

# АНТИСЕПТИКА

Кафедра общей хирургии,  
анестезиологии, реаниматологии  
и интенсивной терапии

Иваново 2015 г.



Знание и соблюдение принципов  
асептики и грамотное применение  
современных антисептиков  
- профессиональная культура врача  
любой специальности



# Историческая справка

- 1847 г. И.Земельвейс (венский акушер-гинеколог) применил 10% раствор хлорной извести.
- Н.И.Пирогов одним из первых высказал мысль, что заражение ран вызывается руками хирурга и его помощников, через белье и постельные принадлежности.
  - (применял спирт, ляпис, иод)

Понятие «АНТИСЕПТИКА» ввел  
английский военный хирург Дж.  
Прингл в 1750 году. Он наблюдал и  
изучал противогнилостное действие  
минеральных кислот, которые  
применялись для обеззараживания  
нечистот

# Джозеф Листер 1867 г.

## Антисептический метод

- « Ничто не должно касаться раны, не будучи обеспложенным»

- *СУЩНОСТЬ МЕТОДА*

1. Перед операцией и во время ее выполнения при помощи шпрея распылялся 3% раствор карболовой кислоты.
2. Руки участников операции, инструменты, материал для перевязок и швов обрабатывались 2-3% раствором карболовой кислоты.
3. Этим же раствором обрабатывалось операционное поле.

## 4. Листеровская повязка

- Тонкий шелк, пропитанный 5% раствором карболовой кислоты в смолистом веществе – на рану (защита от проникновения воздуха).
- Шелк покрывали восьмью слоями марли, пропитанной смесью карболовой кислоты с канифолью и парафином.

Поверх марли накладывался «макинтош» - резиновая ткань или клеенка, которые также закрывались бинтом, пропитанным карболовой кислотой.



- «... Басов оперировал обычно в форменном вицмундире, наиболее старом, едва засучив рукава. Во время операции лигатуры вынимались одним из фельдшеров из-за отворота пропитанного чем угодно пиджака. Иглы с красным шелком красовались тут же на столике, воткнутые в сальную свечку, которая служила для смазывания их и шелка, чтобы иглы и шелк легко скользили через ткани.»



- «... В госпитале сидит группа полураздетых больных вокруг какого-то сосуда и среди них фельдшер. Подхожу и меня обдает невероятное зловоние. Вижу, стоит грязное ослизлое деревянное ведро, наполненное пропитанными гноем и кровью снятыми с ран повязками: рядом на грязном табурете лежат зонд, пинцет, ножницы и ослизлая зловонная губка: тут же деревянный ящик с отделениями, в которых клочья ваты, куски марли, корпия, какие-то подозрительного вида мази, липкий пластырь. Ротный фельдшер в очень грязном мундире по очереди, не моя рук, переходит от одного больного к другому и что-то делает. Это «идут перевязки». Более опытные больные делают перевязки САМИ.»



# Виды антисептики

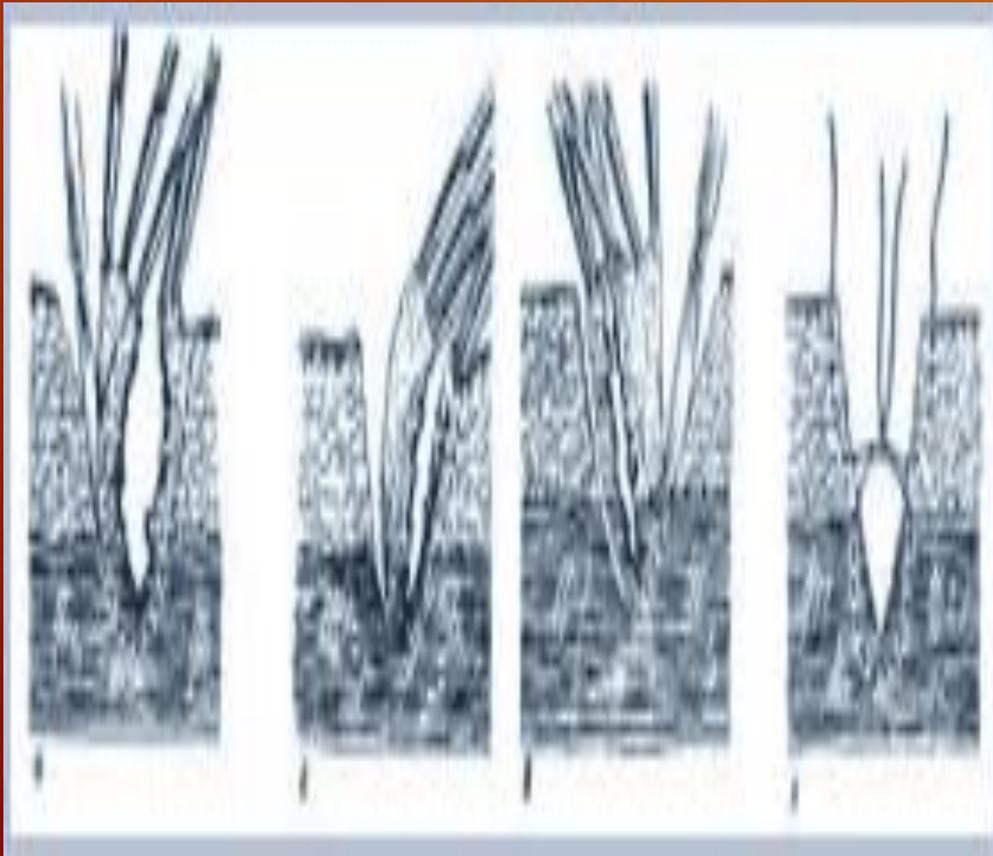
- **Механическая**
- **Физическая**
- **Химическая**
- **Биологическая**
- **Смешанная**

# Механическая антисептика

Это хирургический метод, предполагающий удаление из ран инородных тел, нежизнеспособных тканей и микроорганизмов.

- Туалет раны.
  - Первичная хирургическая обработка раны.
  - Вторичная хирургическая обработка раны.
- Другие операции и манипуляции

# Туалет раны



- Туалет ран производится при всех открытых повреждениях:
  - асептические,
  - бактериально-загрязненные,
  - гнойные раны.

# Туалет раны



- **Обработка кожи вокруг раны антисептиком.**
- **Удаление инородных тел и некротических тканей с последующей санацией антисептиками раны или полости гнояника.**

# Первичная хирургическая обработка раны



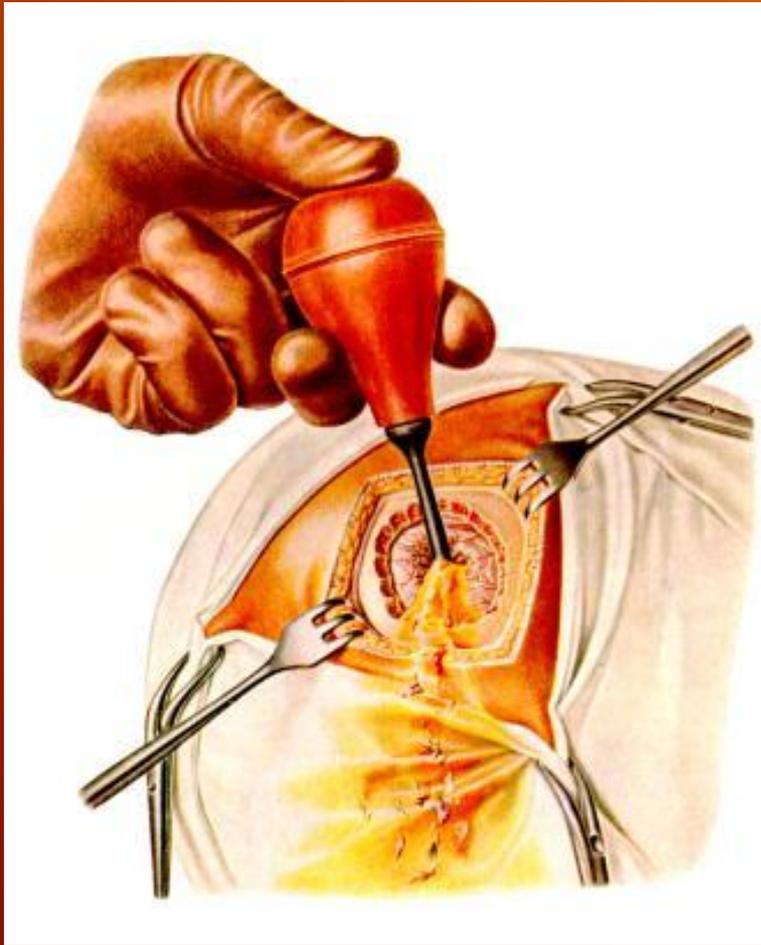
- Производится в первые 6 – 12 часов после ранения при отсутствии клинически инфекционного-гнойного процесса

# Первичная хирургическая обработка раны



1. Обработка операционного поля.
2. Анестезия.
3. Иссечение краев и дна раны единым блоком.
4. Смена инструмента и перчаток.
5. Гемостаз.

# Первичная хирургическая обработка раны



6. Обработка раны антисептиками.
7. Наложение первичного глухого шва.
8. Асептическая повязка.



# Вторичная хирургическая обработка раны



- Иссечение краев раны, стенок, дна не производится.
- Удаляют некротизированные ткани, гной, фибрин.
- Вскрывают карманы, затеки.
- Дренирование
- Повязки с антисептиками

# Современные методы активной обработки ран

	МОР	МКР	БАК	КЛП
Пульсирующая струя	+		+	+
НЧ ультразвук	+	?	+	+
Вакуумирование	+		+	
Лазерное излучение (высокоэнергетическое), плазменный поток			+	
Ультрафиолетовое облучение			+	
Криовоздействие	+	+	+	

Для повышения эффективности хирургической обработки раны и снижения ее микробной обсемененности применяют различные методы хирургической обработки раны.

Из числа наиболее распространенных физических методов воздействия на рану можно выделить:

- обработку раны пульсирующей струей жидкости,
- высокоэнергетическое лазерное воздействие и использование плазменных потоков,
- вакуумирование раны,
- обработку раны низкочастотным ультразвуком,
- ультрафиолетовое облучение,
- криовоздействие.

Основные механизмы влияния физических методов воздействия на гнойную рану представлены в таблице.

Условные сокращения:

МОР - механическое очищение раны,

МКР - влияние на микроциркуляцию,

БАК - бактерицидное воздействие,

КЛП - создание концентрации лекарственного препарата в тканях.

ВЫХОД

ОСНОВНОЙ ЭКРАН

ОГЛАВЛЕНИЕ



232



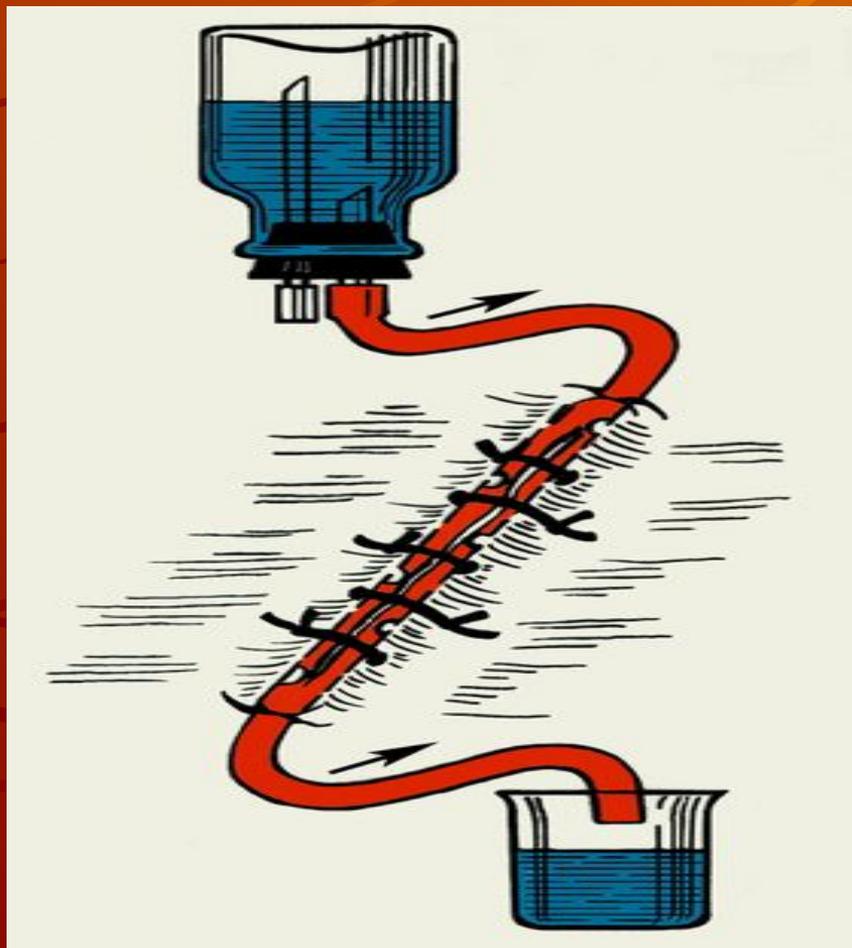
НАСТРОЙКИ

Общие вопросы раневой инфекции

- Принципы оперативного лечения раневой инфекции
- Дополнительные физические методы обработки раны

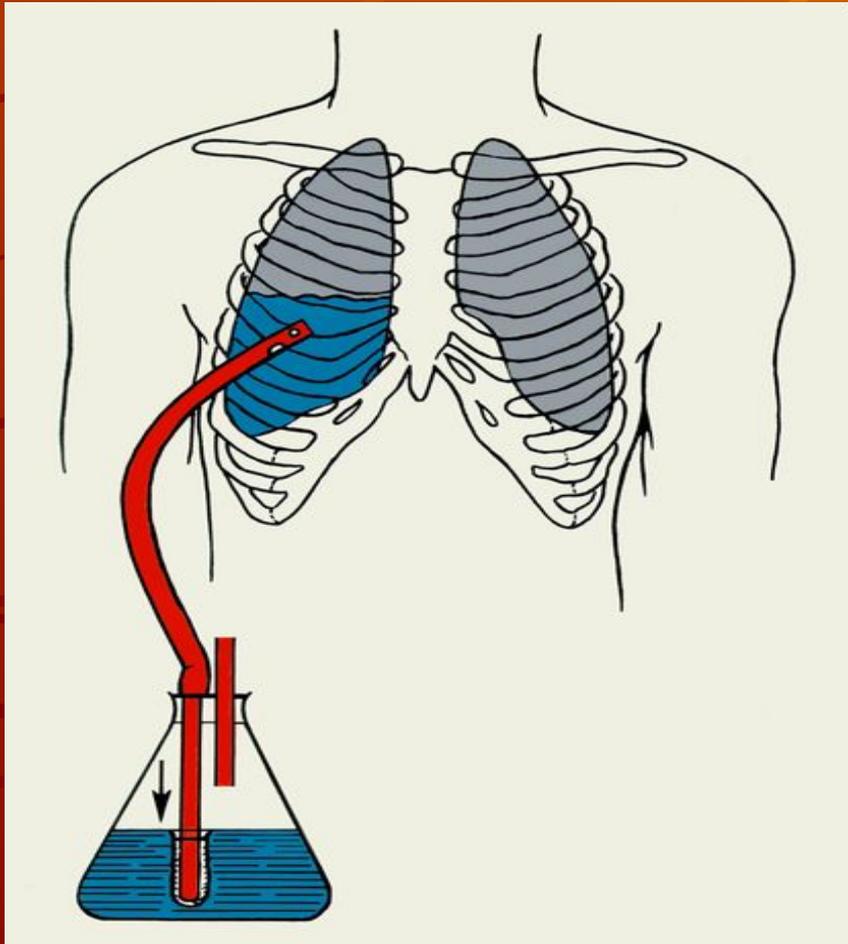


# Физическая антисептика



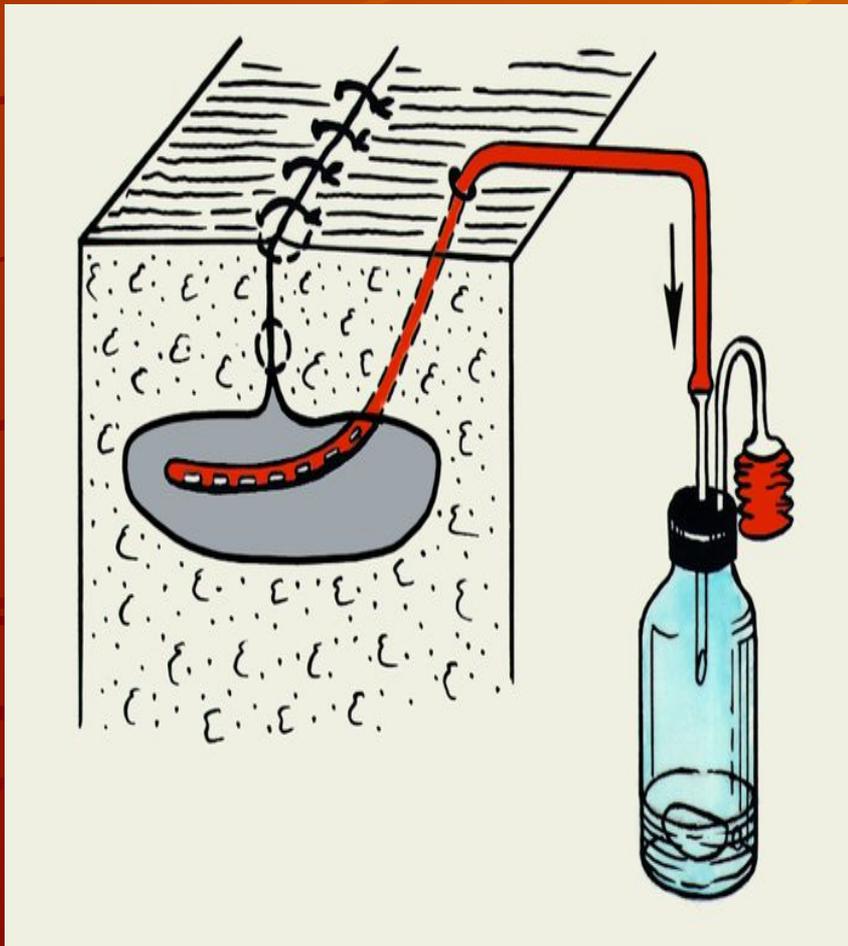
- Дренажирование ран
  - пассивное
  - проточно-промывное

# Физическая антисептика



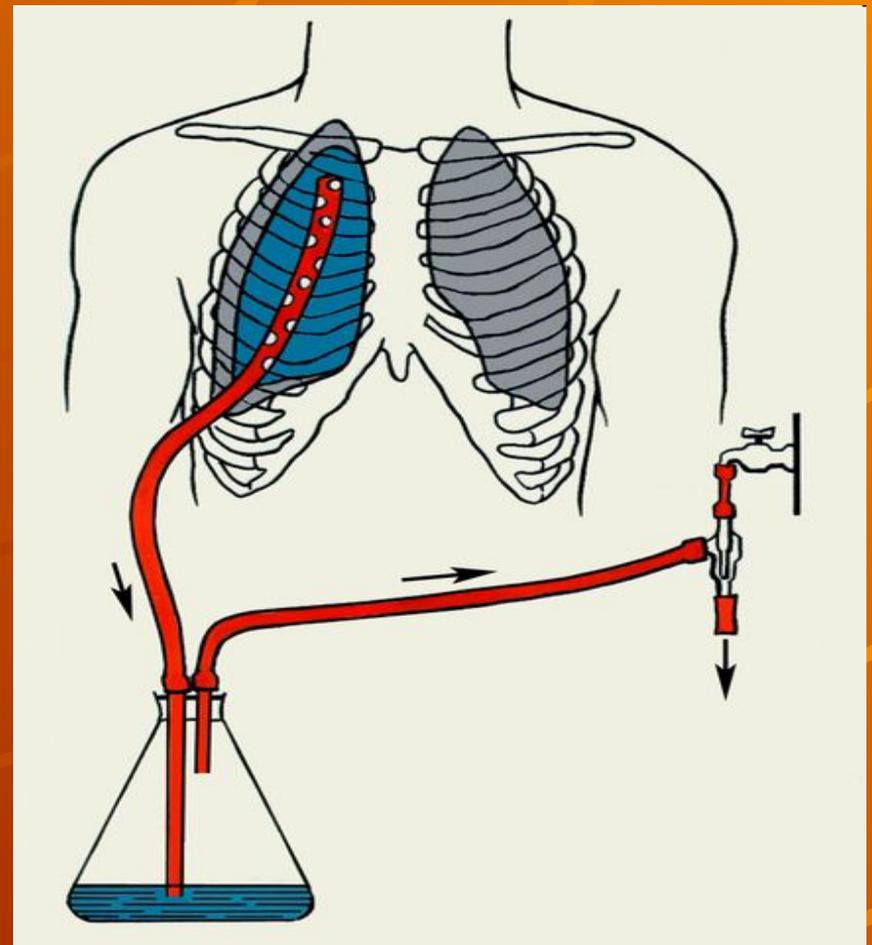
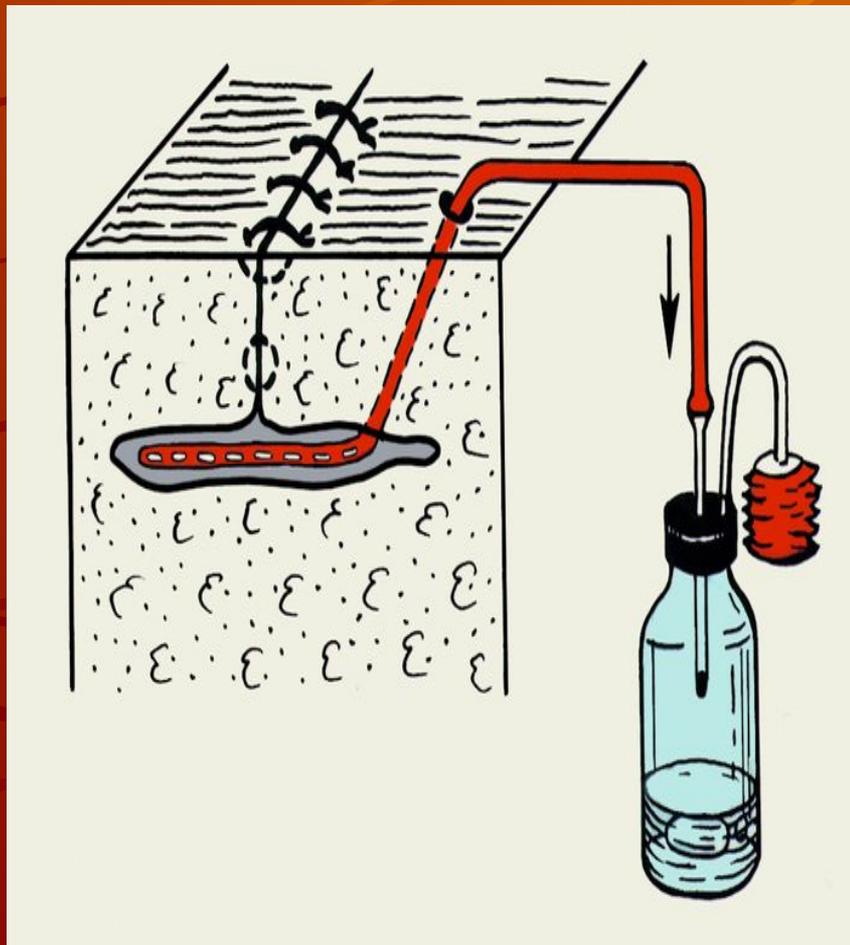
- Пассивная аспирация

# Физическая антисептика



- Активная аспирация – вакуумное дренирование

# Физическая антисептика



# Физическая антисептика

- Применение марли и ваты и перевязочного материала из них.
- Применение Гипертонических растворов.
- Применение высушивающих порошков.
- Открытое ведение ран.
- Лучевая обработка ран.

# Вторичная хирургическая обработка



Хирургическая обработка гнойного очага (гнойной раны) - это операция, которая подразумевает широкое его рассечение (со вскрытием карманов и затеков) и иссечение всех некротических, нежизнеспособных и пропитанных гноем тканей. Хирургическая обработка раны может быть полной или частичной.

Цель полной хирургической обработки - удаление всех нежизнеспособных тканей, включая некротизированные участки кости в области гнойного очага в пределах здоровых тканей, а также создание условий для благоприятного течения раневого процесса и быстрейшего закрытия раны.

ВЫХОД

ОСНОВНОЙ ЗАЯВКИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

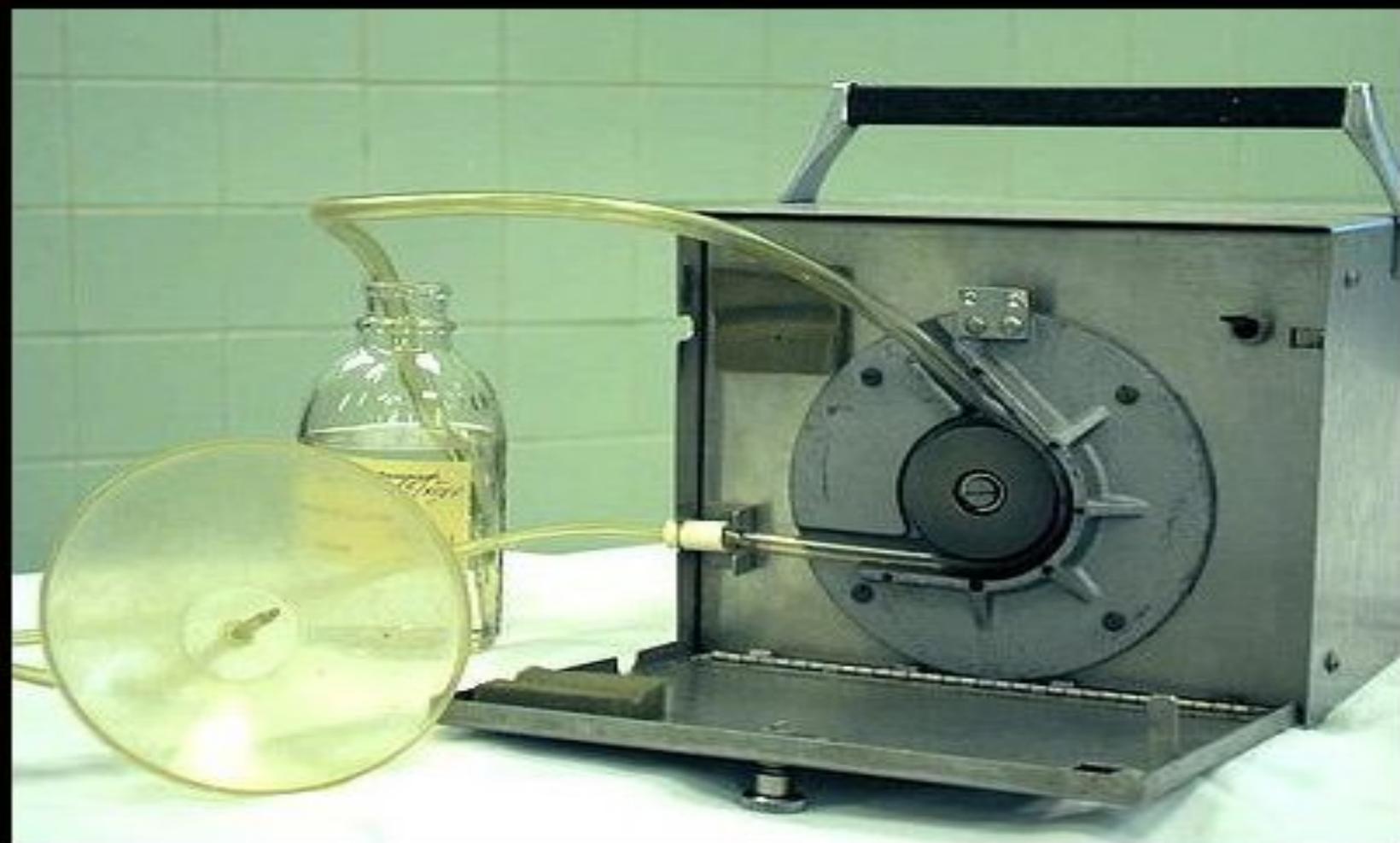
⏪ ⏩ ⏴ ⏵

⏪ 221 ⏩ П

НАСТРОЙКИ

Общие вопросы раневой инфекции

- Принципы оперативного лечения раневой инфекции
- Хирургическая обработка гнойного очага (гнойной раны)
- Определение



О  
доп.  
пост  
мето

ВЫХОД

ОСНОВНОЙ ЭКРАН

ОГЛАВЛЕНИЕ

## Современные антисептики

Неорганические вещества:

Группа галогидов:

«Альдези», «Беламин», «Бел-  
Ка.

# Кислородсодержащие соединения

- Производные перекиси водорода:
- «Виркон», «Пемос -1»,  
«Пероксимед», «Перформ»

# Группа альдегидов

- «Глутаровый альдегид»,  
«Дюльбак», «Сайдекс»,  
«Секусепт», «Аламинол»,  
«Бианол», «Сепдор-Форте».

# Спирты

(этиловый, пропиловый, изоприловый)

- «Велтасепт», «Вилаг-2»,  
«Декосепт», «Индущир – спрей»,  
«Микроцид ликвид»

# Катионные ПАВ

- ЧАС (четвертично амониевые соединения) – «Дезавик- Экстра», «Дезэффект», «Септабик», «Септустин».
- Соли аминов – «Микробак \_Форте»
- Производные гуанидинов – «Биор-1», «Демос», «Пливасепт», «Полисепт», «Фогуцид»

# Эффективность зависит от:

- Концентрация антисептика
- Экспозиция
- Контакт между препаратом и микробной клеткой
- Температура, pH раствора
- Интервалы применения
- Длительность хранения антисептика
- Наличие органических загрязнений.

# Требования к антисептикам

- Обладать выраженным бактерицидным или бактериостатическим действием
- Иметь малую токсичность
- Не оказывать вредного влияния на клетки, ткани, организм
- Не терять силы своего действия при контакте с тканями, биологическими жидкостями
- Не быть летучими
- Просты в применении, имея широкий диапазон действия
- Быть стойкими при хранении и дешевыми

# Биологическая антисептика



# Биологическая антисептика

- Биологическая антисептика прямого действия — использование фармакологических препаратов биологического происхождения, непосредственно воздействующих на микроорганизмы.

\*\*\* Антибиотики

\*\*\* Протеолитические ферменты животного происхождения ( трипсин, хемотрипсин, хемопсин, панкреатическая РНКаза, ДНКаза), микробного происхождения (стрептогеназа, стрептодорназа, коллагеназа), растительного происхождения (папаин, дебрицин, ируксол).

# Биологическая антисептика

\*\*\* Препараты специфической пассивной иммунизации:

- лечебные сыворотки ( ПСС, противогангренозная сыворотка),
- анатоксины ( противостолбнячный анатоксин ),
- гамма-глобулины ,
- бактериофаги (антистафилококковый, антистрептококковый, антиколи-, поливалентный),
- гипериммунная плазма.

# Биологическая антисептика

- Биологическая антисептика опосредованного действия-использование фармакологических препаратов и методов различного происхождения, стимулирующих способности макроорганизма в борьбе с микроорганизмами.

\*\*\* Методы стимулирующие неспецифическую резистентность (витамины, препараты крови, УФО крови, квантовая аутогемотерапия, кварцевание, ксеноселезенка).

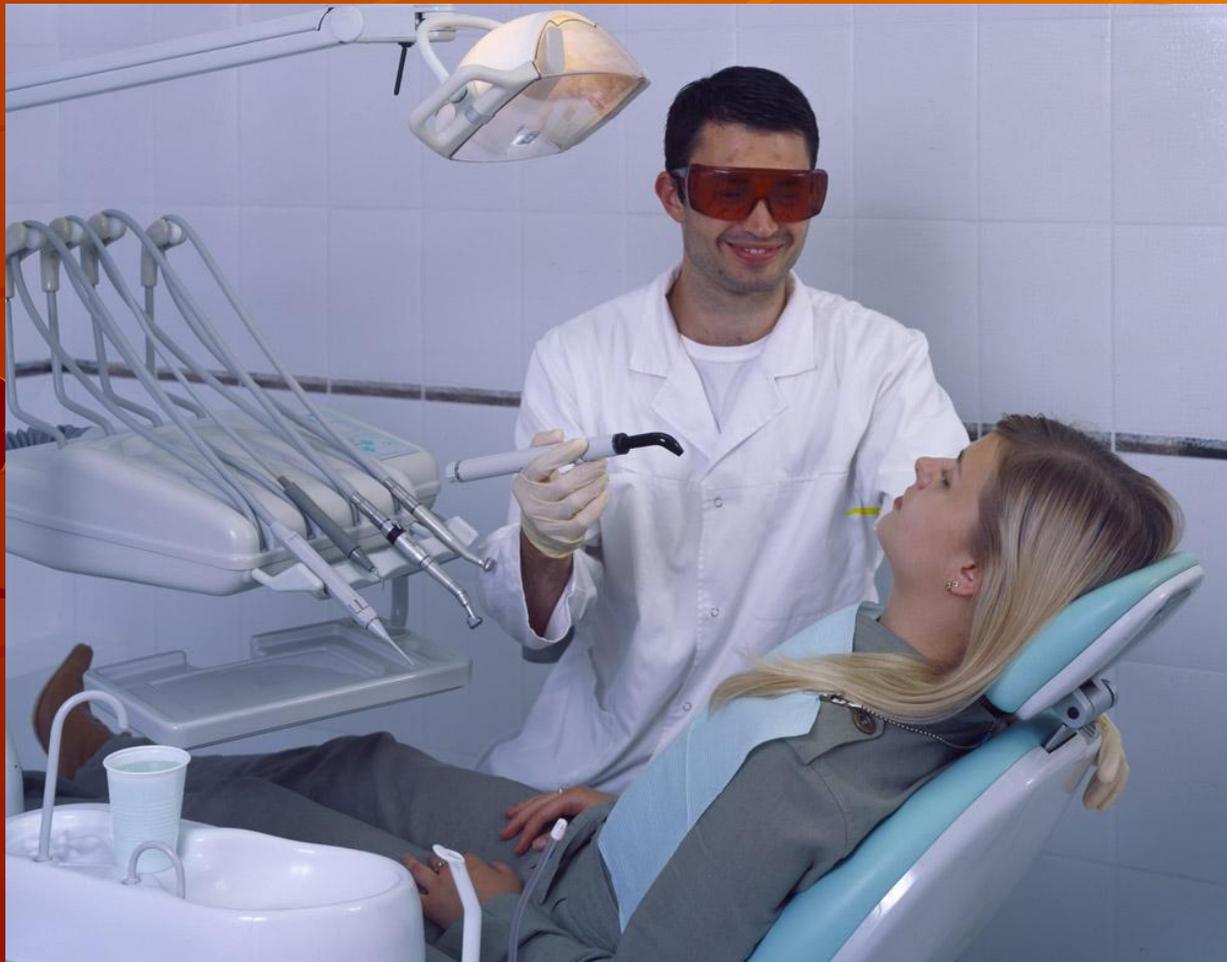
\*\*\* Препараты стимулирующие неспецифический иммунитет ( препараты вилочковой железы, левамизол, лизоцим, интерфероны, интерлейкины).

# Биологическая антисептика

\*\*\* Препараты стимулирующие специфический активный иммунитет (вакцины, анатоксины)



# Современные антисептики в стоматологии.



# Особенности организации дезинфекционно-стерилизационного режима в стоматологии

- В последние десятилетия актуальность проблемы внутрибольничных инфекций (ВБИ) возрастает во всем мире, в том числе и в нашей стране. ВБИ возникают у 6-7 % больных, находящихся в лечебных учреждениях страны. По данным официальной статистики, ежегодно в России регистрируются от 50 до 60 тыс. случаев внутрибольничного инфицирования, однако по расчетным данным, эта цифра в 40-50 раз выше.
- По данным санитарно-эпидемиологической службы в России отмечен рост заболеваемости гепатитом В и С, ВИЧ-инфекции и др., причем отмечается значительное число случаев инфицирования пациентов в стоматологических клиниках.

Возникновению ВБИ в стоматологических поликлиниках способствует высокая степень бактериальной загрязненности стоматологических учреждений.



# основными направлениями дезинфекционных мероприятий в стоматологической практике

дезинфекция поверхностей;  
дезинфекция изделий  
медицинского назначения;  
дезинфекция рук медицинского  
персонала;  
дезинфекция воздуха;  
дезинфекция отходов.



# Внедрение современных дезинфектологических технологий, отвечающих следующим требованиям:

- Использование дезинфицирующих средств, характеризующихся широким спектром антимикробной активности;
- Обеспечение безопасности проводимых дезинфекционных мероприятий для пациентов, персонала, населения и окружающей среды;
- Разработка и применение дезинфекционных средств и способов обработки, совместимых с конструктивными особенностями приборов, инструментов и иных обрабатываемых объектов;
- Обеспечение быстрого оборота инструментов за счет высокой скорости достижения требуемого эффекта и сокращения сроков подготовительных и вспомогательных операций;
- Простота использования дезсредств и проведения дезинфекционных мероприятий.

# Дезинфекция стоматологических инструментов



\*

# I этап обработки

- изделий медицинского назначения:  
**дезинфекция** - удаление или уничтожение возбудителей инфекционных (паразитарных) болезней на изделиях медицинского назначения, а также в их каналах и полостях, которая может осуществляться различными методами.

# Дезинфекция физическими методами:

- кипячение в дистиллированной воде в течение 30 минут с момента закипания;
- кипячение в дистиллированной воде с добавлением 2% натрия двууглекислого в течение 15 минут с момента закипания;
- воздействие водяного насыщенного пара под избыточным давлением в паровом стерилизаторе при  $t-110^{\circ}\text{C}$  в течение 20 минут;
- воздействие сухим горячим воздухом в воздушном стерилизаторе при  $t-120^{\circ}\text{C}$  в течение 45 минут.



Дезинфекция физическими методами имеет ряд ограничений – кипячение приводит к коррозии металла, острые поверхности быстро тупятся, зеркала темнеют, в воздушном стерилизаторе можно дезинфицировать только «чистый» инструментарий не загрязненный белковыми и жировыми загрязнениями – соответственно первым этапом обработки должна быть предстерилизационная очистка потенциально опасного инструмента, что категорически недопустимо при ручном способе обработки..

# Автоклавирование

применение химических веществ всегда влечет возможность отравлений, появления аллергических реакций у персонала и возможность развития резистентности у микроорганизмов. Дезинфекция физическими методами предполагает использование дезинфекционного оборудования, следовательно, мы ограждаем персонал от работы с потенциально опасными инструментами, проводим профилактику ВБИ



# При проведении дезинфекции ИМН с использованием любого дезинфектанта необходимо учитывать следующие моменты:

- Промывка изделий под проточной водой до дезинфекции не допускается, т.к. аэрозоль, образующийся в процессе мытья, может инфицировать лиц, занимающихся обработкой, а также поверхности помещений.
- Если при использовании дезинфектанта необходима предварительная очистка инструментов от видимых загрязнений, то она должна проводиться с соблюдением противоэпидемических мероприятий, в специальной емкости, «промывные воды» обеззараживаются.
- Сразу после применения изделия погружают в емкость с дезинфицирующим раствором таким образом, чтобы он полностью накрывал инструменты. Изделия сложной конфигурации дезинфицируют в разобранном виде. Каналы и полости изделий заполняют дезраствором так, чтобы в них не содержалось пузырьков воздуха.
- Способы приготовления растворов, режимы и условия применения, сроки использования согласуются с методическими указаниями по применению конкретного дезинфектанта.
- Обязательно прополаскивать проточной водой после проведения дезинфекции

Для дезинфекции стоматологических отсасывающих систем применяют средства 2 % раствора «Шюльке и Майр-Матик» (Германия) и 1% «Оротол Ультра» (Германия). Рабочий раствор указанных средств объемом 1 литр в течение 2 минут пропускают через отсасывающую систему зубоврачебной установки, оставляя в ней на 30 минут.



Дезинфекцию стоматологических оттисков осуществляют после их предварительного промывания водой с соблюдением мер противоэпидемической защиты (в перчатках, защитных очках, масках). Во время промывания оттисков следует избегать разбрызгивания смывных вод. Смывные воды подвергают обеззараживанию перед сливом в канализацию. Дезинфекцию оттисков проводят способом погружения в раствор дезинфицирующего средства. Выбор дезинфицирующих средств обусловлен видом оттискного материала. Набор дезинфицирующих средств для обеззараживания оттисков из силиконовых материалов шире, чем для оттисков из альгинатных материалов.

Карпульные шприцы после каждого пациента обеззараживаются двукратным протиранием стерильным тампоном смоченным 70° спиртом, либо 3% раствором хлорамина.



## II этап обработки изделий медицинского назначения - предстерилизационная очистка

- проводят с целью удаления с изделий белковых, жировых и механических загрязнений, а также остатков лекарственных препаратов. Предстерилизационную очистку проводят с использованием средств и режимов очистки, регламентированных **ОСТ 42-21-2-85**, а также препаратов нового поколения, согласно инструкции по применению.

Может осуществляться:

- ручным способом
- механизированным способом



## При ручной очистке процесс включает ряд операций:

-Замачивание в моющем растворе при полном погружении изделия в разобранном виде с обязательным заполнением всех каналов и полостей на 15-60 минут в зависимости от применяемого средства.

-Мойка каждого изделия в моющем растворе при помощи ерша или ватно- марлевого тампона, тканевой салфетки в течении 0,5–1 минуты.

Следить за температурным режимом, если данное условие оговаривается в методических рекомендациях. Ершевание резиновых изделий не допускается.

Ополаскивание под проточной водой (0,5-10 минут). Осуществляется в емкостях (ванне, раковине) при помощи устройств для струйной подачи воды, в течение времени, предусмотренного инструкцией к применяемому средству. Раковина для ополаскивания инструментов не должна применяться для мытья рук медицинского персонала.

-Ополаскивание дистиллированной водой в течение 0,5 минут.

Сушка горячим воздухом при температуре 85°C до полного исчезновения влаги в воздушном стерилизаторе при открытом вентиляционном отверстии; в шкафу сушильном стерилизационном— при неплотно закрытой дверце.



\*

При наличии у средства, наряду с моющими, также и дезинфицирующими свойств, предстерилизационная очистка может быть совмещена с дезинфекцией:

-«Аламинол» (Россия) 5,0%  
или 8% - 60 минут,

-«Велтолен» (Россия) 2,5% -  
60 минут,

-«Деконекс Денталь ББ»  
(Швейцария) - 30 минут,

-«ИД-212» (Германия) 4% -  
30-60 минут и др.).



Усовершенствование процесса предстерилизационной очистки, вместо ранее применяемого ручного способа обработки с использованием моющего раствора, возможно за счет разработки и внедрения установок, процесс очистки в которых осуществляется путем обработки изделий моющими или моющедезинфицирующими средствами в сочетании с ультразвуком. Допускается для этих целей только то оборудование, которое разрешено в установленном порядке к промышленному выпуску и применению, а в случае импортного оборудования разрешенного к использованию на территории Российской Федерации.

## Применение ультразвуковых ванн для предстерилизационной очистки позволяет:

- сократить тактильный контакт кур медицинского персонала с обрабатываемым инструментарием, что гарантирует снижение риска инфицирования и распространения внутрибольничных инфекций;
- предотвратить повреждения дорогостоящих медицинских инструментов и изделий и увеличить срок их службы;
- значительно улучшить качество очистки медицинских инструментов и изделий сложной конфигурации;
- значительно сократить время обработки при большом объеме инструментов и изделий.

# Для предстерилизационной очистки могут использоваться такие средства:

-«Аламинол» (Россия) - 8%,

-«Деконекс-50 ФФ» (Швейцария) - 1,5%,

-«Велтолен» (Россия) - 1,0% или 1,5%,

-«Деконекс Денталь ББ» (Швейцария),

-«ИД-212» (Германия) - 2,0% или 4,0%,

-«Септабик» (Израиль) 0,15% или 0,2%,

-«Септодор» (Израиль) 0,4%



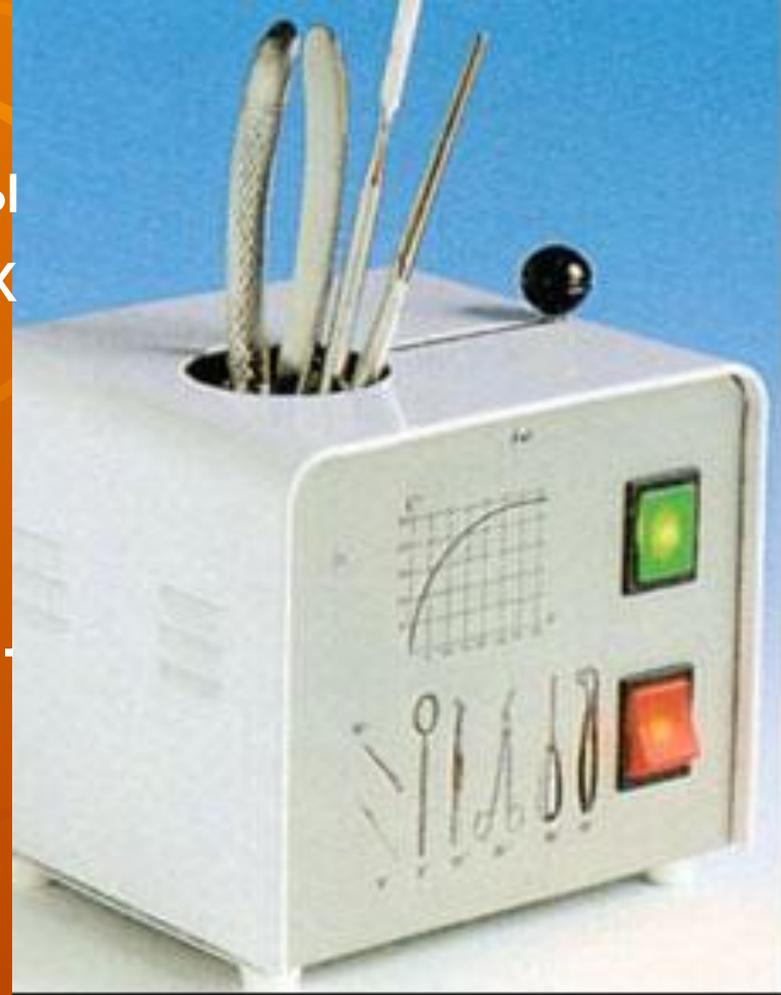
### III этап -стерилизация

- проводят с целью умерщвления на изделиях или в изделиях микроорганизмов всех видов, в том числе споровых форм микроорганизмов.
- осуществляют физическим и химическим методом

# Стерилизация физическими методами:

- - воздушным - в воздушном стерилизаторе при  $t-180^{\circ}\text{C}$  в течение 60 минут, при  $t - 160^{\circ}\text{C}$  в течение 150 минут;
- паровым - в паровом стерилизаторе при  $t-132^{\circ}\text{C}$  в течении 20 минут, при  $t - 120^{\circ}\text{C}$  в течение 45 минут;
- в среде нагретых шариков - в гласперленовых стерилизаторах, предназначенных для мелких стоматологических инструментов

Гласперленовые  
стерилизаторы предназначены  
для мелких стоматологических  
инструментов с  
использованием в качестве  
стерилизующей среды  
нагретых стеклянных шариков.



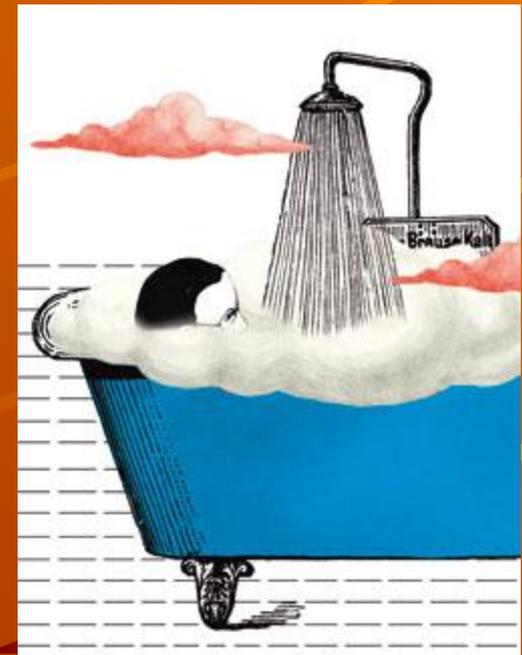


**Инструменты простерилизованные в  
гласперленовом стерилизаторе не подлежат  
хранению.**



# ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД

Вспомогательный метод. Следует применять, если особенности материалов изделий не позволяют использовать другие официально рекомендованные методы стерилизации. При стерилизации растворами химических средств используют стерильные емкости из стекла, металлов, термостойких пластмасс, выдерживающих стерилизацию паровым методом, или покрытые эмалью, при полном погружении инструментария в раствор при их свободной раскладке. Во избежание разбавления рабочих растворов, используемых для стерилизации, погружаемые в них изделия должны быть сухими.



После стерилизации все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики. Могут использоваться следующие средства:

- «Лизоформин» (Швейцария),
- «Гигасепт ФФ» (Германия),
- «Дюльбак растворимый» (Франция),
- «КолдСпор» (США),
- «Сайдекс» (США),
- «Глутарал» (Россия)



Медицинский инструментарий в индивидуальной стерилизационной упаковке (двойная мягкая бязь, пакеты из упаковочной бумаги, пергамент) можно хранить в специально выделенном шкафу.



При воздушном и паровом методе допускается стерилизация инструментов в неупакованном виде (в открытых лотках), простерилизованный инструментарий хранению в стерилизационной камере не подлежит. Для хранения стерильного материала, простерилизованного в открытом виде, накрывается «стерильный стол». «Стерильный стол» накрывается на 1 рабочую смену (6 часов) с отметкой даты и времени накрытия.



«Ассистина» - система по уходу за наконечниками. Обеспечивает очистку инструмента (продувка сжатым воздухом, очищающим раствором) и смазку, но при этом необходима предварительная дезинфекция наконечника. После обработки наконечника в «Ассистине» уже очищенный и смазанный инструмент отправляется на стерилизацию.



