

лекция

**«АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА
В ХИРУРГИИ»**

Асептика

Совокупность организационных мероприятий, методов и приемов работы, направленных на:

- **предупреждение** попадания инфекции в рану, в организм больного
- создание стерильных условий для хирургической работы

Основные принципы асептики

1. Все, что соприкасается с раной, должно быть стерильно.
2. Деление хирургических больных на «ЧИСТЫХ» и «ГНОЙНЫХ».

Пути распространения инфекции

Экзогенная инфекция



Воздушно-капельная инфекция
(Пыль и аэрозоли)

Контактная Инфекция
Инструменты,
операционное белье,
перевязочный материал,
руки хирурга.

Имплантационная инфекция
Шовный материал,
пластический материал,
имплантаты,
протезы.

Профилактика воздушно-капельной инфекции

- Использование масок фильтрующих или отражающих
- Вентиляция, бактериальная фильтрация воздуха в операционной
- Бактерицидные ультрафиолетовые лампы
- Допуск только здорового персонала в операционную в чистой хирургической одежде и обуви

Принцип зональности операционного блока

1. Зона абсолютной стерильности
(операционная, стерилизационная)
2. Зона относительной стерильности
(предоперационная, наркозная, моечная)
3. Зона ограниченного режима (помещения для хранения запасов крови, материалов, аппаратуры, кабинеты хирургов и медсестер, коридор)
4. Зона общебольничного режима (кабинеты заведующего блоком и старшей медсестры)

Типы операций по асептичности

Степень асептичности	Примерные операции	Место выполнения
Абсолютно асептичные	На сердце, магистральных кровеносных сосудах, при грыжах, пластические операции, пересадка органов и др.	1-2 операционная
Условно асептичные	На легких, верхних отделах пищеварительного тракта	1-2 операционная
Операции со вскрытием кишечника	На толстой и прямой кишках	3-я операционная
Ургентные	При ситуациях, когда возможны неожиданные находки, загрязняющие операционную область	4-я операционная (ургентная)
Гнойные	По поводу флегмоны, мастита, остеомиелита и т. д.	5-я гнойная операционная (перевязочная)

Виды уборки операционной

- **В начале рабочего дня** (протираание пыли, подготовка стерильного стола)
- **Текущая** (во время операции- удаление отработанного материала, устранение загрязнений)
- **После каждой операции** (удаление всех отработанных материалов, обработка операционного стола, смена белья, инструментов, подготовка стерильного столика для следующей операции)
- **В конце рабочего дня** (Мытье полов, протираание горизонтальных поверхностей, удаление перевязочных материалов и белья, кварцевание)
- **Генеральная** (1 раз в неделю – мытье антисептиками всех поверхностей, обработка оборудования)

Профилактика контактной инфекции

Стерилизация – полное освобождение инструментов, перевязочного материала и белья, рук хирурга, операционного поля от микроорганизмов

- Физические методы (обжигание, кипячение, обработка паром под давлением, обработка горячим воздухом, лучевая обработка)
- Химические методы (обработка в газовых камерах, обработка растворами антисептиков)

 - горячие

 - холодные

**Кипятильная камера – аппарат для
кипячения инструментов (t=100град.С)**



Сухожаровой шкаф – аппарат для стерилизации термостойких инструментов сухим горячим воздухом ($t=180^{\circ}\text{C}$)



Шкаф имеет ручное задание температуры в рабочей камере и цифровую индикацию текущей температуры.

Автоклав – аппарат для стерилизации материала и белья водяным паром ($t=134$ град.С) под давлением (2 атм.)



Управление: полуавтоматическое, удаление воздуха: гравитационное, сушка: вакуум

Обработка рук хирурга

- Первомур – 2.4% водный раствор муравьиной кислоты с перекисью водорода (Ф.Ю.Рачинский 1967г.) Обработка в течение 1 мин.
- Хлоргексидин – 0.5% спиртовой раствор. Двукратная обработка 3 мин.
- Новое поколение средств для обработки рук- Лизафин, Лизоформин, АХД-2000-Специаль и т.п.



Профилактика имплантационной инфекции

- Стерилизация шовного материала (большое значение имеют характеристики шовного материала)
- Стерилизация имплантатов, протезов, конструкций из различных материалов.

Госпитальная инфекция – заболевание или осложнение, связанное с инфицированием больного при нахождении в хирургическом стационаре.

- Микроорганизмы устойчивы к применяемым в стационаре антибиотикам.
- Микроорганизмы в других условиях условно патогенны (стафилококк, клебсиеллы, кишечная палочка, *proteus vulgaris* и т.п. Они становятся патогенными у ослабленных болезнью или операцией больных в виде суперинфекции.
- Часто возникают массовые поражения одним возбудителем в пределах стационара.

Пути распространения инфекции

Эндогенная инфекция

```
graph TD; A[Эндогенная инфекция] <--> B[Инфекционные заболевания кожи больного]; A <--> C[Инфекция внутренних органов: желудочно-кишечный тракт, верхние дыхательные пути, мочевыводящие пути и т.п.]
```

**Инфекционные
заболевания
кожи больного**

**Инфекция
внутренних органов:**
желудочно-кишечный тракт,
верхние дыхательные пути,
мочевыводящие пути и т.п.

Профилактика эндогенной инфекции

- **Перед плановой операцией** – заблаговременная ликвидация хронических очагов инфекции. Операция проводится через 2 недели после этого.
- **Перед экстренной операцией** – операция выполняется несмотря на наличие очага инфекции. Необходимо назначить дополнительное лечение.

АНТИСЕПТИКА

Система мероприятий, направленных на **уничтожение** микроорганизмов в ране, тканях, органах и организме больного в целом.

**Антисептика, убивая микроорганизмы,
не должна наносить вред больному**

Антисептика бывает:

- **Механическая**
- **Физическая**
- **Химическая**
- **Биологическая**

Механическая антисептика

Туалет
раны

Хирургические
манипуляции
и
операции

Первичная
хирургическая
обработка

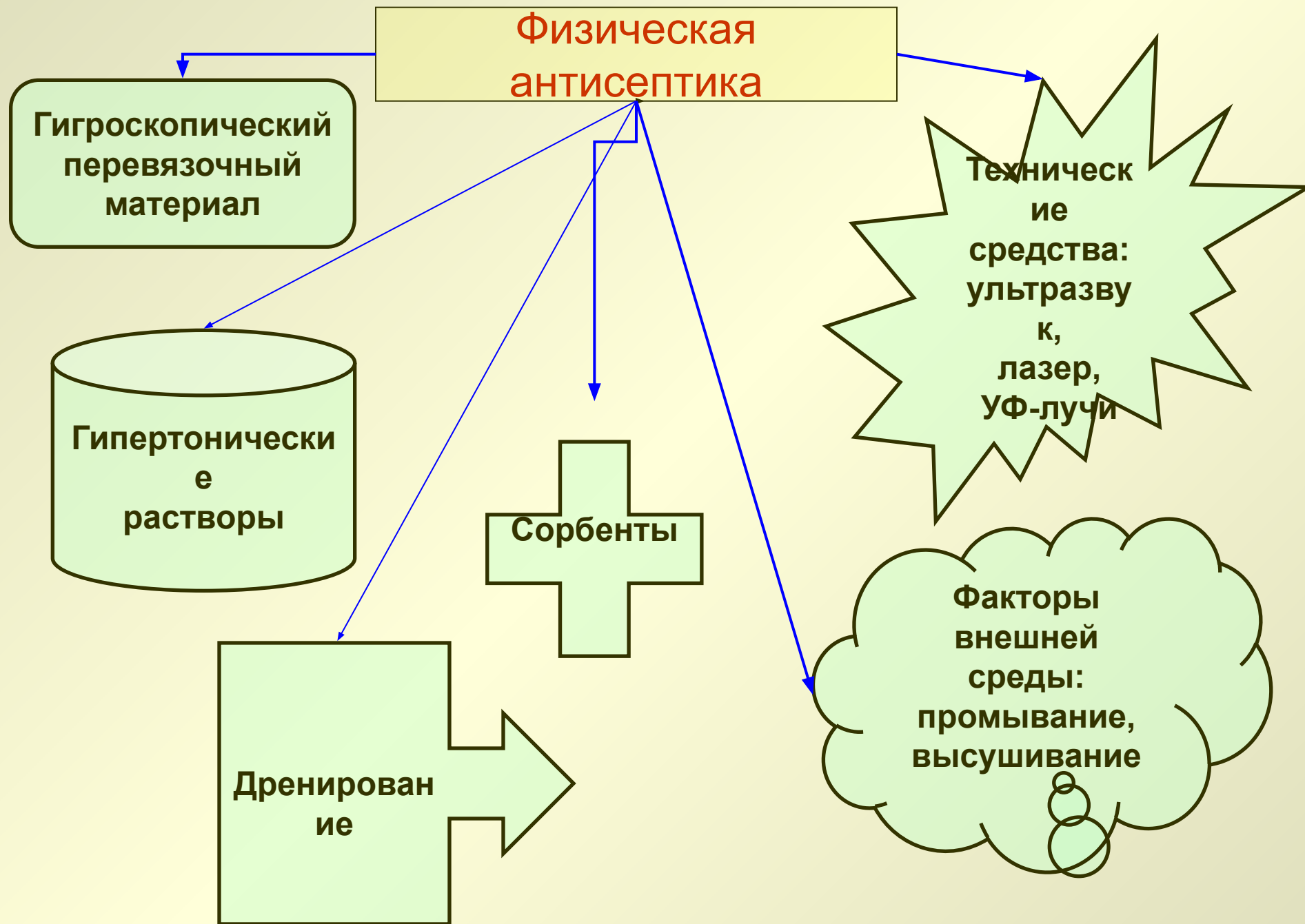
Вторична
Я
хирургическа
Я
обработка

1. Удаление Экссудата
2. Удаление Сгустков
3. Обработка раневой поверхности и кожи

1. Рассечение
2. Ревизия
3. Иссечение краев, стенок и дна раны, удаление гематом, инородных тел.
4. Наложение швов

1. Иссечение нежизнеспособных тканей
2. Удаление инородных тел, гематом
3. Вскрытие затеков и Карманов
4. Дренаж раны

1. Вскрытие гнойников
2. Вскрытие карманов и затеков
3. Пункции гнойников и полостей



Химическая антисептика – использование препаратов с бактерицидной активностью

- **Дезинфицирующие средства** – применяются для обработки инструментов, помещений, предметов ухода
- **Антисептические средства** – для обработки кожи пациента, рук хирурга, ран, слизистых оболочек
- **Химиотерапевтические средства** – для введения в организм и подавления микроорганизмов в тканях

Общие профилактические мероприятия предоперационного периода

- Повышение общей реактивности организма
- Усиление направленной реактивности (иммунопрофилактика)
- Санация больного (устранение очагов инфекции)
- Гигиенические мероприятия. Возможна изоляция.
- Сокращение сроков дооперационной подготовки (опасность госпитальной инфекции)

Общие профилактические мероприятия операционного периода

- Асептическое содержание операционного блока
- Повышенные требования к персоналу
- Распределение операций по степени асептичности
- Бережное отношение к тканям, тщательный гемостаз
- Профилактическое применение антисептических средств (промывание ран и полостей антисептиками)
- Физическая антисептика

Общие профилактические мероприятия послеоперационного периода

При не осложненном периоде

- Общеукрепляющая терапия
- Дезинтоксикация
- Регуляция водно-электролитного баланса и КЩР
- Забота об асептическом содержании больного

При гнойно-септических осложнениях

- Иммунотерапия
- Антибиотикотерапия
- Протеолитические ферменты
- Химиотерапия

Антисептические средства.

- Анилиновые краски (бриллиантовый зеленый и метиленовый синий) — 1—3% растворы для обработки небольших ран.
- Борная кислота — 2—3% раствор или порошок при перевязках ран, зараженных синегнойной палочкой.
- Д и о ц и д — антибактериальное и моющее средство. Применяют для обработки рук (1 : 5000), стерилизации инструментов и перчаток (1 : 1000).
- Д и хлорид ртути (сулема) — для дезинфекции предметов ухода, резиновых перчаток, эмалированных почкообразных лотков (1 : 1000).

- Йод—в виде 5—10% спиртовой настойки для обеззараживания рук хирурга, операционного поля; в кристаллах йод используют для стерилизации кетгута по способу Снтковского.
- Йодоформ — в виде порошка, масляной эмульсин при лечении туберкулезных свищей, натечных абсцессов и т. д.
- Йодиол — в виде 1% водного раствора для промываний гнойных рл;' и язв.
- Ихтиол — применяется при воспалительных инфильтратах, в свечах при геморрое и гнойных процессах в нижнем отделе прямой кишки.

- Карболовая кислота — 2—3% раствор для дезинфекции предметов ухода, обеззараживания резиновых дренажей, резиновых перчаток, инструментов и т. д.
- Лизол — при зловонных язвах и некрозах, для местных ванн.
- Калия перманганат — в крепких (2—5%) растворах при лечении гнойных ран, в слабых (0,01—0,1%) растворах для полоскания полости рта, промывания мочевого пузыря, влагалищных спринцеваний.
- Мазь Вишневского (ксероформ — 3 г, деготь — 3 г, касторовое масло — 100 мл) при лечении различных ран, особенно вяло гранулирующих.
- Перекись водорода — для механической и химической очистки ран от гноя, для аэрации ран при газовой инфекции.
- Пергидроль — концентрированный раствор перекиси водорода.

- Бальзам Шостаковского — при лечении медленно заживающих **ран**, при вялых, кровоточащих грануляциях в ранах, при гнойных язвах.
- Риванол— для лечения ран и промываний (1 : 1000—1 : 500). Салициловая кислота в виде присыпок при гангренозных язвах и карбункулах.
- Спирт винный (чаще 70% или 96%) — для стерилизации шелка, режущих инструментов, для обработки рук.
- Тройной раствор (карболовая кислота — 3 г, формалин — 20 г, сода — 15 г, вода — 1000 мл) — для стерилизации инструментов, резиновых перчаток и др.
- Формалин — для дезинфекции резиновых перчаток, катетеров, предметов хирургического обихода.

- Фурацилин — в виде водных (1 : 5000), спиртовых (1 : 1500) растворов и 0,2% мази при лечении гнойных ран.
- Хлорамин — в виде 1—2% раствора, особенно при лечении ран, зараженных анаэробами.
- Цианид ртути основной — в растворах 1 : 5000—1 : 10 000 для промывания мочевого пузыря; в растворе 1 : 1000 — для стерилизации оптических приборов.

- Сульфаниламиды (стрептоцид, норсульфазол и др.) — при лечении и для профилактики раневой инфекции внутрь, внутривенно, а также в виде порошка для припудривания ран.
- Антибиотики — вещества, вырабатываемые микробами и плесневыми грибами, обладают способностью подавлять рост других микробов.

Биологическая антисептика

Представлена большой группой препаратов, действие которых направлено непосредственно против микробной клетки и ее токсинов, и группу веществ, действующих опосредованно через организм человека.

Так, преимущественно на микроб или его токсины действуют:

1. антибиотики - вещества с выраженными бактериостатическими или бактерицидными свойствами;
2. бактериофаги;
3. антитоксины, вводимые, как правило, в виде сывороток (противостолбнячная, противодифтерийная и др.).

Опосредованно через организм, повышая его иммунитет и тем самым усиливая защитные свойства, действуют вакцины, анатоксины, переливание крови и плазмы, введение иммунных глобулинов, препаратов метилтиоурацила и др.

Протеолитические ферменты лизируют мертвые и нежизнеспособные ткани, способствуют быстрому очищению раны и лишают микробные клетки питательных веществ. По наблюдениям эти ферменты, меняя среду обитания микробов и разрушая их оболочку, могут делать микробную клетку более чувствительной к антибиотикам.