

Асептика, антисептика

ФВСО 2020

История вопроса

- 1750 г. Английский врач И. Прингл предложил термин антисептика
- 1863 г. Л. Пастер открыл природу гниения и брожения
- 1867 Д. Листер разработал методики уничтожения микробов в воздухе, на руках, в ране, а также на предметах, соприкасающихся с раной (карболовая кислота)
- И. Земмельвейс (хлорная известь как профилактика родильной лихорадки)
- Н.И. Пирогов в Крымскую войну (1853—1856 гг.) широко применял раствор хлорной извести, этиловый спирт, нитрат серебра.
- немецкий хирург Т. Бильрот ввел форму для врачей хирургических отделений в виде белого халата и шапочки

«...можно смело, утверждать, что
большая часть раненых умирает
не столько от самих
повреждений, сколько от
госпитальной заразы...»

Н.И.Пирогов

Контаминация (загрязнение) - попадание микроорганизмов в организм больного

Инфекционный процесс - размножение и распространение микроорганизмов, сопровождающиеся местными и общими клиническими симптомами.

Контаминация - еще не начало инфекционного процесса, т.к. для его возникновения необходим ряд факторов: преодоление защитных сил организма, наличие определенной чувствительности организма к патогенному агенту, определенное количество микроорганизмов, их вирулентность и т.д.

Асептика

- (а-без, septicus-гниение) – безгнилостный метод работы.
— это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение внедрения возбудителей инфекции в рану, ткани, органы, полости тела больного при хирургических операциях, перевязках и диагностических процедурах.
- **Принципы:**
 - + все, что соприкасается с раной, должно быть стерильно;
 - + четкое распределение больных на «чистых» и «гнойных»

Одним из основателей асептики считается немецкий хирург Эрнст фон Бергманн. Он предложил физические методики обеззараживания — кипячение, обжигание, автоклавирование. Это произошло на X конгрессе хирургов в Берлине.

Источники попадания микроба в рану

Экзогенный

- Воздушный
- Капельный
- Контактный
- Имплантационный



Асептика

Эндогенный

- Контактный
- Опосредованный



Антисептика

Для выполнения асептики используются :

- организационные мероприятия (сортировка хирургических больных на «чистых» и «гнойных», отделка помещений, регулярный контроль качества стерилизации медицинским персоналом и санитарно-эпидемиологической службой, режим кварцевания и влажной уборки подразделений отделения) Соблюдение СЭР
- физические факторы (высокая температура , ионизирующее излучение, ультразвук, уфо)
- химические препараты.

Профилактика воздушной и капельной инфекции

в окружающую среду из дыхательных путей и кожных покровов выделяются в 1 мин. От 10 тыс. до 100 тыс. микробов

- проветривание и вентиляция помещений проводится по графику и снижает загрязненность воздуха микроорганизмов до 30% - в особо чистых помещениях дополнительно используются бактерицидные, ультрафиолетовые лампы, централизованная система очистки воздуха (проточно-вытяжная вентиляция), специальные воздухоочистители

Виды уборки

- Предварительная
- Текущая
- Заключительная
- Генеральная

Предварительная уборка

- Предварительную уборку санитарки проводят в начале рабочего дня. Она необходима, чтобы удалить бельевую пыль, которая осела за ночь на горизонтальные поверхности.
- **Время проведения:** в начале рабочего дня.
- **Цель:** удаление бельевой пыли, осевшей за ночь на горизонтальные поверхности.
- **Что использовать:** воду, промаркированные емкости и уборочный инвентарь, чистую ветошь и мопы.
- Удалите пыль с никелированных поверхностей сухой чистой ветошью.
- С помощью чистой влажной ветоши промойте все горизонтальные поверхности: столы, подоконники, стулья, шкафы.
- Вымойте пол. Для этого возьмите маркированный инвентарь: швабру и моп.
- Включите бактерицидную лампу. Время кварцевания зависит от объема помещения и мощности лампы.
- Запишите время начала, окончания и продолжительность кварцевания в журнал регистрации и контроля ультрафиолетовой бактерицидной установки.
- После уборки промойте и просушите весь уборочный инвентарь. Храните его в специальном помещении или шкафу. Шкаф не должен стоять в зоне строгой стерильности.

Текущая уборка

- **Время проведения:** во время операций и между ними.
- **Цель:** сбор отходов классов А и Б, загрязненного белья, обработка поверхностей дезрастворами.
- **Что использовать:** дезинфицирующее средство, промаркированные емкости и уборочный инвентарь, чистую ветошь.
- *Во время операции* помощник операционной сестры убирает упавший загрязненный перевязочный и шовный материал. В процессе текущей уборки убирает разлившиеся биологические жидкости, вовремя меняет аспирационные емкости – когда они заполнены на 2/3 объема.
- *Между операциями* отнесите медотходы и использованное белье в помещение временного хранения.
- Чистой ветошью, смоченной в моюще-дезинфицирующем растворе, обработайте поверхности в следующем порядке: стол Боброва, столик Мейо, столики для расходного, шовного материалов и белья, другие загрязненные поверхности, операционный стол для пациента, емкости для сбора отходов. Меняйте ветошь по мере загрязнения.
- Вымойте пол маркированными шваброй и mopом.
- Если в операционной есть бактерицидные облучатели закрытого типа, не проводите отдельное кварцевание между операциями.
- Если в операционной нет бактерицидных облучателей закрытого типа, после мытья пола включите бактерицидную лампу. Время кварцевания зависит от объема помещения и мощности лампы.
- Следующего пациента можно завозить в операционную только после того, как выполнены все этапы текущей уборки.

Заключительная уборка

- **Время проведения:** в конце рабочего дня.
- **Цель:** подготовка операционной к предстоящему дню.
- **Что использовать:** промаркированные емкости и уборочный инвентарь, чистую ветошь и дезинфицирующее средство.
- Отнесите медицинские отходы и использованное белье в помещение временного хранения.
- Уберите весь неиспользованный расходный материал, белье и инструменты.
- Всю мебель и оборудование отодвиньте от стен в центр операционной.
- Смочите в растворе чистую ветошь и вымойте ей стены на высоту вытянутой руки.
- Смочите чистую ветошь в моюще-дезинфицирующем растворе и обработайте поверхности в следующем порядке: стол Боброва, столик Мейо, столики для расходного, шовного материалов и белья, другие загрязненные поверхности, операционный стол для пациента, емкости для сбора отходов.
- Вымойте пол маркированными шваброй и mopом. При мытье соблюдайте последовательность: промойте по периметру, расставьте мебель и оборудование вдоль стен, отодвиньте операционный стол от центра, промойте центр операционной, установите операционный стол на место и закрепите его, вымойте пол операционной по направлению к выходу.
- Проведите уборку в наркозной, предоперационной и моечной по тому же стандарту.

Генеральная уборка

- **Время проведения:** один раз в неделю.
- **Цель:** соблюдение санитарно-эпидемиологических требований.
- **Что использовать:** специальную одежду и СИЗ – халат, шапочку, маску, резиновые перчатки, резиновый фартук, а также промаркированный уборочный инвентарь, чистые тканевые салфетки, дезсредство.
- Перед генеральной уборкой операционная сестра смотрит сроки годности, целостность упаковки расходных материалов, инструментов, операционного белья. Проверяет, есть ли материалы, инструменты и белье в нужном количестве. Если нет, выписывает требования на пополнение запасов расходных материалов, а также лекарств и дезсредств.
- 1. Нанесите дезраствор сначала на потолок и стены, затем обработайте выключатели, дверные ручки. Стены в оперблоке мойте на всю высоту. Далее поменяйте емкости для обработки, ветошь и приступите к обработке оборудования.
- 2. Смените спецодежду: снимите халат, шапочку, маску и поместите в мешок для грязного белья. После этого снимите перчатки, вымойте руки и продезинфицируйте их антисептиком.
- 3. Когда истечет время экспозиции обработанных поверхностей, наденьте чистую спецодежду и отмойте все поверхности чистыми тканевыми салфетками, смоченными водопроводной (питьевой) водой.
- 4. После того как закончите уборку операционной и смежных помещений, включите бактерицидный облучатель открытого типа. Время кварцевания зависит от объема помещения и мощности лампы.
- **Внимание:** уборочный инвентарь для пола и стен должен быть отдельным. Должен быть отдельный уборочный инвентарь для кабинетов, коридоров и санузлов.
- 5. После уборки сделайте записи в журнале генеральных уборок и журнале учета работы ультрафиолетового облучателя. Отдельно в журнале учета генеральных уборок проставьте отметки о мытье дозатора для кожного антисептика и двустороннем мытье окон поздней весной и ранней осенью.

Контроль стерильности операционного блока:

- Бактериологические исследования воздуха – посевы на чашки Петри в течение 10 минут в разных частях операционного зала, перевязочной.
- Смывы со стен, мебели, аппаратуры, рук хирурга, операционного поля. И их дальнейший посев в бак.лаборатории.

Периодичность – 2 раза в месяц при отрицательных результатах.

Все, что соприкасается с раневой поверхностью – должно быть стерильно!



деконтаминация

- процесс уничтожения микроорганизмов в целях обеспечения инфекционной безопасности. Деконтаминация изделий медицинского назначения складывается из дезинфекции, предстерилизационной обработки и стерилизации.

Дезинфекция -обеззараживание объектов окружающей среды: уничтожение патогенных для человека и животных микробов с помощью химических веществ, обладающих антимикробным свойством

Различают профилактическую, текущую и заключительную дезинфекцию:

- *профилактическая* — проводится постоянно, независимо от эпидемической обстановки: мытьё рук, окружающих предметов с использованием моющих и чистящих средств, содержащих бактерицидные добавки.
- *текущая* — проводится у постели больного, в изоляторах медицинских пунктов, лечебных учреждениях с целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний за пределы очага.
- *заключительная* — проводится после изоляции, госпитализации, выздоровления или смерти больного с целью освобождения эпидемического очага от возбудителей, рассеянных больным.

Стерилизация

- полное освобождение какого - либо предмета от микроорганизмов и их спор путем использования физических и химических факторов.
- **Виды стерилизации:**
 1. физический (автоклав, гамма лучи, сухой жар)
 2. химический (газовая стерилизация с окисью этилена и паров формалина).
- **Этапы стерилизации:**
 1. дезинфекция (2 ёмкости, одна для промывания, другая для замачивания изделий);
 2. предварительная очистка (использование моющего раствора с температурой 45 - 50 градусов, экспозиция около 15 минут);
 3. непосредственно стерилизация.

Автоклавы



Сухожаровой шкаф



Лучевая стерилизация

применяется только на предприятиях медицинской промышленности, выпускающих изделия одноразового пользования — шовный материал, эндопротезы, одноразовые шприцы, катетеры.



Ультразвуковые стерилизаторы



Стерилизация инфракрасными лучами



Химическая стерилизация

применяется для эндоскопических инструментов, аппаратов экстракорпорального кровообращения, изделий из пластмассы, кетгута. Для этих целей чаще используют пары формалина в автоматических газовых камерах, экспозиция составляет 48 ч.

Газовая стерилизация.



Стерилизатор
диоксидом
хлора



Анпроленовый
стерилизатор



Озоновый
стерилизатор

Химическая стерилизация

растворами антисептиков

температура не должна превышать температуру коагуляции белка — 60 °С. Изделия полностью погружают в раствор, находящийся в эмалированных, стеклянных или пластмассовых емкостях



Группы инструментов

- *1 группа* – критические инструменты – инструменты, соприкасающиеся с раневой поверхностью, кровью, инъекционными препаратами (пинцеты, корнцанги, скальпели и т.д.).
- *2 группа* – условно-критические инструменты – инструменты, соприкасающиеся со слизистыми, которые могут быть ими ранены (нарушение целостности слизистых). Это шпатели, глазные пипетки, зонды дуоденальные, назогастральные, мочевые катетеры, наконечники, эндоскопы и т.д.
- *3 группа* – некритические инструменты – инструменты, соприкасающиеся с неповрежденной кожей или слизистыми (термометры, манжетки от тонометров, грелки, пузыри для льда, судна, мочеприемники, мензурки и т.д.).

Инструменты 1 и 2 групп должны быть стерильными, поэтому проходят три этапа обработки:

- 1 этап – дезинфекция
- 2 этап – предстерилизационная очистка
- 3 этап – стерилизация

Инструменты 3 группы проходят один этап обработки – дезинфекцию.

Методы контроля стерильности

Прямой

- биологический контроль — самый надёжный. Берут образцы стерилизовавшегося материала и сеют на питательные среды. Недостаток метода состоит в том, что ответ получают только через 48 ч и более, а материал считается стерильным после автоклавирования в биксе в течение 48 — 72 ч. Бактериологический контроль стерильности проводится не реже 1 раза в месяц.

Не прямой

- **Физический** (индикаторы запаяны в ампулы, каждое вещество имеет свою точку плавления)
- **Химический** (термоиндикаторные ленты ИС-120 под воздействием определённой температуры меняют цвет с белого на коричневый)



132°C
20min

Камера «Панмед»



Стерилизация перевязочного материала и операционного белья

Автоклавирование

Бикс Шиммельбуша



Укладка бикса

Бикс сохраняет стерильность в течение 72 часов

Виды укладки бикса:

- **Универсальная** – бикс условно делят на секторы, которые заполняют определенным видом перевязочного материала или белья
- **Целенаправленная** – в бикс укладываются все инструменты, перевязочный материал и белье, необходимые для выполнения определенной процедуры.
- **Видовая** – в каждый бикс укладывают определенный вид материала.

Виды упаковки:

- стерилизационные коробки (биксы или контейнеры) с фильтром или фильтров;
- крафт-пакет;
- упаковки из двухслойной х/б ткани;
- вакуум-упаковки.

Срок стерильности зависит от вида упаковки.



Антисептика

(лат. *anti* — против, *septicus* — гниение) — комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране, другом патологическом образовании или организме в целом.

Виды антисептики:

Профилактическая

(обработка рук персонала антисептиком перед выполнением манипуляций, обработка и антисептиком места инъекций и т.д.)

лечебная

- + механическая;
- + физическая;
- + химическая;
- + биологическая;
- + смешанная.

Общую и местную (поверхностная и глубокая)

Термин был введён в 1750 году Термин был введён в 1750 году английским хирургом Термин был введён в 1750 году английским хирургом Дж. Принглом, описавшем антисептическое действие хинина

Механическая антисептика

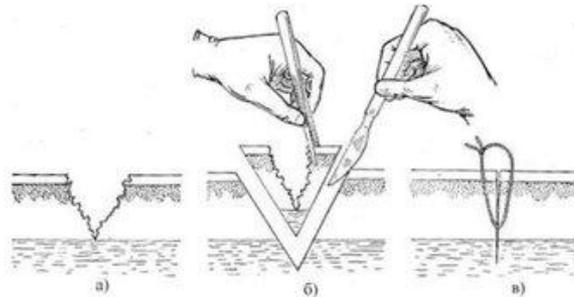
Механическая антисептика — уничтожение микроорганизмов механическими методами, то есть удаление участков нежизнеспособных тканей, сгустков крови, гнойного экссудата. Механические методы являются основополагающими — при их непроведении все другие методы оказываются не эффективны.

- *Механическая антисептика включает:*
- туалет раны (удаление гнойного экссудата, удаление сгустков, очищение раневой поверхности и кожи) — выполняется при перевязке;
- первичная хирургическая обработка раны (рассечение первичная хирургическая обработка раны (рассечение, ревизия, иссечение краёв, стенок, дна раны первичная хирургическая обработка раны (рассечение, ревизия, иссечение краёв, стенок, дна раны, удаление крови, инородных тел и очагов некроза, восстановление повреждённых тканей — наложение шва первичная хирургическая обработка раны (рассечение, ревизия, иссечение краёв, стенок, дна раны, удаление крови, инородных тел и очагов некроза, восстановление повреждённых тканей — наложение шва, гемостаз) — позволяет предотвратить развитие гнойного процесса, то есть превращает инфицированную рану в рану стерильную;
- вторичная хирургическая обработка (иссечение нежизнеспособных тканей, удаление инородных тел, вскрытие карманов и затёков, дренирование раны) — производится при наличии активного инфекционного процесса. Показания — наличие гнойного очага, отсутствие адекватного оттока из раны, образование

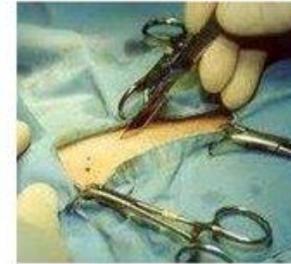
МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА



Туалет
ран



Хирургическая
обработка раны



Вскрытие
гнойника



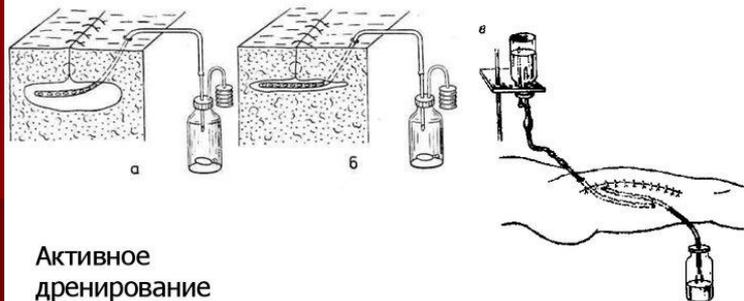
Обработка
пульсирующей струей
антисептика прибором
Versajet

Физическая антисептика

Физическая антисептика - это методы, создающие в ране неблагоприятные условия для развития бактерий и всасывания токсинов и продуктов распада тканей. Основывается на законах осмоса и диффузии, сообщающихся сосудов, всемирного тяготения и др. Методы:

- использование гигроскопических перевязочных материалов (вата, марля, тампоны, салфетки — отсасывают раневой секрет с массой микробов и их токсинов);
- гипертонические растворы (используются для смачивания перевязочного материала, вытягивают из раны её содержимое в повязку. Однако следует знать, что гипертонические растворы оказывают химическое и биологическое воздействие на рану и на микроорганизмы);
- факторы внешней среды (промывание и высушивание). При высушивании образуется струп, способствующий заживлению;
- сорбенты (углеродсодержащие вещества в виде порошка или волокон);
- дренирование (пассивное дренирование — закон сообщающихся сосудов, проточно-промывное — минимум 2 дренажа, по одному жидкость вводится, по-другому выводится в равном объёме, активное дренирование — дренаж с насосом);
- технические средства
 - лазер — излучение с высокой направленностью и плотностью энергии, результат — стерильная коагуляционная плёнка
 - ультразвук — кавитационные пузырьки и H^+ и OH^- ,
 - УФ — для обработки помещений и ран,
 - гипербарическая оксигенация,
 - рентгенотерапия — лечение глубоко расположенных гнойных очагов при остеомиелите, костном панариции).

ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА



Активное дренирование путем создания отрицательного давления

Проточное дренирование



Дренирование с помощью отсоса

ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

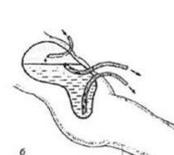
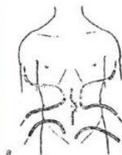
Пассивное дренирование



Резиновые выпускники



Трубчатые дренажи по Редону



Обработка раны пульсирующей струей



Обработка ультразвуком



Обработка лазером



Химическая антисептика

- **уничтожение микробов в ране, организме пациента и среде вокруг него с помощью химических веществ.**

Многие антисептические в-ва, с успехом используются и в асептики.

Дезинфицирующие вещества применяются для уничтожения микроорганизмов во внешней среде (мытьё полов, стен, предметов ухода и инструментов).

Антисептические вещества используются для уничтожения микробов, находящихся на поверхности кожи, слизистых оболочках, полостях, т. е. применяются наружно.

Химиотерапевтические вещества используются для уничтожения микробов в патологических очагах больного, поэтому они вводятся внутрь или парентерально.

Химическая антисептика

■ Местное применение:

- наложение повязок, пропитанных антисептическим веществом на рану;
- промывание раны антисептическими веществами;
- присыпание раны химическим антисептиком;
- введение в рану тампонов, пропитанных химическим антисептиком (раствор фурациллина 1:5000, мазь А.В. Вишневского и др.);
- помещение конечности или всего тела в ванну с раствором антисептика (0,1% раствор перманганата калия);
- введение антисептика в полость через дренаж (0,1% раствор риванола и др.)

■ Общее применение:

- прием per os сульфаниламидов, нитрофуранов и др.
- внутривенное введение (метрогил, диоксидин и др.)

Группы химических антисептиков

■ 1) неорганические соединения:

- галоиды (спиртовая настойка йода, йодонат, йодопирон, р-р Люголя, хлорамин и др.);
- окислители (3% перекись водорода, 0,02-0,1, 2-5 % перманганат калия);
- неорганические кислоты и щелочи (борная кислота, салициловая кислота и др.);
- соли тяжелых металлов (оксицианистая ртуть 1:10000, 1:50000; 0,1-2%, 5-20% нитрат серебра; протаргол и колларгол и др.);
- щелочи (нашатырный спирт);

Группы химических антисептиков

■ 2) органические соединения:

- спирты (этиловый);
- альдегиды (формалин, лизол и др.);
- фенолы (карболовая кислота, тройной раствор);
- красители (1-2% метиленовый синий, 1-2% бриллиантовый зеленый);
- детергенты (поверхностно-активные вещества): хлоргексидина биглюконат, церигель, дегмин, дегмицид, моющие растворы «Астра», «Новость»;
- производные нитрофурана (фурациллин, фурадонин, фуразолидон, фурагин и др.);
- сульфаниламиды (стрептоцид, норсульфазол, этазол, сульфадиметоксин, сульфален, бисептол и др.);
- производные 8-оксихинолина (нитроксолин (5-НОК), энтеросептол, интестопан);
- производные хиноксалина (диоксидин);
- производные нитроимидазола (метронидазол, метрагил, флагил, трихопол)
- дегти, смолы (деготь березовый, ихтиол, нафталан);
- антисептики растительного происхождения (хлорофиллипт, эктерицид, бализ, календула и др.)

Биологическая антисептика

- **это комплекс мероприятий по борьбе с инфекцией в организме человека с помощью средств биологической природы**
 - **антибиотики;**
 - **протеолитические ферменты;**
 - **препараты для пассивной иммунизации: лечебные сыворотки, анатоксины, гамма-глобулины, бактериофаги, гипериммунная плазма;**
 - **методы экстракорпоральной дезинтоксикации организма.**

Биологическая антисептика

- **Препараты прямого действия**

Антибиотики

Протеолитические ферменты, препараты для пассивной иммунизации

- **Препараты и методы опосредованного воздействия на микроорганизм**

витаминотерапия, УФО крови, кварцевание, лазерное облучение крови, препараты стимулирующие неспецифический иммунитет – тималин, Т-активин, интерфероны, интерлейкины, препараты тимулирующие специфический иммунитет – вакцины, анатоксины

Принципы лечения антибиотиками

- 1. Применение антибиотиков только по строгим показаниям.
- 2. Назначать максимальные терапевтические или при тяжелых формах инфекции субтоксические дозы антибиотиков.
- 3. Соблюдать кратность введения в течение суток для поддержания постоянной бактерицидной концентрации препарата в плазме крови.
- 4. При необходимости длительного лечения антибиотиками их надо менять каждые 5-7 дней, во избежание адаптации микрофлоры к антибиотикам.
- 5. Производит смену антибиотика при его неэффективности.
- 6. При выборе антибиотика основываться на результатах исследования чувствительности микрофлоры.
- 7. Учитывать синергизм и антагонизм при назначении комбинации антибиотиков, а также антибиотиков и других антибактериальных препаратов.
- 8. При назначении антибиотиков обращать внимание на возможность побочных эффектов и токсичность препаратов.
- 9. Для профилактики осложнений аллергического ряда тщательно собирать аллергологический анамнез, в ряде случаев обязательным является проведение кожной аллергической пробы (пенициллины).
- 10. При длительных курсах антибиотикотерапии назначать противогрибковые препараты для профилактики дисбактериоза, а также витамины.
- 11. Использовать оптимальный путь введения антибиотиков.

Пути введения антибиотиков

- 1. засыпание раны порошком антибиотика;
- 2. введение тампонов с растворами антибиотика;
- 3. введение через дренажи (для орошения полостей);
- 4. введение антибиотиков через инъекционную иглу после пункции и извлечение гноя из полостей.
- 5. эндотрахеальное и эндобронхиальное введение через катетер, проведенный в нос и трахею, через бронхоскоп или путем пункции трахеи;
- 6. обкалывание раствором антибиотика воспалительных инфильтратов (введение под инфильтрат);
- 7. внутрикостное введение (при остеомиелите).
- 8. эндолюмбальное введение (гнойный менингит);
- 9. внутривенное введение;
- 10. внутримышечное введение;
- 11. внутриартериальное введение применяют при тяжелых гнойных конечностей и некоторых внутренних органов - антибиотики вводят в артерию путем пункции, а при необходимости длительной внутриартериальной инфузии через катетер, введенный в соответствующую артериальную ветвь;
- 12. прием антибиотиков per os;
- 13. эндолимфатическое введение антибиотиков позволяет создавать высокую концентрацию их в органах и тканях, при воспалительном гнойном процессе.

Протеолитические ферменты –
это средства животного,
растительного
или бактериального
происхождения, способные
расплавлять омертвевшие ткани

ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ

Животные

**Растительны
е**

**Бактериальны
е**

**трипсин
химотрипсин
химопсин
коллагеназа**

**папаин
бромелаин**

**стрептокиназа
террилитин**

**Ируксол – комбинированный препарат
(+левомецитин)**

Ферментативное очищение ГНОЙНЫХ ран



Иммунные средства

Вакцины, анатоксины

Сыворотки, иммуноглобулины

Иммуномодуляторы

МЕТОДЫ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕЗИНТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА

- **Дезинтоксикация** - это нейтрализация или выведение токсинов из организма. В настоящее время применяются следующие методы дезинтоксикации:
 - **1. Экстракорпоральная гемосорбция.** Сущность метода заключается в непосредственном контакте циркулирующей крови в специальном устройстве (аппарате) с поверхностью сорбента (активированного угля), что приводит к нейтрализации микробных и тканевых токсинов.
 - **2. Лимфосорбция** – позволяет удалить токсины, накапливающиеся в лимфатической системе. С этой целью производится катетеризация грудного лимфатического протока.
 - **3. Гемодиализ** – в основе метода лежат процессы диффузии и ультрафильтрации в аппарате «Искусственная почка», что приводит к удалению азотистых шлаков и токсинов. Наряду с этим, ультрафильтрация позволяет удалить избыток жидкости за счет создания вакуума с внешней стороны диализной мембраны.

Стимуляторы неспецифической резистентности

- Кварцевание, витаминотерапия, полноценное питание, физическая активность
- УФ и лазерное облучение крови
- Плазмоферез
- Переливание крови и её компонентов, в том числе аутогемотерапия.

«Хирургическая обработка рук медперсонала»

Назначение	Соблюдение противоэпидемических требований при проведении инвазивных манипуляций.
Область применения	Для всех структурных подразделений, выполняющих инвазивные манипуляции
Нормативные ссылки	<ol style="list-style-type: none">1. Европейский стандарт обработки EN-1500.2. Постановление главного санитарного врача от 18.05.2010 № 58 «Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"».3. Постановление главного санитарного врача от 09.12.2010 № 163 «Об утверждении СанПиН 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами"»
Применяемое оборудование/инструменты	<ol style="list-style-type: none">1. Мыло жидкое с дозатором, локтевой дозатор, одноразовые салфетки (индивидуальное полотенце, электросушилка).2. Мыло жидкое, антисептик.3. Емкость в соответствии с классом опасности

«Хирургическая обработка рук медперсонала»

- Этапы обработки:
- 1. Вымыть кисти рук водой с мылом, предпочтительно жидким (РН — нейтральный), без использования жестких щеток. Высушить стерильной разовой салфеткой или полотенцем.
- **Не менее 2 минут**
- 2. Обработать ногтевые ложа, околоногтевые валики одноразовыми стерильными деревянными палочками, смоченными антисептиком.
- **Не менее 1 минуты**
- 3. Нанести антисептик на кисти рук и предплечья порциями по 2,5–3 мл из дозатора локтевого настенного или из емкости потребителя.
- **Расход на одну обработку – 10 мл**
- 4. Втирать антисептик в кожу рук, не допуская высыхания, строго соблюдая последовательность движений (см. ниже схему).
- **Не менее 5 минут**
- 5. Надеть стерильные перчатки на руки после полного испарения антисептика. При продолжительности операции более 3 часов обработку повторить.
- **1–2 минуты**
- 6. Снять перчатки, вымыть руки водой с мылом, предпочтительно жидким (РН – нейтральный).
- **1–2 минуты**
- 7. Нанести питательный крем-лосьон для предупреждения сушащего действия спиртов.
- 8. Салфетки, одноразовые полотенца, палочки помещаются в емкость с отходами соответствующего класса опасности.

Европейский стандарт обработки EN-1500



1. Тереть ладонью о ладонь.



2.левой ладонью по тыльной стороне правой кисти и наоборот.



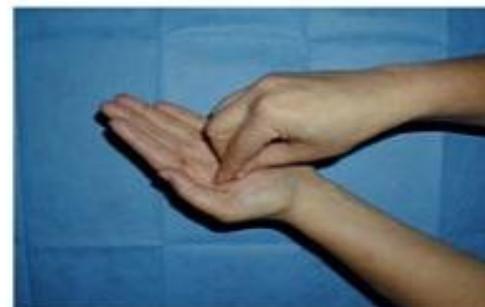
3. Тереть ладони со скрещенными растопыренными пальцами не менее 1 минуты.



4. Тыльной стороной согнутых пальцев по ладони другой руки.



5. Поочередно круговыми движениями тереть большие пальцы рук.



6. Поочередно разнонаправленными круговыми движениями тереть ладони кончиками пальцев противоположной руки.



Подготовка рук к операции:

- 1. механическая очистка.
- 2. воздействие антисептиков.
- 3. дубление кожи (необходимо для того, чтобы микроорганизмы из пор на поверхность кожи не выходили).

Способы обработки рук:

1. классический способ – по методу Спасокукоцкого-Кочергина (с использованием нашатырного спирта, спирта, йода основной недостаток – занимает немало времени), Альфельда и т.д.
2. ускоренный способ – первомур, с использованием:
 - муравьиной кислоты,
 - 0,5 % спиртовой р-р хлоргексидина,
 - АХД, АХД-специаль, евросет и др.

Операционное поле

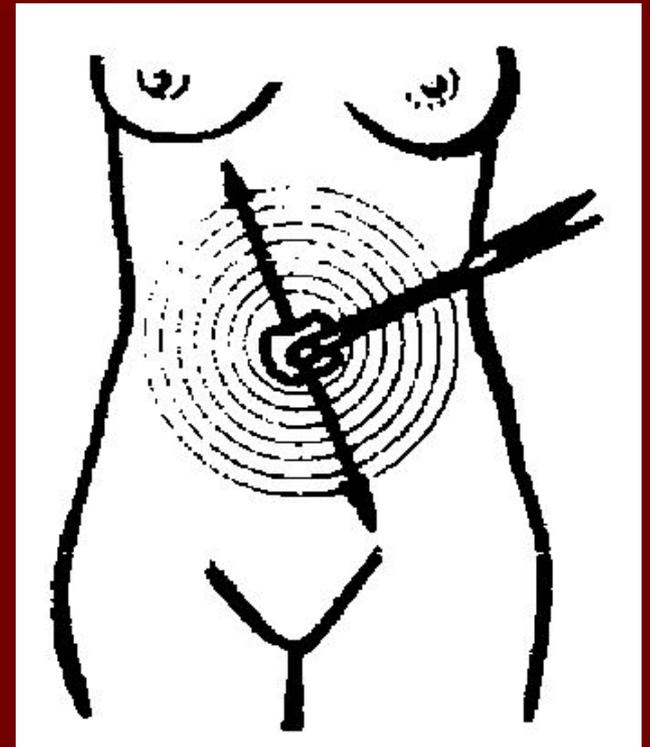
Обработка операционного поля:

1 этап (предварительный) – ванна/душ накануне вечером; смена нательного и постельного белья; не ранее за 2 часа до операции бритье операционного поля.

2 этап (непосредственная подготовка) - использование спиртосодержащих антисептиков.

Правила обработки операционного поля:

- + широкая обработка,
- + от центра к периферии,
- + многократно в ходе операции,
- + загрязненные участки обрабатывают в последнюю очередь.



Госпитальная инфекция

- любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или инфекционное заболевание медицинского работника вследствие его работы в данной больнице

Основные проявления госпитальной инфекции

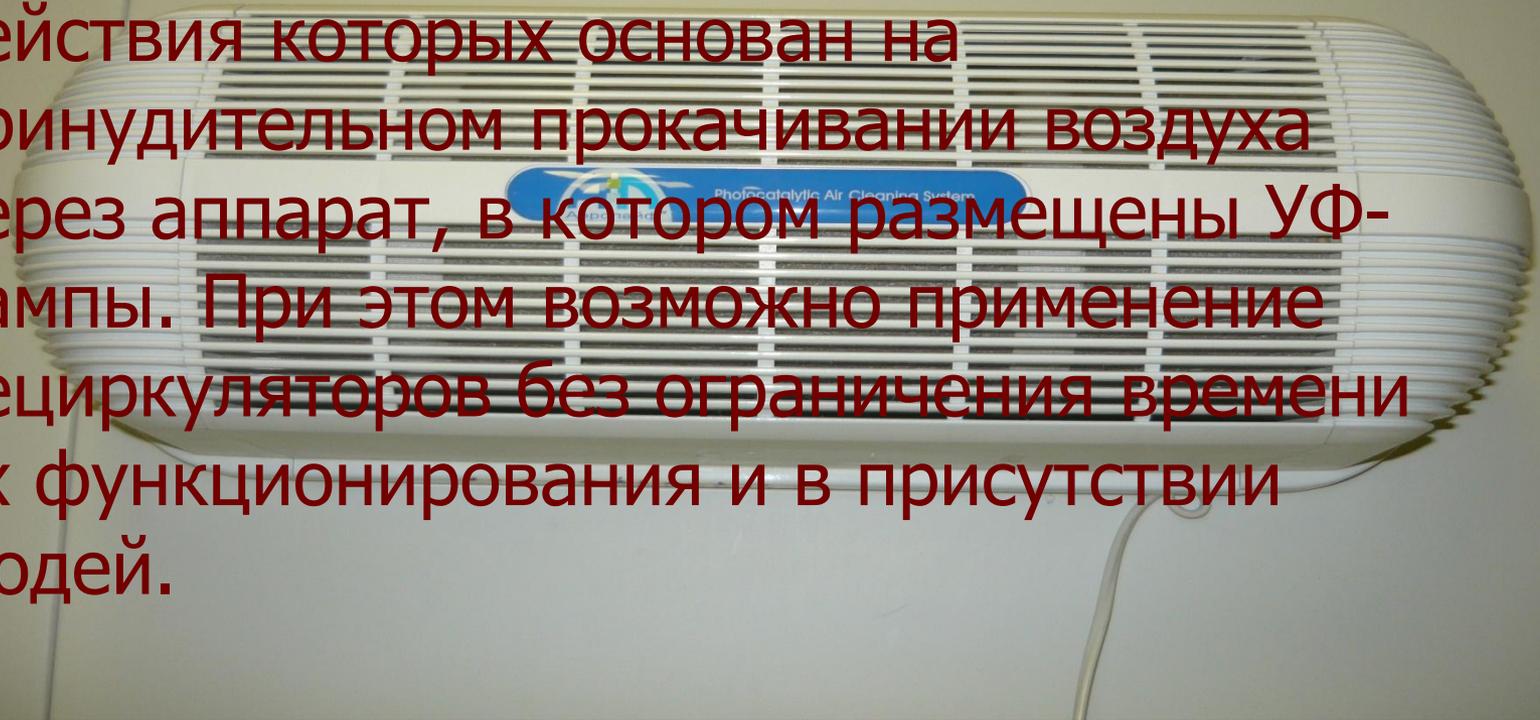
- Пневмония (37%).
- Инфекции мочевых путей (23%).
- Катетер-ассоциированная бактериемия (12%)

Факторы риска развития внутрибольничной инфекции

- Особенности больного — пожилой возраст, нарушения питания, алкоголизм, курение, хронические заболевания лёгких, сахарный диабет, почечная недостаточность, кома.
- Неадекватные меры контроля инфекции в лечебно-профилактическом учреждении — нарушение эпидемического режима, загрязнение оборудования, использование многоразового инструментария, плохое мытьё рук и пр.
- Различные инвазивные (в том числе хирургические) вмешательства, травмы, ожоги, искусственное питание, предыдущие курсы антибиотикотерапии (особенно широкого спектра действия), стероидная терапия в высоких дозах, седация, иммуносупрессия, длительная госпитализация.

Профилактика госпитальной инфекции

- Для обеззараживания воздуха рекомендуется использовать современные экранированные безозонные УФ-облучатели-рециркуляторы, принцип действия которых основан на принудительном прокачивании воздуха через аппарат, в котором размещены УФ-лампы. При этом возможно применение рециркуляторов без ограничения времени их функционирования и в присутствии людей.



Профилактика госпитальной инфекции

- Большое значение имеет качество проводимых текущих и генеральных уборок палат. Например, согласно проведённым исследованиям, вероятность заражения внутрибольничными метициллин-устойчивым золотистым стафилококком и ванкомицин-устойчивым энтерококком у новых больных, поступавших в палаты отделения реанимации и блоков интенсивной терапии, из которых были выписаны инфицированные пациенты, выросла на 40%.

Профилактика госпитальной инфекции

- Заслуживает внимания разработка паровых и воздушных стерилизаторов нового поколения (автоматический способ управления, наличие блокировок процесса, средств световой и цифровой индикации). Созданы и внедрены в практику гласпергеновый стерилизатор для мелких инструментов с использованием в качестве стерилизующей среды нагретых стеклянных шариков, озоновый и плазменный стерилизаторы.

Профилактика госпитальной инфекции

- **Рационализация принципов госпитальной гигиены.** Гигиенические мероприятия лежат в основе мер профилактики внутрибольничных инфекций. От их полноты и качества в значительной мере зависит успех лечения больных. Например, одним из главных условий профилактики распространения инфекций считают обычное мытьё рук с мылом, которое приводит к удалению с поверхности кожи практически всех транзиторных грамотрицательных бактерий.
- Сходные данные получены в отношении использования спиртосодержащих антисептиков, которые могут быть альтернативой мытью рук водой с моющими средствами.

Профилактика госпитальной инфекции

- Реализация принципов госпитальной гигиены включает в себя строгое выполнение обязательных санитарных норм размещения функциональных помещений, пациентов в палатных секциях;
- оптимизация разграничения «чистых» и «грязных» функциональных потоков движения персонала, больных, белья, отходов и пр.;
- организация эпидемиологически безопасной системы обращения с медицинскими отходами;
- использование современных архитектурно-планировочных решений при строительстве и реконструкции зданий и корпусов лечебных учреждений.

Проблемы ВИЧ-инфицированных в хирургии

- всех пациентов хирургических стационаров обследуют на ВИЧ
- Правила личной безопасности персонала предусматривают (в соответствии с приказом № 86 от 30.08.89 Минздрава СССР) необходимость работы в резиновых перчатках при выполнении любых манипуляций в хирургических стационарах, любом контакте с кровью и биологическими жидкостями больных
- во время операции у ВИЧ-инфицированных необходимо применять специальные маски и очки
- при попадании крови, биологических жидкостей на различные предметы, кожу, слизистые оболочки необходима обработка их антисептиками.

Система обращения с больничными отходами

Структура отходов в многопрофильных ЛПУ:

- Биологические отходы (отходы ПАО, трупы животных и др.)
- Бумага (упаковочный картон, писчая бумага, пакеты, газеты)
- Текстиль (бинты, вата, салфетки, марля)
- Полимерные отходы (использованные одноразовые шприцы, системы)
- Металл (сломанные медицинские инструменты, скальпели, проволочные шины)
- Стекло (ампулы, банки, флаконы, пробирки)

Структура отходов в многопрофильных ЛПУ:

(2)

- Лабораторные отходы, относящиеся к категории инфекционные (отходы микробиологических, клинических, биохимических, гистологических лабораторий)
- Лекарственные средства и химикаты (дезсредства, токсичные вещества, просроченные ЛС)
- Радиоактивные отходы (отработанные источники радиоактивных излучений)
- Пищевые отходы

Структура отходов в многопрофильных ЛПУ:

(3)

- Ртутьсодержащие отходы (неисправные термометры, люминесцентные и бактерицидные лампы)
- Rtg - пленка
- Фотоматериалы (использованные растворы фиксажа и проявителя)
- Резина (трубки, перчатки)
- Подстилка и остатки кормов от лабораторных животных (опилки, стружка, бумага)
- Древесина (списанная мебель)
- Другие виды отходов (смет, строительный мусор)

Классы отходов:

- Класс А – отходы, не имевшие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными; нетоксичные отходы; пищевые отходы всех подразделений, кроме инфекционных и фтизиатрических; мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащее токсических элементов

Классы отходов:

(2)

- Класс Б (опасные/рискованные): потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, загрязненные выделениями; отходы ПАО, вивариев; органические операционные отходы; все отходы инфекционных отделений; микробиологических лабораторий

Классы отходов:

(3)

- Класс В (чрезвычайно опасные): материалы, контактирующие с больными ООИ; отходы микологических, фтизиатрических больниц; отходы от пациентов с анаэробной инфекцией)
- Класс Г (по составу, близкие к промышленным): просроченные ЛС, отходы от диагностических препаратов, дезсредства, ртутьсодержащие предметы)
- Класс Д (радиоактивные отходы)

Методы и места сбора отходов:

- *Класс А* – белые одноразовые/многократные пакеты. Целесообразно выделять место (помещение) для сбора и временного хранения в течение рабочего дня/смены
- *Класс Б* – пакеты желтого цвета. Заполняют отходами (предварительно подвергшимся дезинфекции) на $\frac{3}{4}$, герметизируют, прикрепляют бирку с указанием ЛПУ, отделения, даты, ответственного лица. Все отходы класса Б накапливаются в транспортных внутрикорпусных тележках (желтых) – места промежуточного сбора.



30/10/2006

Методы и места сбора отходов: (2)

- *Класс В* – герметичная одноразовая упаковка красного цвета. Микробиологические культуры и штаммы, вакцины должны собираться в герметичную одноразовую твердую упаковку (емкости) красного цвета, с маркировкой «Чрезвычайно опасные отходы. Класс В»

Методы и места сбора отходов: (3)

- *Класс Г* – собирают и упаковывают в твердую одноразовую упаковку (баки) черного цвета.
- *Класс Д* – сбор, хранение, удаление отходов данного класса осуществляется в соответствии с правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения, нормами радиационной безопасности, и другими действующими нормативными документами.

Обработка использованного перевязочного материала, расходного материала, перчаток:

- **Дезинфекция** (3% раствор хлорамина, 3% раствор лизафина; 0,02% раствора Жавеля Солид – 14 табл. На 10 л. воды, и другие) с экспозицией 1 час. Необходимо ведро с педалью или таз с крышкой. Ведро отмаркировано: снаружи (отделение, кабинет, дез.средство, концентрация, экспозиция); изнутри – литраж.
- **Утилизация.** В конце рабочей смены: в отходы класса «Б» (герметично запакованный желтый мешок с биркой с указанием отделения, кабинета, подписи м/с)

Обработка использованного инструментария:

- *Отмывание в 1 емкости с дез. инфектантом*
- *Дезинфекция во второй емкости*
- **Промывание проточной водой до исчезновения запаха дезинфектанта. Далее Предстерилизационная очистка.**
- *Или дезинфекция, совмещенная с ПСО.*
- *Ершевание – каждый инструмент по 0,5 мин.*
- **Промывание проточной водой 5 мин. Каждое изделие.**
- *Обессоливание в дистиллированной воде по 0,5 мин.*
- **Высушивание при t 85°**
- **контроль качества ПСО.**

**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**