

Сравнительная характеристика современных дезинфектантов

Преп. ОСД Шенигина Ю.В.

- ▶ Дезинфектанты – химические средства неспецифического действия, различного происхождения, состава и назначения, применяемые для обработки помещений, оборудования и различных предметов, вызывающие гибель или приостановление жизнедеятельности микроорганизмов.
- ▶ Антисептики – вещества, используемые для обработки живых тканей.

- ▶ Дезинфицирующие средства, применяемые в ЛПУ, по назначению делят на 3 основные группы:
- ▶ 1. Для обеззараживания изделий медицинского назначения;
- ▶ 2. Для дезинфекции помещений, предметов обстановки и ухода за больными;
- ▶ 3. Антисептики для обработки рук медперсонала.

- ▶ Дезинфицирующие средства должны отвечать ряду требований:
- ▶ • *Иметь широкий спектр действия*
- ▶ • *Обладать малой токсичностью*
- ▶ • *Хорошо растворяться в воде*
- ▶ • *Быть активными в небольших концентрациях*
- ▶ • *Не оказывать отрицательного влияния на обрабатываемые поверхности*
- ▶ • *Быть стабильными при хранении*
- ▶ • *Быть дешевыми.*

- ▶ Микроорганизмы различных групп неодинаково устойчивы к дезсредствам. Устойчивость к дезинфектантам и антисептикам бывает естественной и приобретённой. Формирование приобретённой устойчивости способствует:
 - ▶ • *Применение дезинфектантов и антисептиков с заниженными концентрациями;*
 - ▶ • *Длительное использование одних и тех же дезинфектантов и антисептиков.*

- ▶ **Классификация дезинфектантов и характеристика.**
- ▶ **1. Группа - галогеносодержащие (хлорсодержащие) - в составе хлор, бром, йод.**
- ▶ 1) *хлорсодержащие:*
- ▶ а) *неорганические: хлорная известь; гипохлорид кальция нейтральный; гипохлорит натрия;*
- ▶ б) *органические: хлорамин, хлорсепт, диохлор;*
- ▶ 2) *на основе брома: аквабор*
- ▶ *Дибромантин применяют для обеззараживания воды в плававательных бассейнах. При этом вода не имеет запаха*
- ▶ 3) *на основе йода – йодонат, йодопирон и др. используют для обеззараживания кожи рук, кожи операционного поля.*

Положительные свойства:

1. Дезодорирующее и отбеливающее
2. Высокая активность и широкий спектр антимикробного действия

Недостатки:

1. Плохая растворимость с образованием осадка
2. Потеря активности препарата при хранении (не менее 15% активного хлора)
3. Короткий срок хранения рабочих р-ров
4. Высокая токсичность для человека (запах хлора и резко выраженное раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей). Необходима защита глаз и дыхательных путей (очки, респираторы).
5. Коррозирующее действие на металлы, снижение прочности тканей
6. Неэкономичность.
7. В сточных водах не разлагаются, а образуют устойчивые галогенорганические соединения, представляющие достаточную опасность (канцерогенны, мутагены, тератогенны)).

▶ 2. Группа - кислородосодержащие:

- ▶ 1) *перекисные соединения (перекись водорода 33% - 3%, перформ. ПВК, ПВК- 1 в др.);*
- ▶ 2) *надкислоты - средства на основе надмуравьиной и надуксусной кислот («Первомур», «Дезоксон-1», «Дезоксон-4», «Виркон» и др.).*
- ▶ Препараты этой группы обладают широким спектром активности, в том числе и на споровые формы бактерий, что позволяет применять их для стерилизации. Это очень перспективная группа, т.к. кислородотдающие дезинфектанты малотоксичны, быстро разлагаются, не имеют специфического запаха, эффективны в широком интервале положительных и отрицательных температур. Относительно новое направление разработки дезинфицирующих средств - композиции на основе растворов перекиси водорода с добавлением органической кислоты. Образующаяся в таком составе надкислота существенно повышает дезинфицирующую активность препарата, так как даже споровые формы микроорганизмов инактивируются в течение нескольких минут.

▶ ***Положительные свойства:***

- ▶ 1. Широкий спектр антимикробного действия (бактерии, вирусы, споры)
- ▶ 2. Не имеют резкого запаха, не обладают раздражающим действием, экологичны.
- ▶ 3. Легко смешиваются с водой и спиртом
- ▶ 4. Умеренно стабильны (до 7 дней).

▶ ***Недостатки:***

- ▶ 1. Теряют активность на свету, при взаимодействии с металлами, щелочами
- ▶ 2. Обладают коррозионной активностью.

▶

▶ **3. Группа - поверхностно-активные вещества (ПАВ):**

▶ Препараты на основе четвертично-аммониевых соединений(ЧАС).

▶ *Представитель: амфолан, аламинол, деорол, дюльбак, катамин, гибитан, велтосепт, самаровка, мистраль, триацид, септабик, и др.*

▶ ***Положительные свойства:***

- ▶ 1. Нет резкого запаха
- ▶ 2. Стабильность и низкий уровень токсичности
- ▶ 3. Слабая коррозионная активность.
- ▶ 4. Обладают моющими свойствами.

▶ **Недостатки:**

- ▶ 1. Быстрое и частое формирование устойчивости м/о
- ▶ 2. Наличие бактериостатического действия (приостанавливают развитие и рост бактерий, а не уничтожают их).
- ▶ 3. Часто являются аллергенами (обладают раздражающим действием на кожу и слизистые)
- ▶ 4. Образуют трудноудаляемую плёнку, фиксируют органические в-ва.
- ▶ 5. Невысокая активность при низких температурах.

▶ **4. Группа - гуанидиносодержащие препараты.**

- ▶ Очень часто используются в составе антисептиков для обработки кожных покровов (хлоргексидин, октенидин). Препараты на основе производных гуанидина на сегодняшний день считаются наиболее перспективными для обработки поверхностей, проведения текущей уборки как малотоксичные соединения с пролонгированным действием (при условии благоприятной эпидемиологической обстановки). Их можно использовать для обработки разных поверхностей из различных материалов, игрушек, посуды, не портит текстиль, ковровые покрытия.

▶ ***Положительные свойства:***

- ▶ Особенность группы – образование на обработанных поверхностях плёнки, обеспечивающей длительное бактерицидное действие.
- ▶ Широкое распространение получил хлоргексидин биглюконат (гибитан) – спиртовой р-р гуанидинов. На основе гуанидинов разработан ряд кожных антисептиков: пливасепт, АХД-2000, асептинол и др.

- ▶ **5. Группа - альдегидсодержащие средства**
- ▶ действующим началом которых является формальдегид (альдегид муравьиной кислоты).
- ▶ Представитель: гигасепт, сайдекс, глутарал, лизоформин и др.
- ▶ **Положительные свойства:**
 - ▶ 1. Широкий спектр антимикробного действия (наличие дезинфицирующих, у многих и стерилизующих свойств)
 - ▶ 2. Низкая коррозионная активность.

▶ ***Недостатки:***

- ▶ 1. Работу проводят в отсутствии пациентов, в условиях вытяжного шкафа и эффективной вентиляции
- ▶ 2. Выраженная способность фиксировать органические соединения: кровь, слизь, гной, что требует предварительной отмывки ИМН в воде
- ▶ 3. Резкий неприятный запах
- ▶ 4. Высокая токсичность.

▶ **6.Группа - спирты**

- ▶ *на основе этанола, в качестве кожных антисептиков и дезинфекции ИМН.*
- ▶ *Насчитывается около 14 видов спиртов, но в медицине в основном используются этиловый и изопропиловый спирты.*
- ▶ *Представитель: 70% этиловый спирт, 0,5% спиртовый р-р хлоргексидина в 70% этиловом спирте, 4% водный р-р хлоргексидина биглюконата,.*

▶ **Положительные свойства:**

- ▶ 1. Все спирты обладают широким антимикробным спектром
- ▶ 2. Быстро испаряются, при испарении не оставляют следов.
- ▶ 3. Спиртсодержащие многокомпонентные антисептики нашли широкое применение в первую очередь как средства обработки рук и поверхностей. Примером средства для обработки рук является "АХД-2000-специаль", в котором действующим веществом является этиловый спирт с добавлением хлоргексидина биглюконата, что обеспечивает пролонгированный антимикробный эффект и расширяет спектр активности препарата.
- ▶ Для обработки поверхностей с успехом используется препарат "Аэродезин 2000". Помимо небольшого количества глутарового альдегида (0,1%) в его состав входят 2 вида спиртов: 1-пропанол (32%) и этанол (18%). Таким образом, общее содержание спиртов в препарате составляет 50%.

▶ **Недостатки:**

- ▶ 1. Фиксируют органические загрязнения на ИМН.
- ▶ 2. Не обладают спороцидным действием и в отношении м/о туберкулёза.

▶ **7.Фенолы.**

- ▶ *Одни из первых дезинфектантов, но в настоящее время в чистом виде не используются из-за их токсичности*
- ▶ Особенностью фенолов является их способность создавать остаточную пленку на дезинфицируемых поверхностях. Препараты, содержащие производные фенолов используются для обеззараживания поверхностей, применяются в косметологии и технических сферах в качестве консервантов.

- ▶ **Недостатки**
- ▶ высокая токсичность
- ▶ стойкий запах
- ▶ Препарат "Амоцид" - концентрат на основе производного фенола бифинилола, являющийся активным туберкулоцидом. Поэтому он рекомендуется для использования прежде всего в противотуберкулезных диспансерах и в очагах туберкулеза для дезинфекции поверхностей, белья и выделений больного, проведения заключительной и генеральной уборки.

▶ Десять правил пользования дезинфицирующими средствами:

- ▶ 1. Пользуйтесь дезинфицирующим средством строго по методическим указаниям, имеющим сертификат соответствия и регистрационное удостоверение, прилагаемые к каждому препарату.
- ▶ 2. Не добавляйте моющие средства в приготовленные растворы.
- ▶ 3. Используйте чистую и сухую емкость, которая имеет соответствующую маркировку.
- ▶ 4. Правильно отмеряйте количество дезинфицирующего средства.
- ▶ 5. Добавляйте дезинфицирующее средство в воду, а не наоборот.
- ▶ 6. Пользуйтесь приготовленным раствором строго по назначению.
- ▶ 7. Не оставляйте в дезинфицирующих растворах приспособления для чистки инструментов.
- ▶ 8. Не добавляйте дезинфицирующее средство в старый раствор.
- ▶ 9. Не смешивайте старые и новые растворы.
- ▶ 10. Строго следите за концентрацией приготовленного раствора и сроком его годности, правильно маркируйте емкости с дезинфицирующими растворами.

▶

- ▶ **Виды контроля пригодности дезинфицирующих средств:**
- ▶ **1. Визуальный контроль** проводит сотрудник (лаборант, врач) центра гигиены и эпидемиологии.
- ▶ **2. Бактериологический контроль** осуществляет лаборант центра гигиены и эпидемиологии (взятие смывов в количестве 1% от числа шприцев, игл и т.д.).
- ▶ **3. Химический контроль**, при котором отбирают пробы сухого вещества и дезинфицирующих растворов и доставляют в лабораторию центра гигиены и эпидемиологии, где определяют в пробах содержание активного хлора (С1~) и делают заключение о правильности приготовления растворов (контроль доставки проб осуществляет старшая медицинская сестра отделения).
- ▶ **4. Экспресс-контроль** содержания действующих веществ в рабочих растворах. Наиболее перспективным методом экспресс-контроля является применение индикаторных полосок и наборов химических реактивов. В связи с тем, что работа с наборами химических реактивов требует высокой квалификации специалистов, финансовых затрат и наличия специального оборудования, разработка индикаторных полосок представляется более экономически эффективной.

- ▶ **Меры предосторожности при работе с дезинфицирующими средствами.**
- ▶ *1. К работе с дезсредствами допускаются лица прошедшие медицинский осмотр и соответствующий инструктаж по технике безопасности, мерам предосторожности и профилактике случайных отравлений.*
- ▶ *2. Отстраняются от работы с ними лица с повышенной чувствительностью к применяемым химическим средствам, беременные и кормящие матери.*
- ▶ *3. Медперсонал, работающий с дезсредствами, проходит предварительные и периодические (1 раз в год) медосмотры.*
- ▶ *4. Все работы по дезинфекции оборудования и инструментария проводят в специально отведённом для этого месте, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией. Хранят растворы и выдерживают в них инструментарий и оборудование в плотно закрывающихся ёмкостях.*
- ▶ *5. Персонал, готовящий раствор, должен работать в спецодежде: халат, шапочка, маска, резиновые перчатки, а если есть указания, то и респиратор определённой марки и защитные очки.*
- ▶ *6. После окончания работы руки необходимо вымыть и смазать смягчающим кремом.*

- ▶ **Первая помощь при отравлениях дезинфицирующими средствами.**
- ▶ *При попадании на кожу*
 - ▶ • *Пораженное место обильно промыть водой;*
 - ▶
- ▶ *При попадании в глаза*
 - ▶ • *Немедленно промыть водой или 2% р-ром пищевой соды в течении нескольких минут;*
 - ▶ • *При раздражении глаз - закапать раствор альбуцида;*
- ▶ *При отравлении через дыхательные пути*
 - ▶ • *Вынести пострадавшего в другое помещение или свежий воздух;*
 - ▶ • *Рекомендуется приём тёплого молока с пищевой содой.*

- ▶ *При использовании дезраствора необходимо учитывать:*
- ▶ *1. **Концентрация** дезинфицирующего вещества, указанная в методических рекомендациях, должна быть точно соблюдена. Использование для дезинфекции более низкой концентрации ведет к появлению в стационарах устойчивых к внешним воздействиям госпитальных штаммов, а более высокой концентрации - к непроизводительному расходованию дорогостоящих препаратов, к повреждению инструментария и токсическому действию на организм человека.*

- ▶ **2. Время.** Для проведения дезинфекции требуется определенное время - экспозиция. Время экспозиции зависит от группы дезинфектанта, вида микроорганизма, концентрации дезинфектанта. При более низких концентрациях для достижения эффективности требуется больше времени.

▶ **Инактивация.**

- ▶ При использовании дезинфектанта с другими химическими веществами его эффективность может уменьшаться. Инактивирующие вещества можно разделить на несколько групп:
- ▶ -Мыло и моющие вещества
- ▶ -Другой дезинфектант
- ▶ - Органические материалы
- ▶ - Жесткая вода

▶ **Требования к оборудованию для дезинфекции:**

- ▶ 1. Емкости должны иметь крышки.
- ▶ 2. Ёмкости и крышки маркируются и должны иметь четкие надписи с указанием названия средства, его концентрации, назначения, даты приготовления. Для растворов многократного использования указывают дату и час использования средства.
- ▶ 3. Дорогостоящие изделия (эндоскопы, инструменты к гибким эндоскопам) дезинфицируются по дополнительным инструктивно-методическим документам.
- ▶ 4. Выбор оборудования для дезинфекции зависит от особенностей изделия и его назначения.