

Оценка 76 баллов
К. В. Котельников *Котельников*

Научно-исследовательская работа на тему
**«Химическая дезинфекция. Возможности,
показания, методы, техника проведения.»**

Выполнил:
обучающийся _1_ курса _3_ группы
По специальности 31.05.02 Педиатрия
Липатов Владимир Алексеевич

Содержание

Введение.....	3
Цель научно-исследовательской работы.....	4
Задачи научно-исследовательской работы.....	5
Основные определения и понятия.....	6
Теоретическая часть НИР.....	8
Роль медицинского персонала в химической дезинфекции.....	14
Собственное исследование.....	17
Вывод.....	18
Список литературы.....	19

Введение

Химическая дезинфекция актуальна для медицинских учреждений, в первую очередь потому что является одной из основных мер по предупреждению внутрибольничной инфекции. Химическая дезинфекция уничтожает патогенные и условно-патогенные микроорганизмы на всех поверхностях в помещениях, в том числе на полу, стенах, ручках дверей, выключателях, подоконниках, а также на жесткой мебели, поверхностях врачебного оборудования, в воздухе помещений, на посуде, белье, изделиях медицинского назначения и предметах ухода за больными, санитарно-техническом оборудовании, биологических жидкостях.

Целью научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является формирование теоретических и практических навыков по возможностям, показаниям, методам и техникам проведения химической дезинфекции. Изучение правил проведения и способов. Формировании понятия о то, кто должен проводить химическую дезинфекцию, где она должна проводиться и каким образом.

Задачи научно-исследовательской работы

Задачей исследовательской работы являлась исследование методов и способов проведения, для дальнейшего проведения практической деятельности, для получения полного понимания химической дезинфекции. Также задачей являлось формирование понимания того, какие химические средства подходят для дезинфекции, а какие нет. Одной из главных задач было понимание различий средств химической дезинфекции в зависимости от того, что мы дезинфицируем стены/полы или инструменты.

Основные определения и понятия

Химическая дезинфекция – это процесс обеззараживания поверхностей с помощью воздействия на них специальными химическими препаратами, которые, вступая в химическую реакцию, полностью удаляют возможные источники заражения.

Обеззараживание — умерщвление или удаление на (в) объектах внешней среды патогенных и условно патогенных микроорганизмов.

Биоцид — химическое вещество, способное подавлять процессы жизнедеятельности и уничтожать все известные разновидности микроорганизмов, как внутри структуры какого-либо материала, так и снаружи.

Биоцидные смеси — смеси, предназначенные для защиты поверхности от вредного воздействия и предотвращения роста биологических объектов (бактерий, грибов, водорослей, лишайников и т.п.)

Хлорная известь — техническая смесь гипохлорита, хлорида и гидроксида кальция.

Детергенты — обобщенное название поверхностно активных веществ (ПАВ), как правило, синтетических, уменьшающих величину поверхностного натяжения жидкостей и благодаря этому обладающих солюбилизирующим, моющим, дезинфицирующим, антисептическим и растворяющим действиями; они обладают также эмульгирующим и пенообразующим свойствами.

Пероксид водорода (перекись водорода), H_2O_2 — простейший представитель пероксидов. Бесцветная жидкость с «металлическим» вкусом, неограниченно растворимая в воде, спирте и эфире. Концентрированные водные растворы взрывоопасны. Пероксид водорода является хорошим растворителем. Из воды выделяется в виде неустойчивого кристаллогидрата $H_2O_2 \cdot 2H_2O$.

Стерилизация — освобождение какого-либо предмета или материала от всех видов микроорганизмов (включая бактерии и их споры, грибы, вирусы и прионы), либо их уничтожение. Осуществляется термическим, химическим, радиационным, фильтрационным методами.

Критические предметы — это инструменты, проникающие в кровоток и стерильные в норме ткани организма.

Полукритические предметы — предметы, которые контактируют со слизистыми оболочками или поврежденной кожей (например, ингаляторы, бронхоскопы и эндоскопы).

Некритические предметы — предметы, которые контактируют только с интактной кожей (например, манжеты для измерения артериального давления, стетоскопы, подкладные судна).

Дезинфекция высокого уровня (ДВУ) — дезинфекция при которой погибают все микроорганизмы, кроме спор бактерий.

Дезинфекция промежуточного (ДПУ) — дезинфекция при которой погибают вегетативные формы бактерий, в том числе микобактерии, большинство вирусов и грибов (кроме спор бактерий).

Дезинфекция низкого уровня (ДНУ) — дезинфекция при которой погибают вегетативные формы большинства видов бактерий, вирусы и грибы. Не погибают споры бактерий, микобактерии и мелкие нелипидные вирусы.

Теоретическая часть НИР

Химическая дезинфекция

Химический способ дезинфекции состоит в применении химических средств, губительно действующих на возбудителей инфекционных заболеваний. К сегодняшнему дню человек использует в качестве дезинфектантов огромное множество химических соединений, но не останавливается на достигнутом. Поиск новых химических дезинфектантов ведется в двух основных направлениях:

- 1). Поиск принципиально новых субстанций.
- 2). Поиск новых биоцидных смесей .

Поскольку химическая наука за последнее столетие шагнула далеко вперед и ожидать появления новых биоцидов не приходится, то весь научный энтузиазм сводится к поиску новых смесей известных дезинфектантов.

Химические дезинфицирующие средства

Хлорсодержащие препараты.

Самые старые, наиболее известные и популярные дезинфицирующие вещества. Их действие обусловлено выделением при использовании чистого хлора. Родоначальником всего семейства является хлорная известь - белый кристаллический порошок с резким запахом хлора. Сюда входят:

- двутретиосновная соль хлорида кальция (ДТСГК) - препарат, сходный с хлорной известью, но содержащий до 50% активного хлора;
- хлорамин (БХБ) - белый или слегка желтоватый порошок со слабым запахом хлора. Содержит до 30% активного хлора. Может годами храниться, не снижая своей активности. В отличие от хлорной извести хлорамин не разрушает ткани и краски;
- дезам, дихлор, хлорцин, гипохлориты и еще множество других.

Детергенты дезинфицирующего действия.

Содержат в своем составе поверхностно-активные вещества (ПАВ), в сочетании с которыми другие дезинфектанты, содержащиеся в них, многократно усиливают свое действие. Широко известны отечественные препараты "Универсальный", "Уральский", "Вита", "Сана", "Белка", "Посудомой", "Блеск", "Кама", "Санитарный", "Джалита", "Санита".

Перекись водорода.

Это бесцветная прозрачная жидкость без запаха. Является сильным окислителем, за счет чего и уничтожает микроорганизмы. Растворы перекиси водорода нестойкие, разрушаются на свету, хранятся не более 2-х суток.

Спирты (метанол, этанол и изопропанол).

Имеют хорошую активность против бактерий и вирусов. Этиловый спирт применяется чаще всего в 70% концентрации.

Чистые растворимые фенолы (стеркол и хайколин).

Убивают большинство бактерий, включая туберкулёз, но у них ограниченная активность против вирусов.

Альдегиды (глутаральдегид и формальдегид).

Активны против бактерий, вирусов и грибов, но медленно работают против бактерий туберкулёза и раздражают кожу и глаза.

Здесь описаны далеко не все известные дезинфектанты, однако автор и не ставил целью добиться этого. Думаю, что общее представление о типах дезинфицирующих веществ - это вполне достаточно для такого скромного ресурса.

Методика дезинфекции

Перед дезинфекцией или стерилизацией оборудование необходимо тщательно очистить от любой видимой грязи или выделений. Это обычно промывание с водой и детергентом (мыло). Необходимо при этом одевать защитную одежду (передник, перчатки и маску).

Используя различные химические вещества, надо помнить, что они могут быть токсичными при контакте с кожей или вдыхании. Они также могут вызвать коррозию и воспламенение, поэтому защитная одежда (перчатки, фартук и маска) необходимы. Химические дезинфектанты могут поставляться готовыми к употреблению или нуждаться в точном разведении до определённой концентрации. Надо помнить, что дезинфектанты со временем могут терять активность. Потеря активности происходит быстрее при высоких температурах и может усиливаться в присутствии примесей. При использовании дезинфектантов требуется определённая экспозиция.

На качество дезинфекции влияют следующие факторы:

1. Материал, из которого изготовлены предметы, подлежащие стерилизации и их конфигурация. Трудно проводить очистку оборудования, имеющего соединения, щели или отверстия. Бактерицидные средства могут не проникать полностью во все части оборудования, что снижает эффективность стерилизации.
2. Уровень и тип микробной контаминации. Оборудование с высоким уровнем контаминации или контаминированное устойчивыми к дезинфектантам бактериями нуждается в более длительной обработке бактерицидными средствами, чем оборудование с низким уровнем контаминации или контаминации чувствительными микроорганизмами.
3. Наличие органических загрязнений. Бактерицидные средства могут вступать во взаимодействие с кровью, плазмой, гноем и другими органическими веществами на поверхности дезинфицируемого оборудования и в результате этого терять свою активность.
4. Концентрация бактерицидных средств и время экспозиции. Как правило, чем выше концентрация бактерицидного средства, тем меньше период времени, который требуется для адекватной дезинфекции. Исключением являются йодофоры, спирты и спиртосодержащие средства, теряющие активность при использовании их в концентрациях больших, чем рекомендуется производителем.
5. Другие физические и химические факторы. Температура, рН, жесткость воды и наличие других химических соединений, таких как мыло, могут влиять на эффективность дезинфектантов. Решающим фактором является необходимость контакта бактерицидных средств со всеми поверхностями обрабатываемых предметов, инструментов и оборудования. Следует предотвращать образование пузырей воздуха или его проникновение во внутренние части оборудования.

Особые факты

Все медицинские инструменты и предметы ухода за больными в зависимости от степени риска инфицирования пациентов, связанного с использованием этих предметов, можно разделить на три категории: 1) "критические" инструменты и предметы ухода; 2) "полукритические" инструменты и предметы ухода; и 3) "некритические" инструменты и предметы ухода.

"Критические" предметы - это инструменты, проникающие в кровоток и стерильные в норме ткани организма. К ним, например, относятся

хирургические инструменты, сердечные катетеры, имплантаты. В случае контаминации их любыми микроорганизмами, возникает значительный риск инфицирования пациентов. Таким образом, инструменты и предметы, относящиеся к данной категории, должны быть стерильными. Особую проблему представляют термолабильные инструменты, которые не могут подвергаться стерилизации, такие как лапароскопы. Стерилизация газом окиси этилена или жидкими химическими средствами требует продолжительного времени, поэтому во многих стационарах для этого вида инструментов используют дезинфекцию высокого уровня. Однако эта процедура не уничтожает полностью споры бактерий, что увеличивает риск инфицирования пациентов.

"Полукритическими" считают предметы, контактирующие со слизистыми оболочками или поврежденной кожей (например, ингаляторы, бронхоскопы и эндоскопы). Полукритические инструменты должны подвергаться тщательной очистке с последующей дезинфекцией, которая удаляет все микроорганизмы и споры большинства бактерий.

"Некритические" предметы контактируют только с неповрежденной кожей (например, манжеты для измерения артериального давления, стетоскопы, подкладные судна). Эти предметы не должны быть стерильными и могут содержать на своей поверхности споры бактерий.

В зависимости от вида предмета медицинского назначения и цели его применения, проводят дезинфекцию высокого (ДВУ), среднего (ДСУ) и низкого уровней (ДНУ).

При проведении ДВУ погибают все микроорганизмы, кроме спор бактерий. Этот метод дезинфекции должен использоваться для всех "полукритических" предметов. Для ДВУ применяют глутаровый альдегид, диоксид хлора, 6% раствор перекиси водорода и средства на основе надуксусной кислоты. Эти химические средства можно использовать и для стерилизации, однако время экспозиции при этом значительно увеличивается.

При проведении ДСУ погибают вегетативные формы бактерий, в том числе микобактерии, большинство вирусов и грибов (кроме спор бактерий). Мелкие нелипидные вирусы (например, энтеровирусы, риновирусы) более устойчивы к бактерицидным средствам, в то время как крупные липидные вирусы, такие как аденовирусы, вирус гепатита В и ВИЧ, обычно погибают при проведении ДСУ. ДСУ должна использоваться для "некритических" предметов. Этот метод также может применяться для дезинфекции некоторых "полукритических" предметов, таких как ванны для гидротерапии пациентов с поврежденной кожей. К средствам ДСУ относятся соединения на основе 70%

и 90% этилового или изопропилового спирта, хлорсодержащие препараты, некоторые фенолсодержащие средства и йодофоры.

При проведении ДНУ погибают вегетативные формы большинства видов бактерий, вирусы и грибы. Не погибают споры бактерий, микобактерии и мелкие нелипидные вирусы. ДНУ можно использовать только для "некритических" инструментов. К дезинфектантам низкого уровня относятся препараты на основе четвертичных аммониевых соединений, некоторые йодофоры и фенолсодержащие препараты.

Роль медицинского персонала в химической дезинфекции

Медицинский персонал осуществляет химическую дезинфекцию для предупреждения внутри больничной инфекции (ВБИ).

Профилактика ВБИ - вопрос комплексный и многогранный, личная гигиена больных и медицинского персонала, организация дезинфекции, требования к предстерилизационной обработке и стерилизации изделий медицинского назначения. Для дезинфекции изделий медицинского назначения применяют дезинфицирующие средства, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное - с активностью в отношении грибов рода Кандида) действия. Выбор режимов дезинфекции проводят по наиболее устойчивым микроорганизмам - между вирусами или грибами рода Кандида. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой проб на наличие остаточных количеств крови, а также путем постановки фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющих средств (только в случаях применения средств, рабочие растворы которых имеют рН более 8,5) в соответствии с действующими методическими документами и инструкциями по применению конкретных средств.

Следует подчеркнуть особую значимость дезинфекции в отношении профилактики ВБИ, поскольку в ряде случаев (ГСИ, внутрибольничные кишечные инфекции, в том числе сальмонеллез) дезинфекция остается практически единственным способом снижения заболеваемости в стационаре. Кроме того, все госпитальные штаммы возбудителей ВБИ наряду с практически полной антибиотикорезистентностью обладают значительной устойчивостью к воздействию внешних факторов, в том числе и к дезинфицирующим веществам.

Соблюдение противоэпидемического режима и дезинфекции - это, прежде всего, предотвращение заболеваний ВБИ и сохранение здоровья медицинского персонала, особенно работающего в операционных, перевязочных, манипуляционных и лабораториях, т. е. имеющего более высокий риск по ВБИ в результате непосредственного контакта с потенциально инфицированным биологическим материалом (кровь, плазма, моча, гной и т. д.). Работа в этих функциональных помещениях и отделениях требует индивидуальной противоинфекционной защиты и соблюдения правил техники безопасности персоналом, обязательной дезинфекции перчаток, отработанного материала, одноразового инструментария и белья перед их утилизацией, регулярности и тщательности проведения текущих и генеральных уборок.

В целях профилактики ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов В, С и других ВБИ все изделия медицинского назначения, применяемые при манипуляциях с нарушением целостности кожи и слизистых оболочек или соприкасающиеся с поверхностью слизистых оболочек, а также при проведении гнойных операций или оперативных манипуляций у инфекционного больного, после каждого использования должны подвергаться предстерилизационной обработке и стерилизации.

Стерилизацию проводят паровым, воздушным или химическим методом в зависимости от технических возможностей и вида стерилизуемого материала. При отсутствии центрального стерилизационного отделения в стационаре стерилизацию проводят в отделениях в сухожаровых шкафах. По 1-му режиму температура стерилизации в камере 180°C, время 60 мин; по 2-му режиму температура стерилизации в камере 160°C, время стерилизации 150 мин.

К важнейшим направлениям относятся общие требования к санитарному содержанию помещений, оборудованию и инвентарю. Для проведения качественной уборки необходимо, чтобы поверхности стен, полов и потолков в помещениях были гладкими, без дефектов, легкодоступными для влажной уборки и устойчивой к обработке моющими и дезинфицирующими средствами. Покрытие пола должно плотно прилегать к основанию. Сопряжение стен и полов должно иметь закругленное сечение, стыки должны быть герметичными. При использовании линолеумных покрытий края линолеума у стен могут быть подведены под плинтуса или возведены на стены. Швы примыкающих друг к другу листов линолеума должны быть пропаяны.

Для уборки лучше использовать многофункциональную комплексную уборочную систему, разработанную с учетом особых потребностей. Данная система не требует использования ведер с рабочим раствором. Насадки заранее пропитываются дезинфицирующим раствором, используются один раз и складываются в мешок «Для использованных насадок» для дальнейшей стирки и дезинфекции. Используется цветовая маркировка для разных уборочных зон, что исключает вероятность контаминации объектов.

Текущая (ежедневная) уборка помещений должна проводиться не реже 2 раз в день с использованием бактерицидного облучателя, который включается на 30 минут после проведения текущих уборок и через каждые 2 часа на 15 минут в течение рабочего дня. Генеральная уборка помещений палатных отделений и других функциональных помещений и кабинетов должна проводиться по графику не реже 1 раза в месяц с использованием бактерицидного облучателя, который включается на 2 часа после проведения генеральной уборки, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников. Генеральная

уборка операционного блока, перевязочных, родильных залов, процедурных, манипуляционных, стерилизационных и других помещений с асептическим режимом проводится один раз в неделю с использованием бактерицидного облучателя, который включается на 2 часа после проведения генеральной уборки.

Проветривание палат и других помещений, нуждающихся в доступе свежего воздуха, через форточки, фрамуги, створки необходимо осуществлять не менее 4 раз в сутки и после каждого использования бактерицидного облучателя.

Сознательное отношение и тщательное выполнение медицинским персоналом требований противоэпидемического режима позволит в значительной степени снизить риск заболевания ВБИ и предотвратит профессиональную заболеваемость сотрудников

Собственное исследование

Во время проведения собственных исследований я подтвердил теоретические сведения о том, что инструментарий для проведения химической дезинфекции строго дифференцированы по помещениям для которых он предназначен и видам уборки (генеральная/ ежедневная). Каждый инструмент был подписан и хранился в строго определенном месте.

Я узнал что для химической дезинфекции применяются хлорсодержащие препараты (двухтретиосновная соль хлорида кальция (ДТСГК), хлорамин (БХБ) дезам, дихлор, хлорцин, гипохлориты и еще множество других), детергенты дезинфицирующего действия (известны отечественные препараты "Универсальный", "Уральский", "Вита", "Сана", "Белка", "Посудомой", "Блеск", "Кама", "Санитарный", "Джалита", "Санита"), перекись водорода, спирты (метанол, этанол, изопранол), чистые растворимые фенолы (стеркол и хайколин), альдегиды (глутаральдегид и формальдегид).

Химическая дезинфекция в виде текущей уборки обязательно включает в себя обработку мебели, оборудования, рабочих поверхностей и полов. По своей сути она представляет собой обычную влажную уборку, с той лишь разницей, что осуществляется данная уборка не реже, чем два раза в день и для ее реализации необходимо использование специальных чистящих и дезинфицирующих средств. Ее главное отличие от генеральной – это частота проведения и объем производимых работ.

Вывод

Химическая дезинфекция является важным фактором по предотвращению внутрибольничной инфекции, любая уборка в лечебно-профилактическом учреждении должна включать в себя средства химической дезинфекции для уничтожения микробов, вирусов, грибов и их спор.

Список литературы

- 1) Рубан Э.Д. Элеонора Рубан: Сестринское дело в системе первичной медицинского-санитарной помощи. Учебное пособие. 2018 год.
- 2) Запруднов, А. М. Общий уход за детьми [Текст] : учеб. пособие / А. М. Запруднов, К. И. Григорьев. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 416 с.
- 3) Мухина, С. А. Практическое руководство к предмету "Основы сестринского дела"
[Текст] : учебник / С. А. Мухина, И. И. Тарновская. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 512с. : ил., табл
- 4) Осипова В.Л. Дезинфекция. Учебное пособие. 2018 год.
- 5) Островская И.В., Широкова Н.В. Основы сестринского дела. Учебник. 2016 год.
- 6) Под ред. С.И. Двойникова. Справочник главной медицинской сестры. 2017 год.
- 7) Качаровская Е.В., Лютикова О.К. Сестринское дело в педиатрии. Практическое руководство для медицинских училищ и колледжей. 2014 год.
- 8) Ослопов В.Н., Богоявленская О.В. Общий уход за больными в терапевтической клинике. Учебное пособие. 2014 год.

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренная программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)» обучающегося 1 курса по специальности 31.05.02 Педиатрия

Мунанов Владимир Александрович³ группы

Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автором поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автором проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведенного анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершенное научное исследование.

Руководитель практики:



К.В. Кожевникова