

# АСЕПТИКА И АНТИСЕПТИКА В ХИРУРГИИ

---

Кафедра общей хирургии

● Антисептика – комплекс мероприятий ,направленных на борьбу с инфекцией в организме человека, на предупреждение или ликвидацию инфекционного воспалительного процесса



- С древнейших времен человечество применяло различные методы направленные на профилактику и борьбу с инфекцией в организме человека. Используемые методы были малоэффективны, а зачастую небезопасны для больного



- В средние века засилье католической церкви приостановило развитие хирургии. В 1215 г. было запрещено занятие хирургией т.к. церкви было «противно пролитие крови». Хирургия приравнена к цеху цирюльников, которые стригли, брили и «отворяли кровь» – лечили кровопусканием



- В 16 веке французский хирург Амбруаз Паре, имевший более правильное представление о процессах гниения и ране, ввёл в обиход хирурга скипидар, бальзамические вещества, кипящее масло. В 19 веке для дезинфекции ран были предложены камфорный спирт, йодная настойка, глицерин, марганцевокислый калий, креозот и другие.



- Наибольшее развитие хирургия получила в XIX веке с развитием различных методов обезболивания.

*демонстрация первого наркоза 16 октября 1846 года Уильямом Томасом Мортоном*



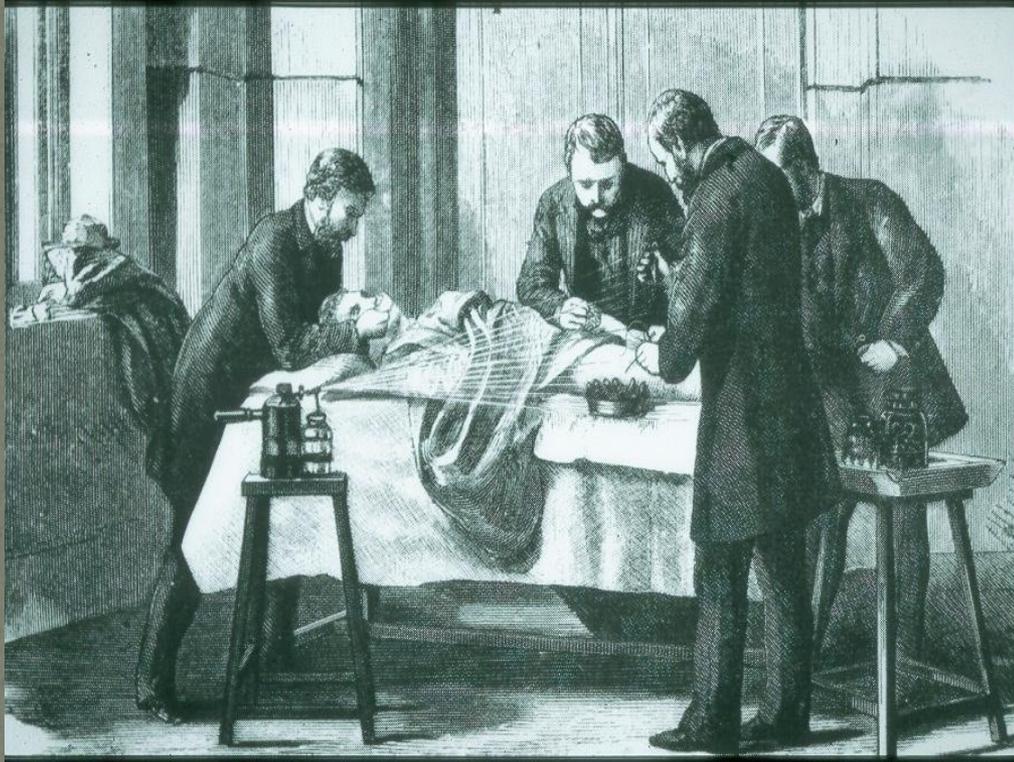
- Приоритет в системном применении антисептики принадлежит венгерскому врачу-акушеру И. Земмельвейсу, применившему в 1847 г. для обеззараживания родовых путей, рук, инструментов и всех других предметов, соприкасающихся с родовыми путями раствор хлорной извести



- Непосредственной предпосылкой к разработке антисептического метода послужило открытие Луи Пастером причин брожения и гниения. Л. Пастер впервые разработал методы предупреждения этих процессов



- В 1867 году английский учёный Дж. Листер, основываясь на опытах французского бактериолога Пастера, в результате тщательного изучения причин гибели больных после операций, пришёл к выводу, что большинства осложнений можно избежать, если, приступая к операции или перевязке раны у больного, уничтожить бактерии как находящиеся в воздухе операционной комнаты, так и на руках хирурга и его ассистентов, а также на предметах, соприкасающихся с раной (марля, хирургические инструменты и другие). Таким образом, Листер перенёс мысль Пастера о гниении и брожении в практическую медицину



- Для борьбы с развившейся инфекцией в ране или для профилактики её

Листер взял дегидрат дёгтя – карболовую кислоту, вначале в чистом виде, а затем в 5% - ном растворе и получил прекрасный результат. Он применял сложную, многослойную герметическую повязку, причём непосредственно на рану клал тонкий шёлк, пропитанный карболовой кислотой и смолистыми веществами; для достижения герметичности сверху повязки накладывалась ещё прорезиненная ткань. В операционной распылялся раствор карболовой кислоты



- **Поиски антисептических средств продолжались, но все предполагаемые антисептики, убивая микробов, повреждали и живые ткани. Потребовалось время, чтобы прийти к современному пониманию раневого процесса, в котором основную роль защиты берут на себя не повреждённые клетки, ведущие активную борьбу с микробами в ране. Вторым обстоятельством, подрывающим учение Листера, явилась работа немецкого микробиолога Р. Коха, который доказал, что микробы гибнут при высушивании, а во влажной среде наоборот, размножаются.**



- Ещё до открытий Пастера и Коха выдающийся русский хирург Н. И. Пирогов писал: «Можно ли ожидать истинного прогресса, пока врачи и правительство не выступят на новый путь и не примутся общими усилиями уничтожить источник госпитальной инфекции». Заслуга Пирогова в том, что он осуществил до Листера, и в условиях войны, ряд организационных мероприятий, весьма близких к антисептике.

Учение об антисептике эволюционировало.

Дезинфекция – это уничтожение патогенных условно – патогенных микроорганизмов и их токсинов в окружающей среде.



# Виды дезинфекции

1. Профилактическая

2. Очаговая

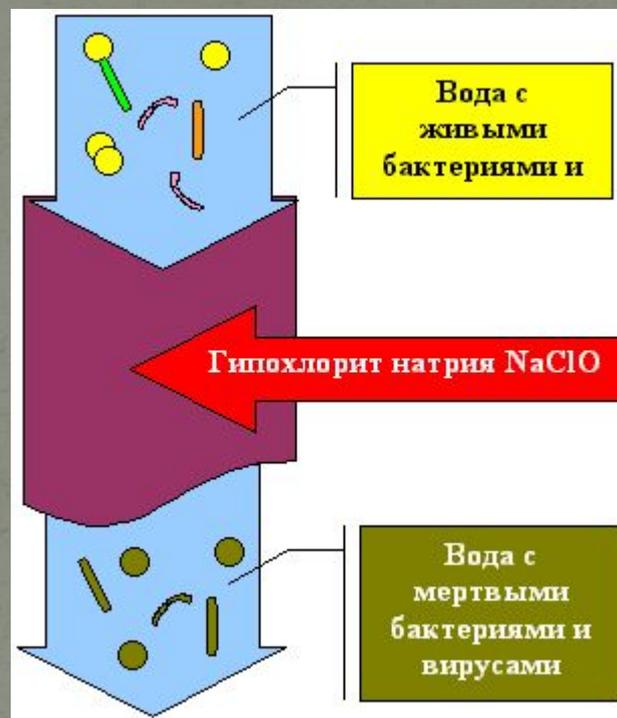
● Текущая

● Заключительная

# Виды дезинфекции

## Профилактическая дезинфекция

Профилактическую дезинфекцию проводят постоянно с целью предотвращения заболеваний в семье или любом коллективе. Например, обеззараживание питьевой воды, сточных вод, кипячение молока. Профилактическую дезинфекцию проводят в детских и лечебно-профилактических учреждениях.



# Очаговая дезинфекция

Очаговую дезинфекцию проводят в случае возникновения инфекционных заболеваний или подозрения на них. Подразделяют на текущую и заключительную дезинфекцию.

# Текущая дезинфекция

Текущая дезинфекция - это дезинфекция в непосредственном окружении больного или бактериовыделителя, проводимая с целью рассеивания возбудителя инфекционных заболеваний в окружающей среде. Текущую дезинфекцию проводят по мере необходимости до тех пор, пока больной представляет опасность для окружающих как источник инфекций.



# Заключительная дезинфекция

Заклучительная дезинфекция - это предупреждение распространения возбудителей инфекционных заболеваний через объекты, бывшие в контакте с больным. В отличие от текущей дезинфекции, она, как правило, проводится однократно после выздоровления, изоляции инфекционного больного, а также в случае его смерти дома. В случае его смерти в стационаре в последнем также проводится заключительная дезинфекция. Сроки заключительной дезинфекции должны быть максимально сокращены. Желательно, чтобы она осуществлялась немедленно после удаления источника инфекции. Проводится заключительная дезинфекция силами дез.станции.



# Методы дезинфекции:

## Механический метод дезинфекции

Механические методы дезинфекции включают вытряхивание, выколачивание, обработку пылесосом, стирку и мытье, проветривание и вентиляцию помещений, фильтрацию воды, подметание.



Механические методы дезинфекции рассчитаны на уменьшение концентрации микроорганизмов на объектах. Учитывая тот факт, что для проявления инфекции имеет значение доза возбудителя, это мероприятие может быть в ряде случаев весьма эффективным.



Физические методы дезинфекции основан на уничтожении или удалении патогенных микроорганизмов с поверхности предметов, подлежащих обеззараживанию путем воздействия ряда физических факторов.

Действия высоких температур: обжигания, прокаливания; кипячения, пастеризации; действия горячего воздуха, высушивания.



Действия лучистой энергии: ультрафиолетового излучения; радиоактивного и ионизирующего излучения; тока ультравысокой частоты.



# Физический метод дезинфекции

Физическое воздействие на микроорганизмы можно осуществлять также в комбинации с химическими методами в специальных газовых камерах. В зависимости от действующего вещества камеры делят на:

- паровые;
- пароформалиновые;
- горяче-воздушные;
- газовые.

Камерная газовая дезинфекция в связи с высокой токсичностью для человека применяется редко (для обработки документов и антикварных вещей). Однако газовые камеры стали все шире использоваться для стерилизации инструментария и некоторых других предметов в центральных стерилизационных отделениях (ЦСО) стационаров.



# Воздушный метод дезинфекции.

Применяется для изделий из стекла и металла. Дезинфекцию проводят сухим, горячим воздухом в воздушном стерилизаторе (сухожаровом шкафу) в лотках без упаковки. При температуре 120°C - экспозиция 45 мин.



# Паровой метод дезинфекции.

Паровой метод дезинфекции применяют для изделий из стекла, металла, резины, латекса и термостойких полимеров. Производится она централизованно, водяным насыщенным паром под избыточным давлением в автоклаве в стерилизационных коробках. Давление - 0,05 атмосферы, температурный режим - 110°C, экспозиция - 20 мин.



# Химический метод дезинфекции.

Химические методы дезинфекции основаны на применении химических препаратов, которые оказывают на микроорганизмы бактерицидное, спороцидное, вирулецидное и фунгицидное воздействие.

Для дезинфекции используют препараты, различающиеся по механизму действия. Чаще всего используют окислители, галоидные препараты, четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), спирты и альдегиды.



# Классификация средств дезинфекции

- Галлоидосодержащие
- Перекисные соединения
- ЧАС (ПАВ)
- Амфотензиды
- Альдегиды
- Спирты
- Щелочи
- Кислоты
- Комбинированные

# Галлоидосодержащие дезинфектанты

Обладают широким антимикробным спектром действия ( хотя длительное использование препаратов на хлора основе в ЛПУ приводит к возникновению резистентности микроорганизмов).

Препараты:

- УльтраХлорантин – таблетки
- Хлорамин Б



# Перекисные соединения

Обладают широким спектром активности против микроорганизмов включая споры.

Могут способствовать снятию органического соединения, не требуют активации, не имеют запаха, нетоксичны.

Препараты:

- Перекись водорода
- АБСОЛЮЦИД окси
- Пермангонат калия



# ЧАС

Имеют широкий спектр антимикробной активности  
включая спороцидную и туберколоцидную активность.

Препараты:

- Сурфаниос
- Ника-Экстра М
- Макси-Дез



# Комбинированные

Совокупное содержание активно-действующих веществ благоприятно сказалось на токсиколого-гигиенических характеристиках.

При этом биоцидной активности действующих веществ, вполне достаточно для эффективного подавления большинства бактерий, грибов и вирусов.

Бывают:

- ЧАС + альдегид
- ЧАС + амин+гуанидин
- гуанидин + альдегид
- ЧАС+триамин+ спирт





Дезинфицирующие средства

Антисептики для рук мед. персонала и кожных покровов пациентов

Средства для очистки и обеззараживания изделий мед. назначения

Препараты для дезинфекции поверхностей в помещениях, приборов, оборудования, предметов ухода за больными

жидкое мыло

# УЛЬТРА-СОФТ

*с антисептиком*

- Гигиеническое мыло для частого использования, из высококачественных компонентов
- Эффективно очищает кожу, не вызывая ее раздражения и сухости
- Для санитарной обработки кожных покровов, гигиенической обработки рук
- Рекомендуются использование с помощью настенного локтевого дозатора УМР-01 для правильного и экономичного расходования
- **Применяя Ультра-софт с антисептиком Вы заботитесь о своих руках!**
- Срок годности- 3 года
- Форма выпуска – пластиковые флаконы емкостью 1л.



Салфетки дезинфицирующие

# АХДЕЗ 3000-п АХДЕЗ 3000-пр

- АХДЕЗ 3000-п:
  - Обработка кожи инъекционного поля пациентов ЛПУ, в машинах скорой помощи, в зонах чрезвычайных ситуаций, учреждениях соц. обеспечения, косметических салонах, парикмахерских, населением в быту.
- АХДЕЗ 3000-пр:
  - Гигиеническая обработка рук мед. персонала ЛПУ, работников скорой мед. помощи, в детских учреждениях, соц. Обеспечения, парфюмерных предприятий, общественного питания, коммунальных служб
  - Обработка мест инъекций, кожи локтевых сгибов доноров
  - Срок годности- 3 года



# Режимы дезинфекции

## ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ:

- обработка поверхностей (текущая, профилактическая, заключительная и генеральная уборки, обработка поверхностей приборов и аппаратов, пола, стен и т.д.)
- дезинфекция изделий медицинского назначения, не совмещенная с предстерилизационной очисткой (ПСО) стоматологических, хирургических инструментов и т.д.
- стерилизация изделий медицинского назначения
- обработка кожных покровов (кожи рук хирурга и т.д.)
- комплексная обработка (дезсредства, имеющие как режимы дезинфекции ИМН, совмещенной с ПСО, так и режимы дезинфекции поверхностей)



# Режимы дезинфекции

## ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ:

- обработка поверхностей (текущая, профилактическая, заключительная и генеральная уборки, обработка поверхностей приборов и аппаратов, пола, стен и т.д.)
- дезинфекция изделий медицинского назначения, не совмещенная с предстерилизационной очисткой (ПСО) стоматологических, хирургических инструментов и т.д.
- стерилизация изделий медицинского назначения
- обработка кожных покровов (кожи рук хирурга и т.д.)
- комплексная обработка (дезсредства, имеющие как режимы дезинфекции ИМН, совмещенной с ПСО, так и режимы дезинфекции поверхностей)



# СПЕЦИФИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ:

- дезинфекция воздуха
- дезинфекция поверхностей, пораженных плесенью
- дезинфекция биологических выделений: мокроты, крови, мочи, рвотных масс, фекалий, фекально-мочевой смеси.
- дезинфекция диализной аппаратуры



## Сравнительная таблица Количество грамм / цена 1л рабочего раствора

препарат	Бактерии	туберкулез	вирусы	грибки
<b>Хлорапин</b>	0,268 гр – 7 коп	1,0 гр – 26 коп	0,268 гр – 7 коп	1,0 гр – 26 коп
<b>Хлорамин</b>	2,0 гр – 16 коп	5,0 гр – 40 коп	10,0 гр – 80 коп	50,0 гр – 4,0 руб
<b>Сульфохлорантин</b>	1,0 гр – 12 коп	10,0 гр – 1 руб 20 коп	2,0 – 24 коп	2,0 гр – 10,0 гр – 24 коп – 1 руб 20 коп

Цена 1 кг хлорапина 264 руб., хлорамина 80 руб., сульфохлорантина 120 руб.  
В среднем **хлорапин дешевле** хлорамина в 6 раз, сульфохлорантина в 1,8 раза

# ОБРАБОТКА ЭНДОСКОПОВ

препаратами ЗАО Петроспирт

ЭНДОСКОПЫ

Предварительная очистка **0,5%** раствором **ЛИЗАФИНА** или  
**0,2%** раствором **ЭВЕРЛЮКСА**

Окончательная или предстерилизационная очистка  
**0,5%** раствор **ЛИЗАФИНА** - 15 минут или  
**0,2%** раствор **ЭВЕРЛЮКСА** – 10 мин.

Эндоскопы, используемые при **нестерильных** эндоскопических манипуляциях

**Дезинфекция** высокого уровня  
**ДЕЛАНСАЛЬ** - 20 мин. или  
**ДЕЛАНОКС** (концентрат или 50% р-р) – 5 мин.

Эндоскопы, используемые при **стерильных** эндоскопических манипуляциях

**Стерилизация**  
**ДЕЛАНСАЛЬ** - 10 часов (до 18 ч.) или  
**ДЕЛАНОКС** - 10 мин. (концентрат)  
15 мин. (50% раствор)

# ОБРАБОТКА инструментов к эндоскопам

препаратами ЗАО Петроспирт

инструменты к эндоскопам

Предварительная очистка 0,5% раствором ЛИЗАФИНА или  
0,2% раствором ЭВЕРЛЮКСА

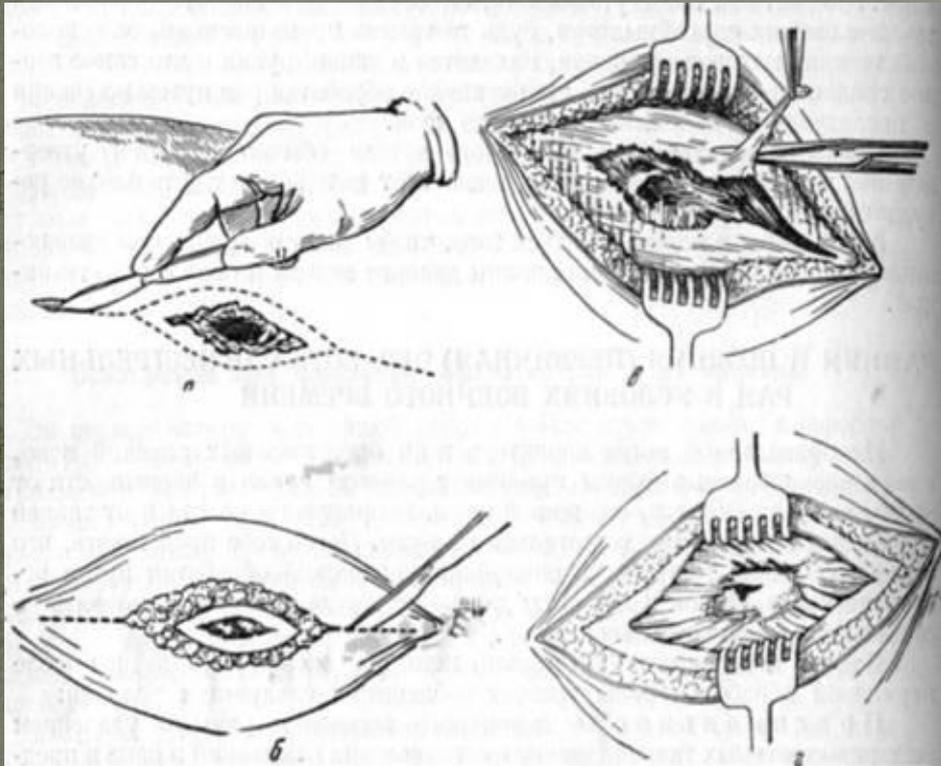
Предстерилизационная очистка  
0,5% раствором ЛИЗАФИНА – 15 мин или 0,2% раствором  
ЭВЕРЛЮКСА 10 мин.

Стерилизация ДЕЛАНСАЛЬ - 10 часов  
(возможно увеличение времени до 18 часов) или ДЕЛАНОКС – 10 мин 100%  
концентратом или 15 мин. 50% раствором

# Виды антисептики

- МЕХАНИЧЕСКАЯ
- ФИЗИЧЕСКАЯ
- ХИМИЧЕСКАЯ
- БИОЛОГИЧЕСКАЯ
- СМЕШАННАЯ

# МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА



- В основе профилактического и терапевтического действия хирургической обработки лежат удаление омертвевших тканей и другого патологического субстрата как благоприятной среды для размножения микробов; снижение численности популяций возбудителя до количеств, которые не оказывают заметного повреждающего действия, активация фагоцитарной реакции и других факторов местного иммунитета.



- Таким образом, механическая антисептика – это, по существу лечение инфекции истинно хирургическим методом, с помощью хирургических инструментов и скальпеля.

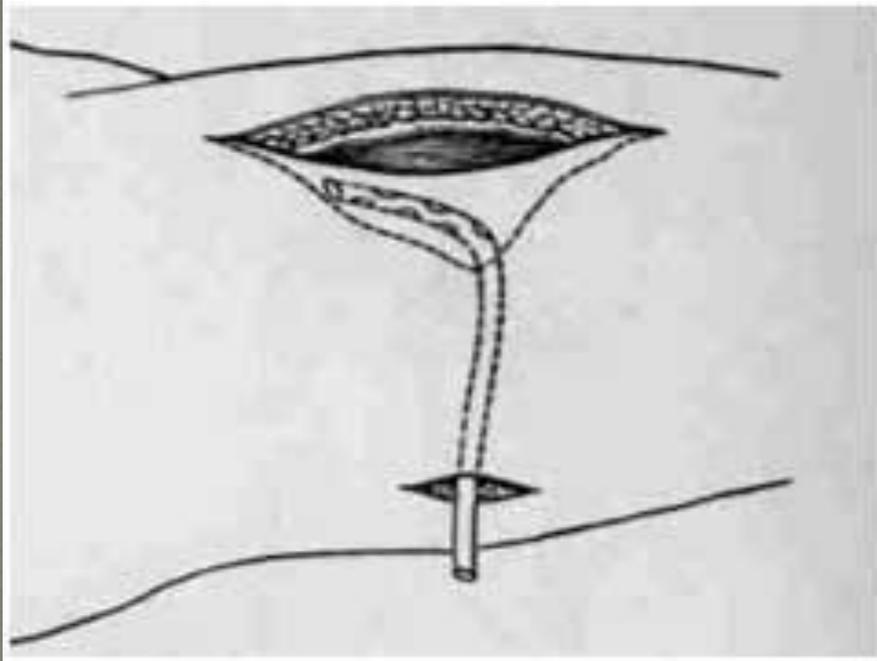
# ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

При лечении гнойных ран и полостей применяются следующие виды дренажей:

- открытые (пассивные) дренажи;
- закрытые (вакуумные) или активные дренажи;
- промывочные (проточные) дренажи.



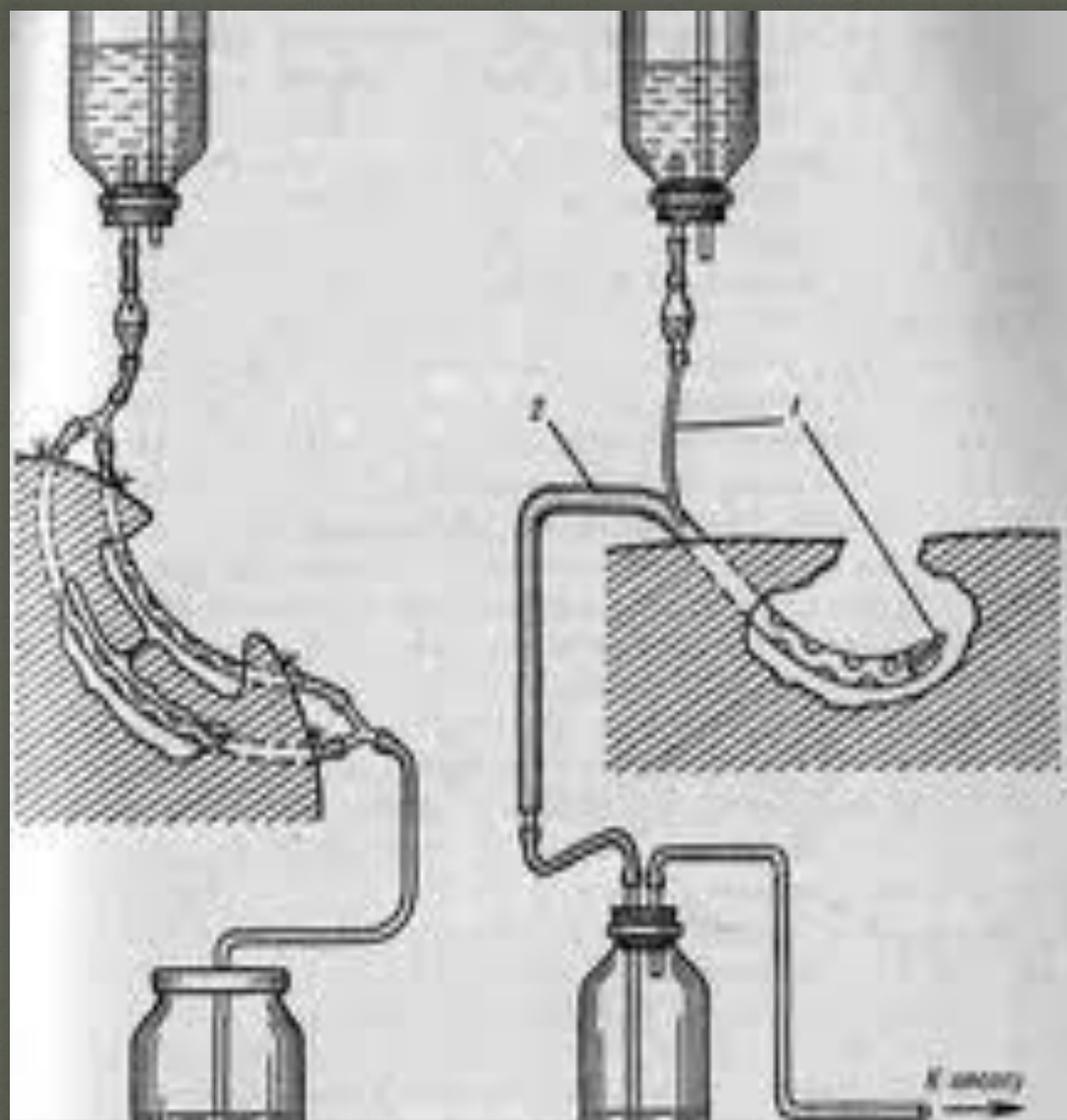
- Издавна известно, что удаление гноя и создание хорошего оттока для раневого экссудата благоприятно сказывается на заживлении ран. С этой целью использовались различные трубки: металлические, пластмассовые, стеклянные. Применялись также дренажи из гигроскопичных материалов (лен, хлопок, морская губка), а позже широкое распространение получил гипс, марля, вата, лангин. В настоящее время широкое применение получили силиконовые и полихлорвиниловые трубки и резиновые полоски



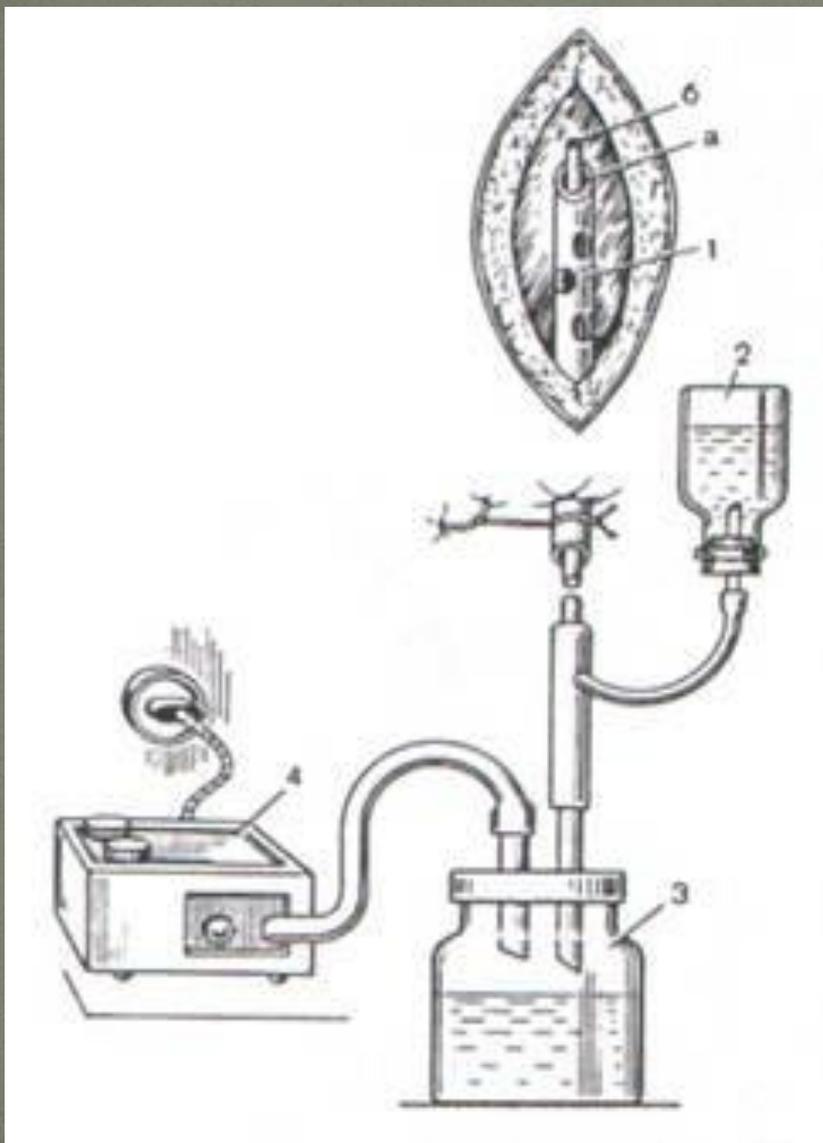
- Следует иметь в виду, что пассивный дренаж более эффективен, если он отведен из самой нижней точки гнойной полости при соответствующем положении больного в постели, когда гнойное отделяемое истекает в силу тяжести.



- Для обеспечения вакуумного дренирования используются различные приспособления (резиновая груша, шприц Жане) и более мощные системы, включая водоструйный отсос, электроаспираторы, пневмогенераторы.



*Промывочные  
(проточные)  
дренажи.*



- Активный антибактериальный дренаж с одновременной вакуум-аспирацией.



- Техника  
ультразвуковой  
обработки ран



- Лазер для профилактики раневой инфекции и лечения гнойных ран

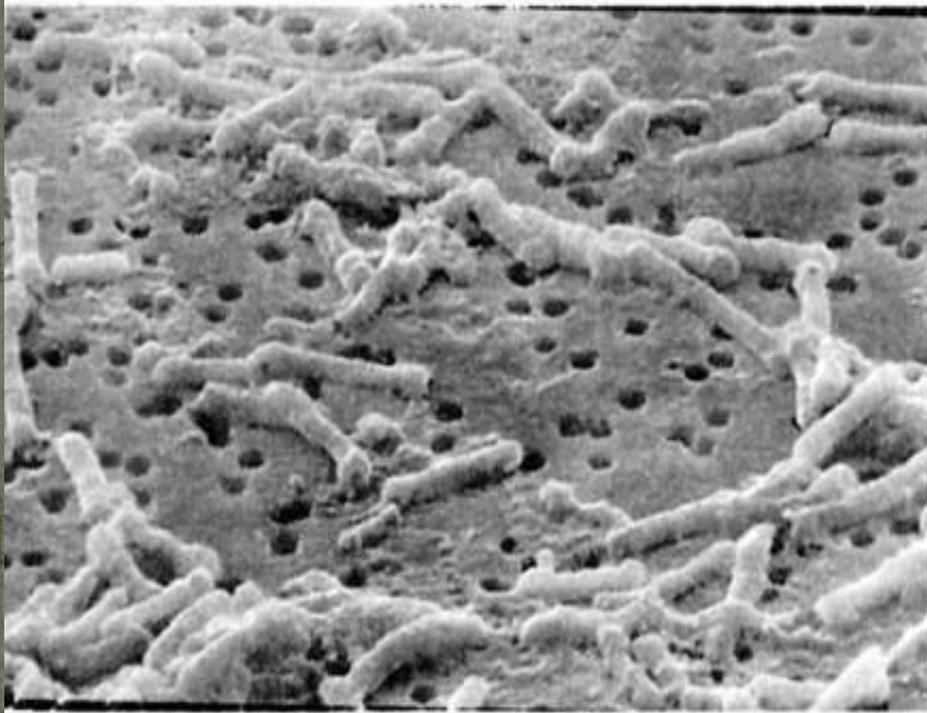
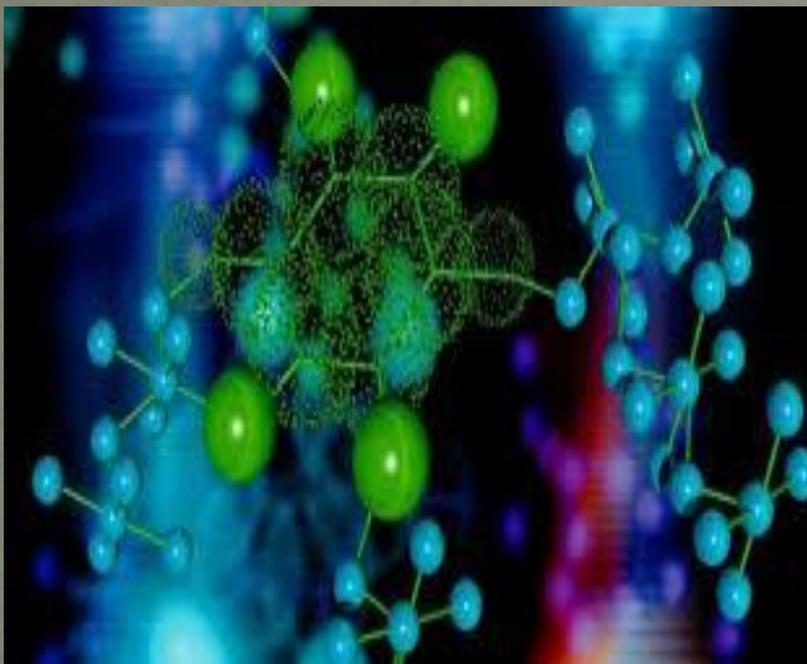


Рис. 5.8. E. coli на поверхности пленки «Фолидерм». Ув. 6000

- При бактериологических исследованиях установлено, что введение сорбентов в рану приводит к уменьшению количества микробов на несколько порядков.

# ХИМИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА



Антисептические средства подразделяют на химические вещества (неорганические и органические соединения) и химиотерапевтические средства (химически чистые естественные или синтетические вещества), в том числе и антибиотики.

# Химические вещества

- Группа галоидов (хлорамин Б, йодиол, йодонат, йодопирон, йодоформ);
- Окислители (перекись водорода, калия перманганат);
- Кислоты и щелочи (кислота салициловая, кислота борная, натрия тетраборат);
- Альдегиды (р-р формальдегида, лизоформ, глутаральдегид, сайдекс, гексаметилентетрамин);
- Спирты (спирт этиловый);

- Гипертонические растворы (р-р натрия хлорида 10-20%);
- Соли тяжелых металлов (нитрат серебра, ртути оксицианид, цинка сульфат);
- Фенолы (кислота карболовая, деготь березовый, ихтиол, нефть нафталанская);
- Красители (метиленовый синий, бриллиантовый зеленый, этакридина лактат);
- Детергенты (цетилпиридиний хлорид, церигель, дегмицид, хлоргексидин, роккал, тергицид, мыло зеленое)

- Сульфаниламидные препараты (стрептоцид, этазол, сульфадимезин, сульфапиредазин, сульфадиметоксин, сульфален);
- Нирофураны (фурацилин, фурапласт, фуразолидон, фурагин);
- Производные хиноксалина (хиноксидин, диоксидин);
- Производные 5-нитроимидазола (метронидазол, тинидазол).

# Основные методы применения антисептиков

- Энтеральная антисептика;
- Поверхностная антисептика;
- Внутриполостная антисептика;
- Глубокая антисептика (в толщу тканей – в/м);
- Внутривенная, внутриартериальная, внутриаортальная, эндолимфатическая, внутрикостная антисептика.

# БИОЛОГИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

- Пенициллин в 1939 году открыл А.Флеминг; в 1940 г. Э.Б.Чейн выделил пенициллин в чистом виде и установил его химическое строение, а Х.У.Флори исследовал терапевтические свойства очищенного пенициллина и впервые применил его с лечебной целью.



# Принципы назначения антибиотиков



- 1. При назначении антибиотиков следует учитывать возможные противопоказания, в том числе гепато-, нефро-, нейротоксические аффекты некоторых антибиотиков, аллергические реакции. Поэтому перед назначением антибиотиков необходимо тщательно собрать анамнез, в том числе - аллергологический.

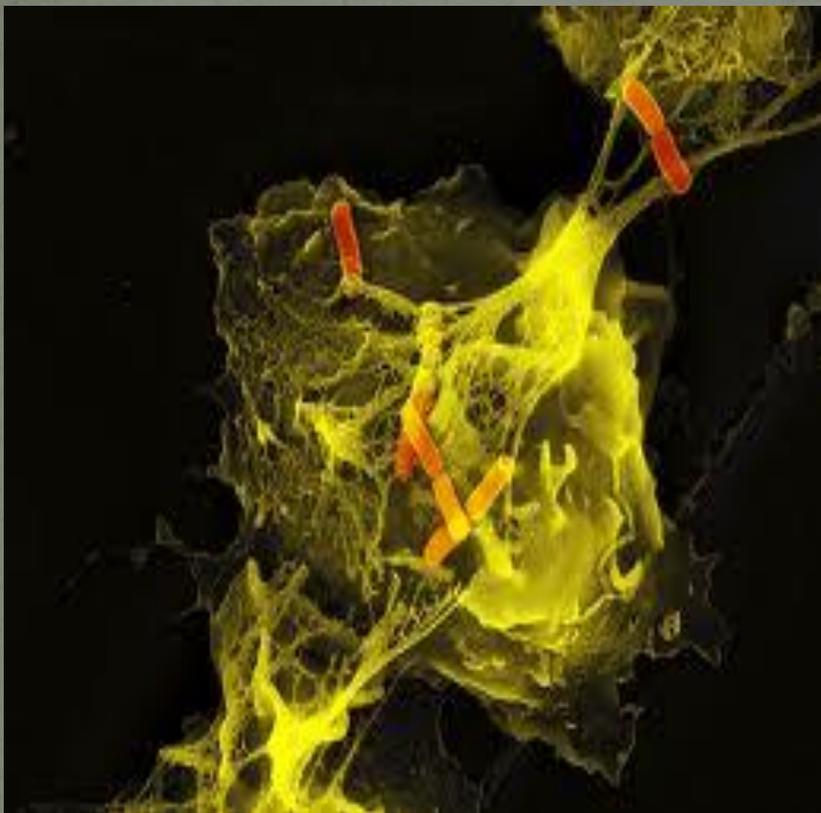
- 2. Антибиотики должны назначаться в соответствии с чувствительностью микрофлоры, поэтому должна быть назначена бактериологическая экспресс-диагностика. При невозможности организовать подобные исследования, антибиотики назначаются эмпирически по принципу: какие микроорганизмы наиболее часто встречаются при данном конкретном заболевании и соответственно к каким антибиотикам эти микроорганизмы чаще бывают чувствительны.
- 3. Назначая два и более антибиотиков, следует убедиться в эффективности подобного сочетания, поскольку в одних случаях эта комбинация весьма эффективна, в других эффект не усиливается и даже может снижаться.

- 4. Дозы антибиотиков для профилактики инфекционного процесса должны быть такими же, как и при лечении подобных заболеваний - максимально допустимые с учетом инфузионной терапии (чем интенсивнее инфузионная терапия, тем большие дозы антибиотиков).
- 5. Через 8-10 дней антибиотики, если имеются показания для дальнейшей антибактериальной терапии, должны заменяться антибиотиками другой группы, т.к. за этот период, весьма часто, происходит привыкание микрофлоры к антибиотику и возникает антибиотикорезистентность к указанной группе.

- 6. Антибиотики следует комбинировать с антисептиками (нитрофураны, сульфаниламиды, диоксидин, димексид), которые в подавляющем большинстве случаев усиливают действие антибиотиков.
- 7. При массивной антибактериальной терапии необходимо назначить: нистатин или леворин для профилактики кандидомикоза: витамины, особенно группы В и С, что уменьшает токсические эффекты некоторых антибиотиков и предотвращает гиповитаминозы.
- 8. Использовать оптимальный путь введения.

## ВОЗМОЖНЫЕ РЕАКЦИИ И ОСЛОЖНЕНИЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

- Диспепсические расстройства;
- Пирогенные реакции;
- Токсические осложнения;
- Аллергические и анафилактические реакции;
- Дисбактериоз, кандидамикоз;
- Курареподобные эффекты;
- Изменение клинической картины.

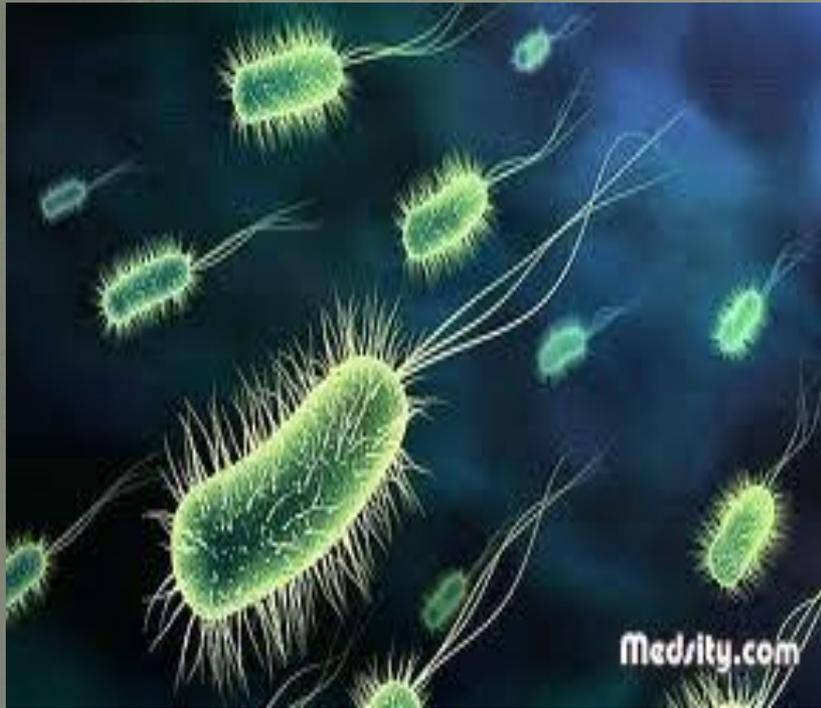


- К биологической антисептике относится группа иммунных препаратов, введение которых приводит к формированию активного и пассивного иммунитета: 1) иммунные сыворотки, 2) иммуноглобулины, 3) бактериофаги, 4) вакцины, 5) анатоксины.



- Ферменты не являются антисептиками, но, лизируя нежизнеспособные ткани, способствуют быстрому очищению ран и лишают микробные клетки питательных веществ.

# Госпитальная инфекция



1. Блокировать, пути проникновения инфекции в стационар.
2. Ликвидировать источники инфекции в стационаре или уменьшить рассеивание патогенной микрофлоры в стационаре.
3. Блокировать пути проникновения инфекции в организм.
4. Устранить условия, способствующие развитию инфекции или уменьшить их негативное влияние.
5. Повысить устойчивость организма к инфекции.

Под профилактическим применением антибиотиков в хирургии понимают краткосрочное введение в пред- и послеоперационный период. Выделяют ультракороткую (1-2 дозы), короткую ( $\leq 48$  часов) и длительную (до минимализации риска инфекционного осложнения) химиопрофилактику.

## Цели антибиотикопрофилактики

- снижение степени обсемененности операционной раны до уровня при котором защитные силы организма способны элиминацию или предотвратить рост возбудителей
- снижение риска инфекционных осложнений области хирургического вмешательства

# Классификация ран по степени микробной обсемененности

## Чистые

I

Плановые операции при «стерильном» операционном поле. В зону хирургического вмешательства не попадают очаги воспаления, не происходит вскрытия просвета полых органов: желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей, дыхательной и мочеполовой системы. Вмешательства, выполненные по поводу непроникающих тупых травм при соблюдении вышеперечисленных критериев

## Условно-чистые

II

Операции с вовлечением полых органов (желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей, дыхательной и мочеполовой системы), но без выраженной степени контаминации операционного поля содержимым органов. Плановые операции на ротоглотке, желудочно-кишечном тракте, желчном пузыре, женских половых органах, органах дыхания и мочеполовой системы без признаков инфекции, флебэктомия у больных с трофическими нарушениями без язв, повторные вмешательства через чистую рану в течении недели, погружной остеосинтез при закрытых переломах, неотложные операции входящие в I группу

### III

Операции с вовлечением органов воспалительной инфильтрации без гнойного содержимого; операции с визуально зафиксированной контаминацией раны. Например: вскрытие желчных и мочеполовых путей при наличии инфицированной желчи или мочи, истечение содержимого желудка или проникающие раны, обрабатываемые в пределах 4 часов. Операции с нарушением асептики (прямой массаж сердца в ходе вмешательства)

Грязные

### IV

Операции при наличии гнойного очага, перфорации полого органа, проникающие и травматические раны с очагами некроза или оперируемые после 4 часов, уро-прокто-гинекологические операции на фоне инфекции, перфорация высоко контаминированных нижних отделов кишечника, флэбэктомия у лиц с трофическими язвами

# Основные положения антибактериальной химиопрофилактики

- Микробная контаминация операционной раны является неизбежной, даже при идеальном соблюдении правил асептики и антисептики. К концу операции в 80-90% случаях раны обсеменены, чаще всего стафилококками;
- При проведении АП не следует стремиться к полной эрадикации бактерий. Значительное уменьшение их числа уже облегчает работу иммунной системы и предотвращает развитие гнойной инфекции;

- В целях АП используются безопасные и наименее дорогостоящие препараты, обладающие бактерицидным эффектом. Спектр их активности должен включать наиболее частых возбудителей, в первую очередь, стафилококков, вызывающих 80% общего числа ИОХВ;
- Эффективная концентрация антибиотика в операционной ране должна быть достигнута к началу операции и сохраняться до закрытия раны. Продолжение введения антибиотика более чем через 24 ч после операции не приводит к повышению эффективности АП;
- АП не показана при оперативных вмешательствах IV класса. В данном случае проводится антибактериальная терапия .



Спасибо за внимание!

---