ***Классификация физического состояния пациентов по шкале ASA***

**Шкала Американской ассоциации анестезиологов (American Association of Anaesthetists — ASA)** основана на субъективном распределении пациентов на категории, представленные пятью подгруппами, зависящими от соответствия тяжести состояния пациента объему запланированного вмешательства. С момента введения шкала несколько раз пересматривалась, в настоящее время включает дополнительный индекс «Е» (emergency) («Э» — экстренный), который добавляется к соответствующему классу при экстренных операциях.

Классификация ASA не вносит поправок на пол, возраст, вес пациента, наличие беременности, не отражает характер оперативного вмешательства, вид анестезиологического пособия, квалификацию оперирующего хирурга и анестезиолога, качество пред- и послеоперационного ведения пациента. Поскольку исходное физическое состояние является важным прогностическим фактором выживаемости в послеоперационном периоде, шкала ASA широко используется в рамках предоперационной оценки.

### ***Плановая операция:***

*1 степень риска* — практически здоровые пациенты.

*2 степень риска* — легкие заболевания без нарушения функций.

*3 степень риска* — тяжелые заболевания с нарушением функций.

*4 степень риска* — тяжелые заболевания, которые в сочетании с операцией или без нее угрожают жизни пациента.

*5 степень риска* — можно ожидать смерть пациента в течение 24 ч после операции или без нее (moribund).

### ***Экстренная операция:***

*6 степень риска* — пациенты 1–2 категорий, оперируемые в экстренном порядке.

*7 степень риска* — пациенты 3–5 категорий, оперируемые в экстренном порядке.

Представленная классификация ASA удобна, но основана лишь на тяжести исходного состояния пациента.

### ***Классификация анестезиологического риска по ААА:***

1. Пациенты, не имеющие заболеваний или имеющие только легкое заболевание, которое не приводит к нарушению общего состояния.

2. Пациенты, имеющие легкие или умеренные нарушения общего состояния, связанные с хирургическим заболеванием, которые только умеренно нарушают нормальные функции и физиологическое равновесие (легкая анемия, начинающаяся эмфизема, легкая артериальная гипертензия).

3. Пациенты с тяжелыми нарушениями общего состояния, которые связаны с хирургическими заболеваниями и могут значительно ухудшить нормальные функции (например, сердечная недостаточность или нарушение дыхательной функции в связи с эмфиземой легких или инфильтративными процессами).

4. Пациенты с очень тяжелыми нарушениями общего состояния, которое может быть связано с хирургическими страданиями и приносит ущерб жизненно важным функциям или угрожают жизни (сердечная декомпенсация, непроходимость и т. д. — если пациент не относится к группе № 7).

5. Пациенты, которые оперируются по экстренным показаниям и принадлежат к группе 1 или 2 по классификации ASA.

6. Пациенты, которые оперируются по экстренным показаниям и принадлежат к 3 или 4 группам по классификации ASA.

7. Пациенты, умирающие в ближайшие 24 ч как при проведении оперативного вмешательства и анестезии, так и без них.

Среди хирургов и анестезиологов существует мнение, что правильно проведенная предоперационная подготовка должна снизить степень риска операции и анестезии хотя бы на единицу. Учитывая то, что вероятность развития серьезных осложнений (вплоть до летального исхода) с ростом степени операционного риска прогрессивно возрастает, это еще раз под-

черкивает значимость квалифицированно проведенной предоперационной подготовки.

### **5. Предоперационный эпикриз**

Предоперационный эпикриз — важный раздел истории болезни пациента, в котором отражены все действия врача в предоперационном периоде.

В предоперационном эпикризе должны быть ясно выставлены показания и противопоказания к операции, обоснованность ее выполнения, полнота и необходимость предоперационной подготовки, обоснован вид оперативного вмешательства и способ обезболивания. Этот документ отображает степень подготовленности пациента к предстоящему оперативному лечению и полноту проведенной предоперационной подготовки.

Предоперационный эпикриз содержит следующие разделы:

- мотивированный диагноз;
- показания к операции;
- противопоказания к операции;
- план операции;
- вид обезболивания;
- степень риска операции и наркоза;
- группа крови и Rh-фактор;
- согласие больного на операцию;
- хирургическая бригада.

В некоторых клиниках предоперационный эпикриз содержит следующие пункты:

1. Установленный диагноз: основной и сопутствующий (на основании жалоб; анамнеза; данных клинического, инструментального, лабораторного и специальных методов обследования).

2. Показания к операции (срочность, радикальность, характер), операционный риск, согласие больного на операцию.

3. План операции: доступ, основной этап, вариант завершения операции.

4. Вид обезболивания: выбор анестезии, премедикация.

В этом случае примером может служить следующий предоперационный эпикриз:

#### *15.12.2015 Предоперационный эпикриз.*

1. На основании жалоб, данных анамнеза, клинических данных, выставлен диагноз: острый аппендицит.

2. Учитывая диагноз, больному показано выполнение экстренного оперативного лечения по жизненным показаниям. Согласие больного на операцию получено, риск операции II степени.

3. План операции: доступ Волковича — Дьяконова справа, аппендэктомия. Ход оперативного вмешательства может быть изменен в зависимости от выявленной патологии.

4. Вид обезболивания: ЭТН.

Премедикация: Sol.Promedoli 2 %-1,0 мл  
Sol.Dimedroli 1 %-1,0 мл  
Sol.Atropini sulfas 0,1 %-0,5 мл

} в/м за 30 мин до операции.

С целью рациональной антибиотикотерапии за 30 мин до операции в/м Cephazolini 2,0.

Пациент обсужден на конференции хирургов первого и второго хирургических отделений.

Леч. врач: Иванов И. И.

При этом подробные данные анамнеза, клинических данных, результаты инструментальных и лабораторных исследований на утренней конференции (при плановых операциях) докладывает лечащий врач, а результаты обсуждения в выборе операции отражается в предоперационном эпикризе. Анестезиолог отражает свой осмотр, оценку физического статуса и анестезиологический риск в наркозной карте.

Данный предоперационный эпикриз — один из возможных вариантов, которые могут встречаться в клиниках. Он может содержать больше или меньше пунктов (путем объединения), но следует отметить, что, как правило, данные пункты (в приведенном эпикризе) всегда имеют место.

## **II. ВИДЫ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**

Существует огромное разнообразие хирургических вмешательств. Основные их виды и типы представлены ниже в классификациях по определенным критериям.

### **1. Классификация оперативных вмешательств:**

I. По цели выполнения:

- диагностические (лапароскопия, ангиография, пункции, биопсии, др.:  
— биопсии: а) пункционные;  
          б) инцизионные;  
          в) экцизионные;  
          г) эксплоративные (диагностические) лапаротомии;
- лечебные (холецистэктомия, аппендэктомия, вскрытие гнойника и др.).

II. По инвазивности:

- «кровавые» — обычные (традиционные);
- «бескровные» — малоинвазивные.

III. По нарушению целостности покровных тканей:

- открытые;
- закрытые;

IV. По технике выполнения:

- типичные;
- атипичные.

V. По радикальности выполнения:

- радикальные;
- паллиативные.

VI. По срочности выполнения:

- экстренные;
- срочные;
- плановые.

VII. По характеру и количеству выполнения операций:

- первичные;
- вторичные;
- повторные, ре-лапаротомии.

VIII. По количеству этапов в хирургическом лечении заболевания:

- одноэтапные;
- многоэтапные;
- симультантные.

IX. По вероятности гнойных осложнений (вероятность развития инфекционных осложнений, %):

- чистые (грыжесечение, флебэктомии, операции на щитовидной железе): 1–2 %;
- условно чистые (условно асептические) (плановая холецистэктомия): 5–10 %;
- условно инфицированные (аппендэктомия при флегмонозном аппендиците): 10–20 %;
- инфицированные или гнойные (перитонит, гнойник): инфицированность  $\geq 50$  %.

## **2. Определение срочности выполнения операции**

В зависимости от сроков выполнения оперативных вмешательств выделяют операции: экстренные, срочные и плановые.

### ***Экстренные операции***

Экстренными называются операции, которые выполняют практически сразу после постановки диагноза, так как их задержка на несколько часов или даже минут непосредственно угрожает жизни пациента или резко ухудшает прогноз. Обычно считают необходимым выполнить экстренную операцию в течение 2 ч от момента поступления пациента в стационар.

Экстренные операции выполняются дежурной хирургической бригадой в любое время суток. К этому хирургическая служба стационара должна быть всегда готова.

Особенность экстренных операций состоит в том, что существующая угроза жизни пациента не позволяет произвести полное обследование и полноценную подготовку. Цель экстренной операции, прежде всего в спасении жизни пациента в данный момент времени, при этом она не обязательно должна привести к полному выздоровлению пациента.

Основными показаниями к экстренным операциям являются кровотечение любой этиологии, асфиксия. Здесь минутное промедление может привести к гибели пациента. Наиболее часто показанием к экстренной операции является наличие острого воспалительного процесса в брюшной полости (острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит, прободная язва желудка или двенадцатиперстной кишки, ущемленная грыжа, острая кишечная непроходимость). При таких заболеваниях непосредственной угрозы для жизни пациента в течение нескольких минут нет, однако чем позже выполняется операция, тем достоверно хуже результаты лечения. Это связано как с прогрессированием эндотоксикоза, так и с возможностью развития в любой момент тяжелейших осложнений, прежде всего перитонита, что резко ухудшает прогноз. В указанных случаях допустима кратковременная предоперационная подготовка для устранения неблагоприятных факторов (коррекция гемодинамических нарушений, водно-электролитного баланса).

Показанием к экстренной операции являются все виды острой хирургической инфекции (абсцесс, флегмона, гангрена), что также связано с прогрессированием интоксикации, риском развития сепсиса и других осложнений при наличии гнойного очага.

### *Срочные операции*

Срочные операции занимают промежуточное положение между экстренными и плановыми. По хирургическим атрибутам они ближе к плановым, так как выполняются в утренние часы, после адекватного обследования и необходимой предоперационной подготовки, их производят специалисты именно в данной области. То есть хирургические вмешательства производятся в так называемом «*плановом порядке*». Однако, в отличие от плановых операций, откладывать такие вмешательства на значительный срок нельзя, так как это может существенно уменьшить вероятность выздоровления или постепенно привести пациента к смерти.

Срочные операции обычно выполняются через 1–7 сут от момента поступления или постановки диагноза заболевания. Так, например, пациент с остановившимся желудочным кровотечением может быть прооперирован на следующие сутки после поступления в связи с опасностью возникновения рецидива кровотечения.

Нельзя надолго отложить вмешательство по поводу механической желтухи, так как она постепенно приводит к развитию необратимых изменений в организме пациента. В таких случаях вмешательство обычно выполняют в течение 3–4 сут после полноценного обследования (выяснение причины нарушения оттока желчи, исключение вирусного гепатита и пр.).

К срочным относятся операции по поводу злокачественных новообразований (обычно в течение 5–7 дней от поступления после необходимого обследования). Длительное их откладывание может привести к невозможности выполнить полноценную операцию из-за прогрессирования процесса (появление метастазов, прорастание опухоли жизненно важных органов и др.).

### *Плановые операции*

Плановыми называют операции, *от времени выполнения* которых исход лечения практически не зависит. Перед такими вмешательствами пациент проходит полное обследование, операция производится на самом благоприятном фоне при отсутствии противопоказаний со стороны других органов и систем. При наличии сопутствующих заболеваний оперативное вмешательство выполняется после достижения стадии ремиссии в результате соответствующей предоперационной подготовки. Плановые операции выполняются в утренние часы, а день и время операции определяются заранее. Этот вид операций производится наиболее опытными в данной области хирургами. К плановым операциям относятся радикальная операция по поводу грыжи (неущемленной), варикозного расширения вен нижних конечностей, желчнокаменной болезни, неосложненной язвенной болезни желудка и многие другие.

### **3. Выбор операции по цели выполнения**

По цели выполнения все операции делят на две группы: диагностические и лечебные.

#### *Диагностические операции*

Цель диагностических операций — уточнение диагноза, определение стадии процесса. К диагностическим операциям прибегают только тогда, когда клиническое обследование с применением дополнительных методов не позволяет поставить точный диагноз, а врач не может исключить наличие у пациента серьезного заболевания, тактика лечения которого отличается от проводимой терапии.

Среди диагностических операций можно выделить различного вида биопсии, специальные диагностические вмешательства и традиционные хирургические операции с диагностической целью.

## *Биопсия*

При биопсии хирург осуществляет забор участка органа (новообразования) для последующего гистологического его исследования с целью постановки правильного диагноза. Выделяют три вида биопсии:

1. *Эксцизионная биопсия.* Производится удаление образования целиком. Является наиболее информативной, в ряде случаев может иметь и лечебный эффект. Наиболее часто применяются иссечение лимфатического узла (выясняется этиология процесса: специфическое или неспецифическое воспаление, лимфогранулематоз, метастаз опухоли); иссечение образования молочной железы (для постановки морфологического диагноза) — при этом, если выявляется злокачественный рост, после биопсии сразу выполняют лечебную операцию, а если обнаруживается доброкачественная опухоль — первоначальная операция сама носит и лечебный характер. Существуют и другие клинические примеры.

2. *Инцизионная биопсия.* Для гистологического исследования иссекается часть образования (органа). Например, на операции выявлена увеличенная, плотная поджелудочная железа, что напоминает картину как злокачественного ее поражения, так и индуративного хронического панкреатита. Тактика хирурга при этих заболеваниях разная. Для уточнения диагноза можно иссечь участок железы для срочного морфологического исследования и в соответствии с его результатами выбрать определенный способ лечения. Метод инцизионной биопсии может быть использован при дифференциальном диагнозе язвы и рака желудка, трофической язвы и специфического поражения и во многих других ситуациях. Наиболее полноценно иссечение участка органа на границе патологически измененных и нормальных тканей. Это особенно касается диагностики злокачественных новообразований.

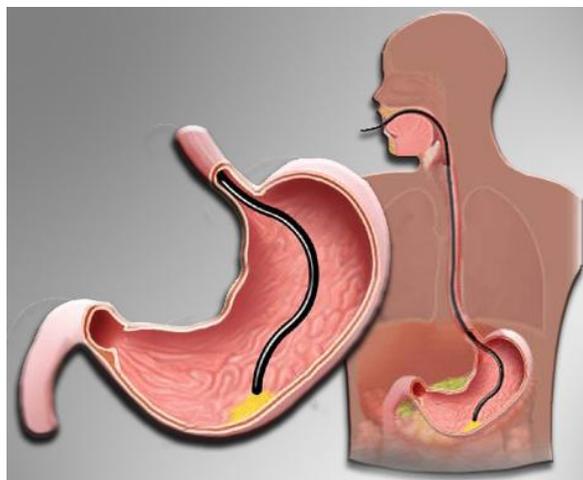
3. *Пункционная биопсия.* Правильнее относить эту манипуляцию не к операциям, а к инвазивным методам исследования. Выполняют чрескожную пункцию органа (образования), после чего оставшийся в игле микро-столбик, состоящий из клеток и тканей, наносят на стекло и отправляют для гистологического исследования, возможно также цитологическое исследование пунктата. Метод применяется для диагностики заболеваний молочной и щитовидной желез, а также печени, почек, системы крови (стерильная пункция) и др.

Этот метод биопсии наименее точен, но наиболее прост и безвреден для пациента.

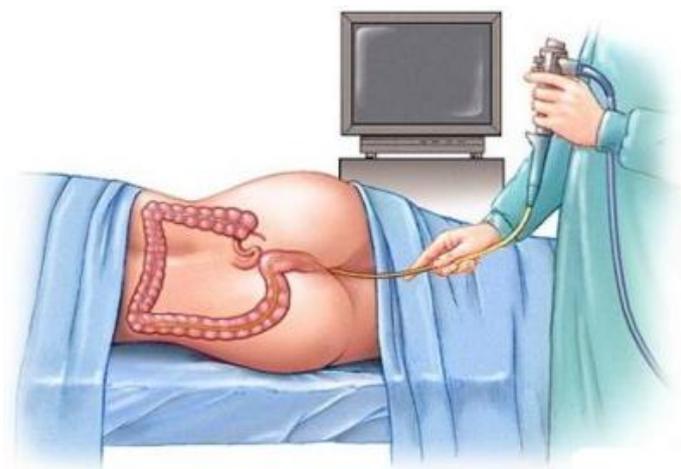
### *Специальные диагностические вмешательства*

К этой группе диагностических операций относят эндоскопические исследования:

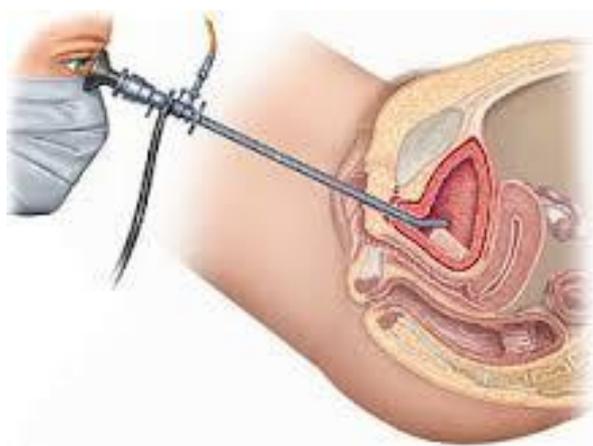
- Через естественные отверстия — фиброэзофагогастроскопия — ФЭГДС (рисунок 4), фиброколоноскопия (рисунок 5), бронхоскопия, ларингоскопия, риноскопия, цистоскопия (рисунок 6), гистероскопия, кольпоскопия, ректороманоскопия.



**Рисунок 4 — ФЭГДС**

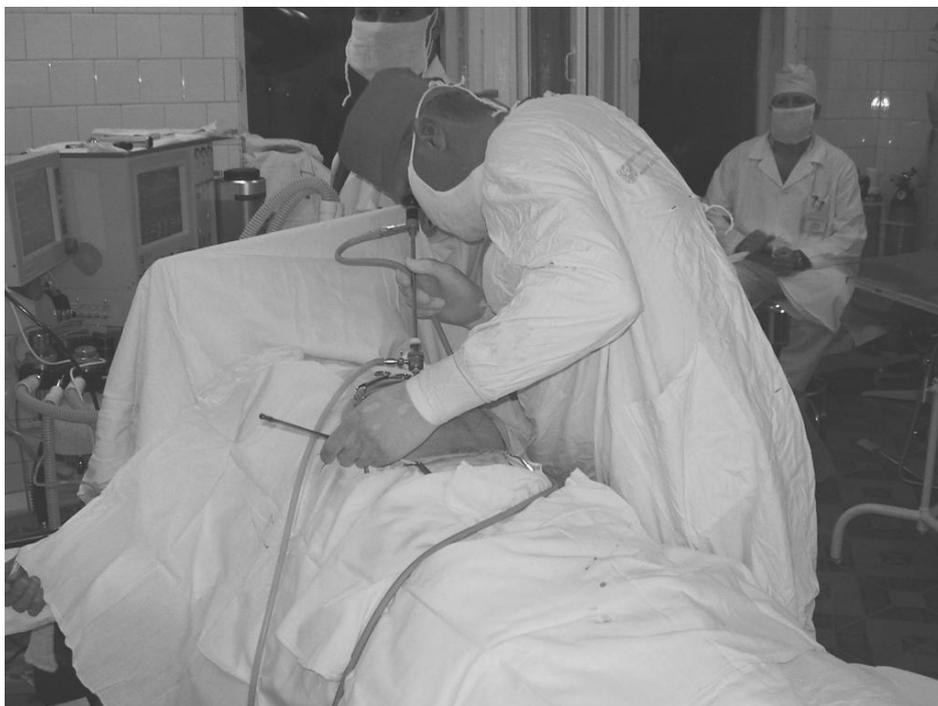


**Рисунок 5 — Фиброколоноскопия**



**Рисунок 6 — Цистоскопия**

- Через искусственные отверстия — лапароскопия, торакоскопия, артроскопия. В современной хирургической практике отмечается рост числа малоинвазивных оперативных вмешательств с использованием эндоскопических методик. Так в абдоминальной хирургии, широко используются лапароскопические оперативные вмешательства (рисунок 7).



**Рисунок 7 — Диагностическая лапароскопия**

На рисунке 8 (А, Б, В) представлены основные инструменты для проведения таких операций: лапароскоп (А), троакар (Б), троакар и стилет (В).



**Рисунок 8 — Лапароскоп (А). Троакар (Б). Троакар и стилет (В)**

Лапаро- или торакоскопия может быть выполнена у пациентов онкологического профиля для уточнения стадии процесса (наличие или отсутствие карциноматоза серозных оболочек, метастазов). Эти специальные вмешательства могут быть выполнены в экстренном порядке при подозрении на внутреннее кровотечение, наличие воспалительного процесса в соответствующей полости.

### *Традиционные хирургические операции, выполняемые с диагностической целью*

Такие операции производят в тех случаях, когда проведенное обследование не дает возможности поставить точный диагноз. Наиболее часто выполняют диагностическую лапаротомию, она является последним диагностическим этапом. Подобные операции могут производиться как в плановом, так и в экстренном порядке.

Иногда диагностическими становятся операции по поводу злокачественных новообразований. Это происходит, если при ревизии органов во время операции выявляется, что стадия патологического процесса не позволяет выполнить необходимый объем операции. Планировавшаяся лечебная операция становится диагностической (уточняется стадия процесса).

**Пример.** Пациенту планировалась экстирпация (удаление) желудка по поводу рака. После лапаротомии выявлены множественные метастазы в печени. Выполнение экстирпации желудка признано нецелесообразным. Брюшная полость зашита. Операция явилась диагностической (определена IV стадия злокачественного процесса).

С развитием хирургии, совершенствованием методов дополнительного обследования пациентов традиционные хирургические вмешательства с целью диагностики выполняются все реже.

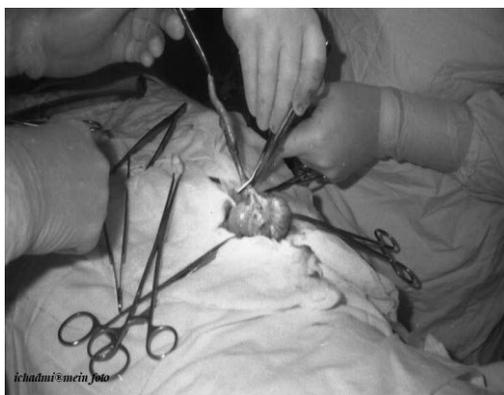
### *Лечебные операции*

Лечебные операции выполняются с целью улучшения состояния пациента. В зависимости от их влияния на патологический процесс выделяют радикальные, паллиативные и симптоматические лечебные операции.

### *Радикальные операции*

Радикальными называются операции, которые выполняются с целью излечения от заболевания. Таких операций в хирургии большинство.

**Пример 1.** У пациента острый аппендицит: хирург выполняет аппендэктомия (удаляет патологически измененный червеобразный отросток) и таким образом излечивает от заболевания (рисунок 9).



**Рисунок 9 — Аппендэктомия (основной этап)**

**Пример 2.** У пациента вправимая пупочная грыжа. Хирург устраняет грыжу: содержимое грыжевого мешка вправляется в брюшную полость, грыжевой мешок иссекают и осуществляют пластику грыжевых ворот. После такой операции пациент излечивается от грыжи (подобная операция получила в России название «радикальная операция пупочной грыжи»).

**Пример 3.** У пациента рак желудка, отдаленных метастазов нет: с соблюдением всех онкологических принципов выполняют субтотальную резекцию желудка с удалением большого и малого сальника, направленную на полное излечение пациента.

### *Паллиативные операции*

Паллиативные операции направлены на улучшение состояния пациента, но не на излечение его от заболевания.

Наиболее часто такие операции выполняются у пациентов онкологического профиля, когда радикально удалить опухоль невозможно, но можно улучшить состояние пациента за счет устранения ряда осложнений.

**Пример 1.** У пациента злокачественная опухоль головки поджелудочной железы с прорастанием печечно-двенадцатиперстной связки, осложненная механической желтухой (вследствие сдавления общего желчного протока) и развитием дуоденальной непроходимости (из-за прорастания кишки опухолью). В связи с распространенностью процесса радикальную операцию выполнить нельзя. Однако можно облегчить состояние пациента путем устранения наиболее тяжелых для него синдромов: механической желтухи и кишечной непроходимости. Выполняется паллиативная операция: холедохоюностомия и гастроеюностомия (создаются искусственные обходные пути для пассажа желчи и пищи). При этом основное заболевание — опухоль поджелудочной железы — не устраняется.

**Пример 2.** У пациента злокачественная опухоль сигмовидной кишки с наличием отдаленных метастазов в печени. Опухоль закрыла просвет кишки с развитием острой толстокишечной непроходимости, что может привести к летальному исходу. Пациента оперируют: выполняют паллиативную резекцию сигмовидной кишки с выведением проксимального участка ободочной кишки на переднюю брюшную стенку и формированием противоестественного заднего прохода с целью ликвидации кишечной непроходимости. Это спасет пациента от смерти, но операция не направлена на излечение от онкологического заболевания, так как остались множественные метастазы, и потому является паллиативной.

Нужны ли паллиативные операции, не вылечивающие пациента от основного заболевания? — Безусловно, да. Это связано с рядом обстоятельств:

- паллиативные операции продлевают жизнь пациента;
- паллиативные вмешательства улучшают качество жизни;
- после паллиативной операции консервативное лечение может иметь большую эффективность;

— существует вероятность появления новых методов, способных излечить не устраненное основное заболевание;

— есть вероятность ошибки в диагнозе, и пациент после паллиативной операции может восстановиться практически полностью.

Последнее положение требует определенного комментария. На памяти у любого хирурга есть несколько случаев, когда после выполненных паллиативных операций пациенты жили в течение многих лет. Такие ситуации необъяснимы и непонятны, но они бывают. По прошествии многих лет после операции, видя живого и здорового пациента, хирург понимает, что в свое время ошибся в основном диагнозе, и благодарит бога за то, что решил выполнить тогда паллиативное вмешательство, благодаря которому удалось сохранить человеческую жизнь.

### *Симптоматические операции*

В целом симптоматические операции напоминают паллиативные, но, в отличие от последних, направлены не на улучшение состояния пациента в целом, а на устранение одного конкретного симптома.

**Пример.** У пациента рак желудка, осложненный желудочным кровотечением из опухоли. Выполнение радикальной или паллиативной резекции невозможно (опухоль прорастает в поджелудочную железу и корень брыжейки). Хирург делает симптоматическую операцию: перевязывает желудочные сосуды, кровоснабжающие опухоль, для остановки кровотечения.

## III. ЭТАПЫ ОПЕРАЦИИ

Основными этапами операции являются:

- 1) оперативный доступ;
- 2) оперативный прием;
- 3) ушивание раны.

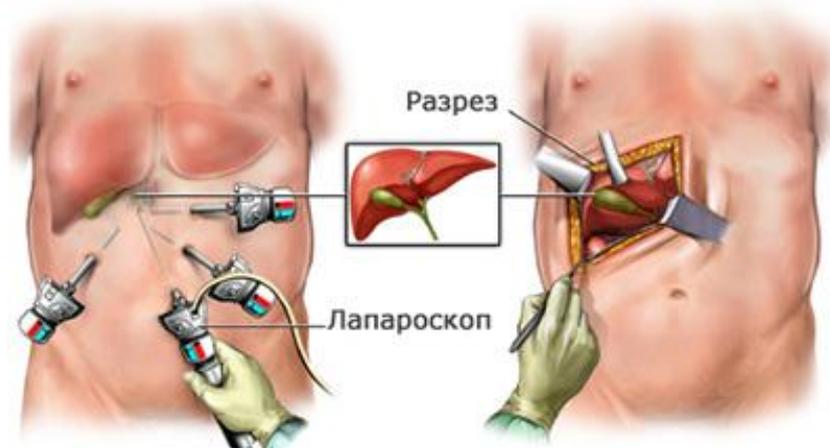
### **1. Оперативный доступ**

Оперативный доступ предназначен для обнажения пораженного органа и создания необходимых условий для выполнения планируемых манипуляций. Следует помнить о том, что еще перед выполнением разреза значительно улучшить доступ к определенному органу можно, придав пациенту специальное положение на операционном столе (на спине, на боку, на животе, специальные положения — например, Транделенбурга и др.).

*Требования к оперативному доступу:*

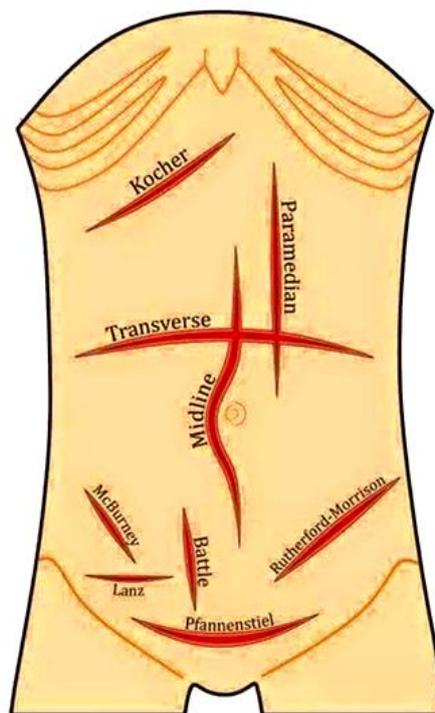
1. **Достаточность:** доступ должен быть настолько широким, чтобы обеспечить удобное выполнение оперативного приема и не создавать трудности — «неудобство» оперирующему хирургу.

**2. Малотравматичность:** доступ должен быть щадящим с минимальным травмированием тканей, и в данной ситуации «малоинвазивные» — эндоскопические операции (лапароскопическая холецистэктомия, торакоскопические операции) имеют преимущество перед традиционными (рисунок 10).



**Рисунок 10 — Лапароскопическая и традиционная (открытая) холецистэктомии**

**3. Проекционность:** доступ должен быть максимально близким к органу, на котором проводится оперативное вмешательство, чтобы обеспечить удобное выполнение оперативного приема (рисунок 11), например аппендэктомия выполняется из доступа Волковича — Дьяконова или McBurney (в правой подвздошной области), холецистэктомия в правом подреберье (доступ Кохера), операция кесарево сечение из доступа по Пфанненштилю.



**Рисунок 11 — Оперативные доступы при операциях на органах брюшной полости**

4. **Анатомичность:** при выполнении доступа необходимо учитывать анатомические взаимоотношения и стараться повредить как можно меньше образований, сосудов и нервов. Несмотря на то, что желчный пузырь проецируется в правом подреберье, доступ в этой области используется редко, так как при этом приходится пересекать все мышечные слои передней брюшной стенки, повреждая при этом сосуды и нервы. Выполнение верхней срединной лапаротомии предусматривает рассечение только кожи, подкожной клетчатки и белой линии живота, что делает этот доступ наиболее оптимальным при операциях на всех органах верхнего этажа брюшной полости.

5. **Физиологичность:** при выполнении доступа сформировавшийся впоследствии рубец не должен мешать движениям, это касается операций на конечностях, на суставах.

6. **Косметичность:** это требование в настоящее время еще не является общепринятым. Однако разрез лучше производить в наименее заметных местах, по естественным складкам (поперечной лапаротомии по Пфайнненштилю при операциях на органах малого таза), либо применение малоинвазивных методик (например, лапароскопическая аппендэктомия, лапароскопическая холецистэктомия), когда на коже передней брюшной стенки остаются небольшие рубцы (5–10 мм) длиной, которые через год становятся малозаметные. В настоящее время разработана и применяется однопортовая (SILS) технология лапароскопической холецистэктомии (рисунок 12).



Рисунок 12 — Технология однопортовой холецистэктомии

В последние годы, в связи с совершенствованием медицинской техники, стало возможным действительно оперировать пациентов на органах брюшной полости «не оставляя следов» по технологии N.O.T.E.S, используя, например, трансвагинальный доступ при холецистэктомии (рисунок 13).

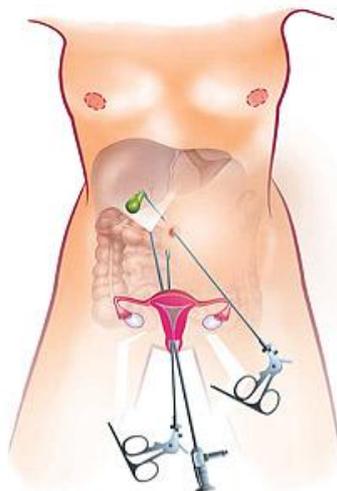


Рисунок 13 — Схема холецистэктомии по технологии N.O.T.E.S

Во многом успех выполнения операции зависит от оперативного доступа, который имеет свои геометрические характеристики (рисунок 14):

**L** — длина раны: длина раны должна быть оптимальной для доступа к органу, на котором предстоит выполнение операции. Длина разреза доступа может зависеть от глубины раны (**H**), проекционности органа на операционное поле;

**H** — глубина раны, зависит от толщины тканей, через которые осуществляется доступ, в связи с этим, чем больше значение глубины раны, тем больше длина раны;

**a** — угол операционного действия: в идеале должен приближаться к  $180^\circ$  (например при аппендэктомии, когда купол слепой кишки вместе с червеобразным отростком извлекают на поверхность брюшной полости);

**b** — наклон оси операционного действия: зависит от такой характеристики доступа как проекционность, в идеале приближается к  $90^\circ$  (например, когда выполняется холецистэктомия из доступа в правом подреберье);

**b''** — ось операционного действия;

S1/S2 — зона доступности, зона обзора: соотношение верхней «кожной» и нижней апертур доступа, в идеале должно приближаться к 1.

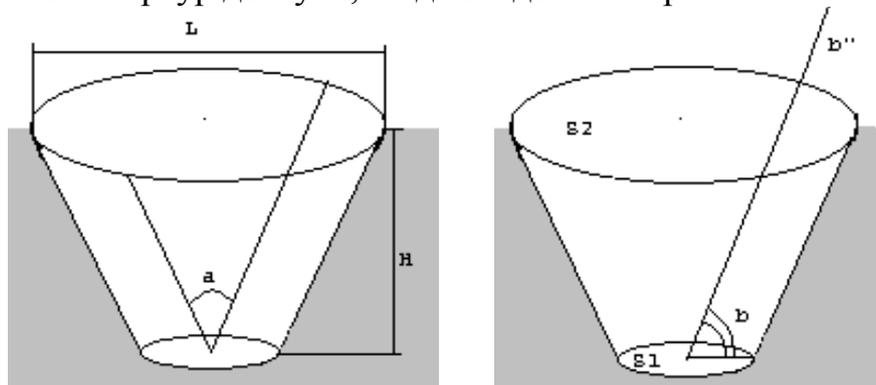


Рисунок 14 — Геометрические характеристики оперативного доступа

## 2. Оперативный прием

Оперативный прием — основная часть операции, на этом этапе осуществляется необходимая диагностическая или лечебная манипуляция. Перед его выполнением, хирург осуществляет ревизию раны с целью подтверждения диагноза.

По типу производимого лечебного воздействия выделяют несколько типов оперативного приема:

- **tomia** — рассечение: например, **гастротомия** (рисунок 15) с прошиванием кровоточащего сосуда, остановка кровотечения;

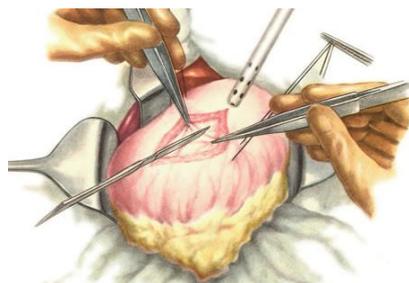


Рисунок 15 — Гастротомия

- **stomia** — образование свища, соустья; **гастростомия** (рисунок 16), которая выполняется, например, при опухоли пищевода, когда сам пациент не может принимать пищу; при опухоли головки поджелудочной железы и механической желтухе выполнение **холецистоэнтеростомии**;

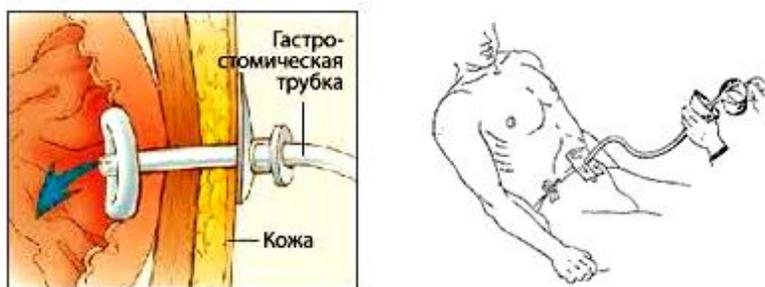


Рисунок 16 — Гастростомия

- **ectomia** — удаление органа: **аппендэктомия** (рисунок 17) — удаление воспаленного червеобразного отростка, **холецистэктомия**, **гастрэктомия**, **гистерэктомия**, **спленэктомия** и пр.;



Рисунок 17 — Аппендэктомия

- **resectio** — удаление части органа: *резекция* желудка при осложненной язвенной болезни (кровотечение, стеноз, перфоративная язва) (рисунок 18), резекция печени с кистой или опухолью, резекция яичника, резекция щитовидной железы;

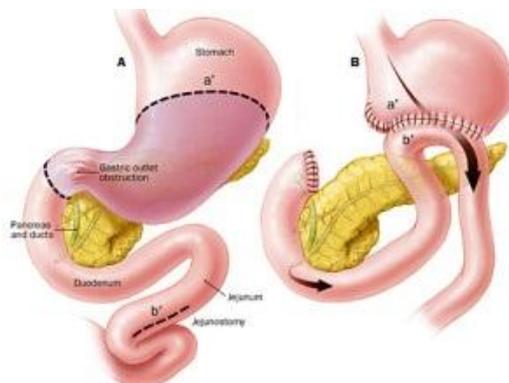


Рисунок 18 — Резекция желудка по Б-П

- **amputatio** — удаление периферической части органа: *ампутация* конечности по поводу гангрены при облитерирующем атеросклерозе артерий нижних конечностей (рисунок 19.), ампутация пальца при травмах кисти или пальца;

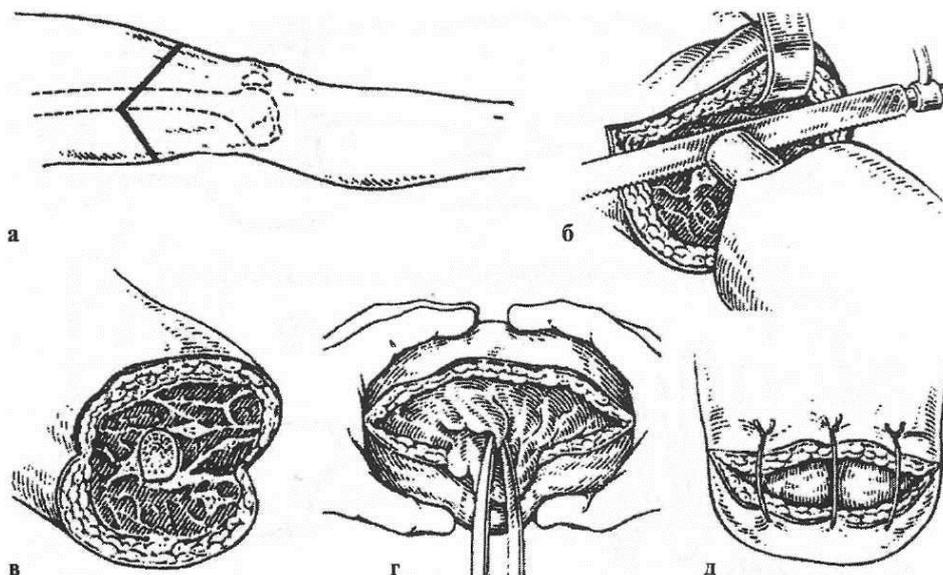
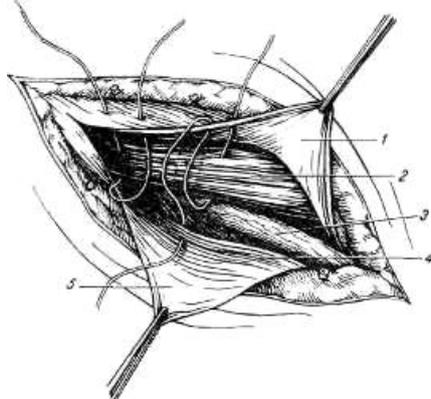


Рисунок 19 — Лоскутная ампутация на уровне бедра  
(а, б, в, г — этапы ампутации)

- **plastica** — образование нового, закрытие дефекта. Данные вмешательства называют восстановительными, а если нужно исправить ранее искусственно созданные структуры — реконструктивными. К этой группе операций можно отнести различные виды протезирования, шунтирования или пластики сосудов, наложение билиодигестивных анастомозов при механической желтухе, пластику пищеводного отверстия диафрагмы, пласти-

ку пахового канала при грыже (рисунок 20), нефропексию при нефроптозе, пластику мочеточника при его стенозе.



**Рисунок 20 — Пластика пахового канала по Жирану — Спасокукоцкому с наложением швов по Кимбаровскому**

После операции все удаленные органы и резецированные участки ткани направляются на гистологическое исследование.

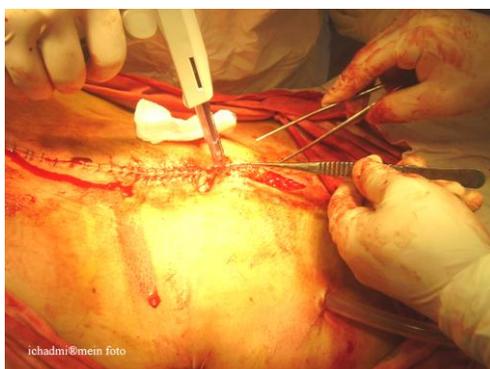
### **3. Завершение операции**

Завершением любой операции является, как правило, ушивание операционной раны:

- Наглухо, узловыми швами (рисунок 21), металлическими скобками с применением медицинского степлера (рисунок 22).



**Рисунок 21 — Ушивание раны узловыми швами (аппенэктомия)**



**Рисунок 22 — Ушивание срединной раны с применением степлера (металлических скобок) (средне-срединная лапаротомия)**

- С оставлением дренажа в ране (рисунок 23).



**Рисунок 23 — Ушивание раны с оставлением перчаточного дренажа (аппендэктомия)**

- Частичное ушивание с оставлением тампона(-ов) — «ушивание раны до тампона», (рисунок 24).



**Рисунок 24 — Ушивание раны «до тампона», также малый таз дренирован ПХВ-трубкой**

- неушитая рана, например, при вскрытии абсцесса, флегмон (рисунок 26), в некоторых ситуациях может оставаться «открытой» лапаротомная рана (рисунок 26);

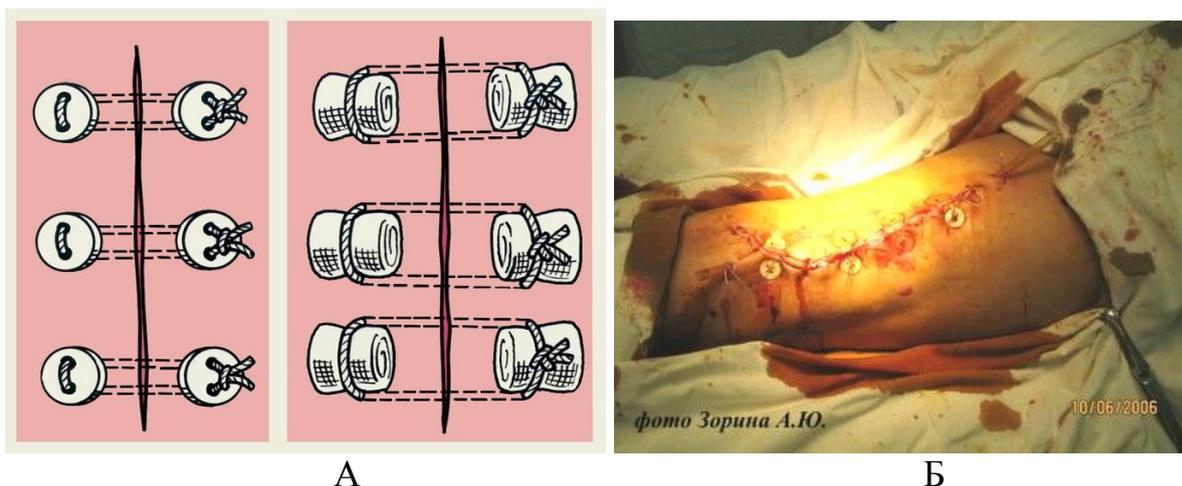


**Рисунок 25 — Неушитые раны бедра, дренированные марлевыми салфетками с антисептиками**



**Рисунок 26 — Неушитая лапаротомная рана (метод «Bagota bag»)**

- ушивание с использованием различных приспособлений (на резиновых трубках, на «бантиках», на молнии и т. п.) (рисунок 27).



**Рисунок 27 — Варианты ушивание раны (А) — «на пуговица» и «валиках» (схема); (Б) — ушивание раны бедра «на пуговицах»**

При ушивании раны необходимо соблюдать бережность, прецизионность. Узлы завязываются аподактильно (инструментально) и руками. Швы могут быть: съемные и несъемные.

## **IV. ОПЕРАЦИОННАЯ БРИГАДА**

Операционная бригада — группа лиц медицинского персонала, непосредственно участвующая в выполнении хирургической операции; как правило, состоит из оперирующего и ассистирующих хирургов, анестезиолога, операционной медицинской сестры, медсестры-анестезиста и санитарки.

Количество участников операционной бригады может отличаться в зависимости от тяжести проводимой операции. На основе этого формируется состав хирургов, а впоследствии определяется количество операционных сестер и медсестер-анестезисток, наличие помощника анестезиолога и прочие участники операционной бригады.

В зависимости от вида операции и числа членов операционной бригады их места могут меняться. Операционная бригада располагается так, чтобы было максимально удобно производить операцию. Обычно при операциях на органах брюшной полости хирург стоит справа от пациента, первый ассистент с противоположной стороны, второй — справа от первого. Операционная медицинская сестра вместе со своим столиком обычно находится со стороны ножного конца операционного стола на расстоянии, удобном для подачи хирургу инструментария. Анестезиологическая бригада находится в головном конце операционного стола. От вида и качества обезболивания зависит течение операции и послеоперационного периода. Участвовать в операциях высокой сложности должны опытные анестезиологи. Хирург и операционная медсестра отвечают за санитарное состояние операционной и соблюдение правил асептики всеми, кто находится в операционном блоке. Четкость действий, отличное знание инструментов, строгое соблюдение последовательности этапов сокращают время операции и облегчают работу всей бригады.

### **1. Основные методы асептики в ходе оперативного вмешательства**

Для предотвращения распространения микроорганизмов и их попадания в открытую рану пациента в ходе хирургической операции необходимо правильное оборудование операционных и использование специальной хирургической одежды. Большое количество бактерий находится в носу, ротовой полости, на коже и на одежде персонала, который имеет доступ в операционную. Необходимо наличие специальных помещений, где персонал мог бы переодеваться в операционную одежду и попадать в операционную, минуя зараженную зону.

### **2. Специальная операционная одежда**

В операционных блоках нельзя находиться в уличной одежде. Каждый, кто входит в эти помещения, обязан быть в чистой специальной операционной одежде, т. е. в шапочке, костюме или халате, бахилах или специальной обуви для оперблока и маске. Специальная одежда должна максимально закрывать кожу, чтобы предохранять ее от попадания бактерий. ШАПОЧКА: чистая шапочка или колпак должны полностью закрывать волосы на голове и на лбу, предохраняя стерильный операционный костюм от попадания на него волос и перхоти. Очень важно, чтобы шапочка плотно облегла голову. ОПЕРАЦИОННЫЙ КОСТЮМ: операционный костюм должен предохранять попадание бактерий с тела на операционное поле.

Необходимо с особой осторожностью надевать брюки от костюма, стараясь, чтобы они не касались пола. Верхняя часть костюма должна заправляться в брюки. С операционным халатом необходимо надевать штаны, чтобы предотвратить распространение бактерий. ОБУВЬ: обувь должна быть легкомоющейся. Персонал, входящий в операционные помещения, обязан надевать на обувь бахилы или специальную обувь. Основная причина использования бахил — соблюдение санитарных норм. Бахилы должны находиться непосредственно у входа в операционную. Выходя из операционной, необходимо снимать бахилы и надевать чистые, входя в операционную повторно. Это помогает предотвратить распространение инфекции из других отделений больницы. МАСКИ: для предотвращения распространения инфекции крайне важно в операционной всегда надевать маску. Маска должна полностью закрывать нос и рот и быть надежно завязана. Для каждой процедуры необходимо надевать новую стерильную маску. Использованную маску нельзя хранить в кармане или оставлять на шее. Снимая маску, разрешается дотрагиваться только до завязок. В операционной не разрешается носить ювелирные украшения. В операционной одежде не разрешается выходить из операционного блока. Если возникает необходимость выйти из операционного блока, поверх хирургической одежды надевается чистый халат, который должен быть плотно застегнут. Выходя из операционной нужно снимать шапочку и бахилы.

Соблюдение основных принципов асептики предотвращает заражение открытой раны, изолирует операционный отсек от воздействия нестерильной среды, обеспечивает стерильные условия для безопасного проведения операции. Правильное понимание и соблюдение норм асептики помогает ликвидировать или сводить до минимума источники заражения для обеспечения безопасности пациента.

### **3. Нормы стерильности**

1. Все хирургические инструменты и материалы, непосредственно соприкасающиеся с раной и используемые при операции, должны быть стерилизованы. Случайное использование нестерильных инструментов может привести к инфицированию раны. При получении и использовании стерильных инструментов персонал должен быть уверен, что инструменты остаются стерильными до начала операции. Перед выдачей инструментов операционная медсестра обязана проверять стерильность упаковок, срок годности стерилизации, наличие штампа, подтверждающего стерилизацию.

2. Передняя часть халатов, используемых в операционной, считается стерильной от уровня поверхности стола до груди. Рукав считается стерильным на 5 см выше локтя. На халате считается нестерильной область шеи, плечей, подмышек и спины, потому что эти места подвержены выделению пота. Спина халата не может считаться стерильной, поскольку она не видна операционной сестре и ее невозможно защитить от инфицирова-

ния. Для обеспечения стерильности руки операционной сестры и инструменты не должны опускаться ниже уровня операционного стола. Операционная сестра может сидеть во время операции только в том случае, когда вся операция выполняется сидя.

3. Стерильной считается только горизонтальная поверхность стола. Стол накрывается хирургической салфеткой: горизонтальная поверхность салфетки считается стерильной; нестерильной считается вся поверхность салфетки, находящаяся ниже уровня стола. Нестерильным также считается любой предмет, находящийся за пределами стола. При раскладывании на столе стерильной салфетки не рекомендуется класть на стол ее края, находящиеся ниже уровня стола.

4. После того, как стерильный пакет или контейнер открыт, его края считаются нестерильными. Не всегда легко определить границу между стерильным или нестерильным. Это касается, например, краев стерильных упаковок или крышек бутылок с растворами. В этих случаях необходимо соблюдать следующие меры предосторожности: стерильные упаковки должны открываться с особой осторожностью; при этом материал стерильной упаковки не должен соприкасаться с нестерильной поверхностью; снимая последний упаковочный слой, нужно держать упаковку лицом к себе, чтобы избежать контакта с нестерильной поверхностью руки. Края крышки бутылки считаются нестерильными после того, как бутылка открыта. Если крышка снята, нельзя гарантировать стерильность содержимого бутылки. Следовательно, неиспользованное содержимое открытой бутылки не может считаться стерильным и должно быть уничтожено.

5. Персонал, одетый в стерильные костюмы и перчатки, должен прикасаться только к предметам, прошедшим стерильную обработку, и находиться в стерильно чистых помещениях; персонал, не одетый в стерильные костюмы, должен работать только с нестерильными предметами. Операционные медсестры, не одетые в стерильные костюмы, не могут работать в стерильном помещении. Только операционные медсестры в стерильных костюмах могут распечатывать и подавать стерильные инструменты.

6. Персонал, не одетый в стерильные костюмы и перчатки, не должен работать в стерильных помещениях и наоборот, персонал, одетый в стерильные костюмы, не должен работать в нестерильных помещениях. Операционная медсестра, не одетая в стерильный костюм, не имеет права работать со стерильным инструментом. Выливая раствор в стерильную емкость, операционная медсестра должна держать горлышко бутылки над краем этой емкости, чтобы избежать ее инфицирования. Убирающая медсестра устанавливает емкости у края стерильного стола; операционная медсестра стоит у края стола и наполняет эти емкости. Устанавливая освещение над операционным полем, операционная медсестра не должна стоять вплотную к стерильной поверхности этого поля, для того, чтобы избежать его инфицирования.

Убирающая медсестра должна застилать нестерильный стол, раскрывая салфетку движением по направлению к себе, чтобы предохранить от микробов свой операционный костюм.

7. Все действия, происходящие в стерильном помещении, не должны вызывать его инфицирования. Центром стерильного помещения во время операции является пациент, вокруг которого находятся дополнительные стерильные поверхности. Для предотвращения инфицирования необходимо определить и строго соблюдать правила передвижения в стерильном помещении. Убирающий персонал должен находиться вблизи от стерильной поверхности, перемещаться по стерильному помещению, поворачиваясь лицом к лицу или спиной к спине, соблюдая при этом положенную дистанцию. Операционный персонал должен всегда находиться лицом к стерильным поверхностям и никогда не перемещаться между ними. Если операционный персонал наклоняется над стерильной поверхностью, микробы, находящиеся на его теле и одежде, могут стать источниками инфицирования.

8. Нарушение цельности микробиологических барьеров приводит к инфицированию. Стерильность упаковки нарушается, если она порвана, поцарапана или промокла. Упаковка считается промокнувшей, если нестерильная жидкость протекла на слои стерильного упаковочного материала и наоборот. Оптимальным для стерильных упаковок является плотный материал, не пропускающий влагу и пыль (проводники микроорганизмов). Открывая упаковку со стерильным инструментом, необходимо проверять цельность упаковки, срок годности и наличие штампа о стерилизации. Для обеспечения стерильности упаковки хранятся в сухом месте. Если упаковка становится влажной или промокает, ее нужно вторично стерилизовать или выбрасывать. Упаковка не может считаться стерильной, если какая-то ее часть соприкасается с влажной поверхностью. Хирургические салфетки стелятся на сухую поверхность. Если через стерильную салфетку на нестерильную поверхность протекает жидкость, влажную поверхность необходимо закрыть непромокающей стерильной салфеткой или полотенцем. Чтобы избежать конденсации влаги, которая может привести к инфицированию, упаковки, завернутые в муслин или бумагу, разрешается остужать после стерилизации. Стерилизованные инструменты хранятся в сухом и чистом помещении. Стерилизованные упаковки положено брать сухими, чистыми руками.

9. Подготовка стерильных операционных материалов и поверхностей должна проводиться непосредственно перед началом операции.

10. Стерильные поверхности должны постоянно находиться в поле зрения. Персонал, одетый в стерильные костюмы, всегда должен находиться лицом к стерильной поверхности. Сотрудник операционной бригады должен наблюдать за распаковкой стерильных инструментов и организацией стерильной поверхности.

11. Количество микроорганизмов должно быть сведено к минимуму, поскольку невозможно уничтожить все микроорганизмы. Так, кожу человека нельзя сделать стерильной и она является потенциальным источником заражения при любой хирургической операции. Врожденная способность организма сопротивляться инфекции обычно помогает ему справиться с микроорганизмами, остающимися на коже после подготовки пациента к операции. Опасность представляют микробы, находящиеся на руках операционного персонала. Для предотвращения попадания микроорганизмов в рану используются все возможные способы: вокруг оперируемого участка с кожи пациента удаляется временная и постоянная флора, руки операционного персонала обрабатываются механическим способом (мытьем) и при помощи химических антисептиков. Надевая операционные халаты и перчатки, следует избегать инфицирования их поверхностей. Рукой в одной и той же перчатке нельзя дотрагиваться до кожи пациента, а затем до других тканей. Инструменты, которые касались кожи пациента, нельзя использовать повторно. Если перчатка была повреждена иглой или другим инструментом, ее необходимо немедленно заменить, а иглу или инструмент убрать со стерильной поверхности. Строгое следование правилам асептики и внимательное наблюдение за их выполнением предохраняют от инфицирования. Операционный персонал должен соблюдать требования по обеспечению стерильности в операционных, понимая их важность. Каждый сотрудник несет ответственность за свой вклад в дело соблюдения норм инфекционного контроля.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Рычагов, Г. П.* Общая хирургия: учебник / Г. П. Рычагов, П. В. Гарелик. — Минск: Выш. шк., 2008. — 978 с.
2. *Рычагов, Г. П.* Ситуационные задачи и тестовые вопросы по общей хирургии: учеб. пособие / Г. П. Рычагов, В. Е. Кремень. — 2-е изд. — Минск: АСАР, 2006. — 480 с.
3. *Гарелик, П. В.* Общая хирургия / П. В. Гарелик, И. Я. Макшанов, Г. Г. Мармыш. — Гродно: ГрГМУ, 2006. — 409 с.
4. *Гостищев, В. К.* Общая хирургия: учебник / В. К. Гостищев. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. — 608 с.
5. *Нартайлаков, М. А.* Общая хирургия / М. А. Нартайлаков. — Ростов н/Д.: Феникс, 2006. — 256 с.
6. *Макшанова, И. Я.* Хирургическая операция: расстройство гомеостаза. Предоперационная подготовка. Послеоперационный период: учеб. пособие / И. Я. Макшанова. — Минск, 2002. — 416 с.

Учебное издание

**Дундаров** Залимхан Анварбегович  
**Угольник** Дарья Викторовна  
**Зыблев** Сергей Леонидович и др.

**ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ  
ПЕРИОД.  
ХИРУРГИЧЕСКАЯ  
ОПЕРАЦИЯ**

**Учебно-методическое пособие  
для студентов 3 курса всех факультетов  
медицинских вузов**

Редактор *Т. М. Кожемякина*  
Компьютерная верстка *Ж. И. Цырыкова*

Подписано в печать 03.04.2018.  
Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная 80 г/м<sup>2</sup>. Гарнитура «Таймс».  
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,54. Тираж 180 экз. Заказ № 152.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.  
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.