



Асептика и антисептика

Кафедра хирургических болезней
БГМУ

Доцент Шамсиев Р.Э.



АСЕПТИКА (“а” - без, “septicus” - гниение) - безгнилостный метод работы.

АСЕПТИКА - это совокупность методов и приемов работы, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану, в организм больного, создание безмикробных, стерильных условий для всей хирургической работы путем использования организационных мероприятий, активных обеззараживающих химических веществ, а также технических средств и физических факторов.



Асептика – комплекс мероприятий по предупреждению попадания патогенных микроорганизмов в операционную рану и в организм человека.



Асептика включает:

- а) стерилизацию инструментов, материалов, приборов и др.;
- б) специальную обработку рук хирурга;
- в) соблюдение особых правил и приемов работы при проведении операций, исследований и др.;
- г) осуществление специальных санитарно-гигиенических и организационных мероприятий в лечебном учреждении.



- Основной принцип асептики:

- 1 Все, что приходит в соприкосновение с раной, должно быть свободно от бактерий, то есть должно быть стерильно.
- 2 Все хирургические больные должны быть разделены на 2 потока: чистые и гнойные.



Экзогенные источники инфекции

- Основными источниками экзогенной инфекции являются больные с гнойно-воспалительными заболеваниями и бациллоносители. Инфицирование происходит воздушно-капельным (с брызгами слюны и других жидкостей), контактным (с предметов, соприкасающихся с поверхностью раны), имплантационным (с предметов, оставляемых в ране, - швов, дренажей и др.) путем.

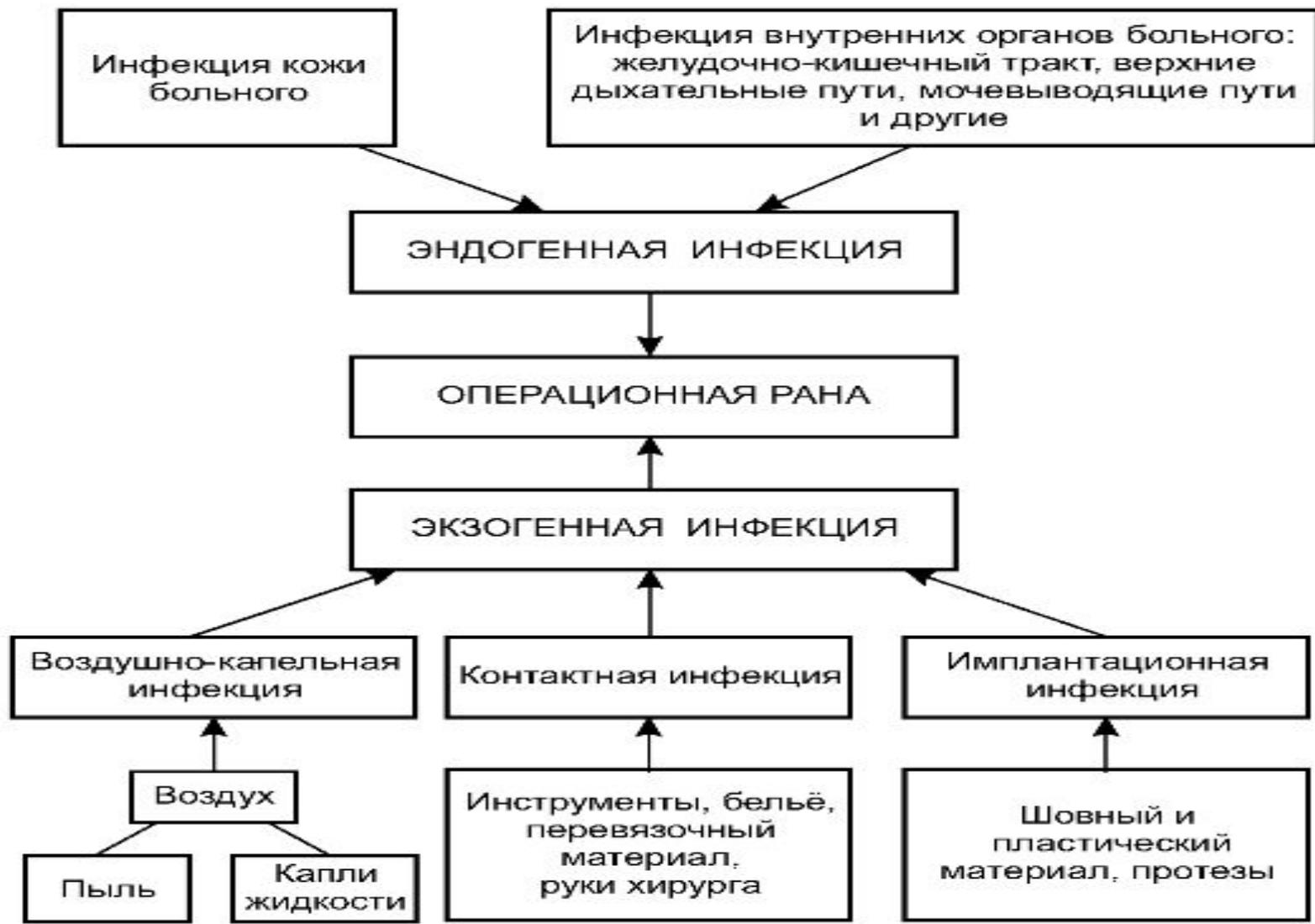


Эндогенные источники инфекции

- Источники эндогенной инфекции - хронические воспалительные процессы в организме самого больного вне зоны операции (заболевания кожи, зубов, миндалин) или в органах, на которых выполняется операция (червеобразный отросток, желчный пузырь и др.), а также сапрофитная флора полости рта, кишечника, дыхательных путей и др. Пути инфицирования - контактный, лимфогенный, гематогенный.

Основные пути распространения инфекции







● **Борьба с воздушной инфекцией - это прежде всего борьба с пылью.** Основные мероприятия, направлены на уменьшение воздушной инфекции, сводятся к следующему: устройство правильной вентиляции операционных и перевязочных; влажная уборка помещений, регулярное проветривание и облучение помещений УФЛ; сокращение времени контакта с воздухом открытой раны. Борьба с капельной инфекцией: запрещение разговоров в операционной, перевязочной, обязательное ношение марлевых повязок, своевременная текущая уборка операционных. Особое значение имеет соблюдение особого режима лечебного учреждения, с выделением специальных зон строгого режима.

В покое за 1 час человек выделяет 10-100 тысяч микробных тел, а при разговоре - до 1 миллиона. В операционной не должно быть лишних людей.

После операции количество микробов в 1 м² воздуха возрастает в 2-5 раз, а при присутствии, например, группы студентов из 5-6 человек - в 20-30 раз. Поэтому для просмотра операций устраиваются специальные колпаки, используется система видеотехники.

Устройство оперблока, принцип зональности



Виды уборки операционной

В операционной, как и в перевязочной, существует несколько видов уборки:

Текущая (периодическое удаление из бросалок использованного перевязочного материала, белья, помещение резецированных органов в специальные емкости и вынос их из операционной, постоянный контроль за чистотой помещения и устранение возникающих загрязнений: вытирание пола, столов и пр.).

После каждой операции (вынос из операционной всех отработанных материалов, протирание операционного стола раствором антисептика, смена белья, освобождение бросалок, при необходимости - мытье поле горизонтальных поверхностей, подготовка инструментов и стерильного столика для следующей операции).

В конце рабочего дня (дополнительно к предыдущему способу обязательно проводится мытье полов и горизонтальных поверхностей, выносятся весь перевязочный материал и белье, включаются бактерицидные лампы).

В начале рабочего дня (протирание от пыли горизонтальных поверхностей, подготовка стерильного стола и необходимых инструментов).

Генеральная - 1 раз в неделю (операционный зал или перевязочная моются с использованием антисептических растворов, обрабатывают все поверхности: пол, стены, потолки, лампы; передвижное оборудование вывозится и обрабатывается в другом помещении, а после уборки устанавливается на рабочее место).



(2) РАЗДЕЛЕНИЕ ПОТОКОВ БОЛЬНЫХ

Разделение “чистых” и “гнойных” больных - основной принцип асептики. Применение всех самых современных способов профилактики инфекции будет сведено на нет, если в одной палате чистый послеоперационный больной будет лежать рядом с гнойным!



Ношение масок

Маски используются медицинским персоналом для уменьшения выделения при дыхании капель секрета из носоглотки и ротовой полости во внешнюю среду. Существует два типа масок:

фильтрующие
и отражающие.



Бактерицидные лампы

Существуют специальные лампы, излучающие УФ-лучи с определенной длиной волны, обладающие максимальным бактерицидным эффектом.

Вентиляция

Проветривание и вентиляция помещений на 30% снижает загрязненность воздуха микроорганизмами. Если при этом дополнительно используются кондиционеры с бактериальными фильтрами, то эффективность этих мероприятий возрастает до 80%.

Личная гигиена больных и медицинского персонала

При поступлении больные проходят через санпропускник в приемное отделение (санобработка, переодевание одежды, контроль на педикулез). Затем пациенты должны соблюдать правила личной гигиены. Постельное и нательное белье нужно менять каждые 7 дней.



3. ПРОФИЛАКТИКА КОНТАКТНОЙ ИНФЕКЦИИ

Профилактика контактной
инфекции сводится к
осуществлению одного из главных
принципов,

“все что соприкасается с
раной, должно быть
стерильно”.

- **Контактная инфекция - стерилизация всех приборов, инструментов и материалов, соприкасающихся с раной.** Руки медработника и кожа больного подвергаются тщательной дезинфекции. Любые хирургические операции и иные инвазивные манипуляции, связанные с нарушением целостности кожных покровов, должны производиться в условиях операционной или перевязочной с адекватной подготовкой кожи в области вмешательства и изоляцией операционного поля стерильными хирургическими покрытиями. Всегда предпочтительно использование одноразовых стерильных обкладочных материалов, таких как «ЗМ Стери-Дрейп». Для профилактики попадания резидентной кожной флоры в операционную рану желательно нанести на подготовленное операционное поле разрезаемое адгезивное покрытие «ЗМ Стери-Дрейп-2», поддерживающее стерильный барьер между кожей пациента и руками хирурга, инструментами и т.п. до конца операции. Наилучшим решением является использование антимикробной разрезаемой пленки «ЗМ Айобан», содержащей в своем составе комплексное соединение йода, активно подавляющее резидентную кожную флору на протяжении операции любой длительности. Важным является профилактика имплантантной инфекции (стерилизация шовного материала, дренажей и т.д.). Имплантанционная инфекция часто может быть дремлющей и проявить себя через длительный период времени при ослаблении защитных сил организма.

- **Руки медицинских работников, принимающих участие в оказании медицинской помощи, могут быть фактором передачи патогенных и условно- патогенных микробов.** Микрофлора кожи рук представлена двумя популяциями: резидентной и транзиторной. Резидентная (постоянная) микрофлора обитает в роговом слое кожи, сальных и потовых железах, волосяных фолликулах и представлена эпидермальными стафилококками, дифтероидами, пропионибактериями и др. Видовой и количественный состав популяции резидентной микрофлоры относительно стабилен и в определенной мере формирует барьерную функцию кожи. В области околоногтевых складок и межпальцевых промежутков кроме указанных выше микроорганизмов вегетируют золотистые стафилококки, акинетобактерии, псевдомонады, кишечные палочки, клебсиеллы.
- Транзиторная микрофлора попадает на кожу в процессе работы в результате контакта с инфицированными пациентами или контаминированными объектами окружающей среды и сохраняется на коже рук до 24 часов. Она представлена облигатно- и условно- патогенными микроорганизмами (кишечная палочка, клебсиеллы, псевдомонады, сальмонеллы, кандиды, адено- и ротавирусы и др.), характерными для определенного профиля медицинского учреждения.

- **Механическое воздействие на роговой слой кожи**, приводящее к нарушению стабильности популяции резидентной микрофлоры (использование жестких щеток, щелочного мыла для мытья рук, агрессивных антисептиков, отсутствие смягчающих добавок в алкогольсодержащих антисептиках) способствует развитию дисбактериоза кожи. Проявлением последнего является преобладание в резидентной популяции грамотрицательной условно-патогенной микрофлоры, в том числе госпитальных штаммов, устойчивых к антибиотикам, антисептикам и дезинфектантам. В результате руки медицинских работников могут являться не только фактором передачи данных микроорганизмов, но и их резервуаром.
- **Если транзиторные микроорганизмы могут быть механически удалены с кожи рук с помощью обычного мытья рук или уничтожены при использовании антисептических средств**, то резидентную популяцию микроорганизмов практически невозможно полностью удалить или уничтожить с помощью обычного мытья рук или антисептической обработки. Стерилизация кожи рук не только невозможна, но и нежелательна, поскольку сохранение рогового слоя и относительной стабильности резидентной популяции микрофлоры препятствует колонизации кожи другими, гораздо более опасными микроорганизмами, прежде всего грамотрицательными бактериями.



Гигиеническая антисептика кожи рук.

Показания к гигиенической антисептике кожи рук:

- до и после контакта с инфекционными больными известной или предполагаемой этиологии (больные СПИД, вирусными гепатитами, дизентерией стафилококковой инфекцией и т.д.);
- контакт с выделениями больных (гной, кровь, мокрота, испражнения, моча и т.д.);
- до и после мануальных и инструментальных исследований и вмешательств, не связанных с проникновением в стерильные полости;
- после посещения бокса в инфекционных стационарах и отделениях;
- после посещения туалета;
- перед уходом домой.

Этапы гигиенической антисептики кожи рук:

- 1. **Антисептик** наносят на руки в количестве 3 мл и тщательно втирают в ладонные, тыльные и межпальцевые поверхности кожи рук в течение 30 - 60 сек в соответствии с прилагаемой схемой до полного высыхания:
 - Тереть ладонью о ладонь.
 - Лево́й ладонью по тыльной стороне правой кисти и наоборот.
 - Тереть ладони со скрещенными растопыренными пальцами.
 - Тыльной стороной согнутых пальцев по ладони другой руки.
 - Поочередно круговыми движениями тереть большие пальцы рук.
 - Поочередно разнонаправленными круговыми движениями тереть ладони кончиками пальцев противоположной руки.
- 2. **При сильном загрязнении биоматериалами** (кровь, слизь, гной и т.д.) сначала удаляют загрязнения стерильным ватно-марлевым тампоном или марлевой салфеткой, смоченными кожным антисептиком. Затем на кисти рук наносят 3 мл антисептика и втирают в кожу межпальцевых областей, ладонную и тыльную поверхности до полного высыхания, но не менее 30 секунд, после чего моют проточной водой с мылом.

Профилактика контактной инфекции

- К этому разделу относятся обработка рук хирурга и операционного поля, стерилизация хирургического инструментария, стерилизация белья и перевязочного материала.

- Обработка рук хирурга включает 2 этапа: механическую очистку и дезинфекцию. Механическая очистка заключается в мытье рук под проточной водой с мылом и щеткой в течение 2 – 5 минут. Дезинфекция рук может быть осуществлена несколькими способами:

1. До последнего времени наиболее широко была распространена обработка рук хирурга по Спасокукоцкому - Кочергину: после мытья руки обрабатывают в 2 тазях с 0,5% раствором нашатырного спирта, по 5 минут в каждом тазу. Затем руки вытирают насухо, и обрабатывают 96% спиртом в течение 5 минут. Из-за длительности обработки в настоящее время данный метод используется редко.

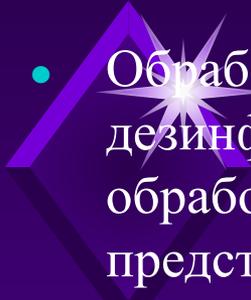
2. Обработка рук хирурга хлоргексидином-биглюконатом: после мытья руки высушивают, обрабатывают дважды по 3 минуты салфетками, смоченными 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина-биглюконата.

3. Обработка рук хирурга раствором первомура (смесь муравьиной кислоты и перекиси водорода): после мытья руки обрабатывают в тазу с 2,4% раствором первомура в течение 1 минуты.

4. Обработка рук хирурга по методу Давлетова: после мытья руки обрабатывают раствором Давлетова (смесь 0,1 нормального раствора соляной кислоты и 33% спирта).

5. Ускоренные методы обработки рук хирурга: методы Бруна и Альфельда с использованием 96% и 70% спирта.

- После обработки рук любым методом хирург одевает стерильные резиновые перчатки.

- 
- Обработка операционного поля заключается в гигиенической обработке и дезинфекции кожи в области операционного доступа. Гигиеническая обработка заключается в мытье больного, бритье волос в зоне предстоящего хирургического вмешательства.
 - Наиболее часто дезинфекция операционного поля проводится по Гроссиху-Филончикову в 4 этапа:
 - 1 этап-операционное поле широко обрабатывается дважды 5% настойкой йода, затем дважды 70% раствором спирта, после чего операционное поле обкладывается стерильными простынями.
 - Кроме того, операционное поле может быть обработано йодонатом, йодопираном, 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина-биглюконата
 - 2 этап-после наложения операционного белья проводится обработка зоны операционного доступа.
 - 3 этап- до наложения швов на рану.
 - 4 этап- после наложения швов на операционную рану.

После этого на операционную рану накладывається стерильная повязка



- Все асептические мероприятия были отражены в приказе №720 МЗ СССР в 1978 году:

«Об улучшении медицинской помощи больным с гнойными хирургическими заболеваниями и усилении мероприятий по борьбе с внутрибольничной инфекцией». По этому приказу были организованы в нашей стране отделения гнойной хирургии.

Санитарные правила и нормы, а также их роль в медицинском процессе.

Санпин – это санитарно-эпидемиологическое нормирование, обязательное для всех медучреждений России. Санитарные правила и нормы устанавливаются на общегосударственном уровне и действуют для всех без исключения медицинских заведений, которые обладают государственной лицензией. Санитарные правила необходимы для того, чтобы сократить потенциальную возможность свободной циркуляции инфекций при взаимодействии людей в медицинских заведениях. На сегодняшний день соблюдение санитарных норм выполняется на достаточном уровне, что обеспечивает качественную и безопасную санитарную обстановку в каждом медицинском отделении государства. Соблюдение мер безопасности, предусмотренных государственной санитарно-эпидемиологической службой, обязательно для каждого медработника. С 2016 года действует в нашей стране последняя редакция санпин.



Что же соприкасается с раной? Это:

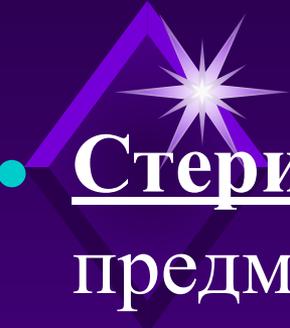
- хирургические инструменты,
- перевязочный материал и хирургическое белье,
- руки хирурга,
- операционное поле (кожа самого больного).



В зависимости от области применения
противомикробных мероприятий
выделяют:

- дезинфекцию и стерилизацию

- 
- Дезинфекция – предварительная очистка медицинских изделий направленных на профилактику распространения инфекции. Уничтожение патогенных и условно - патогенных флоры, вирусов, грибов – только вегетирующие формы.
 - Особенность: споры не погибают.

- 
- Стерилизация - полное освобождение предмета от всех микроорганизмов с использованием физических и химических методов.
 - Особенность: Гибель всех микроорганизмов включая споры.



Используемые в практике методы и средства стерилизации должны обладать следующими качествами:

- быть эффективными в плане бактерицидной и спороцидной активности,
- быть безопасными для больных и медперсонала,
- не должны ухудшать рабочие свойства инструментов.

В современной асептике используются физические и химические методы стерилизации.

К физическим методам относят: термические способы - обжигание и кипячение, стерилизацию паром под давлением (автоклавирование), стерилизацию горячим воздухом (сухим жаром), а также лучевую стерилизацию.

К химическим методам относят: газовый способ и стерилизацию растворами химических препаратов.



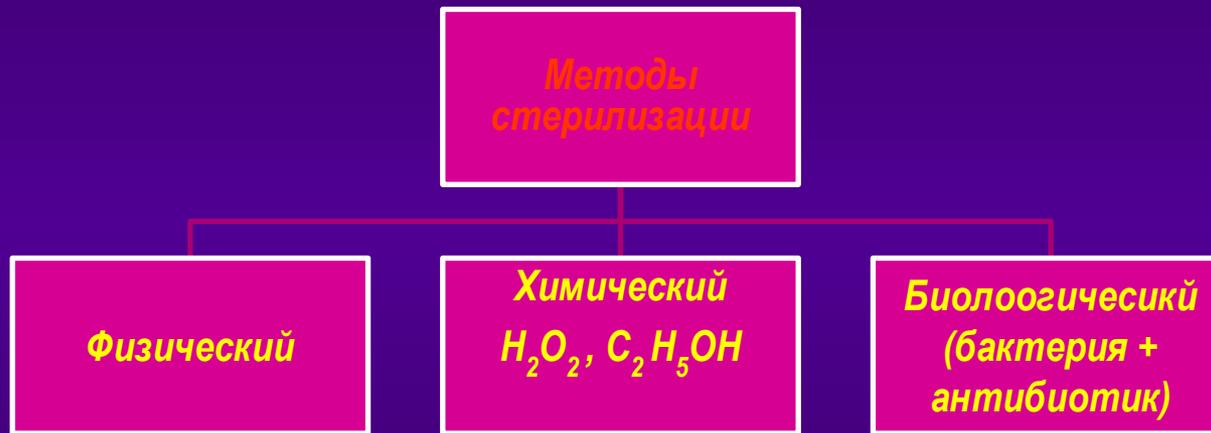
Виды обеззараживания:
бактериоцидное действие
бактериостатическое действие

Бактерицидное действие – действие вещества, при котором происходит разрушение микроорганизмов или предотвращение их размножения в организме человека.

Бактериостатическое действие – действие вещества, при котором происходит угнетение роста и размножения микроорганизмов.



Стерилизация. Методы стерилизации





Физический метод стерилизации



Температурный способ стерилизации

Печь Пастера /сухожаровой шкаф/

*наиболее широко используемый способ
стерилизации стеклянной посуды,
металлических предметов и тампонов*

Режим стерилизации:

+ 150 °C - 2 часа

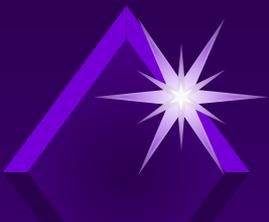
+ 160 °C – 1,5 часа

+ 180 °C - 1 час

*Стерилизация осуществляется горячим
воздухом*

*Цель стерилизации – уничтожение
споровых форм бактерий*





Автоклавирование

Автоклавирование впервые было предложено Шамберландом в 1884 году.

Автоклавирование – способ стерилизации при помощи водяного пара под давлением

Цель автоклавирования – уничтожение споровых форм бактерий



Стерилизация в автоклаве

| Давление (атм) | Температура, °С | Время стерилизации, минуты |
|---------------------------|---|---|
| 0 | 100 (дробная стерилизация) | 30 (3 дня) (питательные среды с белками) |
| 0,5 | 112 | 15 |
| 1,0 | 120 | 20-30 |
| 1,5 | 127 | 30-60 |
| 2,0 | 132 | 30-60 (материал со спорами) |

ХИРУРГИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Металлические

Резиновые и
пластмассовые

Оптические

Нережущие

Режущие

шприцы, иглы,
зажимы,
пинцеты,
крючки, зонды,
пластинки,
винты,
стержни и пр.

скальпели,
ножницы,
хирургические
иглы,
ампутационные
ножи и пр.

катетеры, зонды,
дренажи,
наконечники
для клизм и пр.

лапароскоп,
гастроскоп,
холедохоскоп,
цистоскоп и пр.



- Антисептика - комплекс мероприятий, направленных на уменьшение количества микробов в ране, снижение опасности их проникновения в организм в целом. Антисептические средства могут создавать либо неблагоприятные условия для развития инфекции, либо оказывать губительное действие на микроорганизмы.

● **Механическая антисептика** – это применение механических методов, способствующих удалению из раны инородных тел, нежизнеспособных и некротизированных тканей, которые являются хорошей средой для размножения микроорганизмов. Вообще любая случайная рана считается инфицированной, но не каждая рана нагнаивается.

● К механической антисептике относится также дренирование раны резиновыми полосками и трубками, это так называемое **пассивное дренирование раны**, когда гной из раны оттекает самотеком, пассивно.

● Применение методов **активного дренирования ран**. В отличие от пассивного дренирования, в данном случае для улучшения оттока из очага применяется источник разрежения: электроотсос, вакуум отсос, микрокомпрессор и т. д. Есть две разновидности активного дренирования: во-первых, активно-аспирационное дренирование, когда дренажная трубка подсоединяется к отсосу; во-вторых, проточно-аспирационное дренирование, когда по одной трубке в очаг вводится раствор антисептика, другая трубка подсоединяется к отсосу, таким образом производится постоянное орошение очага.

● **Физическая антисептика** – это применение физических факторов.

● Сюда относятся:

● 1. Применение высокоэнергетического (хирургического) лазера. Умеренно расфокусированным лучом лазера выпаривают некротизированные ткани, гной. После такой обработки рана

● становится стерильной, покрыта ожоговым струпом, после отхождения которого рана заживает без нагноения.

● 2. Применение ультразвука – звук частотой выше 20 кГц вызывает эффект кавитации, т. е. действие ударных волн высокой частоты, оказывающих губительное действие на микроорганизмы.

● 3. Применение физиотерапевтических процедур – УФО, кварцевание, УВЧ, электрофорез, и т. д.

● *Химическая антисептика* – применение химических препаратов, оказывающих бактерицидное действие (задерживающих развитие и размножение микробов).

● I. Группа галоидов:

● II. Окислители:

● III. Кислоты:

● IV. Альдегиды:

● V. Фенолы:

● VI. Спирты: спирт этиловый 70% и 96% растворы, для обработки краев ран, обработки рук хирурга и операционного поля.

● VII. Гипертонические растворы:

● VIII. Красители:

● IX. Соли тяжелых металлов:

● X. Детергенты: Это сильнодействующие поверхностно-активные соединения.

● XI. Производные нитрофуранов.



● Биологическая антисептика

● Сюда относятся:

● 1. Антибиотики;

● 2. Ферменты;

● 3. Бактериофаги;

● 4. Сыворотки;

● 5. Иммуноглобулины



Флемминг впервые получил природный пенициллин в 1929 году. Флори и Чейни впервые в 1942 году получили синтетический пенициллин.

Александр Флемминг (1881-1955) – американский бактериолог, лауреат Нобелевской премии (1945) за открытие пенициллина и его лечебный эффект при инфекционных заболеваниях





Зинаида Виссарионовна Ермольева — советский микробиолог и эпидемиолог. Благодаря её работе, с 1942 года на полях сражений стали применять отечественный пенициллин.

Основные группы антибиотиков



Классификация антибиотиков

I. По химической структуре

1. β-лактамы:

Пенициллины: Биосинтетические - Бензилпенициллина натриевая соль, феноксиметилпеницилин
Полусинтетические – Оксациллин, клоксациллин, метициллин, ампициллин

Цефалоспорины: Цефазолин, цефомандол, цефотаксим, цефпиром

Монобактамы: Азтреонам

Карбапенемы: Имепенем, Меропенем

2. Аминогликозиды:

Стрептомицин, гентамицин, амикацин, нетилмицин

3. Тетрациклины:

Биосинтетические - Тетрациклин, окситетрациклин, хлортетрациклин
Синтетические - Доксидиклин, метациклин, морфоциклин

4. Макролиды:

Биосинтетические - эритромицин, олеандомицин
Синтетические - Рокситромицин (Рулид), азитромицин (Суммамед), джозамицин

5. Фениколы:

Левомецетин

6. Антибиотики пептидной структуры

Полимиксины: Полимиксин М, В, Е

Гликопептиды: Ванкомицин (Эдицин), ристомицина сульфат

Линкозаминды: Линкомицин (Нелорен), клиндамицин (Далацин С, Климицин)

Фузидин: Фузидин, фузафунгин (биопарокс)

7. Антибиотики разных групп:

Рифампицин, капреомицин, мупироцин,





Классификация антибиотиков

- Антибиотики подразделяются на следующие группы по химическому строению:
- пенициллинов (бензилпенициллин, бициллин, ампициллин, амоксициллин, амоксикар, амоксиклав, аугментин);
- стрептомицина (стрептомицин);
- тетрациклины (тетрациклин, доксициклин);
- аминогликозиды (гентамицин, канамицин, амикацин);
- макролиды (эритромицин, азитромицин, сумамед);
- левомицетина (левомицетин, левомицетина сукцинат);
- цефалоспорины (цефалексин, цефазолин, цефтриаксон).

Классификация антибиотиков

1. β -лактамы антибиотики:

Пенициллины. Биосинтетические- Бензилпенициллина натриевая соль,

феноксиметилпеницилин (оспен, клиацил)

Полусинтетические –Оксациллин, клоксациллин, метициллин, ампициллин

Цефалоспорины. Цефазолин, цефомандол, цефотаксим, цефпиром

Монобактамы: Азтреонам

Карбапенемы: Имепенем, Меропенем

2. Аминогликозиды: Стрептомицин, гентамицин, амикацин, нетилмицин

3. Тетрациклины:

Биосинтетические - Тетрациклин, окситетрациклин, хлортетрациклин

Синтетические - Доксициклин,

4. Макролиды:

Биосинтетические - эритромицин, олеандомицин

Синтетические - Рокситромицин (Рулид), азитромицин (Суммамед), джозамицин

5. Фениколы: Левомецетин

6. Антибиотики пептидной структуры

Полимиксины. Полимиксин М,В,Е

Гликопептиды. Ванкомицин (Эдицин), ристомидина сульфат

Линкозаминды: Линкомицин (Нелорен), клиндамицин (Далацин С, Климицин)

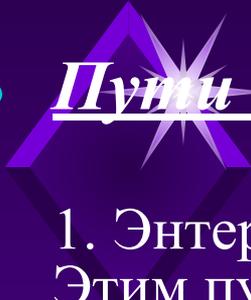
Фузидин: Фузидин, фузафунгин (биофарм)

7. Антибиотики разных групп:

Рифампицин, капреомицин (капастат)

мупиноцин (бактробан)

граммицилин и др.



Пути введения антисептиков:

- 1. Энтеральное введение – через желудочно-кишечный тракт. Этим путем вводят антибиотики и сульфаниламиды.
- 2. Наружное применение – для лечения ран: в виде порошка, мази, раствора.
- 3. Полостное введение – в полости суставов, в брюшную, плевральную полости.
- 4. Парентеральное введение (внутривенное, внутриартериальное).
- 5. Эндоскопическое введение – через бронхоскоп в бронхи, в полость абсцесса легкого; через фиброгастроскоп - в пищевод, в желудок, 12-перстную кишку.
- 6. Эндолимфатическое введение – в лимфатические сосуды и узлы.

● Мазевые антисептики:

● В хирургии используют 2 вида мазей: 1 – на жировой и вазелин-ланолиновой основе (синтомициновая, мазь Вишневского, фурациллиновая, и др.); 2 – водорастворимые мази (левосин, левомиколь). Лучшими при гнойных процессах являются водорастворимые мази. Они, во-первых, содержат антибиотик (левомицетин), во-вторых, обладают высокой осмотической активностью, превышающей активность гипертонического раствора в 10 - 15 раз, при этом их активность сохраняется в течение 20 – 24 часов.

Спасибо за внимание!

