

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра хирургии №1 и последипломного образования

# КУРС ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ

Учебное пособие

Майкоп – 2016

УДК 617-089 (07)

ББК 54.5  
К-43

Утверждено на совместном заседании учебно-методического совета Медицинского института ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет» и Минздрава Республики Адыгея

**Рецензент** –  
действительный член АМТН, доктор медицинских наук, профессор кафедры морфологических дисциплин лечебного факультета ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет» **Лысенков С.П.**

*Составитель* – к.м.н. **Зезарахова М.Д.**

**КУРС ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ.** Учебное пособие. – Майкоп: изд-во МГТУ, 2016. – 100 с.

Учебное пособие по актуальным разделам общей хирургии построено в рамках требований программ по хирургии медицинских факультетов.

Пособие представляет интерес для студентов медицинских ВУЗов, интернов и ординаторов.

ISBN 978-5-88941-126-0

© Зезарахова М.Д.,  
Майкоп, 2016

## **В В Е Д Е Н И Е**

Общая хирургия – это дисциплина, отражающая общие положения по тактике, диагностике и лечению наиболее распространённых патологических состояний и заболеваний, а также по организации работы лечебно-профилактических учреждений в нормальных и экстремальных ситуациях.

Трудность предмета состоит в том, что положения дисциплины постоянно меняются и корректируются приказами и инструкциями Министерства здравоохранения. Фундаментальные учебники и учебные пособия, из-за длительности типографского издания, не успевают отражать эти изменения.

Основные разделы составлены на основе программы по общей хирургии, утверждённой Министерством здравоохранения Российской Федерации и содержит наиболее актуальные разделы, касающиеся вопросов профилактики внутрибольничной инфекции, современной гемотрансфузиологии, травм и травматизма с освещением тактики при массовых поступлениях – "Медицина катастроф", обезболивания, реанимации и неотложной помощи при экстремальных и терминальных состояниях, диагностики и лечения гнойно-септических заболеваний и других вопросов, составляющих содержание предмета "общая хирургия".

## **РАЗДЕЛ 1. АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА**

### **1.1. Асептика**

**Асептика** – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микробов в рану или организм человека.

Асептика в переводе с греческого означает: А – без, septikos – гнойный. отсюда основной принцип асептики гласит: все, что приходит в соприкосновение с раной, должно быть свободно от бактерий, т.е. должно быть стерильно.

Микробы в рану могут попасть как изнутри, так и снаружи.

*Эндогенной называется* инфекция, находящаяся внутри организма или на кожных покровах и слизистых. Такая инфекция в рану может попасть контактным путем, лимфогенным путем и гематогенным путем. Источниками эндогенной инфекции являются кариесные зубы, очаги хрон. инфекции во внутренних органах – холециститы, бронхиты, пиелонефриты и др. много органов, в которых максимально много микробов. Например, если вскрыть толстую кишку во время операции, то может попасть в операционную рану инфекция.

Необходимо применять методы защиты:

- метод подготовки полого органа на операцию;
- вскрываемый полый орган обкладывают стерильным бельем, потом выбрасываем. Сменить инструменты, перчатки, все, что соприкасалось с толстой кишкой.

У человека в небных миндалинах имеется инфекция, и если оперировать больного с хроническим тонзиллитом, или у которого гнойный пульпит или гнойный отит, то мы рискуем получить в операционной ране инфекцию из этого источника.

Наибольшее значение имеет *экзогенная инфекция* – это инфекция, попадающая в рану из внешней среды. Существуют *3 пути передачи экзогенной инфекции*:

1. Воздушно-капельный путь – из воздуха, с брызгами слюны, при чихании, и др.;
2. Контактный путь – с предметов, соприкасающихся с раной;
3. Имплантационный путь – с предметов, оставляемых в ране – дренажи, шовный материал, протезы сосудов, искусственные материалы и др.

### **I. Предупреждение воздушно-капельной инфекции.**

Предупреждение воздушной инфекции прежде всего зависит от правильной организации хирургического отделения, перевязочных, операционных.

В хирургическом отделении палаты должны быть на 2-4 койки, площадь на 1 койку должна быть не менее 6,5-7,5 м.кв. Полы, стены, мебель в палатах должна легко подвергаться уборке и дезинфекции.

В условиях небольших больниц, как районная больница, имеется однохирургическое отделение, но при этом обязательно отделить "гнойных" больных от "чистых", в идеале иметь две перевязочные – для гнойных и чистых перевязок, а если нет возможности иметь две перевязочные, то вначале перевязываются "чистые" больные, затем "гнойные", после чего перевязочная кварцуется. В перевязочных необходимо работать в халатах, чепчиках, масках.

Асептика наиболее тщательно должна соблюдаться в операционном блоке. Операционная должна быть отделена от других подразделений больницы. В операционном блоке имеются операционные, предоперационные, хозяйственные комнаты для персонала, автоклавная.

В операционной пол и стены должны иметь гладкую поверхность, лучше всего из кафеля, которые могут быть легко подвергнуты дезинфекции. Операционная бригада перед операцией полностью переодевается в стерильную спец. одежду, студенты должны посещать операционные в чистых халатах, чепчиках, масках, бахилах, без шерстяной одежды, с аккуратно спрятанными волосами.

Для создания условия асептики в операционном блоке должно соблюдаться четкое зондирование помещений.

В *1 стерильную зону* входят помещения, к которым в отношении асептики предъявляются самые строгие требования: операционные залы и стерилизационные (при отсутствии центрального стерилизационного отделения).

Ко *2 зоне* – зона строгого режима – относятся помещения, которые непосредственно связаны с операционной: предоперационная, наркозная.

*3 зону* – зону ограниченного режима – составляют помещения для хранения и приготовления крови, хранения перенесной аппаратуры, аппаратные для обслуживания операционных, комнаты хирурга, медсестер, медсестер анестезиологов, а также чистая зона санпропускника

*4 зона* – зона общебольничного режима – включает помещения, вход в которые не связан с прохождением через санпропускник или специальный шлюз: кабинет заведующего, комната старшей медсестры, помещения для грязного белья. Из операционной должен быть непосредственный вход в предоперационную и наркозную.

Температура воздуха операционной должна быть 22-25°C при влажности 50% и вентиляции, обеспечивающей обмен воздуха до 3- 4 раз в час.

*Уборка операционных производится влажным способом. Различают:*

1. Предварительную уборку – перед операцией;
2. Текущую уборку – в ходе операции;
3. Ежедневная уборка – после операции;
4. Генеральная уборка – 1 раз в неделю.

Для уменьшения бактериальной загрязненности операционных используют воздухоочистители, бактерицидные лампы.

## **II. Профилактика контактной инфекции.**

Сюда входят: обработка рук хирурга и операционного поля, стерилизация хирургического инструментария, стерилизация белья и перевязочного материала.

*Требования к рукам хирурга:*

- микробная флора чистых рук хирурга
- избегать травматизации рук
- не выполнять работу, загрязняющую руки

*Методы обработки рук хирурга*

- механическая обработка с дезинфекцией и дублированием
- дублирование кожи
- применение поверхностно-активных веществ

*Механическая обработка с дублированием:*

Способ Фюрбрингера

Способ Альфельда

Способ Спасокукоцкого-Кочергина

*Методы, основанные на чистом дублировании:*

Способ Бруна

Способ Заблудовского

Способ Покотило

Обработка церигелем

*Поверхностно-активные вещества:*

Обработка раствором С-4

Обработка хлоргексидином

Обработка диоцидом

Обработка дегмицидом

*Способ Фюрбрингера:*

- мытье рук с мылом и щеткой – 10 мин.;
- высушивание рук стерильным полотенцем;
- обработка рук раствором сулемы 1:1000 – 3 мин.;
- обработка рук 70% спиртом – 3 мин.

*Способ Альфельда:*

- мытье рук проточной водой с щеткой и мылом – 10 мин.;
- высушивание рук стерильным полотенцем;
- дублирование рук 96% спиртом – 5 мин.;

Смазывание кончиков пальцев 5% настойкой йода.

*Способ Спасокукоцкого-Кочергина:*

- мытье рук проточной водой с щеткой и мылом – 10 мин.;

- мытье в 0,5% растворе нашатырного спирта – 3 мин.;
- мытье в таком же растворе – 3 мин;
- высушивание рук стерильным полотенцем;
- дублирование рук 96% спиртом – 5 мин.

#### *Обработка операционного поля*

Накануне операции больной моется в ванне и меняет нательное и постельное белье. Утром в день операции тщательно сбривают волосы в области операционного поля и широко вокруг него. Наиболее широко используется способ обработки операционного поля по Гроссиху-Филончикову, сущность метода:

Операционное поле 4-хкратно обрабатывается 5% спиртовой настойкой йода (в настоящее время – йодопираном или йодонатом). Можно применять дегтеогены: 3% раствор новосепта и 1% раствор хлоргексидина.

1. широкая обработка до укрывания операционного поля стерильным бельем
2. обработка поля после наложения стерильного белья (перед разрезом)
3. обработка перед наложением швов
4. обработка после наложения швов

#### *Предстерилизационная подготовка инструментов, шприцов:*

1. Дезинфекция (3% раствор хлорамина не менее часа)
2. промывание водой в течение 5 мин.
3. помещение в моющий раствор (Экспозиция, 15 мин. При 50°C. Моющий раствор А (пергидроль 20 г, стиральный порошок 5 г, вода 975 мл.), моющий раствор Б (перекись водорода 2,5% 200 мл., стиральный порошок 5 г., вода 795 мл.))
4. мытье в моющем растворе
5. ополаскивание водой
6. ополаскивание дистиллированной водой
7. сушка в сухожаровом шкафу при 80-85°C.

#### *Стерилизация инструментов:*

- Автоклавирование 2 атм. 20-30 мин.
- Химическая стерилизация (этиловый спирт, 6% раствор перекиси водорода, 0,5% спиртовой раствор хлоргексидина)
- Сухожаровой шкаф при температуре 85 градусов для высушивания после чего они готовы к стерилизации.

Обработка инструментов и шприцов, загрязненных гноем или кишечным содержимым, проводится в 3 этапа – дезинфекция, предстерилизационная обработка и стерилизация.

Дезинфекция (предварительно помещают в эмалированные емкости с 0,1% раствором диоксида или 5% раствором лизола на 30 мин., затем их в этом же растворе моют ершами на 30 мин. И ополаскивают проточной водой)

Предстерилизационная обработка (опускают в один из моющих растворов, по той же методике, что описана выше) Инструменты и шприцы после операции, проведенной у больного с анаэробной инфекцией, проходят следующую обработку

Дезинфекция (замачивают на 1 час в специальном растворе, прошедших предстерилизационную обработку, используют бензидиновую пробу. На предмет

наносят по 3 капли 1% раствора бензидина и перекиси водорода. Появление синезеленой окраски указывает на следы крови – необходима повторная обработка).

Перевязочный материал и операционное белье укладывают в биксы. При отсутствии биксов допускается стерилизация в полотняных мешках.

*Виды укладок:*

- *универсальная* (в бикс помещают различный материал, предназначенный для небольшой по объему операции, аппендэктомия, грыжесечение и т.д.)

- *целенаправленная* (закладывается только тот материал, который потребуется для выполнения конкретной операции, резекция легкого)

- *видовая* (один вид перевязочного материала, салфетки)

*Укладка биксов*

- проверяют исправность бикса, затем на его дно помещают большую пленку, концы которой располагаются снаружи

- различный перевязочный материал укладывают строго по секторам, производится рыхло для обеспечения доступа пара

- эффективность стерилизации проверяют путем закладки в биксы термометров, тугоплавких веществ, пробирок с тест-микробом или индикаторов, бикс закрывают крышкой и защелкивают на замок

- на бирке, закрепленной на рукоятке бикса, указывают название хирургического отделения, материала, а после стерилизации – дату ее проведения и фамилию человека, осуществлявшего стерилизацию.

Стерилизуют перевязочный материал в стерилизаторе под воздействием высокой температуры. Существуют два вида аппаратов для стерилизации: в 1 – применяют текущий пар температуры 100 гр., во 2 – используют пар температуры более 130 гр. под повышенным давлением.

*Контроль стерилизации:*

- *прямой способ* – бактериологический посев с перевязочного материала и белья или использование бактериологических тестов. Посев производят следующим способом: в операционной вскрывают бикс, маленькими кусочками марли, увлажненной изотоническим раствором хлорида натрия, несколько раз проводят по белью, после чего кусочки марли опускают в пробирку, которую направляют в бактериологическую лабораторию. Отсутствие роста микробов свидетельствует о стерильности материала. Прямой метод используется для периодического контроля один раз в 7-10 дней.

- *непрямой способ* контроля стерильности материала применяют постоянно при каждой стерилизации. Для этого используют вещества с определенной точкой плавления бензойная кислота (120 град.), резорцин (119), антипирин (110). Пробирки с тугоплавким веществом помещают в центре у бикса и вверху бикса.

В последнее время используют бумажный индикаторный контроль, цвет которого меняется от белого до фиолетового при температуре более 130-132°C.

В сухожаровых стерилизаторах используют порошкообразные вещества с более высокой точкой плавления: аскорбиновую кислоту (187-192), янтарную кислоту (180-184), пилокарпина гидрохлорид (200), тиомочевину (180).

Для бактериологических тестов используют пробирки с известной спороносной непатогенной культурой микроорганизмов, которые погибают при определенной температуре.

Пробирки вкладывают вглубь бикса, по окончании стерилизации извлекают и направляют в лабораторию. Отсутствие роста микроорганизмов свидетельствует о стерильности материала. Прямой метод

*Стерилизация перчаток* – после обработки перчатки погружают в 1% раствор хлорамина на 30 мин. В случае загрязнения перчаток кровью, их погружают в 3% хлорамин на 60 мин., затем:

- промывают проточной водой и погружают в моющий раствор «А» или «Б» на 15 мин.
- ополаскивают в дисстилизованной воде;
- просушивают, пересыпают тальком каждую пару перчаток, заворачивают каждую перчатку в марлю. Затем все укладывают в бикс;
- стерилизуют в автоклаве при давлении 1,1 атм. – 30 мин., при 1,5 атм. – 15 мин.

Надев перчатки, их тщательно перетирают спиртом, во время операции нужно тщательно следить за целостью перчаток.

Стерилизация материала для швов требует особой тщательности по 2 причинам: во-первых, производство нитей связано с возможностью их значительного загрязнения; во-вторых, значительная часть швов остается в глубине раны и сохранившиеся в них микробы инфицируют ткани.

### **III. Профилактика имплантационной инфекции.**

Под имплантацией понимают внедрение, вживление в организм человека различных материалов, тканей, органов, протезов.

К материалам, имплантируемым в организм человека, относятся шовный материал, металлические скрепки, скобки, а также протезы сосудов, полотно из лавсана, капрона и других материалов, ткани человека и животных. Все импланты должны быть стерильными. Стерилизацию их проводят различными способами (в зависимости от вида материала): гамма излучением, автоклавированием, химической, газовой стерилизаций, кипячением. Многие протезы выпускают выпускают в специальных упаковках, стерилизованные в заводских условиях гамма-излучением.

Наибольшее значение в возникновении имплантационной инфекции имеет шовный материал. Существует более 40 его видов. Для соединения тканей во время операции используют нити различного происхождения, металлические скрепки, скобки, проволоку.

Применяют как рассасывающиеся, так и нерассасывающиеся нити. Рассасывающимися натуральными нити являются нити из кетгута. Удлинения сроков рассасывания кетгута достигают импрегнацией нитей металлами (хромированный, серебряный кетгут). Используют синтетические рассасывающиеся нити из дексона, викрила, окцилона и др. К нерассасывающимся натуральным нитям относятся нити из натурального шелка, хлопка, конского волоса, льна, к синтетическим – нити из капрона, лавсана, дакрона, нейлона, фторлона и др.

Для соединения (сшивания) тканей применяют атравматичный шовный материал. Он представляет собой шовную нить, запрессованную в иглу, поэтому при проведении нитей через прокольный канал ткани дополнительно не травмируются.



Шовный материал должен удовлетворять следующим основным требованиям:

- 1) иметь гладкую, ровную поверхность и не вызывать при проколе дополнительного повреждения тканей;
- 2) обладать хорошими манипуляционными свойствами – хорошо скользить в тканях, быть эластичным (достаточная растяжимость предупреждает сдавление и некроз тканей при их нарастающем отеке);
- 3) быть прочным в узле, не обладать гигроскопическими свойствами и не разбухать;
- 4) быть биологически совместимыми с живыми тканями и не оказывать аллергического воздействия на организм;
- 5) разрушение нитей должно совпадать со сроками заживления раны.

Шовный материал (шелк, кетгут, капрон, лавсан, монолитная нить, танталовые скобки, скобки Мишеля), их стерилизация осуществляется автоклавированием, способами Кохера, Клаудиуса, Губарева, Ситковского и заводская стерилизация.

*Шелк* – применяют крученный плетеный шелк, причем последний прочнее.

*Способы стерилизации шелка:*

*Метод Кохера*

1. Мотки шелка моют в теплой воде с мылом и затем высушивают. Для обеззараживания намотанный на катушки шелк опускают в эфир на 12-24 часа. Стерильными инструментами шелк извлекают из эфира и на тот же срок опускают в 70% спирт. По извлечению из спирта шелк кипятят в растворе дихлорида ртути (сулемы) 1:1000 в течение 10 мин. Операционная медсестра в стерильном халате и маске переносит стерильными инструментами шелк из раствора дихлорида ртути в герметически закрывающуюся банку с этиловым спиртом, где он и хранится. Перед употреблением шелк кипятят в растворе дихлорида ртути 1:1000 в течение 2 мин.

2. Мотки шелка раскручивают, перевязывают в нескольких местах поперек и моют 2 раза в мыльной воде, после чего несколько раз прополаскивают в теплой воде. Просушив мотки стерильным полотенцем, шелк наматывают на стеклянные катушки с отверстиями или на предметные стекла, для чего операционная медсестра моет руки и одевается как для операции. Шелк кладут в стерильную банку, заливают эфиром и оставляют на сутки. Через сутки шелк перекадывают в прокипяченную эмалированную кастрюлю, закрывают и оставляют до следующего дня. На следующий день заливают раствором дихлорида ртути 1:1000 и кипятят в течение 10-20 мин. После кипячения раствор сливают, а шелк оставляют в закрытой кастрюле на сутки, затем берут посев на стерильность в 1-2 пробирки с питательным бульоном, после чего шелк перекадывают в стерильную банку и заливают 96% этиловым спиртом. Перед употреблением шелк кипятят в течение 2 мин. В растворе дихлорида ртути 1:1000.

Шелк хранят в спирте, который меняют каждые 10 дней, и каждые 10 дней повторно берут посев на стерильность.

3. Шелк можно стерилизовать в паровом стерилизаторе. Применяют стерильный шелк, хранящийся в ампулах.

*Лавсан* – синтетическое, биологически инертное волокно. Стерилизуют в паровом стерилизаторе, как операционное белье или как инструменты кипячением.

*Капрон* – стерилизуется путем кипячения 20 мин. Преимущества: простота приготовления, высокая степень прочности, слабая реакция тканей на капроновую нить. Недостатки: повышенная упругость ткани (развязывание узлов).

*Кетгут* – готовят из серозного и мышечного слоев кишечника овец. Учитывая сильную загрязненность сырья необходимо большое внимание уделять уменьшению инфицированности.

*По Ситковскому*: сухой способ стерил. нитей кетгута в парах йода.

1. кетгут опускают в эфир на 12-24 часа
2. разрезают на 3 части и тщательно протирают марлевыми тампонами, смоченными в растворе дихлорида ртути 1:1000
3. нити опускают в 2% водный раствор йодида калия (так кетгут становится восприимчивым к парам йода), экспозиция зависит от толщины нитей (нулевая – 30 сек., а остальные – в мин.)
4. кетгут сматывают в колечки, нанизывают на длинные нити и в 2 ряда подвешивают в стерильную банку на расстоянии 60-70 мм от дна банки. На дно банки предварительно насыпают кристаллический йод
5. Пробку банки заливают парафином
6. раз в сутки банку встряхивают для обеспечения свободного доступа паров йода в промежутки между кетгутом
7. кетгут тонкий (№0-1) готов через 3 сут., №2, 3, 4 – через 4 сут. №№5, 6 – через 5 сут.
8. по истечении срока стерилизации кетгут перекладывает в сухую стерильную банку.

*По Губареву*: В спиртовом люголевском растворе

1. сухие нити кетгута не длинее 1 м. свертывают в колечки и заливают эфиром на 12-24 ч.
2. Эфир сливают и кетгут заливают на 8-10 сут. спиртовым люголевским раствором (этилового спирта 96% 1000 г, йодида калия 10 г, чистого йода 10 г.).
3. на 16-20 сутки от начала стерилизации кетгут подвергают бактериологической проверке. Хранят кетгут в люголевском растворе, меняя последний каждые 7-10 сут.

2. По Клаудиусу – в водном люголевском растворе.

1. сухие нити кетгута не длинее 1 м. свертывают в колечки и заливают эфиром на 12-24 ч.
2. эфир сливают и кетгут заливают на 8-10 сут.
3. Затем раствор заменяют свежим и снова оставляют на 8-10 сут.
4. Через 16-20 сут. от начала стерилизации раствор сливают и кетгут заливают 96% спиртом
5. Через 4-7 сут. берут посев на стерильность

Контроль стерилизации:

- биологический посев
- плавкие индикаторы
- цветные индикаторы.

## 1.2. Антисептика

**Антисептика** – комплекс мероприятий, направленный на уничтожение микрофлоры, попавшей в органы и ткани, или создание неблагоприятных для ее развития, антисептика это современный комплекс лечения гнойно-воспалительных заболеваний, составляющих до 80 процентов патологических состояний, определяющих заболеваемость. Учитывая изменчивость современной микрофлоры, методы антисептики постоянно пополняются и изменяются. При всей их многочисленности они делятся на четыре группы по виду воздействия на микрофлору.

Различают механическую, физическую, химическую и биологическую антисептику.

### **Механическая антисептика**

Предусматривает удаление микроорганизмов и нежизнеспособных тканей механическим путем: скальпелем, пинцетом, вымыванием струей антисептика и др.

С профилактической целью используют проведение первичной хирургической обработки или первичного хирургического туалета ран, когда удаляют нежизнеспособные ткани, кровь, экссудат, являющиеся источником питания для патогенных микроорганизмов.

С лечебной целью используют вскрытие гнойника, причем широким разрезом на всю величину инфильтрата, дораскрытие гнойника при малых разрезах, вскрытие гнойных затеков через основной разрез гнойника или дополнительными (контраппертурными) разрезами. При имеющихся некрозах их удаляют пинцетом, если они легко отделяются, или проводят некротомию (рассечение струпа) или некрэктомию (удаление) механическим путем – иссечением скальпелем или ножницами, или проводят химическую некрэктомию протеолитическими ферментами (энзимотерпия – см. ниже) или кератолитику струпа салицилатами в виде присыпок аспирином или 40 процентной салициловой мазью.

В ЛОР-практике и офтальмологии широко применяется промывание полости уха или глаза растворами антисептиков, полоскание горла антисептиками. В хирургии используется промывание ран перекисью водорода, которая является не столько химическим антисептиком, сколько механическим вследствие высокого вспенивания и вымывания микроорганизмов и нежизнеспособных тканей из ран и гнойников. В торакальной хирургии и пульмонологии применяют стимуляцию кашля, постуральный дренаж, отсасывание гноя из бронхов и промывание бронхиального дерева антисептиками.

Наиболее радикальным методом механической антисептики является удаление пораженного органа: при поверхностных абсцессах и нагноившихся атеромах – удаление их единым блоком в пределах здоровых тканей, при гнойных воспалениях органов брюшной полости – их резекция (аппендэктомия при аппендиците, холецистэктомия при холецистите и др.), при абсцессах легкого – резекция доли легкого.

### **Физическая антисептика**

Физическая антисептика основана на использовании текучести гноя и экссудатов, гигроскопических свойств перевязочного материала (ваты и марли), а также на регенераторных способностях тканей и резистентности (устойчивости) к воздействию микрофлоры, особенно усиливающихся под воздействием физических факторов, широким ассортиментом которых владеет современная физиотерапия.

На гигроскопических свойствах перевязочного материала основано использование марлевых и ватно-марлевых дренажей. Действие их усиливается при использовании гипертонических растворов (10-процентного хлористого натрия, 25-% магнезии и др.), но не все ткани переносят воздействие гипертонических растворов, в некоторых случаях они способствуют расширению зоны некроза (например, молочная железа, параректальная клетчатка). Другим неблагоприятным свойством является то, что марлевые дренажи, особенно при тугом тампонировании, подсыхают у выхода из раны и прекращают дренирующие свойства, больше того, могут превратиться в пробку, задерживающую отток гноя и экссудата. Большими способностями обладает "сигарообразный" дренаж, когда марлевый тампон вводят в срезанный "палец" от перчатки – при этом не происходит подсыхания краев тампона и дренирующая функция не нарушается.

На естественной текучести гноя основано применение резиновых дренажей: полосчатых, вырезанных из перчатки, трубчатых, перфорированных трубчатых. Но оптимальным вариантом является применение вакуум-дренажей, когда они присоединяются к обычной вакуумной груше или вакуум-отсосу.

Другим решением является использование системы промывного дренирования, когда в рану или полость вводят перфорированный дренаж и производят постоянное промывание антисептиком раны и полости через один конец дренажа вводят, а через другой – выводят этот раствор.

Другим направлением физической антисептики является повышение собственной резистентности тканей к инфекции и стимуляция регенераторных процессов. Сюда относится использование прямых и мощных физических антисептиков: открытое ведение ран, ультрафиолетовое их облучение, при обработке ран использование низкочастотного ультразвука с помощью которого производят очищение ран, бронхов, плевральной и брюшной полостей от гноя и некроза. Для стимуляции регенераторных способностей тканей используются обычные физиотерапевтические методы воздействия – микроволновая терапия: УВЧ, дециметровая, сантиметровая терапия, – применяются только при вскрытом гнойнике. Широко используется среднечастотный ультразвук, который применяется для стимуляции заживления регенерирующих гнойных ран.

Высоким терапевтическим эффектом обладает электрофорез и синусоидальные модульные токи с антисептиками на очаг инфекции.

### **Химическая антисептика**

Основана на использовании химических препаратов, которые действуют на микроорганизмы бактериостатически (купируя процесс размножения) или бактериолитически (разрушая микроорганизмы). Фармакопея насчитывает до 30 тысяч наименований антисептических средств химического действия.

Наиболее часто используемыми и наиболее эффективными на сегодняшний день являются следующие средства. А эффективность их зависит от изменчивости, антибиотико- и антисептикорезистентности, что требует их постоянной смены.

#### **I. Неорганические вещества**

1. Галоиды и их производные – препараты йода и хлора (спиртовой раствор йода, раствор Люголя, йодоформ, йодонат, йодоперон, хлорная вода, хлорамин, хлорная известь).

2. Окислители: перекись водорода, гипохлорид натрия, перманганат калия, борная кислота.

3. Соли тяжелых металлов: а) препараты ртути (сулема, основная цианистая ртуть); б) соединения серебра (азотнокислое серебро, протаргол, колларгол).

4. Вещества, действующие благодаря осмотической активности (гипертонические растворы, мази на гидрофильной основе).

## II. Органические вещества

1. Этиловый спирт.

2. Фенолы (карболовая кислота, лизол, тимол и др.).

3. Группа формальдегида (формалин и уротропин).

4. Органические кислоты (бензойная, салициловая, пикриновая, танин).

5. Красители (риванол, метиленовая синь, бриллиантовый зеленый).

6. Производные нитрофурана (фурацилин, фурадонин, фуразолидон).

7. Детергенты – поверхностно-активные вещества (диоцид, новосепт, дегмицид, хлогексидин).

8. Антисептики сложного генеза (мазь Вишневского, ксерофорная мазь, бальзам Шестаковского, цинковая паста, тройной раствор).

III. Сульфаниламиды (норсульфазол, сульфадимезин, сульфатиметоксин, фталазол, этазол).

## Биологическая антисептика

*Антибиотики* – это вещества микробного, животного и растительного происхождения, подавляющие жизнеспособность макроорганизмов (З.В. Ермольева).

Антибиотикотерапию начинают с ударной дозы, превышающей среднетерапевтическую в 2 раза, в последующем продолжают лечение в обычных дозах по рекомендациям в инструкции, учитывая возможные осложнения, пути выведения и зоны максимального накопления антибиотика (например, тетрациклины по накоплению и путям выведения наиболее эффективны для лечения заболеваний печени и желчевыводящих путей, аминогликозиды типа линкомицина – для лечения гнойных процессов в костях, левомецетины – местно или для лечения кишечных инфекций и т.п.).

Во всех случаях необходимо использовать сочетаемость нескольких групп антибиотиков и других антисептиков, т.к. антибиотики способны усиливать действие друг друга (синергизм) или нейтрализовать действие (антагонизм). Совместимость определяется по специальным таблицам или указывается в инструкции по использованию антибиотика.

Продолжительность лечения антибиотиками должна контролироваться клинической эффективностью, но после нормализации температуры продолжаться еще 3-5 дней.

Смена антибиотиков должна проводиться при острых гнойно-воспалительных заболеваниях через 5-7 дней, при обострении хронических процессов – через 10-12 дней. Во всех случаях с пятого дня антибиотикотерапии необходимо назначать антикандидозную терапию "Нистатином" или "Леворином".

При возникновении диспепсических изменений пациента необходимо обследовать на дисбактериоз (копрограмма) и при наличии изменений микрофлоры кишечника провести корректирующую терапию (при антибиотикотерапии наиболее эффективен "Бактисубтил").

Антибиотики могут применяться в виде таблеток, внутримышечных и внутривенных инъекций, вводиться в полости в растворе (засыпание сухих препаратов, особенно в брюшную полость, нежелательно, т.к. при этом развиваются спайочные процессы). Антибиотики широко используются в виде линиментов, мазей, кремов, аэрозолей для местного применения при лечении ран, язв, гнойных воспалений глаз, уха, чаще в сочетании с другими антисептиками или лекарственными препаратами.

*Энзимотерапия* включает в себя использование протеолитических ферментов, вырабатываемых поджелудочной железой: трипсин, химотрипсин, дезоксирибонуклеаза. А также ферментов растительного происхождения – клостридиопептидаза (входит в состав мази "Ируксол" в сочетании с левомицетином). При этом ферменты переваривают нежизнеспособные ткани, некрозы, способствуя их отторжению, разжижению за счет лизиса, что значительно облегчает выведение гноя и очищение ран и полостей. При применении энзимотерапии гнойные раны очищаются в 3-4 раза быстрее, чем при использовании традиционных методов ведения. Кроме того, ферменты оказывают выраженное противовоспалительное действие. На нормальные здоровые ткани ферменты не действуют, т.к. инактивируются ингибиторами.

Ферменты могут использоваться местно в виде присыпок в гнойную рану или на некроз, струп, в мазях и кремах. Сочетаются со всеми другими антисептиками. Могут применяться в виде растворов для промывания полостей (суставов, бронхиального дерева, плевральной полости и др.). Могут подводиться к очагу воспаления с помощью электрофореза.

На наш взгляд, общее применение ферментов в виде внутримышечных и внутривенных инъекций неэффективно, хотя в инструкции по применению рекомендуется, т.к. происходит быстрая инактивация их здоровыми тканями и они не поступают к очагу воспаления.

При развитии гнойных воспалений, особенно обширных, сопровождающихся интоксикацией, формируются иммунодефицитные состояния, обусловленные истощением иммунной системы больного. Кроме того, за счет авитаминозов, нерационального питания, злоупотребления алкоголем у 40 процентов населения уже имеется приобретенный иммунодефицит (данные ВОЗ 1990 г.). Поэтому *иммунокоррекция* является обязательным методом в комплексном лечении воспалительных заболеваний.

Иммуностимуляцию делят на 2 типа.

1. *Неспецифическая*, направленная на активизацию первичного иммунитета: лейкоцитоз, фагоцитоз и др., повышающие резистентность (устойчивость) организма против инфекции. Сюда относится целая группа препаратов. Высокой эффективностью обладает левамизол (торговая марка "Декарис"), который длительное время использовался для лечения глистной инвазии. Взрослым препарат назначают по 150 мг раз в неделю, детям по 50-100 мг в неделю, в зависимости от возраста. Широко применяется "Тималин", "Тимоптин" по 5-10 мг ежедневно на курс внутримышечно (см. инструкцию). Активно действует "Тимоген", который вводится или внутримышечно 1-5 доз, в зависимости от возраста, в течение 5-7 дней, или интраназально по 2-5 капель.

В качестве неспецифического иммуностимулятора широко используется иммуноглобулин нормальный человеческий, который особенно эффективен при уже развившейся инфекции, т.к., по сути дела, является набором готовых к действию антител против инфекционных агентов.

2. *Специфическая*, основанная на воздействии против определенного микроорганизма.

Антисептические методы применяются в комплексе, с использованием всех видов, тем более, что они прекрасно сочетаются. Мы осветили большое их количество, но и далеко не полное. Талант каждого врача, лечащего воспалительные заболевания, они составляют до 80 % всех патологических состояний, и заключается в правильном составлении комплекса лечения. При современной микрофлоре и состояниях макроорганизма, схематичность абсолютно неприменима. Каждый больной и заболевание требуют индивидуального подхода в выборе средств и методов.

## РАЗДЕЛ 2. РАНЫ, РАНЕВОЙ ПРОЦЕСС

### 2.1. Определение и классификация ран

**Раной** называется любое повреждение, сопровождающееся нарушением целостности покровов тела (кожи, слизистых). Основными клиническими признаками ран являются наличие дефекта кожи или слизистых, кровотечение и боль.

По происхождению раны делят на операционные и случайные. Операционные раны наносятся с лечебной целью в особых условиях, сводящих к минимуму риск раневых осложнений.

К случайным ранам относят все остальные: бытовые, производственные, боевые, криминальные. Общим является то, что все они наносятся вопреки воле раненого, всегда контаминированы микроорганизмами, и при этом всегда существует риск раневых осложнений.

По виду повреждающего фактора раны делят на: механические, термические, химические, лучевые, комбинированные (при наличии нескольких видов повреждающих факторов) и трофические язвы (возникают при нарушении артериального или венозного кровоснабжения, от локального давления и являются хроническими ранами). По локализации выделяют раны головы, шеи, туловища и конечностей, внутренних органов и сочетанные – раны нескольких внутренних органов.

*По характеру повреждения механические раны подразделяют на:*

*Резаные* – наносятся острым предметом, могут быть глубокими, но окружающие ткани повреждаются незначительно, края ровные. Характеризуются умеренным болевым синдромом, зиянием и выраженным кровотечением. Могут заживать первичным натяжением даже без наложения швов – при отстоянии краев друг от друга менее чем на 1 см.

*Колотые* – наносятся узким острым предметом, имеют малую площадь и большую глубину, зияние отсутствует, окружающие ткани не повреждаются, но возможно повреждение глуболежащих структур (нервов, сосудов, органов), внутренние кровотечения. Наружное кровотечение и боль при этом обычно незначительны. Колотые раны опасны ввиду высокого риска развития анаэробной инфекции.

*Ушибленные* – наносятся тупым предметом. Характерна широкая зона повреждения окружающих тканей с развитием некрозов, выраженный болевой синдром. Наружное кровотечение небольшое, крупные сосуды и нервы повреждаются редко. Ушибленные раны заживают, как правило, вторичным натяжением.

*Размозженные* – образуются при ударе тупым предметом с большой силой. Характерны все признаки ушибленных ран, но зона некроза еще больше, происходит раздавливание глубжележащих тканей, переломы костей.

*Рваные* – образуются при скользящем ударе тупым предметом. Характерны неровные края, отслойка и некроз кожи – иногда на большой площади.

*Рубленые* – наносятся тяжелым острым предметом и сочетают свойства резаных и ушибленных ран. Характерны глубокие и обширные повреждения окружающих тканей, переломы костей, размозжение краев, выраженный болевой синдром и зияние, умеренное кровотечение.

*Укушенные* – возникают в результате укуса животного или человека. Могут иметь значительную глубину при небольшой площади поражения и всегда высококонтаминированы вирулентной микрофлорой, часто сопровождаются развитием гнойной или гнилостной инфекции, возможно попадание в рану токсинов животных, вируса бешенства.

*Огнестрельные* – имеют существенные отличия от других ран. Для огнестрельных ран характерно наличие трех зон повреждения: зоны разрушения (раневого канала), зоны прямого травматического некроза (ушиба окружающих тканей от воздействия энергии бокового удара) и зоны молекулярного сотрясения. Раневой канал может иметь не прямой ход, возможно повреждение нескольких полостей организма, повреждения самых разных органов. Кроме того, всегда имеется контаминация раны из-за образования пульсирующей полости, в момент расширения которой возникает отрицательное давление и в раневой канал засасываются инородные тела и микроорганизмы. Огнестрельные ранения бывают пулевые, осколочные и ранения дробью. Последние, как правило, множественные и сочетаются с контузиями при выстреле с близкого расстояния. По скорости повреждающего агента различают низкоскоростные ранения (при скорости ранящего агента менее 600 м/с), чаще имеющие прямой раневой канал и умеренный объем повреждений без зоны молекулярного сотрясения, и высокоскоростные, имеющие извилистый раневой канал, небольшое входное и широкое выходное отверстие и выраженные повреждения различных органов и тканей.

*По характеру раневого канала* механические раны подразделяют на сквозные, слепые и касательные.

*По степени обсемененности все раны делятся на 3 вида:*

*Асептические* – это, как правило, только операционные раны при "чистых" оперативных пособиях. Они заживают первичным натяжением.

*Контаминированные* – это раны, обсемененные микрофлорой, но без признаков нагноения. К ним относятся все случайные раны за очень редкими исключениями и часть операционных ран.

*Инфицированные* – раны с признаками гнойно-воспалительного процесса. Они подразделяются на первичные – образовавшиеся после операций по поводу острых гнойных процессов и вторичные – раны, нагноившиеся в процессе заживления.

## **2.2. Раневой процесс, фазы и факторы, влияющие на его течение**



Нанесение раны сопровождается местными и общими реакциями организма. Общие реакции заключаются в усилении основного обмена и катаболизма под влиянием симпатической нервной системы и гормонов. Всасывание в кровоток микробных токсинов, продуктов распада тканей стимулируют лейкоциты к выбросу цитокинов и вызывают появление симптомов интоксикации. При отсутствии осложнений эти явления купируются через 4-5 суток.

Местные реакции направлены на заживление раны и имеют определенную генетически обусловленную закономерность. Заживление ран различных органов и тканей имеет свои особенности, зависящие от их морфологического строения, и различается по длительности, но всегда происходит с образованием соединительно-тканного рубца. Без рубца заживают только поверхностные раны без повреждения росткового слоя кожи.

*В настоящее время выделяют 3 фазы течения раневого процесса:*

**Фаза воспаления** включает сосудистые реакции (вазоконстрикцию, меняющуюся вазодилатацией), экссудацию с выходом плазменных белков, миграцию и выход форменных элементов крови в зону повреждения, выпадение фибрина с отграничением зоны повреждения, отек и инфильтрацию окружающих тканей. В последующем фибрин подвергается фибринолизу и происходит очищение раны от некротизированных тканей и микроорганизмов с участием лейкоцитов и их ферментов. Начинается сразу после ранения и в отсутствие осложнений продолжается в среднем 4-5 суток.

**Фаза регенерации и пролиферации** характеризуется миграцией фибробластов, образованием ими коллагена и основного вещества, новообразованием сосудов и развитием грануляционной ткани в месте тканевого дефекта. Постепенно происходит уменьшение экссудации и отека, грануляционная ткань заполняет весь дефект. Эта фаза начинается с 1-х суток после ранения и продолжается в среднем 2-4 недели. Ее продолжительность зависит от величины раневого дефекта и морфологии поврежденных тканей.

**Фаза реорганизации рубца и эпителизации** не может быть четко отделена по времени от 2-й фазы. Эпителизация начинается от краев раны одновременно с образованием грануляционной ткани. Сразу после образования рубца начинается его перестройка: происходит образование эластических волокон и новой фиброзной сети, а содержание воды в рубцовой ткани снижается. Процесс эпителизации регулируется действием эпидермального хейлона, являющегося контактным ингибитором пролиферации. В зависимости от морфологии тканей процесс продолжается от нескольких месяцев до года. На течение раневого процесса влияют различные общие и местные факторы. Ухудшают течение раневого процесса наличие полирезистентной ассоциативной микрофлоры, высокая степень микробной контаминации, наличие инородных тел, нарушение оттока раневого отделяемого. Замедляют течение раневого процесса ухудшение регионарного артериального и венозного кровообращения, анемия, снижение питания и иммунитета, наличие таких сопутствующих заболеваний, как сахарный диабет и коллагенозы, прием глюкокортикоидов и цитостатиков.

### **2.3. Типы заживления ран**

*Заживление первичным натяжением* происходит без нагноения и образования видимой межуточной ткани с последующим развитием линейного рубца. Протекает в ранах с ровными жизнеспособными краями, отстающими друг от друга не более чем на 1 см, при отсутствии раневой инфекции. Типичным примером такого заживления служат операционные раны.

*Задержанное первичное* (заживление по типу первичного натяжения) – это заживление без нагноения при отсроченном закрытии раны швами.

*Заживление вторичным натяжением* происходит через нагноение с образованием видимой соединительной ткани и последующим развитием грубого рубца. Имеет место при развитии раневой инфекции и наличии обширных дефектов тканей, не допускающих первичного сопоставления стенок раны.

*Заживление под струпом* происходит без образования рубца в поверхностных ранах при сохраненном ростковом слое кожи. Быстрая регенерация эпидермиса происходит под струпом, состоящим из фибрина и форменных элементов крови.

## **2.4. Осложнения ран**

Осложнения ран подразделяются на ранние и поздние.

*К ранним осложнениям* относятся первичные кровотечения, ранения жизненноважных органов, травматический или геморрагический шок.

*К поздним осложнениям* относятся ранние и поздние вторичные кровотечения серомы – скопления раневого экссудата в раневых полостях, которые опасны возможностью нагноения. При образовании серомы необходимо обеспечить эвакуацию и отток жидкости из раны.

*Раневые гематомы* образуются в ранах, закрытых швом, вследствие неполной остановки кровотечения во время операции или в результате ранних вторичных кровотечений. Причинами таких кровотечений могут быть подъемы артериального давления или нарушения в системе гемостаза у пациента. Раневые гематомы тоже являются потенциальными очагами инфекции, кроме того, сдавливая ткани, приводят к их ишемии. Гематомы удаляют посредством пункции или открытой ревизии раны.

*Некрозы окружающих тканей* – развиваются при нарушении микроциркуляции в соответствующей области при операционной травматизации тканей, неправильном наложении швов и пр. Влажные некрозы кожи необходимо удалять из-за опасности их гнойного расплавления. Поверхностные сухие некрозы кожи не удаляют, так как они играют защитную роль.

*Раневая инфекция* – ее развитию способствуют некрозы, инородные тела в ране, скопление жидкости или крови, нарушение местного кровоснабжения и общие факторы, влияющие на течение раневого процесса, а также высокая вирулентность раневой микрофлоры. Различают пиогенную инфекцию, которая вызывается стафилококком, синегнойной палочкой, кишечной палочкой и др. аэробами. Анаэробную инфекцию, в зависимости от вида возбудителя, подразделяют на неклостридиальную и клостридиальную анаэробную инфекцию (газовую гангрену и столбняк). Рожь – вид воспаления, вызываемый стрептококком и др. Через укушенные раны в организм может проникать вирус бешенства. При генерализации раневой инфекции может развиваться сепсис.

*Расхождения краев ран встречаются* при наличии местных или общих факторов, затрудняющих заживление, и при слишком раннем удалении швов. При лапаротомии расхождение раны может быть полным (эвентрация – выход наружу внутренних органов), неполным (сохраняется целостность брюшины) и скрытым (сохраняется кожный шов). Расхождение краев раны устраняется оперативным путем.

*Осложнения рубцевания ран* могут быть в виде образования гипертрофированных рубцов, появляющихся при склонности к избыточному образованию рубцовой ткани и чаще при расположении раны перпендикулярно к линии Лангера, и келоидов, которые в отличие от гипертрофированных рубцов имеют особую структуру и развиваются за пределы границ раны. Такие осложнения приводят не только к косметическим, но и к функциональным дефектам. Хирургическая коррекция келоидов часто приводит к ухудшению местного статуса.

## **2.5. Лечение ран**

### **Задачи и основные современные принципы лечения ран**

Для выбора адекватной тактики лечения при описании состояния раны необходима комплексная клиническая и лабораторная оценка многих факторов, при этом учитывается:

- Локализация, размер, глубина раны, захват подлежащих структур, таких как фасции, мышцы, сухожилия, кости и пр.
- Состояние краев, стенок и дна раны, наличие и вид некротических тканей.
- Количество и качество экссудата (серозный, геморрагический, гнойный).
- Уровень микробной контаминации. Критическим уровнем является значение  $10^5$ - $10^6$  микробных тел на 1 грамм ткани, при котором прогнозируется развитие раневой инфекции.
- Время, прошедшее с момента ранения.

На этапе оказания первой помощи при ранениях решаются две основные задачи – устранение угрожающих жизни ранних осложнений и предотвращение дальнейшей микробной контаминации. Первая помощь включает в себя применение всех доступных методов временной остановки кровотечений, наложение повязки и транспортную иммобилизацию. Не следует промывать рану, удалять из нее инородные тела и пр.

На этапе госпитальной помощи основными целями являются профилактика и лечение раневых осложнений, ускорение процесса заживления, восстановление функций поврежденных органов и тканей. При этом соблюдаются основные принципы современного лечения – обязательная хирургическая обработка, активное дренирование, максимально раннее закрытие ран при строгом соблюдении асептики на всех этапах лечения. Хирургическое закрытие ран может быть осуществлено путем наложения первичных, первичных отсроченных или вторичных швов. Плоские поверхностные раны закрывают посредством выполнения аутодермопластики. На протяжении всего срока лечения при наличии показаний осуществляется целенаправленная антибактериальная и иммунотерапия. Тактика лечения зависит от степени микробной контаминации раны.

### **Лечение операционных ран**

Операционные раны наносятся в стерильных условиях, сводящих к минимуму риск послеоперационных раневых осложнений. Кроме того, до нанесения раны целесо-

образно проведение комплексной профилактики послеоперационных инфекционных раневых осложнений. Поэтому комплекс лечения операционных ран включает следующие действия. Проведение подготовки к операции, которая состоит в тщательном предоперационном обследовании и в непосредственной подготовке больного к операции с учетом требований асептики. Следует также прибегнуть к возможной в данной ситуации коррекции имеющихся нарушений гомеостаза, которые всегда влияют на течение раневого процесса. Кроме того, необходимо учитывать, что с каждым днем пребывания в стационаре увеличивается микробная обсемененность тканей пациента возбудителями госпитальных инфекций.

Тщательное соблюдение оперативной техники – это аккуратное обращение с тканями, тщательный гемостаз, сохранение кровоснабжения тканей в области раны, облитерация "мертвого" пространства, использование атравматических игл и монофиламентного шовного материала. Сопоставление краев и сшивание раны должно происходить без избыточного натяжения, швы не должны быть ишемизирующими, но должны обеспечивать полное смыкание краев раны. Шовный материал, оставляемый в ране, должен быть рассасывающимся. Все перечисленные меры необходимы для профилактики раневых осложнений. Кроме того, большую роль играет длительность операции. С ее увеличением возрастает степень микробной контаминации раны и восприимчивость тканей к возбудителям раневой инфекции – за счет подсыхания, нарушения кровоснабжения, реактивного отека и пр.

Дренирование ран выполняется при необходимости дальнейшего удаления раневого отделяемого и тканевого детрита. При этом предпочтительно проточно-промывное дренирование и обязателен правильный уход за дренажной системой в послеоперационном периоде.

Антибиотикопрофилактика инфекционных осложнений зависит от вида оперативного пособия и показана в случае значительной микробной обсемененности раны или условной радикальности ее хирургической обработки. При чистых операциях антибиотико-профилактика, как правило, назначается только при наличии общих и местных факторов, влияющих неблагоприятно на течение раневого процесса. При условно чистых операциях рекомендуемая схема введения антибиотика: до операции и в течение 8-24 часов. При загрязненных операциях препарат вводится до операции и в течение 24-48 часов. При грязных операциях: до операции и в течение 3-5 суток. Выбор препарата зависит от предполагаемой чувствительности микрофлоры, которая может обсеменить операционную рану в ходе операции и в раннем послеоперационном периоде. Чаще всего используются малотоксичные препараты широкого спектра действия в среднетерапевтических дозах, хорошо проникающие в ткани – зоны риска развития инфекции. При условно чистых операциях обычно достаточно использования цефалоспоринов 1-2-го поколения или защищенных пенициллинов. Введение антибиотика в организм пациента необходимо произвести до разреза кожи (введение через 3-4 часа после контаминации уже неэффективно и не играет профилактической роли) и повторить, если операция длится более 3 часов.

Антисептикопрофилактика предполагает использование эффективных местных антисептиков на всех этапах операции, в том числе для обработки кожи. Осуществляется промывание полостей, подкожной клетчатки и пр. Общими требованиями к ис-

пользуемым антисептикам являются широкий спектр действия, высокая бактерицидность и токсикологическая безопасность.

Правильное ведение раны в послеоперационном периоде включает в себя назначение постельного режима, местное применение холода сразу после операции, адекватное обезболивание, регулярную смену асептических повязок и уход за дренажами. По показаниям проводят проточный диализ, вакуумирование раны, физиотерапию и пр.

### **Лечение контаминированных ран**

Риск различных раневых осложнений при контаминированных ранах гораздо выше, чем при операционных, поэтому лечение таких ран должно включать в себя следующие мероприятия:

- при случайных травматических ранах, укусах животных и проникающих ранениях с повреждением желудочно-кишечного тракта необходимы мероприятия по профилактике специфической инфекции – столбняка и бешенства;

- производится введение противостолбнячной сыворотки и при укусах животных антирабической вакцины;

- экстренная специфическая профилактика столбняка.

Вводится 3 тыс. МЕ противостолбнячной сыворотки по Безредке (0,1 мл разведенной сыворотки внутривенно, при отсутствии реакции через 20 минут 0,1 мл подкожно, при отсутствии реакции через 20 минут всю дозу внутримышечно) или 400 МЕ противостолбнячного человеческого иммуноглобулина. Ранее привитым от столбняка пациентам вводят 0,5 мл анатоксина.

Во всех случаях контаминированных ран, кроме небольших поверхностных повреждений и случаев, когда имеются косметические и функциональные противопоказания, например, ранения лица, обязательно проведение первичной хирургической обработки (ПХО). Она заключается в рассечении раны, ревизии раневого канала, иссечении краев, стенок и дна раны. Как при любой операции здесь обязательно тщательное соблюдение оперативной техники. ПХО может завершаться наложением первичных швов с ушиванием наглухо либо с оставлением дренажей при наличии факторов риска нагноения раны. Предпочтительно проточно-промывное дренирование с последующим проточным диализом эффективными антисептиками. При наличии резких изменений окружающих тканей, свидетельствующих о высоком риске развития нагноения раны, показано наложение первично-отсроченных или, как их вариант, – провизорных швов. При наложении провизорных швов края раны не сближаются, а нити полностью завязываются через несколько суток при отсутствии нагноения в ране. Как и первичные это швы, накладываемые на рану до развития грануляционной ткани: на 1-5 сутки после ПХО при стихании воспалительного процесса. Заживление таких ран протекает по типу первичного натяжения. Швы не накладываются только при отсутствии возможности сопоставления краев раны без избыточного натяжения. В таких случаях показано максимально раннее закрытие раневого дефекта с помощью реконструктивной операции. При этом антибиотико-профилактика проводится по той же схеме, что и при "грязных" оперативных вмешательствах.

Антисептикопрофилактика предполагает использование эффективных антисептиков на всех этапах операции и при уходе за раной. Ведение раны после проведения ПХО при наложении швов аналогично ведению операционных ран. Ве-

ление открытых ран осуществляется в соответствии с фазами течения раневого процесса.

### **Лечение гнойных ран**

Вторичная хирургическая обработка (ВХО) производится во всех случаях инфицированных ран, когда нет функциональных и косметических противопоказаний. Она заключается во вскрытии гнойного очага и затеков, эвакуации гноя и иссечении нежизнеспособных тканей при обязательном обеспечении адекватного дренирования раны. Предпочтительно проточно-промывное дренирование. На всех этапах операции используют эффективные антисептики. Швы, как правило, не накладывают. В последующем возможно наложение вторичных швов.

В отдельных случаях при радикальном иссечении гнойника при ВХО могут быть наложены первичные швы с обязательным дренированием раны. При наличии противопоказаний к проведению ВХО ограничиваются мероприятиями по обеспечению адекватной эвакуации экссудата. При нагноении операционных ран обычно ограничиваются снятием швов и разведением краев раны. При этом ВХО в полном объеме выполняется реже. Местное лечение гнойных ран после хирургической обработки зависит от фазы раневого процесса (смотри в разделе "Местное лечение ран, перевязка").

### **Общее лечение гнойных ран**

Основой является антибактериальная терапия в 1-2 фазах раневого процесса. Препарат необходимо назначать с учетом чувствительности микрофлоры раны. Кроме антимикробных препаратов используются бактериофаги.

Дезинтоксикационная терапия также применяется в 1-2 фазах при наличии системных проявлений воспалительного процесса. Используются инфузии солевых растворов, форсированный диурез, переливание растворов дезинтоксикационного действия, в тяжелых случаях – экстракорпоральная детоксикация.

Иммунотерапия осуществляется путем применения средств активной и пассивной иммунизации или иммуномодуляторов. Симптоматическая терапия включает в себя купирование болевого синдрома, коррекцию нарушений органов и систем, коррекцию нарушений гомеостаза и пр.

К современным комплексным методам лечения можно отнести системную озонотерапию, обладающую дезинтоксикационным, антигипоксантным и иммуностимулирующим лечебным действием.

Контроль над течением раневого процесса необходим при лечении любой гнойной раны. Кроме клинико-лабораторных методов применяются различные методы контроля над динамикой микробного пейзажа, уровня обсемененности и регенераторных процессов в тканях. Это бактериологические, цитологические и современные высокоточные лабораторные, в том числе экспресс-методы – газожидкостная хроматография, тесты с использованием ферментных систем и пр.

### **Особенности лечения огнестрельных ран**

При проведении ПХО необходимо, во-первых, учитывать существование зоны молекулярного сотрясения, в которой первоначально отсутствуют признаки некроза, во-вторых, извилистый ход раневого канала. Часто проведение полноценной ПХО по ходу всего раневого канала невозможно. Пули и осколки, лежащие в непосредственной близости от жизненно-важных органов, не удаляют.

Первичные швы не накладываются из-за высокого риска нагноения огнестрельных ран. Антибактериальная и дезинтоксикационная терапия при огнестрельных ранениях являются обязательными.

## **2.6. Дренирование ран**

### **Определение понятия дренирования ран**

Дренирование раны – лечебно-профилактический хирургический метод, направленный на создание условий, неблагоприятных для развития инфекции в ране посредством поддержания продолжительной эвакуации раневого отделяемого и обеспечения контроля над течением местного патологического процесса.

#### *Показания к дренированию*

Необходимость обеспечения оттока отделяемого во внешнюю среду при наличии местного гнойно-воспалительного очага или условий, способствующих развитию гнойно-воспалительного процесса в ране, а также необходимость эвакуации локализованных скоплений крови, желчи, лимфы, транссудата и пр., и контроля над течением раневого процесса, в том числе при высоком риске послеоперационных кровотечений.

#### **Виды дренажей**

Дренажами могут служить полоски латексной резины, резиновые, стеклянные, хлорвиниловые, силиконовые, тефлоновые, фторо-пластовые трубки. Часто использовалось ранее дренирование раны марлевыми дренажами в настоящее время не рекомендуется из-за очень быстрого прекращения их функционирования (4-6 часов). Недостатком резиновых дренажей является быстрое отграничение фибрином и спаечным процессом от полости, в которой они установлены. В настоящее время часто используются сложные дренажи: много-просветные, Т-образные, веерные, резиново-марлевые ("сигарные"), дренажи с манжетами и пр. Общие требования – дренаж должен быть мягким, гладким, прочным, желателен прозрачным и выполненным из рентгеноконтрастного материала.

#### **Виды и способы дренирования ран**

Виды дренирования: пассивное, активное, проточно-промывное. Для пассивного дренирования в настоящее время рекомендуется применять перфорированные трубчатые дренажи из полихлорвинилового материала или "сигарные" дренажи (тонкая трубка, заполненная марлей). Расположение дренажа должно быть таким, чтобы отток осуществлялся сверху вниз, под действием силы тяжести.

Для активного дренирования герметичной раневой полости применяется вакуумная аспирация (с помощью резиновой груши, отсоса), способствующая ликвидации мертвых пространств, слипанию краев ран, снижению возможности проникновения микрофлоры извне. Расположение дренажа должно обеспечить поступление отделяемого снизу вверх, против силы тяжести. Следует помнить, что активное дренирование нельзя применять для эвакуации нарастающих гематом.

Проточно-промывное дренирование осуществляется аспирационно-промывным методом с установкой встречных перфорированных дренажей, по одному из которых вводится лекарственное средство, а по другому осуществляется отток. Введение может быть струйным и капельным, дробным или постоянным. Отток может осуществляться пассивным и активным способом. Данный метод предохраняет раны от вторичного обсеменения, способствует более полному уда-

лению отделяемого, создает условия управляемой абактериальной среды и благоприятные условия для заживления ран.

Особенности дренирования послеоперационных ран: высокий риск нагноения послеоперационных ран, как правило, связан с контаминацией раны в ходе операции, выраженной подкожной клетчаткой, невозможностью ликвидации "мертвых пространств" и пр. При этом показано дренирование раны с установкой встречных перфорированных дренажей через контрапертуры и проведение послеоперационного диализа. Чаще всего такое дренирование требуется при радикальной мастэктомии, при гигантских вентральных грыжах, ампутации конечности, при радикальной хирургической обработке гнойных очагов мягких тканей. При вскрытии гнойных очагов обычно осуществляется пассивное дренирование через рану, что всегда является менее предпочтительным. Техника дренирования изучается во время занятия в палатах, перевязочных и операционных при разборе лечения больных с первичными и вторичными гнойными ранами.

### **Осложнения дренирования**

Осложнениями дренирования являются obturация и выпадение дренажа, нарушение герметичности дренируемой раневой полости, сдавление и повреждение органов и тканей, микробная контаминация через дренажные трубки.

## **2.7. Местное лечение ран**

### **Цели и задачи местного лечения ран**

В фазе воспаления основные задачи лечения – борьба с инфекцией, адекватное дренирование, ускорение процесса очищения раны, снижение системных проявлений воспалительной реакции. Основой в большинстве случаев является местное лечение повязками. Осуществляется регулярная смена повязок с осмотически активными веществами и антисептиками, водорастворимыми мазями (жирорастворимые мази противопоказаны, так как мешают оттоку раневого отделяемого). На каждой перевязке рану очищают от гноя и секвестров, иссекают некрозы и промывают антисептиками. В настоящее время для промывания раны используются также озонированные физиологические солевые растворы. Для ускорения некролиза используются протеолитические ферменты, УЗ-кавитация, вакуумная обработка раны, обработка пульсирующей струей и пр. Из физиотерапевтических процедур показано УФО раны, электро- и фонофорез с антибактериальными и анальгезирующими веществами. Для всех ран, заживающих вторичным натяжением, стандартным методом считается влажная обработка (сухая обработка используется только для временного покрытия ран и обработки ран, заживающих первичным натяжением).

В фазе регенерации основные задачи лечения – продолжение борьбы с инфекцией, защита грануляционной ткани и стимуляция процессов репарации. Необходимость в дренировании уже отсутствует. После полного очищения раны показано наложение вторичных швов или лейкопластырное стяжение, аутодермопластика. В отличие от первичных швов, вторичные швы накладываются на гранулирующие раны (заживающие вторичным натяжением – после ликвидации воспалительного процесса) с целью уменьшения объема раневого дефекта и устранения входных ворот для инфекции. Вторичные швы подразделяют на ранние (накладывают на 6-21 сутки) и поздние (накладывают позже 21-х суток – только после иссечения образовавшейся рубцовой ткани). Применяется также соединение краев раны лейкопластырем и пр. В случаях невозможности соединения краев для закрытия дефекта производят



реконструктивные операции в максимально ранние сроки – сразу после стихания воспалительного процесса. В фазе реорганизации рубца основная задача – ускорение эпителизации и защита раны от травматизации. Из вспомогательных лечебных мероприятий применяется физиотерапия (УФО, лазер, пульсирующее магнитное поле, электрофорез с лидазой как профилактика образования грубого рубца).

### **Определение понятия перевязки**

Перевязка является необходимым компонентом местного лечения ран. Под перевязкой понимают лечебно-диагностическую процедуру, заключающуюся в смене повязки, т.е. в снятии ранее наложенной повязки, выполнении профилактических, диагностических, лечебных мероприятий, манипуляций в ране и наложении новой повязки.

### **Определение понятия повязки**

Повязка – средство длительного лечебного воздействия на рану, патологический очаг, часть организма больного с использованием различных материалов и веществ путем их удержания на необходимом участке тела пациента. Исходя из требований современной медицины, повязка как лечебное средство должна способствовать не только заживлению раны, но и повышать качество жизни больного в целом.

В настоящее время все шире применяют интерактивные повязки. Это такие повязки, которые способны не только создавать, но и поддерживать оптимальную для заживления раневую среду путем контроля ее влажности, газового состава и рН, а также быть атравматичными, благодаря своим физико-химическим свойствам.

### **Определение показаний к перевязке**

Наличие раны приводит к необходимости перевязки (за исключением случаев бесповязочного лечения раны в условиях управляемой абактериальной среды). Основными показаниями к перевязке ран являются:

- в ближайшем послеоперационном периоде: необходимость удаления избытка раневого отделяемого, обработка раны антисептиками с целью профилактики инфекционных осложнений;
- диагностика состояния раны;
- проведение лечебных манипуляций: промывание антисептиками, остановка кровотечения, удаление нежизнеспособных тканей, удаление дренажа, снятие швов;
- нарушение функции повязки: смещение относительно раны, загрязнение или инфицирование, отсутствие лечебного эффекта – гемостаза или герметизации;
- отрицательная динамика по местному или общему статусу – усиление болевого синдрома, отека, местной гиперемии, нарушение функции близлежащих суставов, зуд и высыпания в области раны, лихорадка.

### **Повязка выполняет следующие функции:**

- защита от механических воздействий (давление, трение, удар), загрязнения;
- профилактика вторичного инфицирования;
- защита от высыхания и потери жидкости, электролитов;
- сохранение адекватного температурного баланса;
- сохранение благоприятных условий для клеточных взаимоотношений в процессе заживления.

Кроме обеспечения защиты раны от внешних воздействий современная повязка должна активно влиять на процессы заживления благодаря стимуляции очищения раны, поддержанию адекватного микроклимата во влажных условиях и функционального покоя тканей раны, способствующих заживлению.

*Задачи повязки в первую фазу раневого процесса:*

- удаление избыточного экссудата;
- необратимая элиминация бактерий, токсинов, раневого детрита, грязи, инородных тел;
- стимуляция регидратации некрозов и ускорение некролиза;
- экссудат должен не только поглощаться структурой материала повязки, но и прочно удерживаться в ней.

*Задачи повязки во вторую фазу раневого процесса:*

- поддержание и регулирование влажной среды в ране;
- обеспечение адекватного кондиционирования раны;
- защита грануляционной ткани от механического повреждения при перевязке;
- надежная защита от вторичной инфекции.

Повязки, накладываемые в фазу регенерации, должны защищать рану от травматизации и инфекции, не прилипать к ране и регулировать влажность среды в ране, препятствуя как высыханию, так и избыточной влажности.

*Задачи повязки в третью фазу раневого процесса:*

- поддержание раны в умеренно влажном состоянии; Защита эпителия и формирующегося рубца от механического повреждения при перевязке;
- стимуляция регенерации.

При высыхании раны образуется корка, замедляющая эпителизацию, а при избыточной влажности погибают эпителиальные клетки. Из этого следует, что повязки по-прежнему должны поддерживать рану в умеренно влажном состоянии и защищать от травматизации.

Предпочтение во 2-3 фазу раневого процесса отдается атравматическим повязкам. Накладываются повязки с индифферентными и стимулирующими мазями или современные повязки «Гидросорб» (гидрогелевая), «Гидроколл» (гидроколлоидная).

*Требования к раневым повязкам*

Функциональные возможности повязки и специфическая направленность ее действия на рану в значительной степени зависят от характеристик используемого перевязочного материала. Тем не менее, в настоящее время сформулированы основополагающие требования к раневым повязкам:

*поглотительная и всасывающая способность* – является одним из важнейших свойств при местном лечении в первую фазу раневого процесса, обеспечивающих очистку раны путем удаления избыточного экссудата. При этом нужно помнить, что в текстильных материалах экссудат всасывается преимущественно между волокон, что не гарантирует от развития инфекции в ране. Здесь предпочтение отдается интерактивным раневым повязкам для влажной обработки ран;

*проницаемость для газов* – непрерывный газообмен определяет концентрацию кислорода и уровень рН в ране и тем самым влияет на клеточные процессы. Проницаемость повязок для кислорода является важным условием сохранения постоянства основных физических параметров раневого микроклимата. Это, однако, не исключает применения интерактивных повязок, являющихся полупрони-

цаемыми для кислорода и по этой причине допускающих достаточный газообмен с поверхностью раны;

*атравматичность для раны* – при длительном применении повязка не должна склеиваться с раневой поверхностью, чтобы при смене повязки не увеличивался раневой дефект. В то же время атравматичность является неизменным условием безболезненного проведения перевязки;

*безопасность применения* – раневые повязки не должны вызывать ни механического, ни химического раздражения. Механические раздражения возникают прежде всего во время движения и проявляются в первую очередь при использовании повязок на текстильной основе. Эти повязки не должны образовывать складок и быть тонкими, так как движение усиливает секрецию и экссудацию. Повязка не должна быть цитотоксичной и сенсibiliзирующей.

Повязка должна быть достаточно проста в использовании, правильно упакована и однозначно маркирована. Все раневые повязки должны быть стерилизуемыми или поставляться в стерильном и готовом к употреблению виде.

### **Выбор современной интерактивной повязки для лечения раны**

Раневые повязки из текстильных материалов обладают высокой поглощательной способностью, но плохо связывают экссудат. Другим отрицательным свойством текстильных повязок является их значительная адгезия к поверхности раны и болезненность при удалении. Смена повязок на текстильной основе должна происходить при адекватном обезболивании. Кроме того, повязка из текстильных материалов нуждается в обязательной фиксации.

На современном этапе в первую фазу раневого процесса для обеспечения местного лечения во влажной среде, ускорения очищения раны, бактериальной деконтаминации и стимуляции репаративных процессов применяются интерактивные повязки. Они эффективно действуют за счет своих физико-химических свойств. При этом более высокая скорость заживления раны достигается путем сведения до минимума хирургической агрессии – обеспечения лечения во влажной среде, предохранения раны от госпитальной инфекции и активизации процессов заживления.

Интерактивные повязки просты в употреблении, хорошо моделируются на разных участках тела, обеспечивают комфорт для больного и окружающих его лиц.

В первую фазу раневого процесса высокой эффективностью обладают повязки "ТендерВет", которые в качестве основного вещества содержат полиакрилат (суперпоглотитель). Непосредственно перед наложением на раневую поверхность "ТендерВет" смачивается раствором Рингера, который активизирует действие повязки и в течение 12-24 часов непрерывно выделяется в рану. При этом происходит замещение раствора Рингера на раневое содержимое, т.е. диализ раны и ее постоянная очистка. Высокая влажность повязки и содержащиеся в растворе Рингера электролиты стимулируют пролиферацию клеток. Пребывание некроза в постоянной проточно-влажной системе, создаваемой повязкой "ТендерВет" способствует его увлажнению, размягчению и отторжению.

Для ускорения очищения ран сложной конфигурации в первую фазу раневого процесса успешно используются биологически активные перевязочные материалы на основе альгината кальция ("Сорбалгон"). "Сорбалгон" представляет собой нетканый материал из высококачественных волокон альгината кальция, который в сухом виде тампонируется в рану. При контакте с солями натрия, которые содержатся в крови и

раневого секрете, волокна набухают и превращаются во влажный, гигроскопичный гель, который заполняет рану. Ввиду тесного контакта "Сорбалгона" с раневой поверхностью бактерии поглощаются отовсюду, в том числе и из глубины раны, и оказываются надежно связанными в структуре геля. Это ведет к эффективному уменьшению числа микроорганизмов и помогает избежать повторного инфицирования. Раны быстро очищаются, так что "Сорбалгон" особенно хорошо зарекомендовал себя при лечении хронических и инфицированных ран. Гелеобразная консистенция "Сорбалгона" создает эффект влажной среды, которая препятствует высыханию раны. Возникает благоприятный для заживления раны микроклимат, который стимулирует образование грануляционной ткани.

Во вторую фазу раневого процесса предпочтение отдается атравматическим повязкам, содержащим нейтральную мазь ("Атрауман", "Гразолинд") или антисептический бальзам ("Бранолинд"). Эти повязки поддерживают эластичность раневой поверхности и краев раны, защищают рану от высыхания и предотвращают появление Рубцовых контрактур. Атравматические повязки обеспечивают достаточный доступ воздуха к ране, отведение избыточного раневого секрета, минимальную травматизацию грануляций при перевязке и могут быть использованы для ухода за раной, при ожогах, для покрытия донорских участков при трансплантации кожи.

Особенно эффективны при лечении ран во вторую фазу раневого процесса современные интерактивные повязки «Гидросорб» и «Гидроколл».

«Гидросорб» представляет собой уже готовый гель с высокой всасывающей способностью, в котором содержится большое количество воды (60%). Таким образом, «Гидросорб» с самого начала на протяжении нескольких дней подводит к ране влагу. Одновременно "Гидросорб" поглощает избыточный секрет, который связывается гелевой структурой. Этот обмен обеспечивает оптимальный для заживления раны уровень влажности и за счет этого ускоряет образование грануляций и эпителизацию. Непроницаемая для микроорганизмов и воды поверхность повязки "Гидросорб" обеспечивает, кроме того, надежную защиту от вторичных инфекций. "Гидросорб" не приклеивается к ране и даже после длительного нахождения на ране легко снимается без риска раздражения раны. При этом создается возможность контроля над состоянием раны без удаления повязки.

При поглощении раневого секрета гидроколлоидными компонентами повязки «Гидроколл» последний набухает и переходит в гель, который поддерживает ее влажность. При этом гель сохраняет всасывающую способность до тех пор, пока гидроколлоиды не насыщаются. Насыщение гидроколлоидов проявляется деформацией повязки в виде пузыря, в этом случае «Гидроколл» надо сменить. Гидроактивные повязки «Гидросорб» и «Гидроколл» могут оставаться на ране до 7 суток и более.

### **Смена повязки**

Качество выполнения перевязки является одним из факторов, существенно влияющих на весь ход заживления раны. С учетом контактного пути передачи раневой инфекции при перевязке всегда используется принцип непрерывной асептики и бесконтактная (non-touch technique) методика, при которой к ране или повязке не допускается прикосновений без перчаток. С целью уменьшения риска передачи инфекции при перевязке инфицированных ран она должна производиться двумя людьми.

ми. При этом все материалы, которые вступают в контакт с раной или служат асептичности процесса, должны быть стерильными.

*Практическое проведение смены повязки* включает в себя обязательное предварительное проведение защитных мероприятий в соответствии с инструкцией по гигиене и подготовку пациента. При смене повязок у пациентов с ВИЧ, СПИДом, вирусным гепатитом, у пациентов с полирезистентной или анаэробной микрофлорой в ране производящий перевязку должен принять особые меры для собственной защиты от инфекции: обязательны латексные перчатки, защита глаз и маска, закрывающая нос и рот. Пациенту сообщают о предстоящей перевязке и характере обработки раны. Перед перевязкой необходимо за 30 минут до смены повязки дать обезболивающее средство.

*Этапы проведения перевязки*

*Удаление ранее наложенной повязки* – производится в нестерильных перчатках с обязательным влажным отделением присохшей текстильной повязки от раны с последующей заменой перчаток на стерильные;

*Осмотр раны* – проводится визуальный осмотр с целью комплексной клинической оценки состояния раны и течения раневого процесса, выявляются возможные осложнения;

*Очистка раны* и окружающих тканей – производится удаление остаточного экссудата, антисептическая обработка окружающей рану кожи, при необходимости инструментальное удаление сухих корок, некрозов, фибринозного налета, инородных тел в пределах нежизнеспособных тканей, заключительная обработка раны антисептиками;

*Аппликация новой повязки* – проводится в стерильных перчатках с обеспечением наиболее полного контакта соответствующей текущему местному статусу повязки без избыточного механического воздействия на рану и с обязательным использованием стерильного инструмента;

*Фиксация повязки* – производится с помощью фиксирующих пластырей (при небольших ранах) или бинтования по правилам десмургии с равномерным распределением давления на область раны. «Гидроколл» и «Гидросорб комфорт» – самофиксирующиеся повязки. После перевязки использованные материалы согласно гигиеническому режиму готовятся к окончательному устранению или повторному использованию. В заключение проводится гигиеническая дезинфекция рук.

*Частота смены повязок*

Частота смены повязки зависит от состояния раны и специальных свойств самой повязки. Следует обеспечить ране максимально возможный покой. Однако повязку следует немедленно снять, если: пациент жалуется на боли, развилась лихорадка, повязка загрязнилась или исчерпала свои впитывающие способности либо нарушилась ее фиксация. В асептической ране, заживающей первичным натяжением, повязка может быть оставлена до удаления швов. В первую фазу раневого процесса при обильной экссудации следует ориентироваться на степень поглощения раневого отделяемого повязкой. При этом может потребоваться 1-2 или более перевязок в сутки. При нормальном развитии в ране грануляционной ткани частота перевязок снижается. При эпителизации физиологическая секреция раны снижается, в связи с чем интервалы между перевязками могут быть еще более увеличены. Так, во 2 и 3-ю фазу раневого процесса при использовании гидроактивной повязки "Гидроколл"

интервалы при перевязках могут увеличиваться до 7 суток. "Гидросорб" может находиться на ране до двух недель без потери контроля над раной.

#### *Документация перевязки*

Документация является необходимой по трем причинам: она позволяет надежно оценить прогресс местного лечения, обеспечивает надлежащий информационный обмен между врачами и медсестрами, является важным элементом правового и юридического обеспечения медицинской деятельности.

## РАЗДЕЛ 3. КРОВОТЕЧЕНИЕ

**Кровотечение (геморрагия)** – это истечение крови из кровеносного русла при нарушении целостности или проницаемости сосудов.

### 3.1. Классификация кровотечений

Единой международной классификации кровотечений нет. В России принята "рабочая" классификация, отражающая наиболее важные, необходимые для практической деятельности, моменты этой сложной проблемы. Она включает несколько основных позиций.

1. По происхождению кровотечения делятся на травматические, вызванные механическим повреждением сосудов при травмах или операциях, и нетравматические, вызванные заболеваниями сосудов: геморрагические диapedезы, капилляротоксикозы, эрозия при злокачественных опухолях или гнойном процессе (аррозивные) и др.

2. По виду кровоточащего сосуда их делят на артериальные, венозные, капиллярные. Но при травмах чаще бывает смешанное кровотечение. Кровотечения из паренхиматозных органов имеют особенности, заключающиеся в том, что в этих органах имеется соединительнотканная строма, препятствующая спадению сосудов и самостоятельной остановке кровотечения, поэтому "паренхиматозные" кровотечения останавливаются только оперативным вмешательством.

3. По месту излияния крови кровотечения делятся на 2 группы:

- а) наружные с истечением крови на поверхность тела из ран и язв;
- б) внутренние, которые по месту излияния крови подразделяются: на внутриклеточные, внутриполостные, внутриорганные.

4. По клиническим проявлениям различают явные кровотечения с выраженной симптоматикой и скрытые, сопровождающиеся развитием анемии, но для выявления источника необходим комплекс инструментального и лабораторного обследования больного.

5. По времени возникновения кровотечения делятся на три группы:

- а) первичные, возникающие сразу после травмы или во время операции;
- б) ранние вторичные, обычно на 2-3 сутки после травмы или операции, вызываемые или выталкиванием тромба из сосуда, при самостоятельной остановке кровотечения тромбообразованием, при восстановлении артериального давления, или вследствие соскальзывания лигатуры при нарушениях техники операции по остановке кровотечения;
- в) поздние вторичные (чаще аррозивные) развиваются через 2-3 недели после операции или травмы при эрозии стенки сосуда или тромба нагноением, некротизацией, язвообразованием.

### 3.2. Клиническая физиология кровопотери

По объему, кровопотеря делится на 3 степени, определяющие ее тяжесть:

- 1) до 15 процентов ОЦК – легкая;
- 2) от 15 до 50 процентов – тяжелая;

3) кровопотеря свыше 50 процентов считается запредельной, т.к. при такой кровопотере, даже при немедленном восполнении, формируются необратимые изменения в системе гомеостаза.

На тяжесть клинических проявлений и исходы кровопотери влияют многие факторы. Наиболее важными являются:

1) Возраст больного – дети, из-за несовершенства механизмов компенсации, и пожилые люди, вследствие их истощения, переносят даже малую кровопотерю очень тяжело;

2) Скорость кровопотери – чем мощнее кровотечение, тем быстрее истощаются механизмы компенсации, поэтому артериальные кровотечения относятся к категории наиболее опасных;

3) Место излияния крови – внутричерепные гематомы, гемоперикардиум, легочные кровотечения не дают большой кровопотери, но являются наиболее опасными из-за тяжелых функциональных нарушений;

4) Состояние человека до кровотечения – анемические состояния, авитаминозы, хронические заболевания приводят к быстрой функциональной декомпенсации даже при малой кровопотере.

Переходя к изложению механизмов компенсации при кровопотере, считаем необходимым напомнить, что кровеносная система составляет 0,6хМт (масса тела), т.е. 4-6 литров. Распределение ее в организме неравномерное. До 70 процентов содержится в венах, в артериях – до 15 процентов, капилляры включают в себя до 12 процентов крови и только 3 процента находится в камерах сердца. Поэтому венозная система обладает максимальной компенсаторной способностью при кровопотере. Компенсаторную реакцию мы будем рассматривать при кровопотере у здорового до нее человека.

Кровопотеря до 500 мл легко и немедленно компенсируется незначительным венозным спазмом не вызывая функциональных расстройств (поэтому донорство безопасно!).

Кровопотеря от 500 до 1000 (условно!) мл формирует нервно-рефлекторную реакцию, вызывающую стойкий и тотальный веноз спазм, который дает возможность компенсировать такую кровопотерю в течение 2-3 суток за счет стимуляции собственного гемипоэза. В большинстве случаев при такой кровопотере не требуется дополнительная стимуляция гемипоэза и заместительные переливания плазмозаменителей.

Кровопотеря больше литра приводит к формированию синдрома острой анемии, который клинически сопровождается угнетением сознания, бледностью кожных покровов, гипотонией, тахикардией, снижением диуреза. Тяжесть этих проявлений зависит от объема кровопотери и обусловлена гиповолемией, формирующей комплекс компенсаторно-приспособительной реакции. Этот комплекс очень сложный, мы объясним основную суть не вдаваясь в подробности.

При кровопотере до литра происходит только раздражение волюмен-рецепторов вен, вызывая их нервно-рефлекторный спазм. При кровопотере свыше литра кроме во-

люмен-рецепторов, возбуждается симпатическая нервная система из-за раздражения альфа-рецепторов артерий (имеются во всех артериях, кроме центральных, обеспечивающих кровотоки в жизненно важных органах: сердце, легкие, головной мозг), возбуждается и эндокринная система. В результате такого воздействия стимулируется функция надпочечников, корой которых выбрасывается в кровь огромное количество катехоламинов (адреналина в 50-100 раз больше нормы, норадреналина в 5-10 раз). Это вызывает спазм сначала капилляров, затем более крупных артерий, кроме тех, где нет альфа-рецепторов. Стимулируется сократительная функция миокарда, с развитием тахикардии, сокращается селезенка с выбросом депо крови, раскрываются артерио-венозные шунты в легких – развивается, так называемый, синдром централизации кровообращения. Это способствует поддержанию на некоторое время артериального давления и уровня гемоглобина крови, они снижаются только через 2-3 часа после начала кровотечения.

Кора надпочечников в 3,5 раза увеличивает выработку кетостероидов, которые активизируют гипофиз с увеличением выработки альдостерона и антидиуретического гормона. В результате этого происходит не только спазм сосудов почек, но и открываются обходные артерио-венозные шунты отключающие юкстогломерулярный аппарат с резким снижением диуреза, вплоть до полной анурии. Почки первые указывают на наличие и тяжесть кровотечения и по восстановлению диуреза прежде всего судят о компенсации кровопотери. Гормональные изменения блокируют также выход плазмы из кровеносного русла в интерстиций, что вместе с нарушением микроциркуляции приводит к снижению газообмена во всех органах и тканях, замедлению кровотока в сосудах с развитием ацидоза, что еще в большей степени утяжеляет полиорганную недостаточность, а стаз эритроцитов в капиллярах усугубляет кровопотерю, т.к. в них 12 процентов ОЦК.

Развивающийся неспецифический адаптационный синдром в ответ на кровопотерю не купируется даже при немедленном восстановлении ОЦК. Артериальное давление остается сниженным еще 3-6 часов после восстановления ОЦК, кровотоки в почках 3-9 часов, в легких 1-2 часа, а восстановление микроциркуляции наступает только к 4-7 дню. Полная же ликвидация всех нарушений происходит только спустя много дней и недель.

### **3.3. Диагностика и тактика при наружных кровотечениях**

Наружные кровотечения – это излияние крови на поверхность тела из ран, язв (чаще из варикозно расширенных вен), редко из кожных опухолей.

По виду кровоточащего сосуда они делятся на артериальные (кровь алого цвета, бьет струей, при ранении крупной артерии – пульсирующей), венозные (кровь темного цвета, идет вялой струей, но может быть обильным при повреждении крупных вен), капиллярное (в виде отдельных капель, которые сливаются вместе; при обширных повреждениях кожи могут давать обильные кровопотери).

По времени кровотечения большая часть относится к первичным, возникающим сразу после травмы. Вторичные кровотечения в основном аррозивные из язв или гнойных ран от разъедания сосуда гноем.

Диагностика наружных кровотечений не вызывает трудностей. Тактика и оказание помощи зависят от вида кровотечения. Лечебные мероприятия делятся на две категории: временная остановка кровотечения (этап оказания неотложной



помощи) и окончательная (этап оказания специализированной помощи). Наиболее опасным из них является артериальное кровотечение.

### **3.4. Тактика при артериальных кровотечениях**

Временная остановка артериальных кровотечений включает 2 вида:

1) Пальцевое прижатие артерии. Проводят пальцевое прижатие магистральных артерий, расположенных поверхностно и на костях к которым их прижимают. Осуществить прижатие артерии довольно сложно из-за высокого тонуса и сокращения мышц у пациента, в результате чего руки оказывающего помощь быстро устают и эффективность методики резко снижается. Поэтому применяется как временная мера до подготовки более эффективного способа. При поверхностных повреждениях на лице придавливают височную артерию к скуловому отростку. При глубоких повреждениях (кости, операционное кровотечение из сосудов мозга и др.) проводят пережатие сонной артерии на уровне перстневидного хряща, который указывает ее свободную локализацию, впереди грудино-ключично-сосцевидной мышцы, к позвоночнику. При кровотечении из плечевого пояса пережимают подключичную артерию к первому ребру. При кровотечениях из верхней конечности к плечевой кости прижимается плечевая артерия (другие артерии верхней конечности не являются магистральными и пережимать их бессмысленно, т.к. они имеют коллатерали и кровоток в сегменте сохраняется). При тазовых кровотечениях (чаще послеродовых) пережимается аорта на уровне или ниже пупка, кулаком, к позвоночнику. При кровотечении из артерий нижней конечности пережимается бедренная артерия в скарповском треугольнике, ниже пупартовой связки к бедренной кости. Давление нужно проводить двумя руками. Все другие артерии пережимаются четырьмя пальцами.

2) Наложение жгута. Методика более надежная, но он может быть наложен только на плечо или бедро (крайне редко на шею, но методика сложная и, нужно сказать, малоэффективная из-за боязни пережать сонную артерию на противоположной стороне – необходимо проводить ее защиту моделированной шиной или рукой, давление на непрежимаемую артерию проводить через "пелот").

В течение более 100 лет, преимущественно, используют эластичный, плоский по форме жгут Эйсмарха (промышленник и аптекарь), но по методике швейцарского хирурга Теодора Кохера (лауреат Нобелевской премии 1909 года). Основное направление этой методики заключается в том, что наложение жгута производят как можно ниже (но не на сустав, т.к. артерии в зоне локтевого и коленного суставов легко повреждаются и тромбируются). Жгут накладывают только на защищенную кожу для профилактики ее повреждения и как можно шире для снижения давления и профилактики раздавливания мягких тканей.

После наложения жгута необходимо провести обезболивание с помощью анальгетиков, т.к. при выключенном кровотоке, в тканях быстро накапливается молочная кислота, вызывающая раздражение нервов, что приводит к развитию болевого синдрома, вплоть до шока. Жгут нельзя держать больше двух часов (в холодное время – до полутора часов) из-за некротизации конечности. При необходимости более длительной транспортировки, каждые 1,5 часа жгут снимается, остановка кровотечения проводится пальцевым прижатием сосуда на 15-20 минут для оксигенирования тканей, после чего он снова накладывается, но выше места предыдущего наложения.

Окончательная остановка артериального кровотечения проводится только оперативным путем. Выбор методики зависит от вида поврежденной артерии. Если это не магистральная артерия и имеет коллатерали, ее берут на зажимы, перевязывают с обеих концов нерассасывающимся шовным материалом, затем ниже места перевязки прошивают иглой и производят повторную перевязку для предупреждения соскальзывания лигатуры и развития раннего вторичного кровотечения.

При повреждении магистральных артерий проводят пластику для восстановления целостности. Оптимальным вариантом является наложение аппаратного сосудистого шва, пластика ручным швом неэффективна из-за тромбообразования. В случаях дефекта артерии, когда имеет место натяжение при сшивании проводят или аутопластику венозным трансплантатом из большой подкожной вены бедра, или аллопластику тефлоновым артериальным протезом.

### **3.5. Тактика при венозных кровотечениях**

Венозные кровотечения, по сравнению с артериальными, считаются менее опасными, но это мнение ошибочно, т.к. ситуация зависит от калибра сосуда и локализации повреждения. Конечно, мелкие вены не дают выраженных анемий, тем более, что вены могут легко спадаться, концы поврежденной вены заворачиваются внутрь, тромбируются, т.е. формируется комплекс самостоятельной остановки кровотечения, повреждение крупных вен вызывает тяжелую кровопотерю. Особенно опасным является ранение вен шеи, которые имеют отрицательное давление и могут вызвать воздушную эмболию при засасывании воздуха.

Временная остановка венозных кровотечений зависит от калибра сосуда и интенсивности кровотечения. При повреждении крупных вен может понадобиться наложение жгута.

Но чаще травмируются мелкие вены, расположенные поверхностно. Для остановки таких кровотечений используется давящая повязка с "пелотом". При кровотечениях из вен конечностей можно дополнительно придать им возвышенное положение, при котором вены закручиваются и кровотечение прекращается. Особой тактики требуют повреждения вен шеи. При них необходимо прекратить доступ воздуха – для этого проводится или тугая тампонада ран (но возможность представляется редко, т.к. стерильного материала, как правило, не бывает). Чаще используют пальцевое прижатие вены – дезинфицируют кисть антисептиком, вводят палец в рану и прижимают кровоточащую вену на период транспортировки.

Окончательная остановка венозного кровотечения проводится или перевязыванием концов вены в ране, или электрокоагуляцией при повреждении мелких сосудов.

При нагноениях ран, язвенных процессах, вены из-за тонкой стенки могут подвергаться эрозии с развитием поздних вторичных (аррозивных) кровотечений (артерии гнойному расплавлению подвергаются редко из-за мощной интимы и мышечного слоя – чаще только при распаде злокачественных опухолей). Временная остановка таких кровотечений проводится как и при первичных. Окончательная остановка таких кровотечений требует проведения перевязки вены на протяжении – выше и ниже места патологического процесса. В гнойной ране перевязку кровоточащего сосуда не проводят, т.к. он подвергается вторичной эрозии.

### **3.6. Тактика при капиллярных кровотечениях**

Это самый легкий вид кровотечений по методам его остановки, причем, если имеется возможность, временную остановку можно сочетать с окончательной, ис-

пользуя специальные препараты местного действия, повышающие свертываемость крови. Если таких препаратов нет, достаточно наложение давящей повязки с "пелотом", но в этих случаях кровотечение может возобновляться. Применение препаратов позволяет провести и окончательную остановку. Используют 3 вида веществ, наносимых на ссадины (эксориации): сосудосуживающего действия – адреналин, норадреналин, нафтизин и санорин и др.; прижигающего действия – 1 процентный раствор нитрата серебра, "Ваготил", "Капрофен"; биологического действия – коллагеновая или фибринная пленки, гемостатическая губка, сухой тромбин, оксигел, фибринная, коллагеновая, желатиновая губки.

### **3.7. Внутритканевые кровотечения**

Развиваются при травмах (ушибы, переломы), заболеваниях, сопровождающихся повышенной проницаемостью сосудов, при разрывах сосудов и расслоениях аневризм. Могут быть поверхностные с локализацией в подкожной клетчатке и межмышечных пространствах и внутриорганные (например, в мозге при черепно-мозговой травме или разрыве сосуда в виде инсульта, во всех паренхиматозных органах при травмах, в случаях их ушибов). Делятся на 2 вида:

1. В случаях равномерного пропитывания эритроцитами тканей (имбибиция), процесс называется кровоизлиянием. Поверхностные кровоизлияния не вызывают трудностей в диагностике, т.к. видны на глаз в виде кровоподтека, который рассасывается самостоятельно с постепенным отцветанием: первые 2 дня он имеет багрово-фиолетовый оттенок, до 5-6 дня – синий цвет, до 9-10 дня – зеленый цвет, до 14 дня – желтый. Для ускорения рассасывания гемосидерина можно использовать примочки свинцовые, алюминиевых квасцов, отвара бодяги; со второго дня можно применять тепло.

Диагностика внутренних кровоизлияний сложна, клинически они сопровождаются нарушением функции органа, требуют применения комплекса лабораторных, инструментальных и функциональных исследований. Более подробно эти патологические состояния разбираются на других дисциплинах.

2. Свободное скопление жидкой крови в подкожной клетчатке, межмышечных пространствах, в рыхлых тканях (например, в забрюшинном пространстве), в тканях паренхиматозных органов называется гематомой. Поверхностные гематомы со скоплением крови в подкожной клетчатке и межмышечных пространствах формируются при ушибах и переломах, редко при разрыве аневризм сосудов. Клинически проявляются увеличением объема сегмента конечности или участка тела, часто контурным, на фоне кровоподтека. При пальпации выявляется эластичное, болезненное образование и симптом флюктуации (передача волны жидкости при пальпации или перкуссии). При разрыве аневризмы дополнительно определяется пульсация гематомы, часто видимая на глаз (при них необходимо проводить оперативное вмешательство с перевязкой сосуда выше и ниже аневризмы). Обычные гематомы лечатся консервативно. Их пунктируют с удалением крови и накладывают давящую повязку с "пелотом" для склеивания стенок.

Забрюшинные гематомы формируются при ушибах поясничной области, переломах позвоночника, таза, бедра. Клинически часто дают картину ложного перитонита, что требует инструментального обследования для дифференциальной

диагностики, т.к. забрюшинные гематомы лечатся консервативно, только при разрыве почки необходима люмботомия.

Гематомы паренхиматозных органов формируются при закрытых травмах, крайне сложны в диагностике, требуют проведения комплекса обследований для выявления. Часто дают двухфазные разрывы, когда гематома вначале локализуется подкапсульно, а затем, через 4-5 дней, обычно при физической нагрузке, происходит ее прорыв полости тела с развитием картины внутриполостных кровотечений.

### **3.8. Внутриполостные кровотечения**

Под внутриполостными понимаются кровотечения в серозные полости тела: внутричерепные гематомы, гемоторакс – в плевральную полость, гемоперикардium – в полость перикарда, гемоперитонеум – в брюшинную полость, гемартроз – в полость сустава.

### **3.9. Диагностика и тактика при внутричерепных гематомах**

Внутричерепные гематомы формируются при черепно-мозговой травме или разрыве аневризм сосудов мозга. Сопровождаются довольно выраженной клинической картиной, но требуют дифференциальной диагностики с тяжелыми ушибами головного мозга.

Диагностика внутричерепных гематом основывается комплексом симптомов. Стойкая потеря сознания, редко с коротким светлым промежутком. Наличие гемипареза (продольная парализация тела) с гипертонусом мышц противоположной стороны. При осмотре лица выявляется сглаженность носогубной складки на стороне гематомы, анизокория (разные по размерам зрачки – широкий на стороне гематомы), отклонение языка в сторону гематомы, снижение или отсутствие рефлексов на стороне гематомы. Выявляются патологические менингеальные симптомы: Кернига – напряжение затылочных мышц, и подошвенный симптом Бабинского (пациенту рукояткой молоточка или другого раздражителя проводят от пятки к первому пальцу, в норме человек отдергивает ногу, а при положительном симптоме, наоборот, подает исследователю).

Такие пациенты (даже при подозрении) направляются и госпитализируются в нейрохирургические отделения, где им проводится комплекс лабораторного и инструментального обследования. Проводится ультразвуковая эхолокация мозга и при наличии гематомы выявляется смещение срединных структур мозга. Проводится рентгенография черепа в двух проекциях. При спинно-мозговой пункции получают кровь или ликвор, окрашенный кровью. По показаниям, обычно для дифференциальной диагностики или в сомнительных случаях, проводят каротидную ангиографию – пунктируют сонную артерию и вводят контрастное вещество с серией рентгенограмм, наличие гематомы определяется смещением или запустеванием сосудов мозга. Редко, из-за тяжести состояния больного, но в сомнительных случаях обязательно, в условиях диагностического центра проводят компьютерную томографию мозга. Этот комплекс во всех случаях позволяет провести дифференциальную диагностику и поставить точный топический диагноз, поэтому и созданы специализированные нейрохирургические отделения, полностью оснащенные оборудованием и укомплектованные высококвалифицированными специалистами.

При установленном диагнозе проводится костно-пластическая трепанация черепа, с выделением крупного костного лоскута на питающей ножке, что обес-

печивает достаточный доступ к мозгу и меньшую травматизацию при удалении гематомы. После операции лоскут устанавливается на прежнее место. В результате операций, проводимых опытными специалистами снижается и послеоперационная летальность и инвалидизация.

### **3.10. Диагностика и тактика при гемотораксах**

Гемоторакс-излияние крови в плевральную полость развивается при закрытой травме и проникающих ранениях груди, разрывах булл (пузырей - при буллезной эмфиземе легких). Учитывая, что гемоторакс (плевральная полость) вмещает до 5 литров крови, гемоторакс сопровождается развитием синдрома острой анемии. Гемоторакс в чистом виде отмечается редко, только при разрыве межреберной артерии в случаях переломов ребер или при ее повреждении вследствие проникающего ранения груди, но без нарушения целостности легкого. Чаще формируется гемопневмоторакс, при одновременном ранении легкого, его коллапсе из-за сброса воздуха в плевральную полость.

Клиника довольно яркая с развитием дыхательной недостаточности: учащение дыхания до 24-36 в минуту, одышка, бледность кожных покровов с цианозом губ, языка, верхней половины туловища, акроцианоз. При осмотре: отставание половины туловища в акте дыхания, при кашле – выбухание межреберных промежутков над зоной скопления крови. При перкуссии: над зоной скопления воздуха отмечается тимпанит или коробочный звук, над зоной скопления крови – тупость. При аускультации крайне ослабленное дыхание, а чаще – "немое" легкое.

Транспортируют таких пациентов в ближайшее хирургическое отделение. В стационаре диагноз подтверждают рентгенологически: на рентгенограммах легких гомогенное затемнение с горизонтальным уровнем, при гемопневмотораксе определяется коллабированное легкое и отсутствие легочного рисунка из-за скопления воздуха. После чего проводят плевральную пункцию с удалением воздуха и крови, одновременно – реакцию Ревилуа-Грегуара для приблизительного определения остатков кровотечения (из плевральной полости забирают 10-15 мл крови, выливают ее в лоток и оставляют на 5 минут: при остановившемся кровотечении она сворачивается, при продолжающемся нет).

Лечебная тактика зависит от условий больницы. В неспециализированных хирургических отделениях применяют методику, предложенную академиком Е.А. Вагнером. Она заключается в следующем. При остановившемся кровотечении излившуюся кровь и воздух удаляют при плевральной пункции, подтверждают это рентгенконтролем, пациента госпитализируют для динамического клинического и рентгенологического контроля. При продолжающемся кровотечении производят торакоцентез троакаром и дренирование плевральной полости трубчатыми дренажами, которые через систему Боброва подсоединяют к вакуумаспирации (кровь можно реинфузировать). Тактика определяется интенсивностью кровотечения. При малых кровотечениях и динамическом расправлении легкого больного ведут консервативно. При интенсивном кровотечении подвергают торакотомии.

В оснащенных торакальных центрах тактика другая. После рентгенографии, подтверждающей наличие гемо- или гемопневмоторакса, производят торакоскопию для установления топического диагноза. Кровь тщательно удаляют и промывают плевральную полость. После чего производят осмотр легкого, париетальной плевры и диафрагмы. Кровоточащие раны легкого, а они чаще всего небольшие,

или герметизируют медицинскими клеями с полимеризацией ультразвуком, или подвергают фотокоагуляции высокоэнергетическим лазерным облучением, или обрабатывают струей плазмы. После этого через дренаж проводят в течение суток вакуумаспирацию для расправления легкого. Торакотомию производят только при ранах больше 5 см, с массивным кровотечением из легочных ран, размозжениях легких, ранениях межреберных сосудов. Гемоторакс в "чистом" виде во всех случаях подвергается только оперативному лечению.

### **3.11. Диагностика и тактика при гемоперикардиуме**

Гемоперикардиум развивается при закрытой и проникающей травме груди, приходящейся на передние отделы грудной клетки. Перикард вмещает в себя всего 700 мл крови, поэтому кровопотеря не дает развития синдрома острой анемии, но кровотечение опасно тампонадой сердца.

Клиника характерна, сопровождается быстрым развитием сердечно-сосудистой недостаточности: угнетение сознания, прогрессирующее снижение артериального давления, нарастание тахикардии, затем нитевидный пульс до полного исчезновения. Перкуторно, но это трудно определить в экстремальных ситуациях, отмечается расширение границ сердца и сердечно-сосудистого пучка. Аускультативно в первые минуты выслушивается шум "плеска", но в последующем определяются крайне глухие тоны сердца, а чаще симптом "трепетания".

При проникающих ранениях и оставленном инородном предмете, например, ноже – удалять его на месте происшествия нельзя, т.к. он вызывает болевые раздражения и спазм мышц миокарда, препятствуя мощному кровотечению из камер сердца. Если ранящий предмет удален и пациент жив, герметизировать такую рану не рекомендуется, больше того, ее расширяют зажимом, прикрывая стерильной салфеткой, для профилактики тампонады сердца.

При закрытой травме груди оказание помощи при транспортировке пострадавшего сложнее. Для профилактики тампонады сердца необходимо проводить пункцию перикарда по Лорелю – в левом подреберье, отступя от мечевидного отростка на 1,0-1,5 см, вводят толстую иглу под ребро на глубину 1-2 см. Пациента транспортируют на фоне продолжающегося кровотечения, т.к. в прогнозе большее значение имеет не кровопотеря, а тампонада сердца.

При поступлении такого пациента в стационар, проводят пункцию перикарда для удаления крови и рентгенографию для подтверждения диагноза – выявляется симптом "сглаженной талии" сердца. Треугольная тень сердца бывает только при тампонаде. Во всех случаях производят торакотомию с ушиванием раны сердца, механической остановкой кровотечения из сосудов перикарда. После операции производят наложение редких швов на перикард для свободного оттока экссудата через плевральную полость, для чего последнюю дренируют вакуум-дренажами.

### **3.12. Диагностика и тактика при гемоперитонеумах**

Гемоперитонеумы развиваются при закрытой и проникающей травме живота, прободениях полых органов, апоплексиях яичников у женщин. Учитывая, что брюшинная полость вмещает до 10 литров жидкости, гемоперитонеумы сопровождаются развитием синдрома острой анемии.

Клинические проявления гемоперитонеума сглажены, т.к. кровь не является значительным раздражителем для брюшины (конечно, если нет повреждения печени, желудка, кишечника, содержимое которых вызывает развитие перитонита).

При неосложненном гемоперитонеуме отмечается умеренная боль в животе, чувство тяжести, симптом "Ваньки-встаньки". При осмотре часто вздутие живота из-за отсутствия перистальтики. Пальпаторно умеренная болезненность и напряжение передней брюшной стенки. Перкуторно (при значительных объемах гемоперитонеума) определяется тупость во флангах живота.

Транспортировка таких пострадавших и больных проводится лежа. Обязательно наложение на рану асептической повязки. Желательно обеспечить холодовую аппликацию.

Пострадавшие с травмой живота должны быть госпитализированы (при отсутствии явной картины гемоперитонеума – под наблюдение, мы уже указывали на возможность развития двухфазного разрыва). При закрытой травме живота проводится клиническое исследование, что в большинстве случаев позволяет определить показания к лапаротомии. В сомнительных случаях, для подтверждения диагноза, применяют или лапароскопию, или лапароцентез "щарящим" катетером.

При операциях проводят полный осмотр органов и брюшной полости. Источник кровотечения, обычно, выявляют по максимальному скоплению сгустков крови. Тактика окончательной остановки кровотечения избирается индивидуально в каждом случае. При повреждениях селезенки производят операцию спленэктомии.

При ранах печени объем операции зависит от тяжести повреждения. При малых поверхностных ранах достаточно их присыпать сухим тромбином или гемостатической губкой, покрыть фибриновой пленкой. При более глубоких или обширных ранах печени показано их ушивание "П"-образными кетгутовыми швами с перитонизацией сальником (ткани которого богаты тромбокиназой) лоскутом на питающей ножке или фрагментированным куском (что значительно хуже). При обширных ранах и размозжениях производят резекцию печени с наложением обвивных ("матрачных") швов. В этих случаях для приостановки кровотечения пережимают гепатодуоденальную связку.

Поврежденные полые органы ушивают или резицируют с наложением анастамозов. При кровотечении из сальника производят перевязку или прошивание. Апоплексия яичника является показанием для овариэктомии.

### **3.13. Диагностика и тактика при гемартрозах**

**Гемартроз** – кровотечение в полость суставов, развивается преимущественно при травмах. Чаще поражаются коленные суставы, несущие максимальную физическую нагрузку, и имеющие хорошую васкуляризацию (жировые тела Гоффа, капсула сустава и др.). Другие суставы дают гемартроз редко и не имеют такой яркой клиники.

Осмотр должен проводиться в сравнении с противоположным суставом. Отмечается увеличение пораженного сустава в объеме. При пальпации он болезненный и горячий за счет раздражения парапателлярного нерва. Надколенник подвижен и пружинит (симптом баллотирования надколенника).

Лечат таких пострадавших консервативно. На 2 недели накладывают гипсовую лонгету от ягодичной складки до кончиков пальцев стопы. Проводят или

ежедневную, или по мере накопления крови и экссудата, пункцию сустава с промыванием новокаином. Назначают гемостатики. Через 2 недели гипсовую повязку снимают и проводят разработку сустава с диагностикой основного повреждения.

### **3.14. Внутриорганные кровотечения**

Под внутриорганными кровотечениями понимаются излияния крови в полости полых органов.

### **3.15. Носовые кровотечения**

Причинами носовых кровотечений являются травмы, атрофические риниты, полипы носа. По виду поврежденного сосуда – капиллярные или венозные. Постановка диагноза не вызывает затруднений. При оказании первой помощи больному необходимо придать определенное положение: сидя, с опущенной головой, чтобы кровь стекала вниз, в таз или лоток. Запрокидывать голову нельзя, т.к. по задней стенке глотки кровь будет стекать в желудок, что вызовет рвоту и усиленные кровотечения.

Для временной остановки кровотечения можно закапать сосудосуживающие средства, приложить лед, произвести пальцевое прижатие крыльев носа. Часто этого бывает достаточно для окончательной остановки кровотечения. При продолжающемся кровотечении больного необходимо проконсультировать у оториноларинголога, которым будут предприняты более радикальные средства: передняя и задняя тампонада носа, электро- или лазерокоагуляция полипа. Высоким эффектом обладают присыпки сухим тромбином. При ринитах необходимо восстановление слизистой носа смазыванием жировыми эмульсиями или кремами с биогенными стимуляторами: солкосерил, актовегин, эмульсии, содержащие облепиховое масло.

### **3.16. Легочное кровотечение**

Причины легочного кровотечения разнообразны: атрофические бронхиты, туберкулез, абсцессы легкого, опухоли в период распада, инфаркты легкого, вызванные тромбоэмболией легочной артерии и др. Этот вид кровотечений относится к категории наиболее опасных, т.к. вызывает развитие острой дыхательной недостаточности вследствие гемоаспирации (вдыхание крови в альвеолы с их закупоркой) или ателектаза легкого, когда оно полностью заливается кровью.

Кровь выделяется при кашле, пенистая, алого цвета, но пациент может ее заглатывать, в результате чего развивается рефлексорная рвота в виде "кофейной гущи". Мокрота должна собираться в мерные банки. По ее количеству судя об интенсивности кровотечения. При выделении крови до 200 мл в день процесс называется кровохарканьем. До 500 мл – интенсивное кровотечение. При большем количестве крови – профузное кровотечение.

Такой пациент должен быть госпитализирован. Если имеются данные за туберкулез – в хирургическое торакальное отделение противотуберкулезного диспансера. При его отсутствии в торакальное отделение многопрофильных больниц и реанимационные отделения.

При транспортировке больному придается полусидячее положение. Он должен глубоко и ровно дышать, откашливая мокроту в банку (при сглатывании может развиваться рефлексорная рвота "кофейной гущей", что с одной стороны усиливает кровотечение, с другой стороны может послужить причиной диагно-



стической ошибки). Для расширения бронхов внутривенно вводят 10 мл эуфиллина. Для предупреждения гипоксии – дыхательные аналептики (кордиамин или сульфокамфокаин внутримышечно 2 мл, при наличии – бемеград внутривенно 5 мл). Проводят комплекс гемостатической терапии.

Диагноз подтверждается рентгенологически (гемоаспирация проявляется в виде "снежной метели", ателектаз – гомогенным затемнением легкого со смещением средостения в сторону ателектаза) и с помощью бронхоскопии. При эндоскопическом исследовании устанавливается источник кровотечения или кровоточащий бронх, производится его окклюзия поролоновым obturatorом (через 2-3 дня эта доля резецируется, но уже в спокойной обстановке), кровь из непораженных участков легкого удаляется промыванием, в результате чего дыхательная недостаточность купируется.

### **3.17. Желудочно-кишечные кровотечения**

Источником желудочно-кишечного кровотечения являются: язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, полипы, опухоли, трещины слизистой (синдром Маллори-Вейса), атрофические и эрозивные гастриты (особенно при приеме суррогатных спиртных напитков).

Для диагностики и определения интенсивности этого вида кровотечения важны 2 симптома: рвота и изменения стула. При малых кровотечениях рвота в виде "кофейной гущи", стул оформленный, черного цвета. При тяжелых кровотечениях рвота сгустками ("печенками"), стул жидкий, черного цвета (мелена), часто с запахом крови. При профузных кровотечениях рвота несвернувшейся кровью, стул бывает редко в виде "малинового желе".

Пациенты должны быть госпитализированы в хирургические отделения и отделения реанимации. На высоте кровотечения рентгеноскопию не проводят из-за малой информативности. Диагноз подтверждают фиброгастроскопией, при которой производится отмывание крови ледяной водой, определяется причина и интенсивность кровотечения. При этом вырабатывается оптимальная тактика ведения больного – выбор консервативного или экстренного оперативного лечения. При эндоскопическом исследовании, кроме диагностики, возможно произвести электрокоагуляцию сосуда, покрыть язву или эрозированную поверхность отвердевающей пленкой (коллаген, жидкость Новикова и др.). Для закрепления эффекта местного воздействия, можно рекомендовать прием болтушки – смесь аминокaproновой кислоты, дицинона (этамзилата), сухого тромбина которую больной пьет мелкими глотками каждый час.

При таком подходе, оперативное лечение применяется в случаях продолжающегося кровотечения, рецидивного кровотечения, при наличии осложненных язв. Объем операции зависит от характера заболевания желудка или 12-перстной кишки, а также состояния больного: может быть произведена типичная резекция желудка, тотальная гастрэктомия, локальная резекция кровоточащей язвы или полипа, перевязка кровоточащего сосуда.

### **3.18. Пищеводное кровотечение**

Основным источником пищеводного кровотечения являются расширенные вены пищевода при портальной гипертензии, вызванной печеночной недостаточностью при циррозах, опухолях печени, различных формах гепатитов, включая застойные кардиальные виды. Клиника их напоминает желудочно-кишечные, но вид больного характерен для печеночной недостаточности: кожные покровы бледно-серого оттенка

(землистого), лицо отдуловатое, на груди и животе расширенные и извитые вены, имеет место увеличение и уплотнение печени, асцит - накопление жидкости в брюшной полости). Транспортировка проводится в хирургическое отделение и отделение реанимации. Декомпрессия портальной вены проводится внутривенным введением эуфиллина и сульфата магнезии.

Дифференциальная диагностика и подтверждение патологии осуществляется ФГС. Вены и стенка пищевода рыхлые, поэтому электрокоагуляция неэффективна и опасна в плане прободения пищевода. Оптимальным является постановка зонда Блекмора – двухбаллонный зонд, шаровидная часть которого раздуваясь перекрывает вход в желудок, а цилиндрическая сдавливает вены пищевода. Наполнение лучше проводить ледяной водой, но возможно и воздухом. На фоне этого осуществляют комплекс гемостатической терапии, декомпрессию портальной вены, проводят попытки стимуляции функции печени. После остановки такого кровотечения, на уровне консилиума, разбирается вопрос о дальнейшем лечении пациента: а) при "сохранности" больного проводятся корректирующие операции с наложением порто-кавального анастомоза для разгрузки портальной системы (операция Пациора); б) при бесперспективности оперативного лечения – оформление инвалидности.

### **3.19. Кишечное кровотечение**

Прямокишечное кровотечение (геморрой) в большинстве случаев не вызывает диагностических трудностей, но необходимо исключать и рак прямой кишки, который тоже дает кровотечения по типу геморроидальных, т.е. возникающих при акте дефекации. Для дифференциальной диагностики проводится комплекс обследования: пальцевое, осмотр через ректальное зеркало, ректороманоскопия. При выявлении опухоли – тактика зависит от онкосостояния. При неосложненных геморроях проводят консервативное лечение свечами или мазями: "Неоанусол", "Ультрапрокт", "Проктоседил", "Ауробин" и др. При осложненных геморроях – частые и рецидивирующие кровотечения, если нет противопоказаний в виде гипертонической болезни, портальной гипертензии, при которых геморрой является разгрузочным "шлюзом", показана операция геморроидэктомии. Но все эти вопросы должны решаться индивидуально с врачом-проктологом.

Значительно труднее диагностика толстокишечных кровотечений, которые могут вызываться полипами толстой кишки, неспецифическим язвенным колитом (НЯК), опухолями и др. Обследование очень сложное: лабораторное – копрография, анализ кала на дисбактериоз, реакция Григгерсена на скрытую кровь; инструментальное, как при геморрое, но дополнительно рентгенологически проводят ирригоскопию (рентгенографию толстой кишки с помощью контрастов), фиброколоноскопию. Лечебная тактика зависит от выявленной патологии, что рассматривается в отдельных дисциплинах.

### **3.20. Маточное кровотечение**

Дисменорейные метроррагии подробно разбираются в курсе гинекологии. Мы коснемся только вопроса оказания помощи при послеродовых кровотечениях. Основной причиной послеродовых массивных кровотечений является атония матки. При ее нормальном сокращении, сосуды сдавливаются мышечной тканью и кровотечение прекращается. Поэтому, основным направлением является восстановление тонуса

матки. Приостановка массивного кровотечения осуществляется прижатием аорты кулаком ниже пупка к позвоночнику. Для стимуляции сократительной способности матки внутримышечно или в шейку матки вводят 1-2 мл окситоцина (питуитрина). Хороший эффект дает введение в шейку матки 2-3 мл эфира для наркоза. После чего приступают к переливанию крови и кровезаменителей с проведением гемостатической терапии. Сократительную функцию матки дополняют физическими методами (электростимуляция), механическими (ручное отделение плаценты, массаж матки на кулаке). При неэффективности этих мероприятий гинекологи вынуждены производить ампутацию матки.

### **3.21. Послеоперационные кровотечения**

Послеоперационные кровотечения, как правило, являются вторичными ранними. Кровотечения из послеоперационных ран возникают при выталкивании тромба. Мероприятия начинают с наложения пузыря со льдом. При продолжающемся кровотечении края раны разводят и проводят гемостаз перевязкой кровоточащего сосуда, или прошиванием его, или электрокоагуляцией.

Для контроля за возможностью развития внутриполостных кровотечений, в полости (брюшную, плевральную) вводят трубчатые дренажи, которые соединяют с вакуум-аспираторами различных видов – непосредственно ("груши") или через систему Боброва. В норме в первые два дня выделяется около 100 мл крови. При возникновении кровотечения отмечается обильное поступление крови в аспирационную систему, которое может быть обусловлено двумя причинами.

1. Афибриногенные кровотечения – развиваются при больших расходах фибриногена крови, что бывает при длительных (больше 2 часов) операциях на брюшной и грудной полостях, массивных кровопотерях с развитием ДВС-синдрома. Отличительными особенностями этого вида кровотечения являются: ранние сроки возникновения (практически сразу после операции), оно медленное, но упорное и не поддается гемостатической терапии. Подтверждается исследованием фибриногена крови (норма 2-4 г/л). Восстановить его можно переливанием донорского фибриногена (но он дефицитен). Или производится сбор и реинфузия излившейся крови, а восстановления фибриногена происходит самостоятельно в течение 2-3 дней.

2. Явное раннее вторичное кровотечение. Развивается при соскальзывании лигатуры вследствие дефекта ее наложения. Отличительной особенностью является внезапное и массивное поступление крови по дренажам. В этих случаях производят экстренную повторную операцию (релапаротомия, реторакотомия) для остановки такого кровотечения.

### **3.22. Обобщение методов остановки кровотечения**

А. Методы временной остановки кровотечений: пальцевое прижатие сосудов, наложение жгута, наложение давящей повязки, тугая тампонада раны, создание возвышенного положения конечности. Выбор зависит от вида и локализации кровоточащего сосуда.

Б. Методы окончательной остановки кровотечения делятся на 4 вида, в зависимости от метода воздействия.

1. Механические методы: перевязка сосуда, перевязка и прошивание сосуда, прошивание тканей с сосудом, пластика артерии с помощью сосудистого шва, венозного аутоотрансплантата, тефлонового аллотрансплантата, наложение обвивных (матрачных) швов на раны органов (при разрывах и ранах печени), ампутация

или резекция кровоточащего органа (резекция желудка и легкого, ампутация матки и спленэктомия).

2. Физические методы. Холодовые: применение льда, ледяной воды, жидкого азота (криогемостаз). Термические: с применением горячих растворов наложением тампонов или промываний (например, при кровотечении из плевральных листков, из сосудов оболочек мозга во время операций), электрокоагуляции, высокоэнергетического лазерного облучения, струи плазмы.

3. Химические методы. Местного применения: сосудосуживающие (адреналин, норадrenalин, нафтизин, галазолин и др.), прижигающие (перекись водорода, нитрат серебра, копрафен, ваготил, пленкообразующие препараты).

Общего применения: гемостатическая терапия. Под гемостатической терапией понимается рутинное применение комплекса препаратов, повышающих свертываемость крови при кровотечениях любой локализации. При этом внутривенно или внутримышечно вводят эпсилонаминокaproновую кислоту, дицинон (синоним – этамзилат), викасол, препараты кальция, желатина, протамин сульфат натрия и др.

4. Биологические методы. Местного применения: пленки или губки – желатиновая, коллагеновая, гемостатическая; гемостатическая марля, сухой тромбин, оксигел, а также собственных тканей, богатых тромбокиназой – сальник, мышцы, серозные листки.

Общего применения: антигемофильная плазма, лейкотромбомасса, криопреципитат, фибриноген, амбен, инипрол, гемофобин и др.

### **3.23. Определение объема кровопотери**

В результате развития компенсаторно-приспособительной реакции, определить истинный объем кровопотери, если вообще это возможно, крайне трудно, т.к. система гомеостаза многогранна и сложна. Прямые методы определения ОЦК разведением красителей (метод Эванса) или радиоактивных изотопов, сложны и не отражают всей гаммы патофизиологических изменений. Непрямые методы определения ОЦК, путем реоплетизмографии тела, реокардиографии необременительны для больного, отражают состояние кардиогемодинамики, точнее отражают состояние кровотока, но оборудование дорогостоящее, необходим врач клинический физиолог для оценки полученных результатов исследования, что малодоступно большинству больниц.

Наиболее приемлемыми и простыми, в то же время отражающими наиболее полно состояние синдрома острой анемии, являются параклинические методы: оценка артериального давления (особенно систолического – АДс), пульса, центрального венозного давления, диуреза, показателей гемоглобина и гематокрита крови. Эти показатели четко отражают состояние больного и гомеостаза, но не кровопотери, вследствие компенсаторно-приспособительных реакций организма.

В связи с этим, в практике, необходимо отметить следующие моменты. При поступлении в больницу пациента, экстренно определить истинный объем кровопотери невозможно, за исключением операций, при которых врачом-анестезиологом ведется объективный контроль кровопотери).

При оказании экспресс-помощи на месте происшествия и транспортировке, кроме оценки общего состояния пострадавшего, необходимо учитывать два показателя – АД и пульс. Если АДс удерживается в пределах 110 мм рт.ст. проводить переливание плазмозаменителей нет необходимости. При снижении АДс до 90 мм

рт.ст. должно проводиться переливание коллоидных плазмозаменителей капельно. Снижение АДс ниже 90 мм рт.ст. является показанием для струйного переливания и протившоковых препаратов. Желательно использовать аутопереливание крови поднятием вверх нижних конечностей, т.к. в них содержится до 18 процентов ОЦК.

В стационаре, прежде всего, приступают к топической диагностике причины кровотечения и проведению методов окончательной его остановки. Т.к. при неостановленном кровотечении, проведение заместительной терапии бессмысленно, больше того, вмешательство в систему гомеостаза приводит к усилению кровотечения, т.к. снимается нервно-рефлекторный спазм с сосудов, являющийся одним из механизмов самостоятельной остановки кровотечения.

Одновременно проводят определение артериального давления, пульса, гемоглобина и эритроцитов крови, почасового диуреза. Тактика определяется индивидуально для каждого больного. При выполнении операций коррекцию кровопотери осуществляет врач-анестезиолог, в послеоперационном периоде – врач-реаниматолог. Определение указанных параметров проводится в динамике ежедневно.

Основными критериями компенсации кровопотери являются: стабильное удерживание артериального давления на уровне 110/70 мм рт.ст., центрального венозного давления на уровне 4-5 см вод. ст., гемоглобина крови – 100-110 г/л, диуреза – 60 мл мочи в час. При этом диурез является важнейшим показателем восполнения ОЦК, любыми способами стимуляции (инфузионная терапия в достаточном объеме, стимуляция эуфиллином и лазиксом и др.) мочеотделение должно быть восстановлено в течение первых 12 часов, иначе происходит некротизация почечных канальцев с развитием почечной недостаточности.

Если пациент удерживает основные критерии компенсации кровопотери, опять же, вмешиваться в систему гомеостаза нежелательно (конечно, если это произошло, в отделениях реанимации и интенсивной терапии имеются широкие возможности коррекции). Восстановление можно провести мягко, за счет стимуляции собственного гемопоэза: белковое питание, обильное питье, особенно молочных продуктов, витаминотерапия полным комплексом, гемостимулин, препараты железа, биогенные стимуляторы.

При нарушении основных показателей гемодинамики необходимо приступать к заместительной терапии. Нюансов может быть много, все их отразить невозможно, мы даем основные направления.

Снижение АДс до 90 мм рт.ст., ЦВД до отрицательных цифр, диуреза менее 60 мл/час является показанием для переливания плазмозаменителей. Если остановка кровотечения произведена, необходимо начать переливание реополиглюкина, который восстанавливает ОЦК и улучшает микроциркуляцию, т.к. заряжает отрицательно эритроциты и способствует их расслоению с включением в кровоток из капилляров 12 процентов крови. Для коррекции ацидоза обязательно переливание 200 мл 4 процентной соды или 500 мл трисамина. В последующем продолжают введение солевых и белковых препаратов с коллоидами в соотношении 1:1:1 капельно до нормализации основных показателей гемодинамики. Гемодилюция (разведение крови) приводит к снижению гемоглобина, что определяет необходимость переливания донорской крови или эритроцитарной массы при снижении гемоглобина ниже 80 г/л до полной компенсации, обычно 500 мл от одного донора.

Струйное переливание растворов и крови, а также артериальное их введение проводится только в экстремальных ситуациях, при снижении артериального давления ниже 60 мм рт. ст. Количество инфузионных сред в каждом случае различно (от 2 до 7 литров), зависит от состояния гомеостаза, но врач должен добиться основных показателей компенсации кровопотери. Более подробно эти вопросы освещаются в курсе "Анестезиология и реаниматология".

## РАЗДЕЛ 4. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ

### 4.1. Классификация хирургической инфекции

Хирургическая инфекция – это проникновение патогенных микробов в организм и реакция тканей на внедрившиеся микроорганизмы и их токсины.

*По этиологии выделяют следующие виды хирургической инфекции:*

- бактериальная (стафилококк, стрептококк, кишечная палочка, неспороносные и спороносные, клостридиальные анаэробы и др.);
- вирусная;
- грибковая;
- микоплазмозы;
- обусловленная простейшими;
- смешанная;
- ервичная, самостоятельная;
- вторичная, осложняющая течение основного патологического процесса;
- моноинфекция;
- дремлющая инфекция;
- полиинфекция;
- суперинфекция.

*По клиническому течению и патолого-анатомическим изменениям в тканях выделяют хирургическую инфекцию:*

- 1) острую (гнойная аэробная, анаэробная, гнилостная, специфическая);
- 2) хроническую (неспецифическая и специфическая).

*По локализации различают хирургическую инфекцию:*

а) органов и тканей (кожи, подкожной клетчатки, слизистых оболочек; клетчаточных пространств; лимфатических сосудов и узлов; кровеносных сосудов; синовиальных и серозных оболочек; мышц и сухожилий; костей и суставов; железистых органов);

б) систем органов (мозга и его оболочек; шеи; грудной стенки, плевры, легких, средостения; стенки живота, брюшины и органов брюшной полости; таза и его органов; верхних и нижних конечностей).

При каждой из перечисленных форм возможно преобладание местных (местная хирургическая инфекция) или общих явлений с септическим течением (общая хирургическая инфекция).

### 4.2. Местная и общая реакция организма на инфекцию

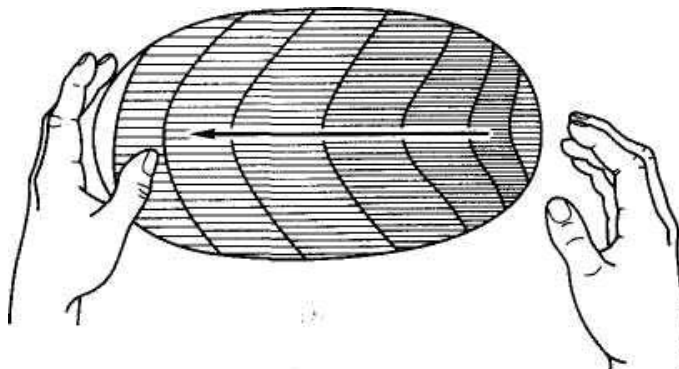
Возбудителями аэробной хирургической инфекции могут быть кокки (стафилококки, стрептококки, пневмококки), патогенные грибки, простейшие и др. Возбудитель, проникший в организм человека, вызывает в нем изменения местного и общего характера.

*Местные симптомы воспаления.* Проявление местных симптомов зависит от стадии патологического процесса.

В стадии инфильтрации появляются отек, местное повышение температуры, уплотнение тканей и болезненность при пальпации, гиперемия кожи при поверхностно расположенном очаге воспаления. Боли носят ноющий характер, нарушается функция пораженного органа.

В стадии нагноения усиливаются отек и гиперемия мягких тканей, при пальпации появляются резкая болезненность и размягчение, дающие симптом флюктуации: при легком баллотировании (постукивании) пальцами одной руки места предполагаемого абсцесса жидкость (гной) в полости перемещается и ударяется о противоположную стенку полости, что пальпаторно определяется пальцами второй руки. Это один из ключевых симптомов стадии нагноения, однако при глубоком расположении гнояника (абсцесса) он не всегда выявляется. Боли носят дергающий, пульсирующий характер, увеличиваются регионарные лимфатические узлы.

Реакция организма на внедрение бактерий зависит от вида, вирулентности и массивности бактерий, а главным образом - от анатомо-физиологических особенностей очага, где развивается воспалительный процесс, и от состояния организма (возраста, питания, сопротивляемости, восприимчивости). Воспалительная реакция проявляется местными признаками: краснота (*rubor*), отек (*tumor*), боль (*dolor*), повышение температуры (*calor*), нарушение функции (*functio laesa*).



*Симптом флюктуации при абсцессе*

В стадии вскрытия из гнойного очага выделяется гной, составными элементами которого являются лейкоциты, разрушенные ткани и бактерии.

В зависимости от вида микробной флоры гной имеет различную консистенцию, запах и цвет. Так, при стафилококковой инфекции гной желтоватого цвета, густой, без запаха; при стрептококковой – жидкий, слизистый, светлый. Синегнойная палочка дает синеватый или зеленый цвет гноя сладковатого запаха, кишечная палочка – коричневый гной с запахом фекалий.

Для определения возбудителя и чувствительности микроорганизмов к антибиотикам из очага берут гнойное содержимое для посева на питательные среды. Для определения уровня поражения тканей проводятся ультразвуковая диагностика, рентгенодиагностика, компьютерная томография.

*Общие симптомы воспаления.* Клиническими проявлениями общего воспаления являются повышение температуры тела от 37 до 40°C, озноб, слабость, головная боль и головокружение, тошнота, рвота. При высокой интоксикации

наблюдаются сухость во рту, жажда, частое поверхностное дыхание, учащение пульса, падение АД, помрачение или потеря сознания, нарушение функции печени и почек. В крови уменьшаются уровень гемоглобина, количество эритроцитов и увеличивается количество лейкоцитов до 25000-30000, резко увеличивается скорость оседания эритроцитов (СОЭ), отмечается сдвиг лейкоцитарной формулы влево. В плазме крови возрастает процент глобулинов и падает количество альбуминов. В моче появляются белок, лейкоциты и цилиндры.

### 4.3. Принципы лечения воспалительного процесса

Местное лечение гнойных ран зависит от фазы раневого процесса.

*Задачи в фазе воспаления* – борьба с инфекцией, адекватное дренирование, ускорение очищения раны, снижение системных проявлений воспалительной реакции.

После ВХО осуществляется регулярная смена повязок с осмотически активными веществами и антисептиками, водорастворимыми мазями; для ускорения некролиза – протеолитические ферменты; УЗ-кавитация; вакуумная обработка; обработка раны пульсирующей струей антисептика и пр.

*Задачи в фазе регенерации* – борьба с инфекцией, защита грануляционной ткани и стимуляция репарации.

Применяются жирорастворимые антибактериальные мази, стимулирующие вещества. После полного очищения раны осуществляется наложение вторичных швов, лейкопластырное стяжение, выполняется аутодермопластика.

*Задачи в фазе реорганизации рубца* – ускорение эпителизации. Применяются повязки с индифферентными мазями, физиотерапия.

*Антибактериальная терапия:* выбор препарата осуществляется с учетом чувствительности микрофлоры раны, показано системное введение антибиотиков (топическое применение антибиотиков в настоящее время не рекомендуется).

*Дезинтоксикация:* может использоваться инфузия солевых растворов, дезинтоксикационных растворов, форсированный диурез, экстракорпоральные способы детоксикации.

*Иммунокорригирующая и симптоматическая терапия:* по показаниям применяются иммуномодуляторы, анальгетики, инфузионная заместительная терапия, общеукрепляющее лечение.

Особенности лечения огнестрельных ран:

- при проведении ПХО объем иссечения тканей должен учитывать существование зоны молекулярного сотрясения;
- первичные швы не накладываются.

Лечение больных с хирургической инфекцией может проводиться амбулаторно. При опасности осложнений, тяжелом общем состоянии больного, неэффективности или невозможности по различным причинам амбулаторного лечения оно проводится в условиях гнойного (септического) хирургического отделения стационарно. При воспалительных заболеваниях области лица обязательна госпитализация больного.

В стадии инфильтрации лечение консервативное. При остром процессе местно показаны влажновысыхающие повязки с антисептическими растворами (20% раствор димексида, 10% раствор натрия хлорида, 25% раствор магния сульфата), создание функционального покоя пораженной области (иммобилизация конечно-



сти) с целью предотвращения распространения воспаления; при уменьшении гиперемии и отека – сухие и влажные согревающие компрессы (спиртовые растворы, 10% раствор камфорного масла), физиопроцедуры (УВЧ, электрофорез, ультразвук с лекарственными препаратами).

В стадии нагноения проводят своевременное оперативное лечение – адекватное вскрытие и дренирование гнойной полости. При поверхностных небольших гнойниках возможно лечение в амбулаторно-поликлинических условиях. При распространенных поражениях или осложнениях обязательна госпитализация в гнойно-септическое отделение хирургического стационара. Местное лечение гнойной раны проводят в зависимости от фазы раневого процесса.

В первой фазе (гидратации) применяют влажно-высыхающие повязки для улучшения оттока гноя из очага воспаления и очищения раны от некротических тканей (мази на водорастворимой основе – левосин, левомеколь; 10% раствор натрия хлорида, 25 % раствор магния сульфата, 0,5 % водный раствор хлоргексидина биглюконата, протеолитические ферменты – химопсин, трипсин).

Через несколько дней после очищения послеоперационной раны от гноя и некротических масс для стимуляции грануляций (вторая фаза – дегидратации) используют мазевые повязки на жирной основе для улучшения заживления раны (мази метилурациловая, солкосерилловая, актовегиновая). Рана заживает вторичным натяжением (без наложения швов).

Общее лечение состоит в применении антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофуранов под контролем чувствительности микрофлоры, иммуноглобулинов, вакцин, проведении инфузионной терапии с целью дезинтоксикации, поливитаминов. Оно зависит от распространенности местной и общей гнойной инфекции.

#### **4.4. Требования к раневым повязкам**

Функциональные возможности повязки и специфическая направленность ее действия на рану в значительной степени зависят от характеристик используемого перевязочного материала. Тем не менее, в настоящее время сформулированы основополагающие требования к раневым повязкам:

- поглотительная и всасывающая способность – является одним из важнейших свойств при местном лечении в первую фазу раневого процесса, обеспечивающих очистку раны путем удаления избыточного экссудата. При этом нужно помнить, что в текстильных материалах экссудат всасывается преимущественно между волокон, что не гарантирует от развития инфекции в ране. Здесь предпочтение отдается интерактивным раневым повязкам для влажной обработки ран;

- проницаемость для газов – непрерывный газообмен определяет концентрацию кислорода и уровень рН в ране и тем самым влияет на клеточные процессы. Проницаемость повязок для кислорода является важным условием сохранения постоянства основных физических параметров раневого микроклимата. Это, однако, не исключает применения интерактивных повязок, являющихся полупроницаемыми для кислорода и по этой причине допускающих достаточный газообмен с поверхностью раны;

- атравматичность для раны – при длительном применении повязка не должна склеиваться с раневой поверхностью, чтобы при смене повязки не увеличивался раневой дефект. В то же время атравматичность является непременным условием безболезненного проведения перевязки;

- безопасность применения – раневые повязки не должны вызывать ни механического, ни химического раздражения. Механические раздражения возникают прежде всего во время движения и проявляются в первую очередь при использовании повязок на текстильной основе. Эти повязки не должны образовывать складок и быть тонкими, так как движение усиливает секрецию и экссудацию. Повязка не должна быть цитотоксичной и сенсибилизирующей.

- повязка должна быть достаточно проста в использовании, правильно упакована и однозначно маркирована. Все раневые повязки должны быть стерилизуемыми или поставляться в стерильном и готовом к употреблению виде.

#### **4.5. Выбор современной интерактивной повязки для лечения раны**

Раневые повязки из текстильных материалов обладают высокой поглощательной способностью, но плохо связывают экссудат. Другим отрицательным свойством текстильных повязок является их значительная адгезия к поверхности раны и болезненность при удалении. Смена повязок на текстильной основе должна происходить при адекватном обезболивании. Кроме того, повязка из текстильных материалов нуждается в обязательной фиксации.

На современном этапе в первую фазу раневого процесса для обеспечения местного лечения во влажной среде, ускорения очищения раны, бактериальной деконтаминации и стимуляции репаративных процессов применяются интерактивные повязки. Они эффективно действуют за счет своих физико-химических свойств. При этом более высокая скорость заживления раны достигается путем сведения до минимума хирургической агрессии – обеспечения лечения во влажной среде, предохранения раны от госпитальной инфекции и активизации процессов заживления.

Интерактивные повязки просты в употреблении, хорошо моделируются на разных участках тела, обеспечивают комфорт для больного и окружающих его лиц.

В первую фазу раневого процесса высокой эффективностью обладают повязки «ТендерВет», которые в качестве основного вещества содержат полиакрилат (суперпоглонитель). Непосредственно перед наложением на раневую поверхность «ТендерВет» смачивается раствором Рингера, который активизирует действие повязки и в течение 12-24 часов непрерывно выделяется в рану. При этом происходит замещение раствора Рингера на раневое содержимое, т.е. диализ раны и ее постоянная очистка. Высокая влажность повязки и содержащиеся в растворе Рингера электролиты стимулируют пролиферацию клеток. Пребывание некроза в постоянной проточно-влажной системе, создаваемой повязкой «ТендерВет» способствует его увлажнению, размягчению и отторжению.

Для ускорения очищения ран сложной конфигурации в первую фазу раневого процесса успешно используются биологически активные перевязочные материалы на основе альгината кальция («Сорбалгон»). «Сорбалгон» представляет собой нетканый материал из высококачественных волокон альгината кальция, который в сухом виде тампонируется в рану. При контакте с солями натрия, которые содержатся в крови и раневом секрете, волокна набухают и превращаются во влажный, гигроскопичный гель, который заполняет рану. Ввиду тесного контакта «Сорбалгона» с раневой поверхностью бактерии поглощаются отовсюду, в том числе и из глубины раны, и оказываются надежно связанными в структуре геля. Это ведет к эффективному

уменьшению числа микроорганизмов и помогает избежать повторного инфицирования. Раны быстро очищаются, так что «Сорбалгон» особенно хорошо зарекомендовал себя при лечении хронических и инфицированных ран. Гелеобразная консистенция «Сорбалгона» создает эффект влажной среды, которая препятствует высыханию раны. Возникает благоприятный для заживления раны микроклимат, который стимулирует образование грануляционной ткани.

Во вторую фазу раневого процесса предпочтение отдается атравматическим повязкам, содержащим нейтральную мазь («Атрауман», «Гразолинд») или антисептический бальзам («Бранолинд»). Эти повязки поддерживают эластичность раневой поверхности и краев раны, защищают рану от высыхания и предотвращают появление рубцовых контрактур. Атравматические повязки обеспечивают достаточный доступ воздуха к ране, отведение избыточного раневого секрета, минимальную травматизацию грануляций при перевязке и могут быть использованы для ухода за раной, при ожогах, для покрытия донорских участков при трансплантации кожи.

Особенно эффективны при лечении ран во вторую фазу раневого процесса современные интерактивные повязки «Гидросорб» и «Гидроколл».

«Гидросорб» представляет собой уже готовый гель с высокой всасывающей способностью, в котором содержится большое количество воды (60%). Таким образом, «Гидросорб» с самого начала на протяжении нескольких дней подводит к ране влагу. Одновременно «Гидросорб» поглощает избыточный секрет, который связывается гелевой структурой. Этот обмен обеспечивает оптимальный для заживления раны уровень влажности и за счет этого ускоряет образование грануляции и эпителизацию. Непроницаемая для микроорганизмов и воды поверхность повязки «Гидросорб» обеспечивает, кроме того, надежную защиту от вторичных инфекций. «Гидросорб» не приклеивается к ране и даже после длительного нахождения на ней легко снимается без риска раздражения раны. При этом создается возможность контроля над состоянием раны без удаления повязки.

При поглощении раневого секрета гидроколлоидными компонентами повязки «Гидроколл» последний набухает и переходит в гель, который поддерживает ее влажность.

При этом гель сохраняет всасывающую способность до тех пор, пока гидроколлоиды не насыщаются. Насыщение гидроколлоидов проявляется деформацией повязки в виде пузыря, в этом случае «Гидроколл» надо сменить. Гидроактивные повязки «Гидросорб» и «Гидроколл» могут оставаться на ране до 7 суток и более.

Частота смены повязки зависит от состояния раны и специальных свойств самой повязки. Следует обеспечить ране максимально возможный покой. Однако повязку следует немедленно снять, если: пациент жалуется на боли, развилась лихорадка, повязка загрязнилась или исчерпала свои впитывающие способности либо нарушилась ее фиксация. В асептической ране, заживающей первичным натяжением, повязка может быть оставлена до удаления швов. В первую фазу раневого процесса при обильной экссудации следует ориентироваться на степень поглощения раневого отделяемого повязкой. При этом может потребоваться 1-2 или более перевязок в сутки. При нормальном развитии в ране грануляционной ткани частота перевязок снижается. При эпителизации физиологическая секреция раны снижается, в связи с чем интервалы между перевязками могут быть еще более увеличены. Так, во 2 и

3-ю фазу раневого процесса при использовании гидроактивной повязки «Гидроколл» интервалы при перевязках могут увеличиваться до 7 суток. «Гидросорб» может находиться на ране до двух недель без потери контроля над раной.

#### **4.6. Виды и способы дренирования ран**

Виды дренирования: пассивное, активное, проточно-промывное. Для пассивного дренирования в настоящее время рекомендуется применять перфорированные трубчатые дренажи из полихлорвинилового материала или "сигарные" дренажи (тонкая трубка, заполненная марлей). Расположение дренажа должно быть таким, чтобы отток осуществлялся сверху вниз, под действием силы тяжести.

Для активного дренирования герметичной раневой полости применяется вакуумная аспирация (с помощью резиновой груши, отсоса), способствующая ликвидации мертвых пространств, слипанию краев ран, снижению возможности проникновения микрофлоры извне. Расположение дренажа должно обеспечить поступление отделяемого снизу вверх, против силы тяжести. Следует помнить, что активное дренирование нельзя применять для эвакуации нарастающих гематом.

Проточно-промывное дренирование осуществляется аспирационно-промывным методом с установкой встречных перфорированных дренажей, по одному из которых вводится лекарственное средство, а по другому осуществляется отток. Введение может быть струйным и капельным, дробным или постоянным. Отток может осуществляться пассивным и активным способом. Данный метод предохраняет раны от вторичного обсеменения, способствует более полному удалению отделяемого, создает условия управляемой абактериальной среды и благоприятные условия для заживления ран.

Особенности дренирования послеоперационных ран: высокий риск нагноения послеоперационных ран, как правило, связан с контаминацией раны в ходе операции, выраженной подкожной клетчаткой, невозможностью ликвидации "мертвых пространств" и пр. При этом показано дренирование раны с установкой встречных перфорированных дренажей через контрапертуры и проведение послеоперационного диализа. Чаще всего такое дренирование требуется при радикальной мастэктомии, при гигантских вентральных грыжах, ампутации конечности, при радикальной хирургической обработке гнойных очагов мягких тканей. При вскрытии гнойных очагов обычно осуществляется пассивное дренирование через рану, что всегда является менее предпочтительным.

Техника дренирования изучается во время занятия в палатах, перевязочных и операционных при разборе лечения больных с первичными и вторичными гнойными ранами.

##### *Осложнения дренирования*

Осложнениями дренирования являются обтурация и выпадение дренажа, нарушение герметичности дренируемой раневой полости, сдавление и повреждение органов и тканей, микробная контаминация через дренажные трубки.

#### **4.7. Виды местной аэробной хирургической инфекции**

##### **4.7.1. Фолликулит**

Фолликулит представляет собой воспаление волосяного фолликула. Он может появиться на любом месте, где есть волосы. Причиной фолликулита чаще

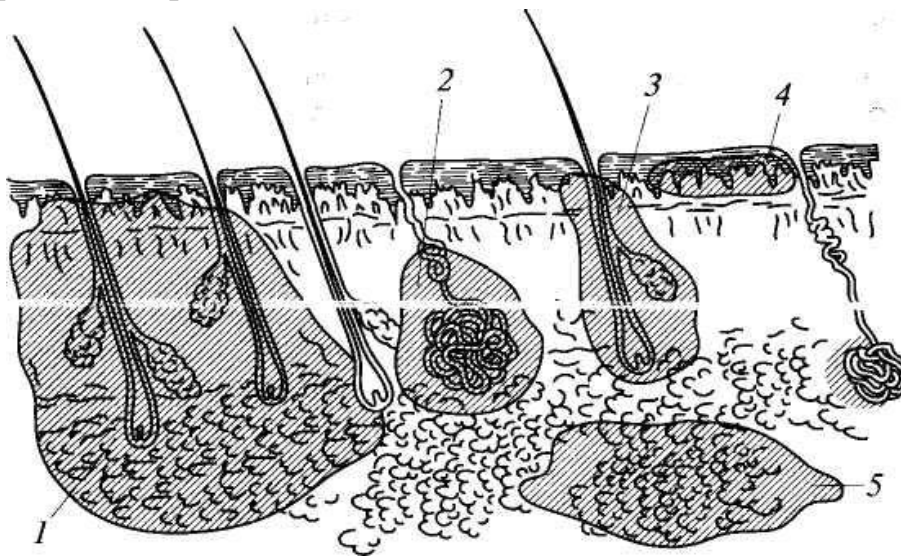
всего бывает несоблюдение личной гигиены, трение кожи одеждой, расчесывание кожи при зуде, после неправильного наложения компрессов, при чрезмерной потливости.

*Клиническая картина.* Вначале на коже появляется небольшое красное пятно или узелок вокруг волоска, из которого образуется гнойничок, наполненный желтовато-зеленым гноем. Гнойничок вскрывается или подсыхает. Нередко он может охватывать большие участки кожи и переходить в фурункул. Особенно опасно это заболевание у новорожденных.

*Лечение.* Гнойнички смазывают 1-2 раза в сутки 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого, 5% раствором марганца, на места поражения наносят присыпки (ксероформ). Новорожденных можно купать в отваре трав: череды, чистотела, зверобоя, ромашки. С целью профилактики участки кожи, где могут быть раздражения, обрабатывают 1% раствором салицилового, борного или камфорного спирта, пользуются цинковыми присыпками, соблюдают личную гигиену.

#### 4.7.2. Фурункул

Воспаление волосяного мешочка называется фурункулом. Возбудителем чаще всего является стафилококк. Фурункул локализуется в местах роста волос и постоянной травматизации: на задней поверхности шеи, лице, предплечьях, тыле кисти, ягодицах, спине. Предрасполагающими факторами являются нарушение личной гигиены, микротравмы, авитаминоз, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, сахарный диабет.



*Локализация воспалительных процессов в коже и подкожной клетчатке:*

1 - карбункул; 2 - гидраденит; 3 - фурункул; 4 - рожистое воспаление; 5 - флегмона

*Клиническая картина.* При фурункуле вокруг волоса образуется конусовидный узелок с гиперемией и отеком вокруг. Через 1-2 сут. на верхушке появляется гнойное образование – стержень. Появление нескольких фурункулов одновременно называется фурункулезом. Общее состояние страдает незначительно.

*Лечение.* Лечение проводится амбулаторно. Исключение составляют фурункулы лица, которые могут осложниться переходом воспаления на оболочки мозга. Такие больные подлежат госпитализации. При лечении в стадии инфильтрации используют ихтиоловую мазь, обрабатывают кожу вокруг спиртом. При нагноении рекомендуется хирургическое лечение – вскрытие фурункула, удаление гнойного

стержня и наложение влажно-высыхающих повязок с антисептическими растворами до уменьшения отека и очищения раны от гноя. Потом показаны сухое тепло, физиотерапевтические процедуры (УВЧ, УФО).

При фурункулезе лечение проводится в хирургическом гнойно-септическом отделении стационара. Общее лечение включает витаминотерапию, антибиотикотерапию, аутогемотерапию, лечение сопутствующих хронических заболеваний.

*Правила ухода за пациентом.* Волосы вокруг фурункула тщательно выстригают. При фурункулах туловища, шеи, конечностей следует применять наклейки, которые предохраняют кожу в области воспаления от механических воздействий (трения), чего нельзя избежать при наложении повязок. При локализации на конечности рекомендуется ее иммобилизация косыночной повязкой. Категорически запрещается массаж в области очага воспаления.

### 4.7.3. Карбункул

Воспаление нескольких волосяных луковиц, сальных желез и окружающей клетчатки с развитием некроза тканей и общей реакцией организма называется карбункулом. Наиболее частой локализацией является задняя поверхность шеи, поясничная область. Это заболевание может развиваться первично и как следствие плохого лечения фурункулов. При карбункуле процесс быстро распространяется на лимфатические сосуды и узлы.

*Клиническая картина.* Заболевание сопровождается выраженными общими симптомами интоксикации. Состояние пациента обычно тяжелое: температура тела повышается до 39°C, появляются головная боль, слабость, озноб. В области карбункула возникают болезненность, отек, гиперемия, плотный болезненный инфильтрат, на верхушке которого через 1-2 суток отслаивается эпидермис и появляется несколько гнойных образований (стержней).

*Лечение.* Опасность осложнений и тяжелое общее состояние пациента требуют его госпитализации в хирургическое гнойно-септическое отделение стационара. Для лечения используют иммунотерапию, болеутоляющие препараты, дезинтоксикационную терапию, витаминотерапию. Оперативное лечение проводится под наркозом. Карбункул вскрывается крестообразным разрезом, выполняется некрэктомия, рана дренируется.

*Правила ухода за пациентом.* Пациенту необходимы постельный режим, иммобилизация конечности. При карбункуле лица необходимо уменьшить сокращение мимических и жевательных мышц. Показаны молочно-растительная диета, обильное питье.

### 4.7.4. Гидраденит

Гидраденит представляет собой воспаление потовых желез. Заболевание чаще всего вызывается стафилококком. Процесс локализуется в основном в мышечной впадине, реже – в паховых складках, перианально. Развитию гидраденита способствуют повышенная потливость, переохлаждения, нарушение личной гигиены, дерматиты.

*Клиническая картина.* Заболевание начинается с образования поверхностного болезненного инфильтрата конусовидной формы с гиперемией и отеком вокруг. Через 1-2 суток появляется гнойное содержимое, кожа над ним истончается

и приобретает синюшно-серый вид. Иногда возникает сразу несколько образований, которые могут соединяться между собой. Общее состояние ухудшается, появляются симптомы интоксикации.

*Лечение.* Лечение такое же, как и при других заболеваниях аэробной хирургической инфекции.

*Правила ухода за пациентом.* Перед лечением осторожно удаляют волосы, тщательно обрабатывают область поражения антисептическими растворами. Руку на стороне гидраденита подвешивают на косынке. Для предупреждения развития новых очагов кожу в этой области обрабатывают спиртом (салициловым, левомицетиновым, борным). Для закрытия раны рекомендуется применять не повязки, а наклейки. С пациентом обязательно проводят беседу о важности гигиены областей, в которых может развиваться гидраденит, о борьбе с потливостью.

#### **4.7.5. Флегмона**

Неограниченное распространенное гнойное воспаление в межклеточном пространстве (подкожной, межмышечной, забрюшинной и другой клетчатке) называется флегмоной. Возбудителями могут являться стафилококки, стрептококки и другие микробы, которые проникают в клетчатку из ран лимфогенным, гематогенным путем или из соседних областей, как осложнение других гнойных образований.

*Клиническая картина.* Заболевание начинается остро, с выраженными местными и общими симптомами гнойного воспаления. При поверхностном процессе появляются отек, гиперемия, повышается местная температура. Вначале ткань уплотняется без четких границ, а при нагноении этот участок размягчается (симптом флюктуации).

*Лечение.* Лечение проводится только в гнойно-септическом отделении хирургического стационара. В начальной стадии инфильтрат можно попытаться лечить консервативно: местно накладывают влажно-высыхающие повязки с 25% раствором магнезии сульфата или 10% раствором натрия хлорида; внутримышечно вводят инъекции антибиотиков широкого спектра действия, назначают поливитамины, обезболивающие.

При формировании гнояника проводят оперативное лечение: широкое и глубокое вскрытие гнояника или вскрытие несколькими разрезами с последующим дренированием и наложением влажно-высыхающих повязок с антисептическими растворами. Несколько дней проводится промывание послеоперационной раны через трубчатый дренаж. Оперативное лечение сопровождается комплексным консервативным лечением: назначают антибиотики, сульфаниламиды с учетом чувствительности микрофлоры, витаминотерапию, инфузионную терапию.

*Правила ухода за пациентом.* Пациент должен соблюдать постельный режим, необходима иммобилизация конечности. Назначаются обильное питье, молочно-растительная диета. В первые 3-4 суток строго наблюдают за состоянием пациента: измеряют температуру тела до 4 раз в сутки, пульс, АД, ежедневно исследуют общий анализ крови и мочи. Все эти мероприятия необходимы для профилактики осложнений (прогрессирование флегмоны, сепсис).

#### **4.7.6. Абсцесс**

Абсцесс представляет собой ограниченную полость с гноем в тканях. Он развивается в любых тканях и органах. Причиной являются ссадины, гематомы,

раны, инъекции, метастазирование хирургической инфекции из других областей лимфогенным и гематогенным путем. Абсцессы вызываются стафилококками, стрептококками, синегнойной и кишечной палочками и др.

*Клиническая картина.* В зависимости от этиологии, локализации, распространения и размеров абсцесса клиническая картина бывает различной. Поставить диагноз «поверхностный абсцесс» несложно. Классическими симптомами являются гиперемия, отек, ограниченное уплотнение с последующим размягчением и положительным симптомом флюктуации.

Общее состояние ухудшается в зависимости от тяжести инфекции и размеров абсцесса. При расположении абсцесса в глубжележащих тканях появляются ремицирующая температура тела с размахом в 1,5-2,0°C, озноб, боли, при глубокой пальпации уплотнение. Для уточнения диагноза проводится диагностическая пункция. Серьезную опасность представляют гнойники, расположенные во внутренних органах и вблизи крупных сосудов. При этом возможны прорыв абсцесса в полость и ухудшение состояния пациента.

Осложнениями могут быть лимфаденит, тромбофлебит, сепсис. Абсцесс следует дифференцировать с гематомой, аневризмой сосуда, флегмоной, опухолью.

*Лечение.* Начинающийся абсцесс до формирования гнойной полости лечится консервативно в хирургическом отделении. При нагноении проводится вскрытие абсцесса и дренирование с промыванием полости лекарственными препаратами. Часто применяется проточно-аспирационное дренирование.

*Правила ухода за пациентом.* Пациент обязательно должен быть госпитализирован в гнойно-септическое хирургическое отделение. При заболевании обязательно соблюдают постельный режим. Для пораженной части обеспечивается покой или иммобилизация конечности. Необходимо избегать давления на пораженную область, ни в коем случае не растирать и не массировать ее и не пользоваться согревающими компрессами, так как это может привести к распространению гнойного воспаления и сепсису.

#### **4.7.7. Рожистое воспаление**

Рожа – острое инфекционное прогрессирующее воспаление кожи или слизистых оболочек, которое вызывается гемолитическим стрептококком. В организм человека стрептококк проникает через ссадины, потертости, опрелости, царапины, раны, может распространяться гематогенным и лимфогенным путем.

*Клиническая картина.* Через 4-6 суток (инкубационный период) после проникновения стрептококка в организм болезнь проявляется остро – ознобом, высокой температурой тела, интоксикацией (слабость, головная боль, нарушение сна и аппетита, учащение пульса, тошнота, рвота, иногда спутанное сознание и бред). Местные симптомы появляются на следующий день. Рожистое воспаление по проявлению местных симптомов делится на четыре основные формы: эритематозная, буллезная, флегмонозная, некротическая. По распространенности могут быть локальная, ползучая и мигрирующая формы.

Эритематозная форма проявляется яркой четко ограниченной гиперемией («языки пламени»), отеком кожи (воспаленный участок возвышается над здоровой кожей). Кожа лоснится, блестит, горячая и резко болезненная при поверхностной пальпации. Регионарные лимфатические узлы увеличены, болезненны, часто развивается лимфангит.



Для буллезной формы характерно появление на фоне покрасневшей кожи пузырьков различного размера, заполненных серозным или серозно-гемморагическим экссудатом. Длительность заболевания составляет 1-2 недели. Окончание болезни сопровождается критическим падением температуры тела с обильным потоотделением. По выздоровлении отечность и гиперемия исчезают и на участке поражения появляется шелушение.

При флегмонозной форме рожистого воспаления под кожей и в подкожно-жировой клетчатке появляется серозно-гнойное содержимое. Общее состояние более тяжелое, чем при эритематозной форме.

Для некротической (гангренозной) формы характерно появление некрозов мягкой ткани.

При локальной форме воспаление поражает определенный участок кожи. При ползучей форме воспаление постепенно распространяется на поверхности кожи. Если рожистое воспаление последовательно поражает различные участки тела, то такая форма называется мигрирующей.

Наиболее часто рожистое воспаление локализуется на нижних конечностях.

После перенесенного заболевания повышается чувствительность организма к стрептококку, вследствие чего рожа нередко может неоднократно рецидивировать. Осложнениями являются тромбофлебиты, лимфадениты и лимфангиты, сепсис, слоновость конечностей.

*Лечение.* Лечение проводится обязательно в стационарных условиях. Конечности придают возвышенное положение. Из антибиотиков чаще применяются препараты из группы пенициллинов, цефалоспорины, фторхинолоны. Курс лечения составляет не менее 10 суток. При буллезной форме хорошие результаты дает местное наложение повязок с антисептическими мазями. При флегмонозной форме вскрывается участок со скопившимся гноем и дренируется; при некротической – удаляется некротическая ткань с последующей кожной пластикой. При интоксикации проводится дезинтоксикационная терапия, назначаются антигистаминные препараты.

*Правила ухода за пациентом.* Больные обязательно госпитализируются в инфекционное или хирургическое гнойно-септическое отделение в отдельную палату. Персонал должен быть соответствующим образом подготовлен, безупречно соблюдать правила ухода за пациентом и личной гигиены, тщательно следить за обезвреживанием инфицированного перевязочного материала. Пациенту обеспечиваются постельный режим, иммобилизация пораженной конечности, тщательный уход за всей кожей и слизистыми, высококалорийная диета с большим содержанием витаминов. Пациентам, переболевшим рожистым воспалением, рекомендуется во избежание рецидивов следить за чистотой кожи, соблюдать личную гигиену, своевременно обрабатывать ссадины, трещины и потертости кожи йодной настойкой или 1% раствором бриллиантового зеленого.

#### **4.7.8. Эризипеллоид (свиная рожа)**

Эризипеллоид – инфекционное заболевание, вызываемое палочкой свиной рожи. Возбудитель проникает в организм человека через небольшие повреждения кожи. Встречается заболевание в основном у людей, работающих с мясом, рыбой, у охотников, поваров, ветеринаров. Заболевание поражает пальцы, кисти, стопы.

Заражение происходит контактным путем. Инкубационный период длится от нескольких часов до недели.

*Клиническая картина.* С первого дня заболевания на тыльной поверхности пальцев появляются болезненная зудящая гиперемия и отек, резко отграниченные от неизменной кожи. К концу недели пятно становится багрово-красным и отмечается сильный зуд. Потом все изменения претерпевают обратное развитие. Процесс может перейти на соседние пальцы, кисть, сопровождаться лимфаденитом и лимфангитом. Общее состояние почти не нарушается.

*Лечение.* Лечение проводится так же, как при рожистом воспалении. Дополнительно вводят специфическую сыворотку.

#### **4.7.9. Лимфаденит**

Воспаление лимфатических узлов называется лимфаденитом. Чаще всего это вторичное заболевание, вызванное токсинами, микробами, продуктами распада тканей в зоне первичного очага, поступившими в лимфатические узлы по лимфатическим сосудам. Вызывают лимфаденит гноеродные и специфические микробы. Воспалительный процесс может быть катаральным и гнойным, распространяться на окружающие ткани, осложняться развитием флегмоны окружающей клетчатки (аденофлегмоны).

*Клиническая картина.* При катаральном воспалении лимфатические узлы увеличиваются, отекают, при пальпации болезненны, плотные с четкими границами, смещаются по отношению к другим тканям. Общее состояние может не нарушаться.

При нагноении наблюдаются гиперемия и отек кожи вокруг лимфатического узла, сам узел резко болезнен с участками размягчения. Гной может прорываться в окружающие ткани, что приводит к образованию флегмоны. В этом случае общее состояние ухудшается.

*Лечение.* Чтобы решить вопрос о лечении лимфаденита, нужно хорошо осмотреть близлежащие ткани и органы, которые могут при патологических изменениях вызвать воспаление узлов. При обнаружении первичного очага пациент направляется к специалисту для лечения основного заболевания.

В случае необнаружения первичного очага пациента направляют к педиатру или терапевту для более тщательного обследования, на исследование общего анализа крови, флюорографическое исследование легких для дифференциальной диагностики туберкулезного процесса. Катаральную форму лечат консервативно: назначают антибиотики, сульфаниламиды, местно тепло. При лимфадените на конечности обязательно проводят ее иммобилизацию. Во всех случаях необходимо лечить первичный очаг воспаления. В стадии нагноения показано оперативное лечение: пункции, вскрытие с дренированием или удаление лимфатического узла.

#### **4.7.10. Лимфангит**

Воспаление лимфатических сосудов называется лимфангитом. Острый лимфангит обычно бывает вторичным заболеванием, вызванным различными воспалительными очагами.

По локализации различают поверхностные и глубокие лимфангиты.

*Клиническая картина.* Выделяют две формы лимфангита: сетчатую и стволовую. Для сетчатого лимфангита характерна местная гиперемия в виде сетки, нити которой идут к регионарным лимфатическим узлам. Стволовой лимфангит прояв-

ляется широкими красными полосами от входных ворот инфекции до увеличенного регионарного лимфатического узла. При развитии глубокого лимфангита часто на коже отсутствуют изменения кроме болезненного увеличенного малоподвижного регионарного лимфатического узла, выраженной интоксикации, изменения в общем анализе крови.

*Лечение.* Необходима санация первичного очага, дезинтоксикационная и антибактериальная терапия, иммобилизация и возвышенное положение конечности. Лечение обычно проводится в гнойно-септическом отделении хирургического стационара.

#### **4.7.11. Бурсит**

Бурсит представляет собой воспаление синовиальных околосуставных сумок. Наиболее частым возбудителем является стафилококк. Причиной возникновения бурсита могут быть травмы и проникновение микробов по лимфатическим путям из вблизи расположенных очагов. Бурсит может быть серозным и гнойным, по течению – острым и хроническим.

*Клиническая картина.* При воспалении сумки в области сустава появляется образование с гиперемией и отеком тканей вокруг, температура кожи повышается. При пальпации суставная сумка плотная, болезненная, а при нагноении – с симптомами флюктуации. Функция самого сустава не ограничена, движения безболезненны, боль может появиться при натяжении сумки. Общие изменения выражены незначительно. Гнойный бурсит может осложниться флегмоной, артритом сустава, остеомиелитом.

*Лечение.* Лечение проводится в амбулаторных условиях. Конечность иммобилизуется, местно применяются влажно-высыхающие повязки с 25% раствором сульфата магния или повязки с мазью Вишневского. После уменьшения отека и гиперемии применяются сухое тепло и физиотерапия. При затянувшемся течении проводят пункцию полости сумки с удалением экссудата и введением в нее антибиотиков.

При гнойном процессе показано оперативное лечение – вскрытие слизистой сумки и дренирование или ее удаление без вскрытия. Общее лечение заключается в проведении антибиотикотерапии, повышении иммунитета организма.

#### **4.7.12. Панариций**

Воспалительно-гнойное заболевание пальцев называется панарицием. Заболевание возникает в результате инфицирования стафилококком тканей пальца при незначительной травме (ссадины, уколы, царапины, занозы).

*В зависимости от расположения гнойного очага различают несколько форм панариция.*

##### **Кожный панариций**

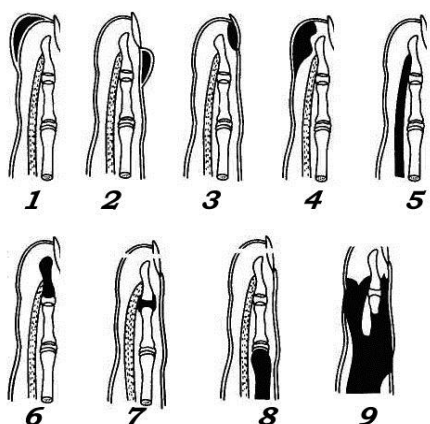
*Клиническая картина.* Скопление гноя определяется через отслоенный эпидермис. Гной легко смещается при надавливании. Процесс характеризуется умеренными болями, общее состояние практически не изменено.

*Лечение.* Ножницами осторожно срезают весь отслоенный эпидермис, и гной вытекает. На рану накладывают мазевую повязку с антисептическими средствами или антибиотиками.

##### **Подкожный панариций**

*Клиническая картина.* Отмечаются значительные болевые ощущения в результате сдавления воспалительным отеком нервных окончаний. При пальпации пуговчатым зондом точно диагностируется болезненный участок. Воспаление локализуется обычно на ладонной поверхности ногтевой фаланги. Гиперемии кожных покровов может не быть. Отек выражен на тыльной поверхности пальца.

*Лечение.* В начале заболевания проводится консервативное лечение: тепловые ванночки, спиртовые компрессы, новокаиновая блокада, замораживание болевой точки хлорэтилом. Если улучшения не наступает, местно наблюдается выраженная болезненность и больной не спит из-за сильных болей, показана операция.



*Формы панариция:*

- 1 - кожный;
- 2 - паронихия;
- 3 - подногтевой;
- 4 - подкожный;
- 5 - сухожильный;
- 6 - костный;
- 7 - суставной;
- 8 - костно-суставной;
- 9 - пандактилит

При операции проводят проводниковое обезболивание: по 10 мл 1% раствора новокаина вводят с каждой стороны у основания пальца с предварительно наложенным жгутом. Оперировать можно также под внутривенным обезболиванием барбитуратами короткого действия, внутривенным новокаиновым обезболиванием или новокаиновой блокадой в нижней трети предплечья. По краю фаланги делают два параллельных разреза. Для лучшего оттока гноя разрезы соединяют, пересекая все мягкие ткани. В рану вставляют тонкую резиновую полоску. При перевязках показаны теплые ванночки с антисептическими средствами.

### **Подногтевой панариций**

Возникновение подногтевого панариция связано с травмой околоногтевого ложа, инфицированием при маникюре.

*Клиническая картина.* Отмечаются интенсивные боли, под ногтевой пластинкой скапливается гной, развиваются отек и инфильтрация ногтевой фаланги.

*Лечение.* Лечение оперативное – под анестезией удаляют ноготь. Операция заканчивается наложением повязки с водорастворимой мазью.

### **Паронихия**

*Клиническая картина.* Гнойник под корнем ногтя сопровождается резкой болью, отеком и гиперемией кожного валика у основания ногтя.

*Лечение.* Операция заключается в проведении параллельных разрезов у основания ногтя на тыле концевой фаланги по краям околоногтевого валика, который отпрепаровывают и оттягивают. Повязку меняют в ванночках с антисептическим раствором.

### **Сухожильный панариций (гнойный тендовагинит)**

Сухожильный панариций развивается как осложнение остальных форм панариция или первично при ранениях кисти.

*Клиническая картина.* Палец обычно согнут, утолщен. Боль усиливается при движении, надавливании зондом по всему ходу сухожилия. Температура тела повышена, отмечаются головная боль, озноб. Гной скапливается в сухожильных синовиальных влагалищах, откуда прорывается в мягкие ткани с образованием обширных глубоких флегмон кисти и предплечья. В результате нарушения кровообращения часто наступает омертвление сухожилий.

*Лечение.* Необходима своевременная операция, характер которой определяется распространением воспаления. При сухожильном панариции II-IV пальцев проводят по два параллельных разреза на боковой поверхности основной и средней фаланг. В разрез вводят тонкий резиновый выпускник для постоянного оттока гноя. При тендовагините I и V пальцев разрезы проводят на ладонной поверхности в области возвышения этих пальцев. Иммобилизация при сухожильном панариции достигается при помощи тыльной гипсовой лонгеты; кисти придают полусогнутое положение. Обязательно назначают антибиотики, которые в случаях тяжелого течения вводят в лучевую артерию. перевязки в первое время выполняют после введения обезболивающих средств. Перед удалением нижних слоев повязки делают ванночки с антисептическими растворами.

### **Костный панариций**

Этот панариций возникает первично при проникновении инфекции глубоко под надкостницу или вторично в результате запущенного подкожного панариция. Наступает омертвление участка кости с образованием секвестра.

*Клиническая картина.* При поражении ногтевой фаланги она булавовидно вздувается. Появляются сильные боли, в запущенных случаях возникают гнойные свищи или некроз всей фаланги пальца. Секвестры на рентгенограмме определяются с 8-10 суток.

*Лечение.* Под проводниковой анестезией проводят широкий боковой или дугообразный разрез мягких тканей до кости. Из костной ткани под контролем зрения удаляют секвестры, очаги некроза. Рану промывают перекисью водорода, вводят тонкую резиновую полоску. Проводят иммобилизацию пальца и кисти при помощи гипсовой лонгеты. При некрозе фаланги показана ампутация.

### **Суставной панариций**

Чаще суставной панариций образуется вторично вследствие распространения инфекции при подкожном панариции.

*Клиническая картина.* Определяются полусогнутое положение пальца, резкая болезненность при движении в суставе, деформация и отек сустава. Нагрузка на сустав болезненна, в результате разрушения связок и капсулы сустава появляется патологическая подвижность.

*Лечение.* Сустав вскрывают двумя боковыми разрезами, промывают антисептическими растворами и антибиотиками, иммобилизуют гипсовой лонгетой. В ранних стадиях можно назначать консервативное лечение: введение антибиотиков в лучевую артерию, пункцию сустава с последующим введением антибиотиков в его полость. Лечение при сухожильном, костном и суставном панариции обычно длительное – до 2 мес. После ликвидации острых явлений в период заживления раны на длительный срок назначают лечебную гимнастику, физиотерапевтические процедуры. Нарушение функции I пальца приводит в большинстве случаев к инвалидности.

## **Пандактилит**

Гнойное воспаление всех тканей пальца с образованием свищей называется пандактилитом. Выделяют первичный пандактилит, который развивается при инфицировании обширных скальпированных или разможенных ран, и вторичный пандактилит, являющийся исходом прогрессирования костного, суставного или сухожильного панариция.

*Клиническая картина.* Первичный пандактилит развивается быстро и прогрессирует в течение нескольких дней. Больного беспокоят сильные боли в пораженном пальце, высокая температура. Палец увеличен в объеме, плотный, напряженный, находится в полусогнутом положении. Кожа пальца багрово-красная, затем становится цианичной. При вторичном пандактилите боли незначительные. Отмечается обильное гнойное отделяемое из свищей. Палец может быть деформирован.

*Лечение.* Оперативное лечение зависит от распространенности поражения – от экономной некрэктомии до ампутации пальца.

### **4.7.13. Гнойный артрит**

Гнойное воспаление сустава называется гнойным артритом. Возбудителями могут быть все виды патогенных неспецифических и специфических микроорганизмов, но чаще стафилококк и стрептококк. Инфицирование полости сустава возможно после его непосредственного ранения (вследствие травмы, пункции) или как осложнение гнойно-воспалительных заболеваний и нарушений целостности кожи (потертости, трещины, ссадины, царапины, раны). В зависимости от этого различают первичный и вторичный гнойный артрит. Гнойный артрит чаще локализуется в крупных суставах (тазобедренном, коленном, плечевом).

*Клиническая картина.* Гнойный артрит характеризуется сильной болью в суставе, усиливающейся при пальпации и малейших движениях. В связи с этим активные и пассивные движения резко ограничены или невозможны. Конечность находится в вынужденном положении, которое обусловлено рефлекторным сокращением мышц. Сустав увеличивается, его контуры сглаживаются. Степень выраженности симптомов зависит от количества экссудата в полости сустава. Значительное количество экссудата приводит к появлению флюктуации, а в области коленного сустава – еще и к баллотированию надколенной чашечки, при малом количестве экссудата определяется крепитация. В области сустава отмечается отек (припухлость) кожи, которая становится натянутой, блестящей, гиперемированной. Местная температура повышена. Выражены общие признаки воспаления и интоксикации. При прогрессировании гнойно-воспалительного процесса на окружающие ткани местные и общие симптомы обостряются. В случае прорыва гноя через суставную сумку местные симптомы выражены незначительно, более выражены общие симптомы. При некрозе связочного аппарата возникает разболтанный сустав, что может привести к патологическим вывихам и подвывихам. В первые 14 суток рентгенологическим способом изменений в суставе не обнаруживают. Позднее определяют расширение или сужение суставной щели, разрушение суставных концов костей (пятнистый остеопороз) и др.

Гнойный артрит может осложниться плохой подвижностью сустава, остеомиелитом, бурситом, флегмоной, абсцессом, свищом, сепсисом и др.

*Лечение.* Лечение проводят в стационаре. Пораженному суставу обеспечивают надежную иммобилизацию (окончатая или мостовидная гипсовая повязка). Проводят пункционное дренирование полости сустава с введением антибиотика и

наложение давящей повязки. Если многократные повторные пункции неэффективны, делают операцию – вскрывают полость сустава (артротомия) и удаляют гнойно-некротические ткани. После операции лечение проводят по принципам лечения гнойной раны.

При разрушении суставных концов костей показана резекция сустава, при которой удаляют синовиальную сумку и пораженные суставные концы костей. После операции развивается анкилоз сустава.

После ликвидации острых явлений при артрите и в послеоперационном периоде назначают физиотерапию (УВЧ, УФО и др.).

#### **4.7.14. Остеомиелит**

Остеомиелит (от греч. *osteon* – кость, *mielos* – мозг) представляет собой воспаление всех элементов кости, а часто и окружающих тканей. Возбудителями заболевания могут быть все виды патогенной неспецифической микрофлоры (в 90% случаев – золотистый стафилококк, реже стрептококк) и специфической микрофлоры (туберкулезной). В зависимости от этого различают неспецифический и специфический остеомиелит. Инфекция попадает в кость эндогенно – с током крови (гематогенно) из гнойно-воспалительного очага (фурункул, карбункул, абсцесс и др.), экзогенно – через нарушение целостности кожи и слизистых оболочек, полученное в результате травмы, а также при распространении воспалительного процесса на кость с прилегающей ткани или органа. В зависимости от этого различают гематогенный, или первичный, и травматический, или вторичный остеомиелит, по течению различают острый и хронический остеомиелит.

##### **Острый гематогенный остеомиелит**

*Клиническая картина.* Острый гематогенный остеомиелит поражает преимущественно трубчатые кости. Он чаще всего встречается у детей (около 75%) и юношей. Как правило, процесс начинается остро с общих признаков воспаления и интоксикации. С 1-2 суток заболевания появляется строго локализованная сильная боль в пораженной конечности, носящая рвущий, сверлящий характер и усиливающаяся при активных и пассивных движениях, при пальпации. Осторожная пальпация уже на ранних стадиях позволяет определить место наибольшей болезненности, соответствующее центру воспалительного процесса. Перкуссия кости, поколачивание по пятке или по локтю вызывает сильные боли в области воспалительного очага. При расположении очага вблизи сустава конечность принимает вынужденное полусогнутое положение вследствие рефлекторного сокращения мышц. В связи с глубоким расположением очага остальные местные симптомы в первые 1-2 суток отсутствуют.

В последующие дни соответственно месту поражения появляется отек (припухлость) мягких тканей, который быстро увеличивается, начинают просвечивать расширенные подкожные вены, развивается регионарный лимфаденит. Эти симптомы свидетельствуют о формировании поднадкостничного абсцесса. Затем определяются болезненный инфильтрат, гиперемия кожи, местное повышение температуры, что свидетельствует о распространении гнойно-воспалительного процесса на мягкие ткани и развитии в них флегмоны. В конце 1-й недели у детей и примерно через 2 недели у подростков в центре инфильтрата определяются размягчение и флюктуация. Гнойно-некротические ткани флегмоны могут выделяться наружу через образующийся свищ.

Начало распространения гнойно-воспалительного процесса на мягкие ткани, вскрытие нагноившейся флегмоны наружу самопроизвольно или при хирургическом вмешательстве сопровождаются уменьшением местных и общих симптомов воспаления. Рентгенологически в первые 10-14 суток никаких изменений в кости не обнаруживают. После этого определяют симптом отслоения надкостницы, изъеденность наружных контуров компактного вещества кости, ее разрушение в виде участков уплотнения и разрежения (остеопороза).

Описанная клиническая картина соответствует местной форме острого гематогенного остеомиелита. При токсической форме резко преобладают общие признаки интоксикации, которая может вызвать летальный исход часто даже до минимального проявления местных симптомов. Для септикомиелической формы характерны выраженность общих и местных симптомов, наличие нескольких остеомиелических очагов, пиемических гнойных очагов в других тканях и органах, что может привести к летальному исходу.

Острый гематогенный остеомиелит может осложниться гнойным артритом, деформацией конечности, патологическим переломом, тендовагинитом, лимфангитом, рожей, гангреной и др. Острое течение может перейти в хроническое.

*Лечение.* Лечение проводится только в специализированном стационаре. Операция направлена на санацию и дренирование септического очага. У детей выполняют пункционное дренирование костномозгового канала в нескольких местах, а у взрослых – трепанацию кости с последующим промыванием костномозгового канала растворами антисептиков и протеолитических ферментов. Также больным проводится интенсивная терапия по программе «сепсис»: антибиотикотерапия (фторхинолоны), детоксикация, коррекция нарушений гемостаза и микроциркуляции, иммунокоррекция.

### **Острый травматический остеомиелит**

Заболевание начинается с гнойно-воспалительного процесса в мягких тканях: при травматическом остеомиелите процесс локализуется в обширной, размозженной инфицированной ране, содержащей цельную кость или ее отломки. Имплантационный остеомиелит поражает, как правило, кости, которые близко расположены к кожным покровам или слизистым оболочкам, и обусловлен гнойно-воспалительным заболеванием мягких тканей или органа (остеомиелит большеберцовой кости при роже, костный панариций при подкожном панариции, одонтогенный остеомиелит челюсти при пульпите, отогенный остеомиелит височной кости при отите и т.д.).

При вторичном остеомиелите к предрасполагающим факторам добавляются оскольчатый характер перелома, степень смещения отломков, повреждение надкостницы, нарушение кровообращения и иннервации области перелома, несоблюдение правил при оказании первой медицинской помощи, выполнении первичной хирургической обработки раны и операции, особенно если при этом иммобилизация отломков проводилась металлическими фиксаторами, и др.

Гнойно-воспалительный процесс мягких тканей может открываться наружу раной, свищом или разрушать надкостницу, распространяться под нее и на компактное вещество кости, а через канал остеона (гаверсов канал) – в костный мозг. Вследствие отсутствия внутрикостной гипертензии выраженного распростране-



ния воспалительного процесса в кости не происходит, он ограничивается областью первичного остеомиелитного очага.

Постепенно в результате некроза кости образуется секвестр. Область воспаления отграничивается от окружающих живых тканей демаркационным валом и представляет собой секвестральную полость, содержащую секвестр и гнойно-некротические ткани. Формируется наружный свищ, и содержимое полости выделяется наружу.

*Клиническая картина.* Заболевание начинается с развития общих и местных симптомов гнойно-воспалительного процесса мягких тканей. Какие-либо специфические признаки остеомиелита отсутствуют.

О вовлечении костной ткани в воспалительный процесс свидетельствует усиление боли, которая становится строго локализованной, рвущей, сверлящей, распирающей и усиливается при активных и пассивных движениях, пальпации, перкуссии, поколачивании по пятке или локтю.

При локализации процесса вблизи сустава конечность принимает вынужденное полусогнутое положение вследствие рефлекторного сокращения мышц. Более выраженными становятся остальные местные и общие признаки воспаления и интоксикации. После самопроизвольного или хирургического вскрытия гнойной раны, флегмоны в ране появляются некротические налеты, из раны и через свищ выделяются гнойно-некротические ткани. Если кость располагается поверхностно, в ране определяется остаток кости серого цвета, тусклый, лишенный надкостницы. Местные и общие симптомы воспаления уменьшаются по мере очищения раны и гнойной полости или усиливаются при нарушении дренирования.

Рентгенологически в первые 10-14 суток никаких изменений в кости не обнаруживается за исключением случайно попавших в нее через рану инородных тел (игла, пуля, стекло и т.д.). После этого в области раны, перелома, гнойно-воспалительного процесса мягких тканей определяют разрушение костных отломков, участки уплотнения и разрежения (остеопороза) кости, симптом отслоения надкостницы.

Остеомиелит может осложниться гнойным артритом, деформацией конечности, патологическим переломом, тендовагинитом, лимфангитом, лимфаденитом, рожей, гангреной, сепсисом и др.

*Лечение.* Оперативное лечение заключается во вскрытии и дренировании гнойного очага с последующим лечением по принципу ведения гнойных ран. При наличии фиксирующих металлоконструкций их, как правило, не удаляют до сращения перелома. Проводят интенсивные консервативные мероприятия, направленные на профилактику сепсиса. Окончательная санация костного очага нередко проводится только в фазе хронического остеомиелита, когда рентгенологически станет четко видна граница поражения кости.

**Хронический остеомиелит.** Заболевание является результатом неизлеченного и дальнейшим развитием острого остеомиелита. Острое течение переходит в хроническое через 1-4 месяца от начала болезни после формирования классической триады признаков:

*Клиническая картина.* Симптомы хронического остеомиелита при наличии свища или без него, как правило, в период ремиссии выражены незначительно или отсутствуют. Продолжительность периода ремиссии составляет от нескольких дней

до многих лет. Период обострения по симптоматике напоминает острый остеомиелит с менее выраженными признаками воспаления и интоксикации, которые уменьшаются после открытия свища и выделения через него секвестра и гнойно-некротического содержимого секвестральной полости.

Установить и уточнить диагноз позволяют рентгенологическое исследование, фистулография (введение рентгеноконтрастного вещества через свищ с последующим рентгенологическим исследованием).

*Лечение.* Консервативный метод применяют лишь на ранних стадиях при отсутствии флегмон, свищей, деструкции костной ткани. При обострении хронического остеомиелита с развитием флегмон на первом этапе проводят вскрытие и дренирование гнойного очага, на втором этапе – радикальную операцию: некро-секвестрэктомию, резекцию кости. Часто операцию дополняют иссечением свища.

При прогрессирующем ухудшении состояния больного, развитии сепсиса, гангрены, полиорганной недостаточности, а также при неэффективности консервативных и оперативных методов выполняют ампутацию конечности по жизненным показаниям.

**4.8. Сепсис** – это синдром системной (генерализованной) воспалительной реакции организма на инвазию микроорганизмов и их токсинов. Термин «сепсис» ввел Аристотель в IV в. до н.э.

*Синдром системной воспалительной реакции характеризуется двумя или более из следующих клинико-лабораторных признаков:*

- повышение температуры тела более 38°C или снижение менее 36°C;
- тахикардия свыше 90 уд./мин. при отсутствии исходных нарушений сердечного ритма;
- частота дыхания свыше 24 в 1 мин.;
- повышение уровня лейкоцитов периферической крови более 12 – 109/л или снижение менее 4 – 109/л, либо содержание незрелых форм лейкоцитов более 10%.

Согласно современной классификации выделяют три клинические формы сепсиса: сепсис, тяжелый сепсис, септический шок.

Диагноз «сепсис» ставится на основании наличия очага инфекции в организме или бактериемии (два положительных результата при посеве крови на гемокультуру) и двух или более признаков системного воспалительного ответа.

Тяжелый сепсис диагностируется при присоединении к клинике сепсиса синдрома полиорганной недостаточности – нарушения функции двух или более систем органов:

- центральной нервной системы – нарушение сознания;
- сердечно-сосудистой системы – артериальная гипотензия;
- дыхательной системы – неадекватная вентиляция легких, необходимость ИВЛ, снижение насыщения крови кислородом;
- мочевыделительной системы – снижение диуреза менее 30 мл/ч или повышение креатинина свыше 280 мкмоль/л;
- печени – повышение уровня билирубина более 51 мкмоль/л, повышение уровня печеночных ферментов;

- системы гемостаза – признаки тромбогеморрагического синдрома: появление кровоизлияний на коже или слизистых, снижение уровня тромбоцитов менее 100-102/л, увеличение тромбинового или активированного частичного тромбопластинового времени на 20% и более.

При септическом шоке к картине тяжелого сепсиса при-соединяется стойкая артериальная гипотензия (систолическое АД ниже 90 мм рт.ст. или снижается более чем на 40 мм рт.ст. от исходного).

*Клиническая картина.* Наиболее частыми клиническими симптомами являются чувство жара и озноб, связанные с высокой лихорадкой. При септицемии размахи температурной кривой обычно небольшие, при септикопиемии наблюдается гектическая или ремитирующая лихорадка с сильными ознобами и проливным потом.

Пациента беспокоят общая слабость, потеря аппетита, бессонница, головная боль. Он становится раздражительным.

Лицо пациента осунувшееся, зеленовато-желтоватого цвета. Язык сухой и обложен налетом. На теле появляется петехиальная сыпь. Артериальное давление снижается, пульс учащается, дыхание учащенное и поверхностное. При аускультации сердца выслушивается диастолический шум аортальной недостаточности, в легких – хрипы.

Отмечается увеличение печени, селезенки, развивается желтуха. Наблюдается нарушение функций почек со снижением удельного веса мочи и появлением в ней белка и форменных элементов. Начинаются упорные септические поносы и рвота. Для септической раны характерны: бледность, отечность, скудность отделяемого, ухудшение заживления, кровоточивость.

При исследовании крови обнаруживается лейкоцитоз со значительным сдвигом формулы влево, прогрессирующее падение гемоглобина и количества эритроцитов, тромбоцитопения. Резко увеличивается СОЭ.

Важным исследованием является посев крови, который берут 3 суток подряд. При септикопиемии кровь на посев следует брать во время озноба. Также обязательно берется посев гнойного содержимого из гнойных очагов.

При септическом шоке состояние резко ухудшается. Артериальное давление становится менее 70-80 мм рт.ст. Начинается сердечно-сосудистая, дыхательная, почечная, печеночная недостаточность. Смерть пациента наступает вследствие прогрессирующей интоксикации и истощения, присоединившейся септической пневмонии, развития вторичных гнойников в жизненно важных органах, поражения клапанов сердца, острых расстройств кровообращения и т.д.

*Лечение.* Лечение сепсиса должно проводиться только в специализированном стационаре в отделении реанимации и интенсивной терапии. Оно должно быть местным и общим.

Местное лечение заключается в радикальной санации выявленных септических очагов. Необходимо удалить некротизированную ткань из очага вплоть до ампутации конечности или сегмента, вскрыть вторичные гнойные очаги с глубоким дренированием и длительным промыванием растворами антибиотиков и антисептиков и одновременной вакуумной аспирацией отделяемого. Целесообразно

применить ультразвук и лазерное излучение. Очень важно обеспечить правильную иммобилизацию конечности.

Общее лечение сепсиса является комплексным и состоит из антибактериальной терапии, дезинтоксикации, иммунокоррекции, компенсации функции органов и систем.

С первых суток назначают антибиотики широкого спектра действия с мощным антибактериальным эффектом (карбопенемы: тиенам, цефалоспорины IV и III поколений в сочетании с метронидазолом, аминогликозидами). Затем переходят на антибиотики с учетом чувствительности по данным посева крови и гноя из раны. В некоторых случаях эффективны препараты с противовирусной активностью (интерфероны).

Дезинтоксикационная терапия включает в себя инфузионную терапию в объеме 5-6 л/сут. (при этом количество вводимой жидкости не должно превышать количество выделений более чем на 1 000 мл), форсированный диурез, методы экстракорпоральной детоксикации (продленная ультрагемофильтрация крови, плазмаферез, УФ-облучение крови и др.).

Для иммунокоррекции применяется индивидуальная тактика в зависимости от остроты возникновения и течения сепсиса и обнаруженных нарушений иммунной системы. Для стимуляции иммунной системы переливают нативную и гипериммунную плазму, вводят препараты тимуса, у-глобулины.

При явлениях сердечно-сосудистой недостаточности под строгим контролем артериального, центрального венозного давления и ОЦК применяют инфузионную терапию, сердечные гликозиды, прессорные амины, препараты витаминов. Для улучшения периферического кровообращения используют реополиглюкин, пентоксифиллин. Для купирования тромбгеморрагического синдрома применяют свежезамороженную плазму и прямые антикоагулянты (гепарин, фраксипарин, клексан и др.) под контролем гемостаза.

Для поддержания дыхательной функции используют разные методы – от дыхания увлажненным кислородом до ИВЛ.

Парентеральное питание осуществляется путем внутривенной инфузии аминокислот и белковых препаратов, жировых эмульсий, растворов глюкозы с инсулином. Для энтерального питания (в том числе и через зонд) используют специальные смеси («Нутрилак», «Берламин», «Нутризон»).

*Правила ухода за пациентом.* Следует помнить, что пациенты с сепсисом кроме интенсивного лечения нуждаются в особом уходе. Лечение больного сепсисом должно проводиться в специализированной палате (лучше боксе) отделения реанимации или при его отсутствии в палате интенсивной терапии. Это обуславливает уход за больным сепсисом как за тяжелым больным отделения реанимации и интенсивной терапии. Больному должна быть отведена светлая палата, обеспечены лечебно-охранительный режим, индивидуальный сестринский пост, постоянное медицинское наблюдение и тщательный уход. На всех сотрудниках должны быть специальные халаты, тапочки или бахилы, маски, которые обязательно снимают при выходе из палаты больного.

Если в качестве метода дезинфекции инструментария используется кипячение, то оно должно быть дробным (повторным).

Пациенту надо создать полный физический и психический покой, часто проветривать и убирать палату, менять белье, обтирать тело. При уходе за пациентом необходимо надевать маску, резиновые перчатки, халат. Руки после манипуляции вытирают полотенцем, смоченным антисептиком. В палате устанавливаются экранированные бактерицидные лампы. Обязательно надо иметь в палате подготовленный стерильный специальный передвижной столик для срочной перевязки. Фельдшер должен непрерывно наблюдать за общим состоянием пациента: кожными покровами, пульсом, АД, дыханием, сознанием. Обо всех отклонениях немедленно сообщают врачу.

При терминальных состояниях фельдшер первым оказывает помощь пациенту (проводит ИВЛ, непрямой массаж сердца), далее переворачивают пациента в постели, проводят дыхательную гимнастику и аэрозольные ингаляции. Для предотвращения оральной инфекции следует обрабатывать полость рта (полоскать раствором фурацилина или соды). Особое внимание уделяют профилактике пролежней, которые при сепсисе рано развиваются и плохо заживают. Очень важно следить за положением пациента в постели: поднимать головной конец кровати при нарушении функции дыхания, корректировать положение при дренировании ран и полостей тела. Также следят за положением дренажных трубок и выделением по ним содержимого. Для предупреждения возможности дополнительного инфицирования используют закрытый аппарат Боброва.

Повязка, закрывающая послеоперационную рану, всегда должна быть чистой, при ее промокании (кровью, гноем, любым секретом) необходимо немедленно сообщить врачу. Через каждые 2 часа отмечают температуру тела, пульс, АД, диурез в специальной карте. Для контроля функции почек регулярно делают анализ мочи, проверяют суточный диурез. Пища пациента должна быть щадящей, легкоусвояемой, богатой витаминами.

## **4.9. Анаэробная, гнилостная, специфическая хирургическая инфекция**

### **4.9.1. История развития**

В 1952 году Амбруаз Паре впервые описал анаэробную инфекцию, назвав ее госпитальной гангреной. В отечественной литературе Н.И. Пирогов подробно описал ее клиническую картину. Синонимами термина «анаэробная инфекция» являются: газовая гангрена, анаэробная гангрена, госпитальная гангрена, голубая либо бронзовая рожа, антонов огонь и т.д. Кстати известный литературный герой Базаров, судя по описанию, умер именно от анаэробной гангрены. По последним исследованиям, опубликованным в журнале «Клиническая хирургия» за 1987 год, смерть А.С. Пушкина также наступила от газовой инфекции в результате огнестрельного ранения с раздроблением правой подвздошной и крестцовой костей и повреждением большого массива мышц.

Анаэробам и их ассоциациям с аэробами принадлежит, по современным представлениям, одно из ведущих мест в инфекционной патологии человека. Еще недавно одной из самых актуальных проблем считалось борьба со стафилококком. Со временем была выявлена роль грамотрицательной условно-патогенной микрофлоры. Нагноения, вызываемые анаэробно-аэробной микрофлорой требуют несколько иных подходов. Строгие анаэробы неуловимы обычными бактериологическими методами,

врачи мало с ними знакомы. Без учета анаэробов, этиологическая диагностика становится неточной, искаженной, возникает большая группа нерегистрируемых инфекций. Так, без учета посева материала из ран на специальные среды в основном высевается золотистый стафилококк (около 70%), тогда как истинная его частота около 4%. Более века с четвертью прошло с тех пор, когда Луи Пастер опубликовал материалы, посвященные изучению анаэробных микроорганизмов. Возникшая в конце XIX в. клиническая микробиология родилась как микробиология аэробов и анаэробов в равной степени. В начале XX в. заболевания, вызываемые анаэробами выделились в самостоятельный раздел, в который входили 3 группы болезней. Самую большую из них составляли «банальные» гнойно-гнилостные процессы. 2-ю группу по особенностям возбудителей и клиники представляли столбняк и ботулизм. 3-я группа объединяла клостридиальные /газовые/ гангрены мягких тканей, которые затем на протяжении многих десятилетий постепенно и стали в представлении врачей главенствующей формой анаэробных поражений. А огромный опыт первой и второй мировых войн, закрепил это, в общем-то ошибочное положение.

#### **4.9.2. Клиническая картина, лечение анаэробной инфекции**

**Анаэробная инфекция** – это тяжелая токсическая раневая инфекция, вызванная анаэробными микроорганизмами, с преимущественным поражением соединительной и мышечной ткани.

Анаэробную инфекцию часто называют анаэробной гангреной, газовой гангреной, газовой инфекцией.

Возбудителями являются *клостридии* – *Cl. perfringens*, *Cl. oedematiens*, *Cl. septicum*, *Cl. histolyticus*. Эти бактерии являются анаэробными спороносными палочками. Патогенные анаэробы распространены в природе, сапрофитируют в кишечнике млекопитающих, с фекалиями попадают в почву. Вместе с землей они могут попасть в рану. Возбудители устойчивы к термическим и химическим факторам. Анаэробные бактерии выделяют сильные токсины, вызывающие некроз соединительной ткани и мышц. Также они вызывают гемолиз, тромбоз сосудов, поражение миокарда, печени, почек. Для развития анаэробной инфекции имеет большое значение отсутствие свободного доступа кислорода с нарушением кровообращения в травмированных тканях.

Причинами, способствующими развитию анаэробной инфекции в ране, являются: обширные повреждения мышц и костей; глубокий закрытый раневой канал; наличие раневой полости, плохо сообщающейся с внешней средой; нарушение кровообращения ткани из-за повреждения сосудов.

Клинически анаэробная инфекция делится на следующие формы: классическая; отечно-токсическая; газовой-гнойная; смешанная.

*Клиническая картина.* Состояние пациента тяжелое, прогрессирует интоксикация, проявляющаяся слабостью, тошнотой, рвотой, плохим сном, заторможенностью, бредом, кожные покровы бледные с желтушным оттенком, черты лица заостряются. Пульс значительно учащен и не соответствует температуре, АД снижено, температура тела колеблется от субфебрильной до высокой. При исследовании крови определяются анемия, высокий лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. Диурез снижен, в моче определяются лейкоциты, цилиндры и белок.

В области раны пациент отмечает появление сильных распирающих болей. Кожа вокруг нее цианотичная, холодная на ощупь, с расширенными синюшными венами. Конечность отечна, при пальпации определяется крепитация мягких тканей (из-за наличия в них воздуха). При перевязках или вскрытиях раны из нее выделяется скудное отделяемое с неприятным запахом и пузырьками воздуха. При рентгенологическом исследовании видны участки скопления газа, расслаивающиеся мышцы.

Для уточнения диагноза необходимо провести бактериологическое исследование.

*Лечение.* Пациента экстренно госпитализируют в гнойно-септическое отделение хирургического стационара в отдельный бокс.

После постановки диагноза проводится оперативное вмешательство – широкое и глубокое вскрытие раны, иссечение некротизированной ткани и дренирование. На рану накладывают повязку с перекисью водорода. При ухудшении общего состояния и нарастании местных симптомов прибегают к радикальной операции – ампутации конечности.

Общее лечение включает в себя применение смесей антигангренозных сывороток, инфузионную терапию, переливание крови, плазмы и кровезаменителей, антибактериальную терапию, высококалорийное питание, симптоматическое лечение. Высокоэффективна гипероксии-баротерапия (барокамера для насыщения организма кислородом).

Обязательным компонентом лечения является антибактериальная терапия. Идеальным условием для проведения направленной АБ-терапии считается знание возбудителя и его чувствительность к противомикробным средствам и создание в очаге инфекции терапевтической концентрации препарата под лабораторным контролем. Однако на практике это далеко не всегда возможно. Сложным является выделение и идентификация анаэробов, но еще сложнее определение их чувствительности к антибиотикам. Последнее сейчас под силу немногим хорошо оснащенным учреждениям. Поэтому клиницистам необходимо ориентироваться на публикуемые литературные данные. К тому же не следует забывать, что инфекции с участием анаэробов бывают обычно полимикробными и требуют одновременного назначения нескольких антибактериальных препаратов. Назначаются они чаще всего в экстренном порядке, в максимальных дозах и в/в.

В литературе широко утвердилось суждение о том, что одним из самых активных и обладающим широким спектром воздействия на анаэробы антибиотиком является клиндамицин. Поэтому он рекомендуется для эмпирического применения при анаэробных инфекциях. Но учитывая, что большинство таких инфекций смешанные, терапия обычно проводится несколькими препаратами. Например, клиндамицин с аминогликозидом. Причем аминогликозид должен назначаться только при назначении препаратов специфических в отношении анаэробов. Многие штаммы анаэробов подавляет рифампицин, линкомицин, хотя последний антибиотик примерно в 4 раза менее активен, чем клиндамицин. На грамположительные и грамотрицательные анаэробные кокки хорошо действует бензилпенициллин. Однако к нему нередко имеется непереносимость. Его заменителем является эритромицин, но он плохо действует на *V.фрагис* и фузобактерии и поэтому для лечения этих инфекций применение его не

рекомендуется. Эффективным в отношении анаэробных кокков и палочек является антибиотик фортум /Англия/. Он сочетается с аминогликозидами.

Особое место среди препаратов, применяемых для воздействия на анаэробную микрофлору, занимает метронидазол и близкие к нему другие имидазолы. Метронидазол – метаболический яд для многих строгих анаэробов и действует бактерицидно на относящиеся к ним грамотрицательные палочки. На грамположительные формы бактерий метронидазол также действует, но значительно слабее и его применение при таких возбудителях не оправдано.

Метронидазол рекомендуется вводить с начальной дозы 15 мг/кг и далее по 7,5 мг/кг через 6 часов. Благодаря своим свойствам метронидазол подобно клиндамицину составляет другую стандартную химиотерапевтическую комбинацию с аминогликозидами при лечении анаэробной инфекции. Метронидазол не относится к АБ и многие проблемы, связанные с определением чувствительности и возникновение резистентности к нему имеют сравнительно небольшое значение. Доза для взрослых составляет 0,75-2,0 г/сут. Обычно назначается по 0,5 – 3-4 раза в сутки. Флагил /метроджил/ – 300 мг/сутки. Концентрация метронидазола в плазме после в/в выведения примерно равна той, которая достигается оральным и ректальным способами его применения, поэтому парентеральное введение не имеет преимуществ, когда другие способы могут быть использованы. В/в форма самая дорогостоящая и малодоступная. Однако надо иметь в виду, что при всех достоинствах этого препарата – хорошо проникает во все органы и ткани, мало токсичен, действует быстро и эффективно, имеются сообщения о его тератогенности.

Близкими по действию к трихополу оказались другие имидазолы – орнидазол, тинидазол /триканикс/, ниридазол. Ниридазол активнее метронидазола.

Применяется также 1% раствор диоксидина до 120 мл в/в для взрослых, а также карбенициллин 12-16 г/сут в/в взрослым. Препараты целенаправленного действия на анаэробы применяются в течение 5-7 дней при контроле ГЖХ. В комплексе лечения больных с анаэробной инфекцией полезной ГБО. Положительный эффект от применения кислорода заключается в том, что оно помогает добиться ограничения процесса, дополняет хирургическое и антибактериальной воздействию. Но на 1-е место ставить его нельзя.

При неспорообразующей инфекции мягких тканей нет необходимости в специальном санитарно-гигиеническом режиме, т.к. не отмечено специфических эпидемиологических путей распространения инфекции, характерных для газовой гангрены. Поэтому считается, что больные с данной патологией могут находиться на лечении в отделении гнойной хирургии. Другое дело, что сразу не всегда представляется возможность установить вид инфекции.

Резюмируя вышесказанное, можно заключить, что адекватная терапия анаэробных инфекций представляет собой трудную комплексную задачу этиотропного, патогенетического и симптоматического характера. Лечебные меры должны носить общий и местный характер, а их ядро составляют своевременные и полноценные операции, АБ-терапия.

Весь процесс ведения больного с хирургической инфекцией можно разделить на несколько этапов.

1. Диагностический. Начинается при поступлении больного. Получение точного и полного этиологического и морфологического диагноза инфекции.



2. Подготовительный. Подготовка больного к операции, а стационар – к его лечению. Пренебрежение такой подготовкой и упование на разрез и дренирование приводит к трагическим последствиям. Коррекция гомеостаза больного.

3. Хирургическая обработка очага. Применение АБ, ГБО. Хирургические обработки нередко бывают многократными. Когда быстро и правильно удается установить диагноз и применить адекватное лечение, даже у тяжелых больных наблюдается быстрая положительная динамика и уже через 5-7 дней можно приступить к наложению швов.

4. Реконструктивный этап. Закрывание обширных раневых поверхностей. Летальность при неклостридиальной инфекции по литературным данным составляет от 48 до 60%. Данные института Вишневского – 16%.

Для профилактики анаэробной инфекции необходима ранняя и радикальная первичная хирургическая обработка ран; дренирование размозженных, загрязненных, огнестрельных и нагноившихся ран; хорошая транспортная и лечебная иммобилизация на конечность с поврежденными тканями; ранняя антибиотикотерапия при обширных ранах.

*Правила ухода за пациентом.* Пациента госпитализируют в специализированный бокс и выделяют для ухода за ним медицинский персонал. При входе в палату сестра надевает чистый халат, косынку, маску, бахилы и резиновые перчатки. Перевязки накладывают отдельными инструментами, предназначенными только для данного пациента, которые потом погружают в дезинфицирующий раствор. Перевязочный материал после дезинфекции сжигают. Палату убирают 2-3 раза в сутки с применением 6% раствора перекиси водорода и 0,5% раствора моющего средства, после чего включают бактерицидный облучатель. Постельное и нательное белье дезинфицируют в 2% растворе кальцинированной соды с последующим кипячением и отправлением в прачечную.

Посуду после использования дезинфицируют в 2% растворе гидрокарбоната натрия, кипятят и промывают в проточной воде.

**4.10. Гнилостная инфекция** вызывается различными представителями анаэробной неклостридиальной микрофлоры в сочетании с анаэробными микроорганизмами.

*Клиническая картина.* Гнилостная инфекция наблюдается при рваных, размозженных ранах, открытых переломах. Общее состояние ухудшается так же, как и при аэробной инфекции. В области раны процесс некроза преобладает над процессами воспаления. Края и дно раны с некротизированными участками ткани геморрагического, грязно-серого цвета и зловонным отделяемым. Вокруг раны выраженный отек и гиперемия. Часто наблюдаются лимфангит и лимфаденит.

*Лечение.* Лечение проводится в гнойно-септическом отделении хирургического стационара без изоляции пациента в бокс.

Проводятся срочная радикальная хирургическая обработка раны с широким рассечением ткани и удалением некрозов, антибактериальная, дезинтоксикационная терапия, иммунотерапия.

#### **4.11. Столбняк**

К острой специфической инфекции относится **столбняк**. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) столбняком ежегодно заболевают более 1 млн чел., летальность достигает 50-80 %.

Возбудитель столбняка – столбнячная палочка – это анаэробный, спорообразующий, грамположительный микроорганизм, споры которого очень устойчивы к факторам внешней среды. Бактерии могут существовать в обычных условиях в течение многих лет. Токсин, выделяющийся столбнячной палочкой, повреждает нервную систему и разрушает эритроциты.

Заражение происходит только через поврежденные ткани. Инкубационный период длится от 4 до 40 суток. Во время инкубационного периода человек жалуется на головную боль, бессонницу, повышенную раздражительность, общее недомогание, обильную потливость, боли и подергивание тканей в области раны. Повышаются сухожильные рефлексы и появляются патологические рефлексы на стороне повреждения.

*Клиническая картина.* Ведущим симптомом заболевания является развитие токсических и клонических судорог скелетных мышц. Сначала спазм и судороги мышц начинаются вокруг места ранения, потом переходят на жевательные и мимические мышцы лица. Лицо пациента перекашивается в так называемой «сардонической улыбке». Распространение судорог на мышцы шеи приводит к запрокидыванию головы. Судорожные сокращения дыхательных мышц вызывают нарушение дыхания вплоть до асфиксии, а сокращение мышц сердца вызывают его остановку. Вследствие тонического сокращения всей скелетной мускулатуры развивается опистотонус – туловище выгибается, и больной касается постели только затылком и пятками. Такие судороги могут сопровождаться западением языка, переломами костей, позвоночника, разрывами органов, мышц, нервно-сосудистых пучков.

Частые судороги сочетаются с обильным потоотделением, высокой температурой тела, дыхательными и сердечно-сосудистыми расстройствами. Тяжесть заболевания определяется не только судорогами, но и интоксикацией, нагноением раны, особенностями течения раневого процесса, количеством и вирулентностью возбудителя, реактивностью организма.

*Лечение.* В ране и вокруг нее тщательно удаляют некротизированную ткань, оставляя рану открытой для обеспечения доступа к тканям воздуха.

Для местного лечения применяют протеолитические ферменты, которые ускоряют некролиз, очищают рану, стимулируют процесс регенерации.

Общее лечение заключается в проведении специфической серотерапии (введение ПСС, столбнячного анатоксина, противостолбнячного человеческого иммуноглобулина), противосудорожной терапии (аминазин, дроперидол, миорелаксанты с ИВЛ), гипербарической оксигенации, антибиотикотерапии, симптоматической терапии. При тяжелой форме заболевания при оказании первой медицинской помощи пациента при госпитализации укладывают горизонтально на носилки с фиксацией к ним ремнями, внутривенно вводят аминазин с димедролом, в полость рта вводят воздуховод, при необходимости проводят ИВЛ.

Правила ухода за пациентом. Лечение больного столбняком проводится в тех же условиях, что и больного сепсисом, однако палата должна быть затемнена, чтобы устранить излишнее раздражение пациента. Больному должны быть обеспечены лечебно-охранительный режим, индивидуальный сестринский пост, постоянное медицинское наблюдение и тщательный уход. Пациента укладывают на мягкую постель. Персонал должен соблюдать тишину: резкие звуки и яркий свет вызывают у

пациента приступы судорог. Все манипуляции и кормление проводят после введения противосудорожных средств. Значительное обезвоживание больного, введение ему больших количеств жидкости и невозможность самостоятельно помочиться обуславливает необходимость 2 раза в сутки выпускать мочу катетером после предварительной анестезии уретры (дикаин, новокаин), если больной находится не под наркозом.

Можно энтерально вводить жидкости и осуществлять питание с помощью пильника, через тонкий желудочный зонд, введенный через нос, в виде питательной клизмы. Пища должна быть жидкой. Все мероприятия необходимо выполнять аккуратно, так как любое неосторожное воздействие на больного может привести к развитию судорожного приступа. При нарастании частоты и длительности судорог вводят миорелаксанты длительного действия и переводят пациента на ИВЛ через интубационную трубку или трахеостому. При наблюдении за пациентом необходимо измерять АД, подсчитывать пульс, частоту дыхания, следить за функцией почек (подсчитывать суточный диурез), желудочно-кишечным трактом, составом крови (общий анализ). Профилактику столбняка проводят при травме с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек, обморожениях и ожогах II-IV степени; проникающих ранениях, внебольничных абортах, родах вне медицинских учреждений, гангрене или некрозе тканей любого типа, длительно текущих абсцессах, карбункулах и другой гнойной инфекции, укусах животными.

Экстренная профилактика столбняка заключается в первичной хирургической обработке раны и одновременной иммунопрофилактике. Профилактику следует проводить как можно раньше. Противопоказанием к применению специфических средств экстренной профилактики столбняка являются повышенная чувствительность к препарату и беременность.

При обращении пациента к врачу по поводу травмы обязательно решается вопрос о проведении экстренной профилактики столбняка.

Профилактика не проводится пациентам, имеющим документальное подтверждение о проведении плановых профилактических прививок в соответствии с возрастом или полном курсе иммунизации не более 5 лет назад у взрослого человека; пациентам, у которых по данным экстренного иммунологического контроля титр столбнячного антитоксина в сыворотке крови выше 1:160 по данным реакции пассивной гемагглютинации. Титр столбнячного антитоксина в сыворотке крови может быть определен в течение 1,5-2 часа с момента обращения пациента в ЛПУ для оказания помощи.

При экстренной иммунопрофилактике применяются адсорбированный столбнячный анатоксин, адсорбированный дифтерийно-столбнячный анатоксин с уменьшенным содержанием антигенов (АДС-м), ПСС лошадиную очищенную концентрированную, иммуноглобулин противостолбнячный человека (ПСЧИ). Если у пациента титр столбнячного антитоксина находится в пределах 1:20, 1:80 (0,01-0,1 МЕ/мл), то с целью профилактики вводится только 0,5 мл столбнячного анатоксина или 0,5 мл АДС-м.

Если у пациента титр столбнячного антитоксина менее 1:20 (0,01 МЕ/мл), то вводится 1 мл столбнячного анатоксина и 3 000 МЕ ПСС после проведенной пробы (или 250 МЕ ПСЧИ).

Противостолбнячная сыворотка вводится по Безредко: 0,1 мл внутривенно, если в течение 20-30 минут реакция отсутствует – еще 0,1 мл подкожно, через 20-30 минут при отсутствии реакции – вся доза внутримышечно. Ревакцинация в дозе 0,5 мл столбнячного анатоксина проводится через 1 месяц и 1 год. При этом иммунитет вырабатывается на 10 лет.

Перед введением препаратов фельдшер тщательно осматривает ампулу (этикетку, срок годности, наличие осадка в ампуле или ее трещины), встряхивает до получения гомогенной взвеси, обрабатывает кожу в месте введения 70% спиртом. Противостолбнячную сыворотку хранят, накрыв стерильной салфеткой, не более 30 мин.

#### **4.12. Костно-суставной туберкулез**

**Туберкулез костей и суставов** встречается у пациентов любого возраста, характеризуется длительным хроническим течением и является проявлением общего туберкулеза. Он вызывается туберкулезной палочкой. При костном туберкулезе чаще всего поражаются плоские и короткие кости, а также мелкие трубчатые – пальцы рук и ног, ребра, позвонки, лучезапястные суставы.

Процесс начинается в губчатом веществе кости и постепенно приводит к разрушению костной структуры, образованию мелких секвестров, свищей и полостей, из которых гной выходит в мягкие ткани. Туберкулезные абсцессы называют «холодными», так как при них отсутствуют признаки воспаления, а гной почти не содержит лейкоцитов. При истончении стенка абсцесса может прорваться и образует длительно незаживающий свищ.

*Клиническая картина.* Симптомы заболевания появляются постепенно, поэтому трудно установить начало болезни. От момента инфицирования до симптомов заболевания проходит от 3 месяцев до 3 лет в зависимости от локализации процесса. Процесс с костей может переходить на суставы, а может оставаться только в костях.

Если процесс локализуется в позвоночнике (туберкулезный спондилит), то очаг находится в губчатом веществе передней части тела позвонка. Мышцы в области пораженного позвонка напрягаются, и он разрушается. Могут быть разрушены и несколько позвонков, в результате чего позвоночник искривляется и образуется горб. Это создает опасность для спинного мозга, вероятность развития парезов и параличей.

Туберкулез чаще поражает тазобедренный сустав, вызывая трубчатый коксит. При поражении коленного сустава возникает трубчатый гонит. В полости сустава образуется выпот, контуры сустава сглаживаются, и он принимает форму веретена. Кожа становится белой и блестящей, выше и ниже сустава происходит атрофия мышцы. Этот процесс происходит очень медленно. Разрушается капсула сустава, связочный аппарат, хрящи, функция сустава нарушается. При этом воспалительные симптомы у больного отсутствуют. Температура тела нормальная, боли характерны для поздних стадий заболевания, хотя иногда могут быть и в начальных. Они возникают при движении и нагрузке на сустав (больного просят встать на одну ногу). Диагноз уточняется рентгенологическим методом.

*Лечение.* Лечение проводится в противотуберкулезных диспансерах. Оно может быть специфическим и неспецифическим, назначают противотуберкулезные антибиотики, витамины, общеукрепляющие и повышающие иммунитет средства.

Очень важны режим и полноценное питание больного. Сустав должен находиться в покое, поэтому больному назначают постельный режим и специальные ортопедические аппараты или накладывают гипсовую повязку.

Оперативное лечение показано в заключительный период лечения для исправления деформации и восстановления функции сустава.

При абсцессах гной удаляется с помощью пункции суставной полости. Лечение абсцессов длится несколько месяцев. Как осложнения могут возникнуть деформация кости, искривление, патологические переломы.

После стационарного лечения больным показано санаторно-курортное лечение. Общее лечение больных с костно-суставным туберкулезом длится несколько лет.

Большое значение для выявления ранних форм заболевания имеют профессиональные осмотры и флюорографическое обследование.

## РАЗДЕЛ 5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Вопрос 1

**Укажите, чем определяется степень зияния раны:**

1. Глубиной раны
2. Интенсивностью кровотечения
3. Направлением эластических волокон кожи
4. Повреждением фасций
5. Повреждением мышц

### Вопрос 2

**Укажите ранние осложнения ран:**

1. Шок
2. Нагноение ран
3. Вторичные кровотечения
4. Кровотечение
5. Острая кровопотеря
6. Сепсис

### Вопрос 3

**Укажите, повреждение какого анатомического слоя передней брюшной стенки служит критерием проникающего характера ранения:**

1. Кожа
2. Подкожная клетчатка
3. Мышцы
4. Париетальная брюшина
5. Висцеральная брюшина

### Вопрос 4

**При ранах обязательно повреждение:**

1. Внутренних органов
2. Кожных покровов и слизистых оболочек
3. Подкожной клетчатки
4. Сосудисто-нервного пучка

### Вопрос 5

**Укажите способы профилактики нагноения случайных ран:**

1. Первичная хирургическая обработка
2. Использование химических антисептиков во время обработки
3. Адекватное дренирование
4. Обезболивание
5. Наложение первично-отсроченного шва

### Вопрос 6

**Укажите, что является основой профилактики вторичного инфицирования ран:**

1. Соблюдение основного закона асептики при оказании помощи и лечении
2. Наличие антибиотиков широкого спектра действия
3. Знание методов стерилизации
4. Знание путей попадания инфекции в рану

### Вопрос 7

**Первая фаза раневого процесса – это:**

1. Эпителизация
2. Гидратация
3. Грануляция
4. Дегидратация
5. Ангиоспазм

### Вопрос 8

**Для фазы гидратации характерно:**

1. Образование грануляций
2. Экссудация
3. Образование коллагена
4. Метоплазия эпителия
5. Образование рубца

**Вопрос 9**

**В какой зоне огнестрельной раны возникает вторичный некроз:**

1. В зоне раневого канала
2. В зоне ушиба
3. В зоне молекулярного сотрясения
4. В зоне входного отверстия
5. В зоне выходного отверстия

**Вопрос 10**

**Нагноение раны возникает наиболее часто в первые:**

1. 6 часов
2. 12 часов
3. Месяц
4. Две недели
5. 3-5 суток

**Вопрос 11**

**В зависимости от наличия микробной флоры раны различают:**

1. Инфицированные
2. Гнойные
3. Асептические
4. Микробно загрязненные
5. Отравленные

**Вопрос 12**

**По отношению к полостям тела различают раны:**

1. Проникающие
2. Колотые
3. Непроникающие
4. Поверхностные
5. Резаные

**Вопрос 13**

**Заживление ран бывает:**

1. Под струпом
2. Первичным натяжением
3. Вторичным натяжением
4. Рубцовым натяжением
5. Грануляционным натяжением

**Вопрос 14**

**Местными симптомами раны являются:**

1. Кровотечение
2. Шок
3. Боль
4. Зияние
5. Анемия

**Вопрос 15**

**Раны могут быть:**

1. Резаными
2. Колотыми
3. Рублеными
4. Ушибленными
5. Рваными

**Вопрос 16**

**Каким будет путь передачи инфекции, если последняя попала в рану с ранящего предмета:**

1. Экзогенным контактным
2. Эндогенным контактным
3. Имплантационным
4. Воздушно-капельным
5. Лимфогенным

**Вопрос 17**

**Каким будет путь передачи инфекции, если последняя попала в рану с шовным материалом:**

1. Экзогенным контактным
2. Эндогенным контактным
3. Имплантационным
4. Воздушно-капельным
5. Лимфогенным

**Вопрос 18**

**Укажите особенности колотых ран:**

1. Бедность симптоматики
2. Зияние краев
3. Значительная глубина поражения
4. Возможность поражения внутренних органов
5. Частые диагностические ошибки
6. Обильное кровотечение

**Вопрос 19**

**Укажите особенности огнестрельных ран:**

1. Чаще заживают первичным натяжением
2. Высокая степень инфицирования
3. Высокая вероятность присоединения анаэробной инфекции
4. Сложные анатомические характеристики раневого канала
5. Обширность повреждения
6. Повреждения минимальны

**Вопрос 20**

**Укажите зоны огнестрельной раны:**

1. Зона раневого канала
2. Зона кровоизлияния
3. Зона первичного некроза
4. Зона молекулярного сотрясения
5. Зона парабиоза

**Вопрос 21**

**Укажите, какая рана заживает быстрее других:**

1. Резаная
2. Размозженная
3. Укушенная
4. Ушибленная

**Вопрос 22**

**Укажите, какие раны наиболее склонны к развитию гнойных осложнений:**

1. Резаные
2. Операционные
3. Укушенные
4. Огнестрельные
5. Колотые

**Вопрос 23**

**Укажите, какие из перечисленных ран в большинстве случаев заживают первичным натяжением:**

1. Ушибленные
2. Рваные
3. Укушенные
4. Гнойные
5. Резаные

**Вопрос 24**

**Укажите, какие повреждения мягких тканей называют комбинированными ранами:**

1. Наличие раны с выраженным ушибом и кровоизлиянием в окружности раны
2. Сочетание раны с повреждением кости или внутренних органов
3. Сочетание механического повреждения с другими факторами (яды, термический фактор и др.)
4. Нагноение ран

**Вопрос 25**

**Все перечисленные обстоятельства ухудшают заживление раны, кроме:**

1. Чрезмерного использования электрокоагуляции
2. Излишнего натяжения краев раны
3. Недостаточности гемостаза
4. Дренирования раны
5. Выворота краев раны

**Вопрос 26**

**Перечислите характерные местные клинические признаки раны:**

1. Кровотечение
2. Возможно развитие шока
3. Боль
4. Нарушение целостности покровов (кожи, слизистых)
5. Возможно нарушение функций органов и систем

**Вопрос 27**

**Заживление раны первичным натяжением достигается:**

1. Сближением краев раны лейкопластырем
2. Сшиванием краев раны
3. Тампонадой раны и наложением тугой давящей повязки
4. Постоянным орошением раствором антибиотиков

**Вопрос 28**

**Укажите характерные местные клинические проявления раневого процесса в фазе воспаления:**

1. Отсутствие отека
2. Инфильтрация окружающих тканей
3. Боль распирающего характера
4. Выраженный отек и гиперемия
5. Гнойное отделяемое отсутствует
6. Обильное гнойное отделяемое
7. Наличие в ране некротических тканей

**Вопрос 29**

**Укажите характерные местные клинические проявления раневого процесса в фазе регенерации:**

1. Уменьшение гиперемии и инфильтрации ткани
2. Резкая болезненность при пальпации
3. Обильное гнойное отделяемое
4. Количество отделяемого из раны уменьшается
5. Рана покрыта фибринозно-гнойным налетом
6. Развивается грануляционная ткань

### **Вопрос 30**

**Вторая фаза раневого процесса – это:**

1. Выбор катехоламинов
2. Гидратация
3. Образование лейкоцитарного вала
4. Ангиоспазм

### **Вопрос 31**

**Укажите условия, необходимые для заживления раны первичным натяжением:**

1. Плотное соприкосновение тканей
2. Зияние краев раны, превышающее 10 мм
3. Отсутствие очагов некроза и гематом
4. Асептичность раны
5. Гнойное воспаление раны

### **Вопрос 32**

**Укажите, в какие сроки появляются клинические признаки нагноения ран:**

1. На 7-10 сутки
2. На 2-3 сутки
3. Через 2-3 недели
4. В первые сутки после повреждения

### **Вопрос 33**

**Зона молекулярного сотрясения имеется при:**

1. Ушибленной ране
2. Огнестрельной ране
3. Рубленной ране
4. Рваной ране
5. Укушенной ране

### **Вопрос 34**

**Признаки фазы регенерации в течении раневого процесса:**

1. Стихание болевого синдрома
2. Боли выраженные
3. Уменьшение отека тканей
4. Снижение местной температуры
5. Выраженный отек
6. Скудное раневое отделяемое

### **Вопрос 35**

**Причины вторичного микробного загрязнения ран:**

1. Инфицирование при оказании первой помощи
2. Попадание инфекции в момент ранения
3. Инфицирование в процессе лечения
4. Развитие воспалительных реакций после заживления раны

### **Вопрос 36**

**Причины первичного микробного загрязнения ран:**

1. Инфицирование в момент ранения
2. Инфицирование при первичной хирургической обработке
3. Инфицирование в процессе лечения

### **Вопрос 37**

**Заживление раны первичным натяжением возможно при:**

1. Концентрации инфекции в ране ниже критического уровня
2. Полном и плотном соприкосновении краев раны
3. Отсутствии гематомы, некротических тканей, инородных тел в ране
4. Жизнеспособности краев раны

### **Вопрос 38**

**Верно ли, что все гнойные раны и раны со значительным дефектом ткани заживают вторичным натяжением?**

1. Да
2. Нет

### **Вопрос 39**

**Возобновление или усиление затихших болей в ране обычно указывает на:**

1. Раздражение и сдавление нервных окончаний или нервов гематомой
2. Развитие инфекции в ране
3. Заживление раны первичным натяжением



#### **Вопрос 40**

**Если между краями раны имеется полость, которая заполняется грануляционной тканью, то рана заживает:**

1. Под струпом
2. Первичным натяжением
3. Вторичным натяжением

#### **Вопрос 41**

**Верно ли, что клиническая картина ран складывается из таких местных симптомов, как боль, зияние, кровотечение:**

1. Да
2. Нет

#### **Вопрос 42**

**Вторичным натяжением заживают раны:**

1. Незащитые операционные
2. При наличии в них инородных тел
3. После первичной хирургической обработки с наложением швов
4. С нагноением

#### **Вопрос 43**

**К общим симптомам, характерным для того или иного осложнения раны, относятся:**

1. Анемия
2. Шок
3. Инфекция (сепсис)
4. Ничего из указанного

#### **Вопрос 44**

**По характеру раневого канала выделяют раны:**

1. Сквозные
2. Проникающие
3. Касательные
4. Не проникающие
5. Слепые

#### **Вопрос 45**

**По виду ранящего предмета выделяют раны:**

1. Колотые
2. Резаные
3. Операционные
4. Рубленые
5. Ушибленные
6. Огнестрельные
7. Смешанные
8. Рваные
9. Укушенные
10. Отравленные
11. Размозженные
12. Скальпированные

#### **Вопрос 46**

**По обстоятельствам нанесения раны делятся на:**

1. Резаные
2. Операционные (хирургические)
3. Боевые
4. Огнестрельные
5. Случайные (травматические)

#### **Вопрос 47**

**Вторичным натяжением заживают раны при:**

1. Наличии в них сгустков крови и инородных тел
2. Отсутствии пластической способности тканей (кахексия, авитаминоз)
3. Хорошем соприкосновении стенок их и отсутствии инфекции
4. Нагноении

#### **Вопрос 48**

**Укажите известные Вам классификации ран:**

1. По характеру повреждений
2. Операционные, послеоперационные
3. По инфицированности
4. По отношению к полостям
5. Простые, осложненные
6. Колотые
7. По причине повреждения
8. По виду ранящего предмета

#### **Вопрос 49**

**По инфицированности выделяют раны:**

1. Чистые
2. Асептические
3. Операционные
4. Грязные
5. Гнойные
6. Бактериально загрязненные
7. Инфицированные

#### **Вопрос 50**

**Укажите фазы течения раневого процесса по М.И. Кузину:**

1. Фаза воспаления
2. Фаза отторжения
3. Фаза регенерации, образования и созревания грануляций
4. Фаза нагноения
5. Фаза реорганизации рубца и эпителизации

### **Вопрос 51**

**В течение раневого процесса по М.И. Кузину в фазе воспаления выделяют периоды:**

1. Адаптации
2. Сосудистых изменений
3. Очищения раны от некроза
5. Репарации

### **Вопрос 52**

**Укажите характерные морфологические признаки фазы воспаления:**

1. Расширение сосудов, венул и капилляров
2. Нарушение проницаемости сосудистой стенки
3. Отек
4. Лейкоцитарная инфильтрация тканей
5. Нарушение микроциркуляции

### **Вопрос 53**

**Укажите характерные биохимические признаки фазы воспаления:**

1. Увеличение количества ионов калия
2. Увеличение количества ионов водорода
3. Гипоксия тканей
4. Уменьшение количества ионов калия
5. Уменьшение количества ионов водорода
6. Повышение местной температуры
7. Понижение местной температуры
8. Местная гиперемия

### **Вопрос 54**

**Укажите характерные морфологические и биохимические признаки фазы регенерации:**

1. Увеличение количества ионов кальция
2. Уменьшение количества ионов кальция
3. Уменьшение количества ионов водорода
4. Нормализация проницаемости сосудов

### **Вопрос 55**

**Укажите характерные биохимические признаки фазы регенерации:**

1. Увеличение количества ионов водорода
2. Выраженная экссудация раневого секрета
3. Увеличение ионов калия
4. Развитие плотной рубцовой соединительной ткани
5. Развитие грануляционной ткани
6. Увеличение отека

### **Вопрос 56**

**Огнестрельные раны могут быть:**

1. Слепыми
2. Сквозными
3. Касательными
4. Проникающими
5. Непроникающими

### **Вопрос 57**

**Выпадение пряди сальника, петель кишок, истечение из раны желчи, мочи, выделение кала являются признаком:**

1. Тупой травмы живота
2. Непроникающей раны живота
3. Проникающей раны живота
4. Касательной раны брюшной стенки

### **Вопрос 58**

**Для септической раны характерно:**

1. Избыточное разрастание грануляций
2. Скудное отделяемое из раны
3. Вялость грануляций
4. Обильное отделяемое из раны
5. Грязно-мутное, нередко гнилостное отделяемое из раны

### **Вопрос 59**

**К проникающей можно отнести рану, при которой:**

1. Повреждены все ткани бедра до кости
2. Повреждена брюшная стенка (кожа, подкожная клетчатка)

3. Повреждена кожа, подкожная клетчатка, влагалище прямой мышцы и прямая мышца живота
4. Повреждены все слои брюшной стенки без повреждения внутренних органов
5. Дном раны черепа является твердая мозговая оболочка

**Вопрос 60**

**Наиболее благоприятные условия для заживления имеются в ране:**

1. Колотой
2. Резанной
3. Рубленой
4. Ушибленной
5. Огнестрельной

**Вопрос 61.**

**Инфицированной называется рана если на 1 г ткани содержится микробных клеток:**

1. 1000 и более
2. 10000 и более
3. 100000 и более
4. 1000000 и более\*
5. 10000000 и более

**Вопрос 62**

**Проникающей в брюшную полость называется рана, если имеется повреждение брюшины:**

1. Париетальной
2. Висцеральной

**Вопрос 63**

**Раной, проникающей в полость черепа считается, если имеется повреждение:**

1. Костей черепа
2. Черепного апоневроза
3. Твердой мозговой оболочки

**Вопрос 64**

**Вторичное инфицирование раны является следствием попадания инфекции:**

1. Во время ранения
2. С ранящего предмета
3. Во время оказания медицинской помощи

**Вопрос 65**

**Тяжесть повреждений при огнестрельном ранении обусловлена:**

1. Высокой кинетической энергией пули\*
2. Термическим ожогом
3. Отравлением пороховыми газами

**Вопрос 66**

**При сквозном огнестрельном ранении входное отверстие:**

1. Больше выходного
2. Меньше выходного
3. Равно выходному

**Вопрос 67**

**Репарацией называется замещение поврежденной ткани на:**

1. Аналогичную
2. Соединительную

**Вопрос 68**

**Регенерацией называется замещение поврежденной ткани на:**

1. Аналогичную
2. Соединительную

**Вопрос 69**

**Временная пульсирующая полость при огнестрельном ранении образуется в результате:**

1. Действия энергии разрушения
2. Гидродинамического удара
3. Бокового удара

**Вопрос 70**

**Грануляционная ткань видимая глазом, появляется в период:**

1. Подготовительный
2. Биологической очистки
3. Предварительной репарации
4. Окончательной репарации

**Вопрос 71**

**Необходимым условием для первичного заживления раны является:**

- а) наличие в ране очагов некроза и гематом;
- б) соприкосновение краев раны;
- в) сохранение жизнеспособности краев раны;
- г) небольшая зона повреждения;

д) бактериальная обсемененность тканей раны выше критического уровня.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, в;      2. б, д;      3. б, в;      4. г, д      5. верно все

#### **Вопрос 72**

**К общим предрасполагающим немикробным факторам нагноения послеоперационной раны относятся:**

- а) пожилой возраст;
- б) утомленность хирургов при длительном оперативном вмешательстве;
- в) прием гормонов и иммунодепрессантов;
- г) травма краев раны инструментом, бельем;
- д) кахексия больного.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, в;      2. а, б, г;      3. б, д;      4. а, в, д;      5. б, г, д

#### **Вопрос 73**

**Критический уровень обсемененности ткани раны составляет (микробных тел на 1 г ткани):**

1. 102-103      2. 104-105      3. 107-108      4. 105-106      5. 108-109

#### **Вопрос 74**

**Огнестрельные раны характеризуются:**

- а) наличием входного отверстия меньшего размера, чем выходное;
- б) наличием зоны разрушения;
- в) наличием зоны ушиба и некроза;
- г) наличием зоны молекулярного сотрясения;
- д) наличием зоны ожога;
- е) асептичностью раневого канала.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1. б, в, д      2. в, г, е      3. а, б, д,      4. а, б, в, г      5. верно все

#### **Вопрос 75**

**Различают следующие виды заживления ран:**

- а) путем вторичного рассасывания гематомы;
- б) путем биологического слипания тканей;
- в) вторичным натяжением;      г) первичным натяжением;
- д) под повязкой;      е) под гипсовой лонгетой;      ж) под струпом.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, б, д      2. д, е, ж      3. в, г, ж      4. в, г, д

#### **Вопрос 76**

**Укажите объем оказания первой медицинской помощи при случайных ранах:**

- 1. Временная остановка кровотечения
- 2. Наложение окклюзионной повязки при открытых повреждениях грудной клетки
- 3. В отдельных случаях – транспортная иммобилизация (при повреждении костей)
- 4. Введение обезболивающих наркотических средств
- 5. Наложение асептической повязки
- 6. Ревизия раны и удаление инородных тел
- 7. Экстренная профилактика столбняка

#### **Вопрос 77**

**Первичная хирургическая обработка раны включает:**

- 1. Наложение первичного шва без предварительной обработки раны
- 2. Закрывание раны швами после обработки растворами антисептиков
- 3. Иссечение краев, стенок и дна раны, остановка кровотечения, удаление явно нежизнеспособных тканей с последующим послойным ушиванием раны

4. Удаление некротически измененных тканей, вскрытие гнойных затеков и дренирование раны

**Вопрос 78**

**Перечислите виды хирургической обработки раны:**

1. Ранняя первичная
2. Отсроченная первичная
3. Поздняя первичная
4. Сверхпоздняя первичная
5. Вторичная
6. Поздняя вторичная

**Вопрос 79**

**Укажите сроки выполнения ранней первичной хирургической обработки от момента ранения:**

1. До 24 часов
2. 24-48 часов
3. Спустя 48 часов
4. 2-3 недели

**Вопрос 80**

**Укажите, что является противопоказанием для выполнения первичной хирургической обработки:**

1. Шок
2. Кровотечение
3. ВИЧ-инфекция

**Вопрос 81**

**Укажите, в какие сроки выполненная первичная хирургическая обработка раны является наиболее эффективной:**

1. До 8 часов
2. 8-12 часов
3. 12-24 часа

**Вопрос 82**

**Укажите основные принципы местного лечения случайных ран:**

1. Применение гипсовых повязок
2. Вторичная хирургическая обработка раны
3. Дренирование раны
4. Применение физиопроцедур
5. Первичная хирургическая обработка раны
6. Использование антисептиков

**Вопрос 83**

**Укажите способы профилактики нагноения случайных ран:**

1. Первичная хирургическая обработка
2. Использование химических антисептиков во время обработки
3. Адекватное дренирование
4. Обезболивание
5. Наложение первично-отсроченного шва

**Вопрос 84**

**Укажите, что является основой профилактики вторичного инфицирования ран:**

1. Соблюдение основного закона асептики при оказании помощи и лечении
2. Наличие антибиотиков широкого спектра действия
3. Знание методов стерилизации
4. Знание путей попадания инфекции в рану

**Вопрос 85**

**Основные принципы местного лечения гнойных ран в фазе воспаления включают:**

1. Адекватное дренирование
2. Некрэктомию (частичную, этапную)
3. Применение протеолитических ферментов
4. Применение мазевых повязок
5. Промывание антисептиками
6. Наложение вторичных швов
7. Аутодермопластику

**Вопрос 86**

**Перечислите наиболее часто используемые дренажи:**

1. Резиновые и полихлорвиниловые трубки
2. Стеклянные трубки
3. Марлевый тампон
4. Резиновые (перчаточные) выпускники
5. Силиконовые трубки

**Вопрос 87**

**Отсроченный первичный шов накладывается в сроки до:**

1. 6 часов
2. 12 часов
3. 24 часа
4. 5 суток
5. 10 дней

**Вопрос 88**

**Нагноение раны возникает наиболее часто в первые:**

1. 6 часов
2. 12 часов
3. Месяц
4. Две недели
5. 3-5 суток

**Вопрос 89**

**К какому методу антисептики относится первичная хирургическая обработка раны:**

1. Биологическому
2. Химическому
3. Физическому
4. Смешанному
5. Механическому

**Вопрос 90**

**Все перечисленные обстоятельства ухудшают заживление раны, кроме:**

1. Чрезмерного использования электрокоагуляции
2. Излишнего натяжения краев раны
3. Недостаточности гемостаза
4. Дренажирования раны
5. Выворота краев раны

**Вопрос 91**

**Для закрытия ран применяют все перечисленные ниже методы, кроме:**

1. Расщепленных кожных трансплантатов
2. Полных кожных трансплантатов
3. Мышечного или кожно-мышечного лоскута
4. Аутооттрансплантации жира

**Вопрос 92**

**Основные принципы местного лечения гнойных ран в фазе воспаления:**

1. Адекватное дренирование
2. Зашивание раны
3. Некрэктомия (частичная, этапная)
4. Применение жирорастворимых мазевых повязок
5. Кожная пластика

**Вопрос 93**

**Перечислите основные принципы общего лечения гнойных ран:**

1. Антибактериальная терапия
2. Применение ферментов
3. Иммунокоррекция
4. Дезинтоксикационная терапия
5. Наложение вторичных швов

**Вопрос 94**

**Укажите продолжительность гигроскопического действия марлевого тампона:**

1. 24 часа
- 1-2 часа
- 4-6 часов
- 6-8 часов

**Вопрос 95**

**Укажите наиболее эффективные виды дренирования ран:**

1. При помощи одной трубки
2. Активное дренирование
3. Пассивное дренирование
4. Промывание полости гнойника с активной аспирацией содержимого

**Вопрос 96**

**Укажите сроки дренирования гнойной раны:**

1. Дренирование гнойной раны показано в течение всей фазы воспаления
2. Дренирование раны показано в фазе дегидратации
3. Дренирование раны показано при появлении грануляций

**Вопрос 97**

**Укажите, какие способы дренирования относятся к активным:**

1. Дренирование полостей перчаточной резиной
2. Тампоном Микулича
3. Дренирование и одномоментная аспирация содержимого раны

**Вопрос 98**

**Укажите, какое положение дренажа при пассивном дренировании является наиболее эффективным:**

1. В верхнем участке раны
2. В низком (отлогом) участке раны
3. В среднем участке раны

#### **Вопрос 99**

**Укажите, с какой целью применяют дренирование раны:**

1. Удаление отделяемого из раны
2. Улучшение аэрации раны
3. Разбавление гнойного экссудата для более легкого его удаления из раны и снижение токсического резорбтивного действия
4. Для непосредственного действия антибактериального препарата на микроорганизмы

#### **Вопрос 100**

**Первичная хирургическая обработка включает в себя:**

1. Рассечение раны
2. Обработку раневого канала раствором йода
3. Иссечение краев, стенок и дна раны
4. Наложение первичного шва
5. Наложение вторичного шва

#### **Вопрос 101**

**Первичная хирургическая обработка не производится при:**

1. Точечных колотых ранениях
2. Огнестрельных ранениях
3. Гнойных ранах
4. Обширной раневой поверхности

#### **Вопрос 102**

**Укажите, какие методы физической антисептики применяются для лечения ран в фазе воспаления:**

1. Обработка раны пульсирующей струей
2. Применение антибиотиков и антисептиков
3. Обработка ран с помощью ультразвука
4. Обработка раны протеолитическими ферментами
5. Обработка гнойной раны лучами лазера
6. Криовоздействие на раневую поверхность
7. Воздействие ультрафиолетовыми лучами

#### **Вопрос 103**

**Перечислите виды швов на рану:**

1. Глухой шов
2. Первичный шов
3. Первично-отсроченный шов
4. Ранний вторичный шов
5. Поздний вторичный шов
6. Поздний первичный шов

#### **Вопрос 104**

**Укажите, в каких случаях накладывается первичный шов:**

1. В фазе воспаления
2. При асептических ранах
3. После первичной хирургической обработки раны
4. При появлении грануляций в ране

#### **Вопрос 105**

**Укажите, в какие сроки после обработки раны накладывают первичный шов:**

1. Сразу после обработки раны
2. Через 1-3 дня
3. Через 5-7 дней
4. Через 8-15 дней

#### **Вопрос 106**

**Укажите, при каком состоянии раны накладывают первично-отсроченный шов:**

1. До появления грануляций
2. После образования грануляционной ткани
3. При отсутствии признаков инфекции в ране
4. При нагноении

#### **Вопрос 107**

**Самая эффективная профилактика нагноения загрязнённой травматической раны:**

1. Введение столбнячного анатоксина
2. Антибиотики в/в
3. Подшивание кожного трансплантата
4. Первичная хирургическая обработка
5. Местное введение антибиотиков

**Вопрос 108**

**Противопоказанием для немедленной первичной хирургической обработки раны бедра является:**

1. Размозжение краев раны
2. Сквозное пулевое ранение
3. Шок третьей степени
4. Наличие открытого перелома бедренной кости
5. Наличие раны, проникающей в полость тазобедренного сустава

**Вопрос 109**

**Укажите способы профилактики нагноения случайных ран:**

1. Ранняя хирургическая обработка
2. Туалет раны и дренирование
3. Туалет кожи вокруг раны и наложение вторичного шва
4. Обезболивание

**Вопрос 110**

**Можно ли накладывать первичные швы на укушенные раны:**

1. Да
2. Нет

**Вопрос 111**

**Задачей первичной хирургической обработки свежей раны является:**

1. Обеспечение заживления первичным натяжением
2. Достижение неосложненного течения вторичного заживления
3. Обеспечение возможности облучения раневой поверхности лучами УФО, лазера

**Вопрос 112**

**Верно ли утверждение, что чем больше ушибленных, размозженных, рваных и некротических тканей в ране, тем хуже условия в ней для развития микробов, а, следовательно, и для возникновения сепсиса:**

1. Да
2. Нет

**Вопрос 113**

**Укажите, какими свойствами должны обладать лекарственные средства, применяемые в первой фазе раневого процесса:**

1. Некролитическими
2. Гидрофильными
3. Антимикробными
4. Индеферентными

**Вопрос 114**

**Укажите, в каких случаях применяется кожная пластика:**

1. При свежих обширных ранениях
2. В фазе регенерации, образования и созревания грануляций
3. В фазе воспаления

**Вопрос 115.**

**Ранний вторичный шов накладывается на предварительно обработанную рану:**

1. До появления в ней грануляций
2. При появлении в ней грануляций
3. При эпителизации раны

**Вопрос 116**

**Ушибленные и рваные раны требуют:**

1. Иссечения нежизнеспособных краев
2. Остановки кровотечения
3. Обработки краев йодом и наложения тугой повязки
4. Наложения сухой асептической повязки
5. Всё верно

**Вопрос 117**



**Ушивание рубцующейся раны будет называться:**

1. Наложением первичных швов
2. Наложением первично-отсроченных швов
3. Наложением ранних вторичных швов
4. Наложением поздних вторичных швов

**Вопрос 118**

**Первичная хирургическая обработка ран бывает:**

1. Срочная
2. Экстренная
3. Ранняя
4. Отсроченная
5. Поздняя

**Вопрос 119**

**Укажите, что является основным показанием для наложения первично-отсроченного шва:**

1. Шок
2. Возможность развития инфекции
3. Ранение нервных стволов
4. Большая кровопотеря

**Вопрос 120**

**Укажите, какие из перечисленных видов швов применяют при лечении ран в фазе регенерации, образования и созревания грануляций:**

1. Ранний вторичный шов
2. Первичный шов
3. Поздний вторичный шов
4. Первично-отсроченный шов

**Вопрос 121**

**Укажите сроки наложения раннего вторичного шва:**

1. До 8 суток
2. 8-15 сутки
3. 3-4 неделя
4. Через 4 недели

**Вопрос 122**

**Укажите сроки наложения позднего вторичного шва:**

1. До 8 суток
2. 8-15 сутки
3. 3-4 неделя
4. Через 4 недели

**Вопрос 123**

**Показанием к перевязке являются:**

1. Усиление болей в ране
2. Повышение общей и местной температуры
3. Повязка промокла кровью, гноем
4. Появление отека окружающих тканей

**Вопрос 124**

**Перечислите показания к наложению швов на рану в фазу регенерации, образования и созревания грануляций:**

1. Наличие в ране очагов некроза и погибших тканей
2. Полное очищение раны от некротических и нежизнеспособных тканей
3. Наличие резких воспалительных изменений кожи и окружающих мягких тканей
4. Отсутствие воспалительных изменений кожи и мягких тканей
5. Сопоставление краев раны без натяжения
6. Невозможность адаптации краев раны

**Вопрос 125**

**Отсроченная первичная хирургическая обработка производится:**

1. Только в течение 1 часа после ранения
2. Только через 6 часов после ранения
3. В первые сутки после ранения
4. В течение 24-48 часов после ранения
5. Позднее 72 часов после ранения

**Вопрос 126**

**Поздняя первичная хирургическая обработка производится:**

1. Только в течение 1 часа после ранения
2. Только через 6 часов после ранения
3. В первые сутки после ранения
4. В течение вторых суток после ранения
5. Позднее 48 часов после ранения

**Вопрос 127**

**Швы, накладываемые на рану после иссечения рубцовой ткани, называются:**

1. Первичными отсроченными
2. Вторичными ранними
3. Вторичными поздними

**Вопрос 128**

**Применение ферментных препаратов в ране показано в периоде:**

1. Подготовительном
2. Биологической очистки
3. Предварительной репарации
4. Окончательной репарации

**Вопрос 129**

**Противопоказанием к первичной хирургической обработке раны является:**

1. Шок
2. Наличие некротических тканей в ране
3. Наличие в ране инородных тел

**Вопрос 130**

**Не подлежат первичной хирургической обработке:**

1. Поверхностные резаные раны
2. Проникающие колотые раны
3. Огнестрельные раны

**Вопрос 131**

**При хирургической обработке гнойной раны соблюдение правил асептики и антисептики:**

1. Не обязательно
2. Желательно
3. Обязательно

**Вопрос 132**

**В фазе гидратации раны необходимо обеспечить:**

1. Покой пораженному органу
2. Массаж, ЛФК

**Вопрос 133**

**К протеолитическим ферментам относится:**

1. Трипсин
2. Риванол
3. Ксероформ

**Вопрос 134**

**Одним из лучших средств механической очистки раны является:**

1. 3% перекись водорода
2. Трипсин
3. Борная кислота

**Вопрос 135**

**3% перекись водорода для обработки раны используется:**

1. В фазе гидратации
2. В фазе дегидратации
3. В обеих фазах

**Вопрос 136**

**Для местного лечения гнойных ран в фазе воспаления применяются:**

- а) жирорастворимые мази;
- б) протеолитические ферменты;
- в) водорастворимые мази;
- г) промывание антисептиками;
- д) иммунизация

**Выберите правильную комбинацию ответов:**

1. а, б
2. а, б, в
3. б, в, г
4. а, д
5. а, г, д

**Вопрос 137**

**В какие сроки надо произвести первичную обработку раны у больного, доставленного в состоянии тяжелого шока?**

1. Сразу же при поступлении
2. Сразу после выведения больного из шока
3. Через 2 часа после поступления
4. На следующий день
5. После переливания крови

**Вопрос 138**

**Какие манипуляции производят при первичной хирургической обработке раны?**

- а) иссечение краев раны; б) остановка кровотечения;  
в) удаление из раны инородных тел; г) рассечение раны;  
д) иссечение дна раны; е) иссечение стенок раны.

Выберите правильную комбинацию ответов:

1. а, в, г, д 2. а, б, в, д, е 3. б, в, г, д 4. а, б, г, д 5. верно все

#### Вопрос 139

**Наиболее благоприятные условия для заживления имеются в ране:**

1. Колотой 2. Резанной 3. Рубленой 4. Ушибленной 5. Огнестрельной

#### Вопрос 140

**Инфицированной называется рана если на 1 г ткани содержится микробных клеток:**

1. 1000 и более 2. 10000 и более 3. 100000 и более  
4. 1000000 и более 5. 10000000 и более

#### Вопрос 141

**Ранняя первичная хирургическая обработка раны проводится в сроки до:**

1. 6 часов 2. 24 часов 3. 48 часов

#### Вопрос 142

**Швы, накладываемые на рану после иссечения рубцовой ткани, называются:**

1. Первичными отсроченными 2. Вторичными ранними  
3. Вторичными поздними

#### Вопрос 143

**Гематома – это**

- А. Скопление крови в различных полостях  
Б. Скопление крови, ограниченное тканями  
В. Скопление крови в полой органе  
Г. Скопление крови в полости сустава

#### Вопрос 144

**Гемоторакс – это накопление крови в**

- А. Брюшной полости Б. Плевральной полости В. Суставе  
Г. Полости перикарда Д. Подкожной клетчатке

#### Вопрос 145

**Признаки острой кровопотери:**

- А. Тахикардия Б. Брадикардия В. Бедность кожи и слизистых  
Г. Снижение артериального давления  
Д. Спленомегалия Е. Холодный пот

#### Вопрос 146

**Триада Р. Вирхова (условия возникновения тромба) включает:**

- А. Повышение свертывающих свойств крови  
Б. Ускорение кровотока  
В. Замедление кровотока  
Г. Низкое содержание тромбоцитов в крови  
Д. Изменение структуры внутренней поверхности сосудистой стенки  
Е. Открытие артерио-венозных шунтов

#### Вопрос 147

**Причиной гемоторакса является, как правило, кровотечение из поврежденных:**

- А. Сосудов легкого Б. Межреберных сосудов В. Воротной вены  
Г. Внутренней грудной артерии Д. Подмышечной артерии

#### Вопрос 148

**Укажите общие симптомы кровотечения**

- А. Бледность, обморок, гипертермия      Б. Частый пульс, гипотония, бледность  
В. Бледность, частый пульс, гипертония, гемоглобин повышен  
Г. Анизокория, частый пульс, артериальное давление в норме  
Д. Все указанное верно

**Вопрос 149**

**Мелена – это симптом, встречающийся при**

- А. Легочном кровотечении      Б. Геморрое  
В. Кровоточащей язве желудка      Г. Разрыве селезенки

**Рвота типа "кофейной гущи" наблюдается при:**

- А. Легочном кровотечении      Б. Кровоточащей язве желудка  
В. Геморрое      Г. Пневмотораксе

**Вопрос 150**

**Опасность гемоперикарда состоит в том, что он может вызвать тампонаду сердца. Верно ли это**

- А. Да      Б. Нет

**Вопрос 151**

**Перечислить общие признаки кровотечения:**

- А. Бледность кожи      Б. Снижение АД      В. Тахикардия  
Г. Рвота типа «кофейной гущи»      Д. Стул с примесью крови

**Вопрос 152**

**Осложнение воздушной эмболией может быть**

- А. При повреждении артерии бедра  
Б. При паренхиматозном кровотечении  
В. Повреждении вен шеи      Г. Ранении вен голени      Д. Ранении аорты

**Вопрос 153**

**По отношению к внешней среде кровотечения могут быть:**

- А. Наружными      Б. Профузными      В. Скрытыми  
Г. Внутренними      Д. Смешанными

**Вопрос 154**

**Местные признаки кровотечения:**

- А. Потеря сознания      Б. Бледность кожных покровов      В. Мелена  
Г. Кровавая рвота      Д. Падение АД

**Вопрос 155**

**Краситель Эванса используется для определения**

- А. ОЦК      Б. ЦВД      В. Количества эритроцитов      Г. АД      Д. Гематокрита

**Вопрос 156**

**Тактика хирурга при установленном лапароскопически диагнозе гемоперитонеум**

- А. Динамическое наблюдение      Б. Гемостатическая терапия  
В. Экстренная операция      Г. Срочная операция  
Д. Дальнейшее обследование с целью установления источника кровотечения

**Вопрос 157**

**Методы диагностики гемоперитонеума:**

- А. Обзорная рентгенография брюшной полости      Б. Лапароцентез  
В. Эзофагогастродуоденоскопия      Г. Лапароскопия      Д. Цистоскопия

**Вопрос 158**

**Что такое гематурия**

- А. Кровотечение из носа
- Б. Кровотечение из желудочно-кишечного тракта
- В. Кровотечение из мочевых путей
- Г. Маточное кровотечение
- Д. Прямокишечное кровотечение

**Вопрос 159**

**По анатомическому признаку кровотечения выделяют:**

- А. Артериальное
- Б. Желудочное
- В. Венозное
- Г. Капиллярное
- Д. Паренхиматозное

**Вопрос 160**

**С помощью метода взвешивания салфеток можно определить**

- А. ОЦК
- Б. Объем интраоперационной кровопотери
- В. Объем общей кровопотери
- Г. Количество необходимого материала для проведения операции
- Д. Индекс Альцговера

**Вопрос 161**

**Наиболее объективный показатель тяжести кровопотери**

- А. Бледность кожных покровов
- Б. Снижение гемоглобина
- В. Дефицит ОЦК
- Г. Снижение АД
- Д. Снижение гематокрита

**Вопрос 162**

**Возможные причины внутрибрюшного кровотечения:**

- А. Разрыв печени
- Б. Разрыв селезенки
- В. Разрыв брыжейки тонкой кишки
- Г. Кровотечение из язвы двенадцатиперстной кишки
- Д. Варикозное расширение вен пищевода

**Вопрос 163**

**По времени возникновения кровотечения бывают:**

- А. Первичные
- Б. Вторичные поздние
- В. Первичные поздние
- Г. Вторичные ранние
- Д. Первичные ранние

**Вопрос 164**

**Когда кровотечения не останавливаются самостоятельно:**

- А. При повреждении паренхиматозного органа
- Б. При гемофилии
- В. При капиллярных кровотечениях
- Г. При внутренних кровотечениях
- Д. При наружных кровотечениях

**Вопрос 165**

**Первичные кровотечения возникают**

- А. В результате инфицирования ран
- Б. В результате травмы
- В. В результате аррозии сосудов под действием ферментов
- Г. При нарушении проницаемости сосудистой стенки
- Д. При повышении ломкости сосудов

**ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ**

1. 3	33. 2	65. 1	97. 3	129. 1
2. 1,4,5	34. 1,3,4,6	66. 2	98. 2	130. 1
3. 4	35. 1,3	67. 2	99. 1,2	131. 3
4. 2	36. 1	68. 1	100. 1,3,4	132. 1
5. 3	37. 1,2,3,4	69. 3	101. 3	133. 1
6. 1	38. 1	70. 3	102. 1,3,5,6,7	134. 1

7. 2	39. 2	71. 3	103. 2,3,4,5	135. 1
8. 2	40. 3	72. 4	104. 2,3	136. 3
9. 3	41. 1	73. 4	105. 1	137. 2
10. 5	42. 1,2,4	74. 4	106. 1,3	138. 5
11. 1,2,3,4	43. 1,2,3	75. 3	107. 4	139. 2
12. 1,3	44. 1,3,5	76.1,2,3,4,5	108. 3	140. 4
13. 1,2,3	45. 1-12	77. 3	109. 1,2	141. 2
14. 1,3,4	46. 2,3,5	78. 1,2,3,5	110. 2	142. 3
15. 1,2,3,4,5	47. 1,2,4	79. 1	111. 1	143.Б
16. 1	48. 1,3,4,5,7	80. 1	112. 2	144.Б
17. 3	49. 2,6,7	81. 1	113. 1,2,3	145.А,В,Г,Е
18. 1,3,4,5	50. 1,3,5	82. 3,4,5,6	114. 1,2	146.А,В,Д
19. 2,3,4,5	51. 2,3	83. 1,2,3	115. 2	147.А
20. 1,3,4	52. 1,2,3,4,5	84. 1	116. 1,2,4	148.Б,Г
21. 1	53. 1,2,3,6,8	85. 1,2,3,5	117. 4	149.Б
22. 3,5	54.1,3,4	86. 1,3,4,5	118. 3,4,5	150.В
23. 5	55. 5	87. 4	119. 2	151.А
24. 3	56. 1,2,3,5	88. 5	120. 1,3	152.А,Б,В
25. 4	57. 3	89. 5	121. 2	153.В
26. 1,3,4	58. 2,3,5	90. 4	122. 3	154.А,В,Г
27. 2	59. 4	91. 4	123. 1	155.В,Г
28. 2,3,4,6,7	60. 2	92. 1,3	124. 2,5	156.А
29. 1,4,6	61. 4	93.1,3,4	125. 4	157.В
30. 4	62. 1	94. 4	126. 5	158.Б,Г
31. 1,3,4	63. 3	95. 2,4	127. 3	159.В
32. 2				160.А,В,Г,Д
161.Б				
162.В				
163.А,Б,В				
164.А,Б,Г				
165.АБ				

## РАЗДЕЛ 6. КЛИНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

**ЗАДАЧА 1.** В хирургический кабинет районной поликлиники доставлен больной, которого 3ч назад покусала бродячая собака. При осмотре на правой голени выявлено шесть укушенно-рваных ран, заполненных сгустками крови, с легким отеком и болезненностью вокруг.

Какой объем помощи должен быть оказан больному?

**ЗАДАЧА 2.** У больного на 4-е сутки после аппендэктомии на фоне полного стихания вновь появились дергающие боли в области послеоперационной раны, повысилась температура, отмечается лейкоцитоз.

О чем следует думать? Какова тактика дальнейшего лечения?

**ЗАДАЧА 3.** Вас попросили оказать первую помощь молодому мужчине, который полчаса назад упал с мотоцикла. На наружной поверхности правой голени имеется обширная ушибленно-рваная рана, загрязненная песком и сухой травой.

В Вашем распоряжении автомобильная аптечка. Какой объем помощи Вы окажите пострадавшему?

**ЗАДАЧА 4.** В приемный покой доставлен пострадавший с резаной раной размером 2,5х0,4 см в верхней трети правого предплечья, которую нанес перочинным ножом неизвестный 2 ч тому назад.

Какой объем хирургической помощи должен быть оказан больному?

**ЗАДАЧА 5.** В хирургическое отделение поступил пострадавший с рваной раной левого бедра. С момента ранения прошло 12 ч. Отмечается легкий отек тканей в области раны, края последней неровные, синюшные.

Какую лечебную тактику Вы изберете?

**ЗАДАЧА 6.** В травматологический пункт доставлен пострадавший с косопоперечной инфицированной резанной раной ладонной поверхности правой кисти. Активные сгибательные движения в межфаланговых суставах II-V пальцев отсутствуют.

О повреждении каких анатомических образований следует думать? Ваша лечебная тактика?

**ЗАДАЧА 7.** В приемный покой пришел пострадавший со слепой колото-резанной раной левого плеча. Ранение получил 4 дня тому назад. В области раны определяются отечность, болезненность. Из раны выделяется скудное сукровично-гнойное отделяемое. Хирург приемного покоя произвел тщательный туалет, туго тампонирует ее тампоном, смоченным гипертоническим раствором натрия хлорида, наложил повязку. Пациенту проведена экстренная специфическая профилактика столбняка.

Какая ошибка допущена хирургом?

**ЗАДАЧА 8.** В травматологический пункт доставлен пострадавший с обширной скальпированной раной волосистой части головы. Травма произошла 1,5-2 часа тому назад. От столбняка привит.

Какой объем квалифицированной помощи должен быть оказан больному?

**ЗАДАЧА 9.** В участковую больницу доставлен пострадавший, которому накануне циркулярной пилой отрезало II и III пальцы правой кисти. Отрезанные пальцы сохранены и привезены с собой.

Как Вы поступите?

**ЗАДАЧА 10.** В участковую больницу доставлен мальчик, которого полчаса назад укусила змея. Ребенок жалуется на боли в правой стопе, вял, сонлив. На тыле стопы имеются две точечные раны с кровоизлиянием вокруг и выраженным отеком.

Ваши действия?

**ЗАДАЧА 11.** В поликлинику доставлен из школы мальчик с жалобами на рану в области шеи. Со слов пострадавшего, он упал на острие химического карандаша. Справа у переднего края средней трети грудиноключично-сосцевидной мышцы имеются точечная рана и припухлость вокруг. Рядом с раной подкожно определяется инородное тело размером 0,2x0,5 см.

Вы – хирург. Какую помощь следует оказать ребенку?

**ЗАДАЧА 12.** На прием к врачу пришел юноша, две недели назад призванный на срочную воинскую службу. Жалуется на боли в правой стопе, которые беспокоят в течение 3 дней.

При осмотре на тыле II-III пальцев правой стопы имеются потертости с гнойным налетом. Стопа на тыльной поверхности отечная, здесь же отмечается гиперемия в виде красных продольных полос, болезненных при дотрагивании. В правой паховой области пальпируется умеренно болезненный, плотноэластичной консистенции, размером с лесной орех узел. Кожа над ним не изменена.

Ваши диагноз и лечебная тактика?

**ЗАДАЧА 13.** Больной Н., 36 лет, госпитализирован в хирургическое отделение по поводу острого панкреатита. Несмотря на проводимое лечение, состояние продолжал ухудшаться. Температура тела гектическая. Нарастали явления перитонита. По экстренным показаниям произведена лапаротомия и констатировано гнойное расплавление поджелудочной железы. После санации брюшной полости операция завершена марсупиализацией (края рассеченной желудочно-ободочной связки подшиты к париетальной брюшине передней брюшной стенки). К пораженной железе подведены тампоны "сигары", в дугласово пространство – дренажная трубка. В послеоперационном периоде состояние больного остается крайне тяжелым. Через сутки после операции тампоны внезапно обильно пропитались алой кровью. Пульс участился до 124 ударов в минуту, артериальное давление снизилось до 90/60 мм рт. ст.

Что наиболее вероятно послужило причиной вторичного кровотечения у больного? Ваша лечебная тактика?

**ЗАДАЧА 14.** Больной М., 64 лет, после внутривенных капельных инфузий лекарственных средств начал жаловаться на боли в левом локтевом сгибе.

По ладонной поверхности верхней трети левого предплечья и передневнутренней поверхности плеча по ходу подкожной вены определяются гиперемия кожи, уплотнение и резкая болезненность венозной стенки.

Какой диагноз Вы поставите? Какое лечение назначите?

**ЗАДАЧА 15.** Больная М., 58 лет, поступила в хирургическое отделение по поводу острого тромбоза подкожных вен левой голени. Несмотря на проводимое консервативное лечение в течение 4 суток, воспалительный процесс продолжает прогрессировать: появились боли в левом бедре, гиперемия кожи, уплотнение тканей и болезненность по ходу большой подкожной вены в нижней и средней третях бедра.

Ваш диагноз и действия?

**ЗАДАЧА 16.** Больной Е., 69 лет, поступил в хирургический стационар с жалобами на сильные распирающие боли в правой голени, отек стопы и голени, повышение температуры тела до 38,7°C. Боли усиливаются при передвижении. Заболел три дня назад, когда появились судорожные сокращения икроножной мышцы, а позже боли в ней. Отек возник на третьи сутки. Кожа на правой голени и стопе слегка гиперемирована, напряжена, лоснится. Окружность средней трети правой голени больше на 6 см окружности левой голени на этом же уровне. Движения в левом голеностопном суставе сохранены, но болезненны. При пальпации голени отмечается болезненность по ходу сосудистого пучка, особенно в подколенной ямке. Симптом Хоманса положительный (появление болей в икроножной мышце при максимальном сгибании в голеностопном суставе). Появляется резкая болезненность при сдавливании икроножной мышцы.

Общий анализ крови: лейкоцитоз, сдвиг формулы влево, СОЭ – 29 мм/ч, протромбиновый индекс – 1.

Ваш диагноз и лечебная тактика?

**ЗАДАЧА 17.** У больного, которому 7 дней назад по поводу острого флегмонозного аппендицита удален червеобразный отросток, повысилась температура тела.

Характер температуры гектический. Жалуется на сухость во рту, боли в конце мочеиспускания, частые позывы к дефекации. Рана не беспокоит. Пульс –



108 ударов в минуту. Аускультативно: дыхание в обоих легких везикулярное. Язык суховатый. Живот правильной формы, в дыхании участвует, мягкий, болезненный в нижних отделах. Симптом Щеткина-Блюмберга отрицательный. Анализ крови: лейкоциты –  $17,2 \times 10^9/\text{л}$ , нейтрофилы палочкоядерные – 8%, СОЭ – 30 мм/ч.

Со стороны раны воспалительных явлений нет. При рентгенологическом исследовании патологии со стороны легких не выявлено.

Развитие какого осложнения следует заподозрить? Какие дополнительные исследования надо выполнить? Как помочь больному?

**ЗАДАЧА 18.** Больной К., 47 лет, жалуется на боли в животе, тошноту. Из анамнеза известно, что вечером, будучи в нетрезвом состоянии, упал на живот. От вызова "скорой помощи" категорически отказывался и только спустя 12 ч после получения травмы согласился.

Больной лежит на правом боку с подтянутыми к животу ногами. Пульс – 100 ударов в минуту. Артериальное давление – 115/80 мм рт.ст. Язык сухой, обложен налетом грязно-серого цвета. Живот в акте дыхания не участвует, определяется доскообразное напряжение мышцы передней брюшной стенки. Поколачивание кончиками пальцев по животу вызывает резкое усиление болей в нем. Симптом Щеткина-Блюмберга положительный. Перистальтика не прослушивается (симптом "гробовой тишины").

Вы – врач скорой помощи. Каковы Ваши предположительный диагноз и тактика лечения?

**ЗАДАЧА 19.** В приемный покой доставлен 50-летний мужчина с жалобами на боли в животе, которые появились внезапно, как удар кинжалом, 10 ч назад. В течение 18 лет страдает язвенной болезнью желудка.

Язык сухой, обложен. Пульс – 104 удара в минуту. Артериальное давление – 120/80 мм рт.ст. Живот в акте дыхания не участвует, доскообразно напряжен, болезненный преимущественно в эпигастрии и по правому боковому каналу. Перкуторно печеночная тупость не определяется. Симптом Щеткина-Блюмберга положительный. Перистальтика не прослушивается.

Ваш диагноз? Какие диагностические исследования необходимо выполнить в приемном покое до госпитализации больного?

**ЗАДАЧА 20.** Во время операции по поводу острого перитонита 18-часовой давности установлено, что причиной его явилась перфорация раковой опухоли ректосигмоидного отдела толстой кишки. В брюшной полости обнаружено значительное количество мутного выпота с каловым запахом. Опухоль подвижна, метастазов в печени, в корне брыжейки не выявлено. Брюшина гиперемирована, с точечными кровоизлияниями. Петли тонкой кишки отечны, местами покрыты фибрином, несколько раздуты, перистальтика отсутствует. С помощью электроотсоса брюшная полость осушена.

Какова дальнейшая тактика хирурга при такой картине перитонита?

## Рекомендуемая литература

1. Туманов В.П., Герман Г. - Методическое руководство по лечению ран. -1-е издание. – Изд-во "Пауль Хартманн" (перевод с немецкого). - 2000. – 123 с.
2. Кузнецов Н.А., Родоман Г.В. с соавт. - Профилактика и лечение инфекции в хирургии. - Методические рекомендации - М., РГМУ. - 2002. – 75 с.
3. Назаренко Г.И., Сугурова И.Ю., Глянцев СП. Рана. Повязка. Больной. - М., 2002.
4. Светухин А.М., Амирасланов Ю.А. Гнойная хирургия: современное состояние проблемы. - 50 лекций по хирургии (под ред. акад. Савельева В.С.) - М. - Медиа Медика. - 2003. - С. 335-344.
5. Хирургия: пер. с англ. доп.// гл. ред. Ю.М. Лопухин, В.С. Савельев - М.: ГЭ-ОТАР МЕДИЦИНА, 1997. – 1070 с, ISBN 5-88816-006-7, Surgery// Ed. By Bruce E. Jarrell, R. Anthony Carabasi, III // Philadelphia, Williams Wilkins. -ISBN 0-683-06271-9.
6. Адамян А.А. Путь аллопластики в герниологии и современные ее возможности //Материалы 1 международной конференции «Современные методы герниопластики и абдоминопластики с применением полимерных имплантатов» / Московский гос. университет. – М, 2003. – С. 15-16.
7. Апоян В.Т., Меликян А.Р., Апоян В.В. Паховая герниоластика. – Ереван: Фирма «Фолиант», 2002. – 111 с.
8. Пучков К.В. Новые синтетические шовные материалы в хирургии. Метод. пособие. - Рязань: Медицина, 2004. – 120 с.
9. Саенко В.Ф., Белянский Л.С., Фурманов Ю.А., Манайло Н.В. Выбор методов пластики и пластических материалов при лечении послеоперационных грыж передней брюшной стенки // Материалы IV международной конф. «Современные подходы к разработке к клиническому применению эффективных перевязочных средств, шовных материалов и полимерных имплантатов» / Московский гос. университет. - М., 2001. – С. 276-278.
10. Седов В.М., Гуслев А.Б., Стрижелецкий В.В., Рутенбург Г.М., Чуйко И.В., Бокарев В.В., Гиршович В.В. Лапароскопическая герниопластика при паховых грыжах. – С-Петербург: Медицина, 1995. – 152 с.
11. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Крылов М.Д. Выбор способа лапароскопической герниопластики // Хирургия. – 1997. - №2. – С. 84-87.
12. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. – М.: «Триада-Х». – 2003. – 144 с.
13. Госкин К.Д., Жебровский В.В. Грыжи брюшной стенки. – М.: Медицина, 1990. – 269 с.
14. Усов Д.В. Профилактика рецидива паховых грыж // Хирургия.- 1999. - №1.- С. 23-26.
15. Федоров И.В., Чугунов А.Н. Прогнозирование оперативного риска и выбор хирургической тактики при паховых грыжах. – Казань: Фирма «Апекс», 2004. – 196 с.
16. Запорожан В.Н., Грубник В.В., Саенко В.Ф., Ничитайло М.Е. Видеоэндоскопические операции в хирургии и гинекологии // К.: Здоро'я, 2000. – 297 с.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>РАЗДЕЛ 1. АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА</b> .....	3
1.1. Асептика .....	3
1.2. Антисептика .....	11
<b>РАЗДЕЛ 2. РАНЫ, РАНЕВОЙ ПРОЦЕСС</b> .....	15
2.1. Определение и классификация ран .....	15
2.2. Раневой процесс, фазы и факторы, влияющие на его течение .....	17
2.3. Типы заживления ран .....	18
2.4. Осложнения ран .....	18
2.5. Лечение ран .....	19
2.6. Дренирование ран .....	23
2.7. Местное лечение ран .....	24
<b>РАЗДЕЛ 3. КРОВОТЕЧЕНИЕ</b> .....	30
3.1. Классификация кровоточений .....	30
3.2. Клиническая физиология кровопотери .....	31
3.3. Диагностика и тактика при наружных кровотечениях .....	32
3.4. Тактика при артериальных кровотечениях .....	33
3.5. Тактика при венозных кровотечениях .....	34
3.6. Тактика при капиллярных кровотечениях .....	35
3.7. Внутритканевые кровотечения .....	35
3.8. Внутриполостные кровотечения .....	36
3.9. Диагностика и тактика при внутричерепных гематомах .....	36
3.10. Диагностика и тактика при гемотораксах .....	37
3.11. Диагностика и тактика при гемоперикардиуме .....	38
3.12. Диагностика и тактика при гемоперитонеумах .....	39
3.13. Диагностика и тактика при гемартрозах .....	39
3.14. Внутриорганные кровотечения .....	40
3.15. Носовые кровотечения .....	40
3.16. Легочное кровотечение .....	40
3.17. Желудочно-кишечные кровотечения .....	41
3.18. Пищеводное кровотечение .....	42
3.19. Кишечное кровотечение .....	42
3.20. Маточное кровотечение .....	43
3.21. Послеоперационные кровотечения .....	43
3.22. Обобщение методов остановки кровотечения .....	43
3.23. Определение объема кровопотери .....	44
<b>РАЗДЕЛ 4. ХИРУРГИЧЕСКАЯ ИНФЕКЦИЯ</b> .....	46
4.1. Классификация хирургической инфекции .....	46
4.2. Местная и общая реакция организма на инфекцию .....	47
4.3. Принципы лечения воспалительного процесса .....	48
4.4. Требования к раневым повязкам .....	49
4.5. Выбор современной интерактивной повязки для лечения раны .....	50
4.6. Виды и способы дренирования ран .....	52
4.7. Виды местной аэробной хирургической инфекции .....	53
4.7.1. Фолликулит .....	53
4.7.2. Фурункул .....	53
4.7.3. Карбункул .....	54
4.7.4. Гидраденит .....	55
4.7.5. Флегмона .....	55
4.7.6. Абсцесс .....	56

4.7.7. Рожистое воспаление .....	56
4.7.8. Эризипеллоид (свиная рожа) .....	58
4.7.9. Лимфаденит .....	58
4.7.10. Лимфангит .....	59
4.7.11. Бурсит .....	59
4.7.12. Панариций .....	59
4.7.13. Гнойный артрит .....	62
4.7.14. Остеомиелит .....	63
4.8. Сепсис .....	66
4.9. Анаэробная, гнилостная, специфическая хирургическая инфекция .....	69
4.9.1. История развития .....	69
4.9.2. Клиническая картина, лечение анаэробной инфекции .....	70
4.10. Гнилостная инфекция .....	73
4.11. Столбняк .....	74
4.12. Костно-суставной туберкулез .....	76
<b>РАЗДЕЛ 5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ</b> .....	<b>77</b>
<b>ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ</b> .....	<b>94</b>
<b>РАЗДЕЛ 6. КЛИНИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ</b> .....	<b>94</b>
<b>РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b> .....	<b>98</b>

**Зезарахова Марият Джамбулетовна**

## **КУРС ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ**

**Учебное пособие**

Подписано в печать 25.05.2016 г.

Формат бумаги 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага ксероксная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 6,25. Заказ №137. Тираж 100 экз.

Издательство МГТУ

385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191