

ОРД-СОЦ.ГИГ-23

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра гигиены медико-профилактического факультета с
эпидемиологией**

**Учебное пособие по дисциплине
«Внутрибольничные инфекции»
для самостоятельной работы ординаторов**

Владикавказ, 2023г.

ОРД-СОЦ.ГИГ-23

УДК 614.21

ББК 51.21

Бутаев Т.М., Бутаев А. П., Гиголаева Л.В.

Учебное пособие по выполнению аудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Внутрибольничные инфекции» для ординаторов обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам ординатуры – 40 с

УДК 614.21

ББК 51.21

Рецензенты: заведующий кафедрой инфекционных болезней, к.м.н., доцент Б.И. Отараева; заведующий кафедрой общей гигиены, д.м.н., профессор А. Р. Кусова.

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России протокол № 4. от « 14 » марта 2023г.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия, 2023

Бутаев Т.М., Бутаев А. П., Гиголаева Л.В., 2023г.

Масштаб проблемы, структура ВБИ

1. Масштаб проблемы ВБИ, структура ВБИ.
2. Способы передачи инфекции в медицинском учреждении.
3. Факторы, влияющие на восприимчивость хозяина к инфекции.
4. Группы риска ВБИ: пациенты хирургических, урологических, реанимационных отделений и т.д.

Ключевые слова

Антропонозы – группа инфекционных болезней, вызываемых возбудителями, способными паразитировать в естественных условиях только в организме человека.

Вирулентные микроорганизмы – микроорганизмы, вызывающие заболевание.

Госпитальный штамм микроорганизмы – микроорганизмы, изменившие свою структуру в ЛПО и обладающие полирезистентностью.

Госпитальные инфекции – любые инфекционные заболевания, приобретенные или появившиеся в условиях стационара.

Инвазивность – способность микроорганизма проникать в ткани и органы макроорганизма и распространяться в них.

Инвазия – процесс проникновения микроорганизмов в ткани и органы макроорганизма.

Инвазивные процедуры – манипуляции, при которых нарушается целостность тканей, сосудов, полостей.

Интактная кожа – кожа, не имеющая отклонений в структуре и функции.

Инфекционный контроль – система организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний в стационаре, и базирующаяся на результатах эпидемиологической диагностики.

Инфекция (инфекционный процесс) – сложный процесс взаимодействия возбудителя и макроорганизма в определенных условиях внешней и внутренней среды, включающий в себя развивающиеся патологические защитно-приспособительные и компенсаторные реакции.

Источник инфекции – естественная среда обитания микроорганизмов, где обеспечиваются их рост, размножение, из которой они выделяются в окружающую среду.

Контаминация – обсеменение.

Нормальная флора (человека) – биологически сформировавшаяся совокупность многих непатогенных и условно-патогенных видов микроорганизмов, постоянно находящихся в различных средах здорового макроорганизма (в виде симбиоза).

Носительство – длительное существование патогенных или условно-патогенных микроорганизмов в тканях или органах макроорганизмов, не приводящее к развитию инфекционного процесса.

Оппортунистические инфекции – вторичные бактериальные, грибковые, вирусные поражения органов и систем.

Патогенность – закрепленная генетически способность микроорганизма данного вида вызывать определенное инфекционное заболевание.

Патогенный микроорганизм – вид возбудителя, вызывающий развитие инфекционного процесса.

Патогенный фактор - микроорганизм или продукт его жизнедеятельности, а также совокупность социально-экономических условий, воздействующих на инфицированный макроорганизм и способных вызвать инфекционную болезнь.

Постоянные микроорганизмы– живущие и размножающиеся в поверхностных и глубоких слоях кожи.

Противоэпидемические мероприятия– комплекс мероприятий, проводимых в эпидочагах с целью их ликвидации.

Стерилианты– химические вещества различного происхождения и состава, вызывающие гибель всех микроорганизмов, в том числе бактериальных спор.

Токсигенность – способность микроорганизма и вырабатывать, и выделять токсины.

Транзиторные микроорганизмы– непостоянные, необязательные микроорганизмы, появляющиеся вследствие свежего контакта и имеющие ограниченный срок жизни.

Резистентность – устойчивость организма к воздействию различных повреждающих факторов.

Реконвалесценция – выздоравливание, процесс восстановления нормальной жизнедеятельности организма после болезни.

Условно-патогенный микроорганизм - вид возбудителя, вызывающий развитие инфекционного процесса только при определенных условиях внешней и (или) внутренней среды макроорганизма.

Эпидпроцесс – процесс распространения инфекционных болезней в человеческом обществе, заключается в формировании цепи эпидочагов, последовательно возникающих один из другого.

ВБИ. Масштаб проблемы, структура ВБИ

Проблема внутрибольничных инфекций (ВБИ) является одной из самых актуальных проблем здравоохранения как в России, так и за ее пределами. В Соединенных Штатах Америки, странах Европы и Азии работа по профилактике ВБИ носит название инфекционного контроля, в нашей стране принят термин "эпиднадзор".

Программа инфекционного контроля носит 2-ступенчатый характер и проводится в жизнь двумя организационными структурами: комиссией по профилактике внутрибольничных инфекций и госпитальным эпидемиологом (помощником эпидемиолога).

Эпиднадзор за внутрибольничными инфекциями включает выявление ВБИ, расследование этих случаев, выявление причин и механизмов инфицирования, определение возбудителей и разработку мероприятий в

лечебном учреждении для снижения уровня внутрибольничных инфекций и для их профилактики.

В больницах США существуют отделения инфекционного контроля. Штат укомплектовывается врачами-эпидемиологами и медицинскими сестрами, прошедшими подготовку по инфекционному контролю на специальных курсах. Сестры берутся в отделение при наличии опыта работы не менее 10 лет, затем их прикрепляют к наиболее опытной сестре отделения инфекционного контроля, и только после прохождения стажировки сотрудник отдела имеет право на самостоятельную работу.

Работа построена по принципу курации отделений (1 сотрудник на 250 коек), сбора информации и анализа случаев ВБИ. Данные, полученные в результате этого анализа, доводятся до сведения персонала отделений и обсуждаются с ним.

В нашей стране эта работа начала планомерно проводиться после выхода в свет приказа N 220 МЗ "О мерах по развитию и совершенствованию инфекционной службы в РФ" в 1993 г. До этого работа по эпиднадзору возлагалась на врача-эпидемиолога санэпидслужбы. Появление в стационарах своих эпидемиологов со временем, безусловно, приведет к снижению уровня ВБИ. Добиться успеха можно лишь при установлении доверительных отношений между специалистами, занимающимися инфекционным контролем, и персоналом отделений. Значительная роль в этом сотрудничестве отводится средним медработникам, от работы которых зависит уровень заболеваемости внутрибольничными инфекциями в лечебных учреждениях.

Одним из наиболее удачных и полных определений ВБИ было предложено Европейским бюро Всемирной Организации Здравоохранения в 1979 году: *Внутрибольничная (нозокомиальная, госпитальная) инфекция* - это любое клинически распознаваемое заболевание микробной этиологии, связанное с пребыванием, лечением, обследованием или обращением человека за медицинской помощью в ЛПО, или инфекционное заболевание сотрудника вследствие его работы в данном учреждении.

В структуре ВБИ, выявляемых в ЛПО, гнойно-септические инфекции (ГСИ) занимают ведущее место, составляя до 75-80%. Наиболее часто ГСИ регистрируются у больных хирургического профиля, в особенности в отделениях неотложной и абдоминальной хирургии, травматологии и урологии. Основными факторами риска возникновения ГСИ являются: увеличение числа носителей среди сотрудников, формирование госпитальных штаммов, увеличение обсемененности воздуха, обстановки и рук персонала, диагностические и лечебные манипуляции, несоблюдение правил размещения больных и ухода за ними.

Другая большая группа - кишечные инфекции. Они составляют 7-12% от общего количества. Среди них преобладают сальмонеллезы. Регистрируются сальмонеллезы у ослабленных больных хирургических и реанимационных отделений, перенесших обширные операции или имеющих тяжелую

соматическую патологию. Выделяемые штаммы сальмонелл отличаются высокой антибиотикорезистентностью и устойчивостью к внешним воздействиям. Ведущими путями передачи в условиях ЛПО являются контактно-бытовой и воздушно-пылевой.

Значимую роль играют гемоконтактные вирусные гепатиты В, С, D, составляющие 6-7%. Более всего риску заболевания подвержены больные, которым проводятся обширные хирургические вмешательства с последующим переливанием крови, гемодиализ, инфузионная терапия. У 7-24% больных в крови обнаруживаются маркеры этих инфекций. Категорию риска представляет персонал, чьи обязанности предусматривают выполнение хирургических манипуляций или работу с кровью. При обследовании выявляется, что носителями маркеров вирусных гепатитов являются от 15 до 62% персонала, работающего в этих отделениях.

На долю других инфекций в ЛПО приходится до 5-6% от общей заболеваемости. К таким инфекциям относятся грипп и другие ОРВИ, дифтерия, туберкулез.

Госпитальные инфекции сегодня осложняют до 30% всех хирургических вмешательств, являются непосредственной причиной смерти каждого 12-го пациента, умершего в больнице, удлиняют в среднем пребывание пациента на койке на 12-18 дней.

За последние годы отмечается значительное увеличение случаев возникновения ВБИ не только в России, но и во всех странах мира.

2. Способы передачи инфекции в медицинской организации

Выделяются два основных пути проникновения микробных агентов в организм:

- **Экзогенный**- попадание инфекционного агента в рану из внешней среды. Основными источниками экзогенной инфекции являются больные с гнойно-воспалительными заболеваниями и бациллоносители. Инфекционный агент может попадать из воздуха (*воздушная инфекция*), с брызгами слюны и другими биологическими жидкостями (*капельная инфекция*), через непосредственный контакт соприкасающихся с раной предметов (инструментов, перевязочного материала, дренажей и др.)

и *имплантационный путь*.

- **Эндогенный** - попадание микробного агента происходит из внутренней среды организма или с кожных покровов. Источниками эндогенной инфекции являются хронические воспалительные процессы в организме, происходящие вне зоны операции (травмы): заболевания кожи, зубов, миндалин или в органах, на которых выполняется операция (аппендицит, холецистит, остеомиелит), а также сапрофитная флора полости рта, кишечника, дыхательных путей. Пути инфицирования при эндогенной инфекции - *контактный, лимфогенный, гематогенный*

1) Контактный (контактно-бытовой):

§ *Прямой контакт*, когда возбудитель передается при непосредственном соприкосновении источника инфекций со здоровым организмом (ЗППП) (ВИЧ-инфекция, гонорея, сифилис);

§ *Косвенный* : через промежуточный объект – руки (раневая инфекция, кишечные инфекции); - инструменты (гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция, раневая инфекция, абсцесс, сепсис).

2) **Воздушно–пылевой**(грипп, туберкулез).

3) **Воздушно–капельный** (ветряная оспа, грипп, раневая инфекция, туберкулез легких).

4) Трансмиссивный:

§ Перенос через носителя: растворы лекарственных препаратов, мази, пища, вода, продукты крови (гепатит А, В, сальмонеллез, ВИЧ – инфекция);

§ Перенос через живого переносчика (насекомое): малярия, сыпной тиф, геморрагическая лихорадка, клещевой энцефалит.

5) **Искусственный (артифициальный) или медицинский, путь передачи:** занесение инфекции во время инвазивных процедур (операций, инъекций), осуществляется через руки медперсонала, инструменты, перевязочный материал, лечебные и диагностические процедуры (гнойно - септические инфекции, ВИЧ – инфекция, сывороточные гепатит).

6) **Вертикальный**– передача инфекции от матери плоду (цитомегаловирусная инфекция, краснуха, ВИЧ – инфицирование).

Чаще всего патогенные бактерии передаются через руки персонала и недостаточно продезинфицированные и простерилизованные инструменты и лечебно-диагностическую аппаратуру, оборудование, лекарственные средства и т.д.

зависит от дозы, патогенности, инвазивности и токсигенности возбудителя, а также восприимчивости человека к инфекции. Здоровый человек, как правило, устойчив к инфекции. На восприимчивость человека к инфекции влияют следующие факторы:

1) возраст (дети и старики);

2) сниженный иммунитет (имунодепрессанты, ВИЧ-инфекция, лейкемия, лучевая терапия);

3) хронические заболевания (рак, хронические заболевания легких как сахарный диабет, иммунодефицит, неоплазмоз, лейкемия);

4) недостаточное питание;

5) лечебно-диагностические процедуры, хирургические вмешательства (внутривенные, уретральные катетеры, дренажные трубки, аппараты ИВЛ, эндоскопические трубки, внутрисосудистые катетеры, трахеостомы);

6) нарушение целостности кожи (ожоги, пролежни, раны, в т.ч. после операционные);

7) изменение нормальной микрофлоры человека (бесконтрольное применение антибиотиков);

8) неблагоприятная окружающая среда;

9) нарушение правил санитарно-эпидемиологического режима, правил асептики и антисептики;

10) предшествующая иммунизация;

11) психологическое состояние.

Группы риска развития ВБИ.

Наиболее восприимчивыми к ВБИ являются пациенты хирургических, урологических отделений, а также родовспомогательных учреждений и отделений интенсивной терапии. Наибольший риск развития ВБИ наблюдается у пациентов, страдающих тяжелыми хроническими заболеваниями, длительно находящихся в стационаре и имеющих контакт с разными сотрудниками лечебного учреждения (врачи, медсестры, лаборанты, студенты, санитарки). Высокий риск развития ВБИ у лиц, ухаживающих за больными, посетителей, а также медперсонала, работающего в операционных, процедурных, перевязочных в непосредственном контакте с биологическими жидкостями.

Рост заболеваемости ВБИ

Рост заболеваемости ВБИ обусловлен рядом объективных и субъективных причин:

1) демографическими изменениями в обществе, прежде всего увеличением количества лиц старшего возраста, у которых снижены защитные силы организма;

2) увеличением числа лиц, относящихся к контингентам повышенного риска (больные хроническими заболеваниями, недоношенные новорожденные и др.);

3) широким, подчас бесконтрольным применением антибиотиков; часто применение антибиотиков и химиопрепаратов способствует появлению лекарственно-устойчивых микроорганизмов, отличающихся более высокой вирулентностью и повышенной устойчивостью к воздействию факторов внешней среды, в том числе к дезинфектантам, а также изменяющих биоценоз слизистых оболочек и кожных покровов медперсонала и открывающих «входные ворота» для грибов и других микроорганизмов;

4) формирование мощного искусственного (артифициального) механизма передачи возбудителей инфекций, связанного с инвазивными вмешательствами и наличием диагностических кабинетов, посещаемых пациентами различных отделений, внедрением в практику здравоохранения более сложных оперативных вмешательств;

5) широким распространением врожденных и приобретенных иммунодефицитных состояний, частым использованием средств, подавляющих иммунную систему;

6) нарушением санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов;

7) перегрузка учреждений;

8) создание новых крупных больничных комплексов со своеобразной экологией;

- замкнутость окружающей среды (палаты и лечебно-диагностические кабинеты), с одной стороны, а с другой - увеличение количества дневных стационаров;

- повышение оборота койки в связи с внедрением новых медицинских технологий, с одной стороны, а с другой - большая концентрация ослабленных лиц на ограниченных территориях (в палате).

9) поступление в стационар пациентов из других регионов с малоизученными и нераспознанными инфекционными заболеваниями (например, такие экзотические инфекции, предающиеся через кровь, как геморрагические лихорадки Ласса, Марбург, Эбола).

10) ухудшение эпидобстановки среди населения в стране: рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией, сифилисом, туберкулезом, вирусными гепатитами В, С.

11) снижение защитных сил организма у населения в целом в связи с ухудшением экологии.

12) широкое использование новых диагностических приборов, требующих специальных методов стерилизации.

13) Большая физическая и эмоциональная нагрузка медицинского персонала, приводящая к несвоевременности проведения профилактических мероприятий.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение ВБИ.
2. Какие инфекционные заболевания относятся к ВБИ?
3. Какие инфекции преобладают среди ВБИ?
4. Перечислите пути передачи ВБИ.
5. Какие инфекционные заболевания передаются трансмиссивным путем?
6. Перечислите заболевания, передающиеся воздушно – капельным путем.
7. Назовите пути передачи ВИЧ-инфекции.
8. Перечислите факторы, влияющие на восприимчивость хозяина к инфекции.

Список использованной литературы:

1. Обуховец Т.П. ОСД. Практикум, «Феникс», 2013, с. 99-151
Электронная библиотека колледжа:
2. Островская И.В. Широкова Н.В. «Основы Сестринского дела» 2008;
3. Мухина С.А., Тарновская И.И. «Теоретические основы сестринского дела» 2010
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630 – 10.

Лекция № 2 «Инфекционный контроль и профилактика ВБИ»

Цели:

Образовательная: знакомство с резервуарами ВБИ, СЭР и действиями медсестры при угрозе инфицирования, а так же мероприятий по их предотвращению.

Воспитательная: Способствовать формированию ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

Развивающая: Способствовать формированию ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Мотивация: Средний медперсонал является организатором, исполнителем, контролером и ответственным за обеспечением в ЛПО.

План

1. Резервуары возбудителей ВБИ: руки персонала, инструментарий, оборудование, лекарственные средства и т.д.
2. Санитарно-противоэпидемический режим различных помещений медицинской организации.
3. Структура сестринского персонала в ЛПО.
4. Действия сестры при угрозе инфицирования.
5. Меры индивидуальной защиты медперсонала.

Вероятность заражения ВИЧ-инфекцией при попадании контаминированной ВИЧ крови на слизистые оболочки составляет 0,09%, а при уколе инструментом, загрязненным ВИЧ-положительной кровью – 0,33%. Следует отметить, что заражение вирусами гепатита В и С, в отличие от заражения ВИЧ, происходит значительно легче и чаще в связи с их меньшей инфицирующей дозой и высокой устойчивостью вирусов во внешней среде. Риску профессионального заражения больше всего подвергаются медработники, соприкасающиеся с кровью и ее компонентами. В первую очередь это сотрудники гематологических, реанимационных, стоматологических, гинекологических, хирургических отделений и отделений гемодиализа, процедурных кабинетов, лабораторий и т.д., а также лица, работающие на производстве по заготовке крови, ее компонентов и препаратов.

Универсальные меры предосторожности распространяются на:

Биологические жидкости, при контакте с которыми возможно заражение ВИЧ: -

кровь и ее компоненты - сперма -
влагалищные выделения - любые
жидкости с видимой примесью крови
содержащие ВИЧ культуры и
культуральные среды - синовиальная
жидкость - цереброспинальная жидкость
- плевральная жидкость - перитонеальная жидкость
жидкость - перикардальная жидкость -
амниотическая жидкость

Универсальные меры предосторожности не распространяются на:

• каловые массы • выделения из
носа • мокроту • пот • слезную
жидкость • мочу • рвотные массы •
слюну (за исключением
стоматологических ситуаций, где
высок риск попадания в слюну

Ситуация, когда при осуществлении медицинских манипуляций происходит попадание биологических и патологических жидкостей пациента на слизистые оболочки глаз, носа, ротовой полости медработника или травматизация его кожных покровов использованным инструментарием, порез, укол, повреждение кожи мелкими обломками костей и др., в результате чего возникает риск профессионального инфицирования, расценивается как аварийная и подлежит обязательной регистрации. При этом каждый пациент, имеющий даже отрицательные результаты анализов на ВИЧ и вирусные гепатиты, учитывая особенности лабораторной диагностики, рассматривается как потенциальный источник инфекции. При несчастном случае, сопряженном с риском инфицирования немедленно проводится местная обработка, для которой используется аптечка для экстренной профилактики самозаражения ВИЧ-инфекцией (далее аптечка «Анти-ВИЧ/СПИД»). Аптечка «Анти-ВИЧ/СПИД» хранится в доступном месте в коробке, биксе или емкости с крышкой с обязательным приложением перечня и указанием конкретного места нахождения отдельных лекарственных средств, подлежащих хранению в условиях холодильника.

Манипуляции, при которых может произойти заражение:

- инвазивные процедуры;
- соприкосновение со слизистыми оболочками (целыми и поврежденными);
- соприкосновение с поврежденной кожей пациентов;
- контакт с поверхностями, загрязненными кровью или др. биологическими жидкостями.

Правила безопасности сестры на рабочем месте:

- мыть руки до и после контакта с пациентом;
- рассматривать кровь и выделения пациента как потенциально инфицированные и работать с ними только в перчатках;
- рассматривать все образцы лабораторных анализов как потенциально инфицированные;
- рассматривать все белье» запачканное кровью или жидкими выделениями, как потенциально инфицированное;
- если целостность кожных покровов нарушена, перед началом манипуляции их следует закрыть лейкопластырем или смазать клеем БФ;
- необходимо строго соблюдать правила снятия перчаток и мытья рук (жидкое мыло и одноразовые полотенца);
- уборку необходимо проводить в латексных перчатках;
- при открывании флаконов с медикаментами, пробирок с кровью и ее компонентами, ампул с сывороткой следует избегать уколов, порезов перчаток и рук;
- нельзя использовать одноразовый инструментарий повторно;
- на рабочих местах должны быть различные емкости с крышками, контейнеры с дезраствором для использованных шприцев, игл, перчаток, ватно-марлевого материала (каждая емкость должна иметь четкую маркировку);

- до окончания экспозиции в дезрастворе, категорически запрещается проводить разборку медицинских инструментов;
- транспортировку биологических жидкостей следует осуществлять в закрытых контейнерах;
- не использовать емкости с ватно-марлевыми пробками;
- бланки направлений не помещать в пробирки.
- тщательно выполнять манипуляции с режущими и колющими инструментами (иглы, скальпели, ножницы и т.п.), при открывании флаконов с медикаментами, пробирок с кровью и ее компонентами, ампул с сывороткой следует избегать уколов» порезов перчаток и рук;
- нельзя хранить инфицированный материал с кровью и ее компонентами в открытых емкостях без дезсредств;
- нельзя надавать колпачки на использованные иглы во избежание травматизма;
- нельзя использовать жесткие щетки для мытья рук во избежание риска микротравматизма;
- нельзя проводить забор крови иглой без шприца;
- строго соблюдать правила личной гигиены.

К правилам личной гигиены относятся:

- ежедневный душ или ванна, при этом особое внимание обращается на волосы и ногти;
- стирка халатов и другой личной одежды;
- защита рта и носа (по возможности одноразовыми средствами защиты) и поворачивают головы в сторону от находящихся рядом людей при кашле и чихании;
- тщательное мытье рук.

Для начала вспомним историю появления некоторых мероприятий, ставших неотъемлемыми элементами профилактики ВБИ. Хирургические перчатки, которые сейчас рассматриваются как средство профилактики перекрестного заражения пациентов и персонала, впервые были изготовлены в 1907 году по просьбе американского хирурга Уильяма Халстеда для медсестры Кэролайн Хэмптон, у которой развился дерматит в связи с экспозицией к растворам сулемы, использовавшимся для уборки операционной. Хирургические халаты, появившиеся впервые в 1904 г., также не предназначались для профилактики заражения пациентов - их задачей было предохранение одежды хирургов от загрязнения. Привычные теперь белые халаты медиков появились как средство купирования внутрибольничной вспышки кори, однако то обстоятельство, что вспышка кори действительно прекратилась после облачения персонала в белые халаты, вряд ли может считаться достаточным обоснованием этого мероприятия. К счастью, оказалось, что использование перчаток и защитной одежды действительно является эффективной мерой предупреждения ВБИ.

ПЕРЧАТКИ

Перчатки служат защитным барьером для предотвращения загрязнения рук или передачи микроорганизмов с рук при проведении процедур.

Одноразовые перчатки следует надевать при работе с кровью, другими биологическими жидкостями, а также с загрязненным оборудованием. В этих случаях обычно используют нестерильные медицинские перчатки. При малейшей возможности контакта с кровью или жидкими выделениями организма, слизистыми оболочками или поврежденной кожей пациента, а также при наличии порезов или других повреждений собственной кожи необходимо использование перчаток.

Перчатки так же следует надевать для выполнения инвазивных или стерильных процедур, включающих хирургические процедуры и асептические фармацевтические работы. В таких случаях обычно используют стерильные хирургические или смотровые перчатки.

Перчатки следует менять между контактами с пациентами и после соприкосновения с секретами и экскрементами перед обслуживанием того же самого пациента. Использованные перчатки должны утилизироваться соответствующим образом.

Среди пациентов клиник все чаще встречаются носители гепатита В и ВИЧ-инфицированные больные. Они, естественно, нуждаются в помощи не меньше нас, но врачи зачастую боятся заразиться. Ведь вирус гепатита и ВИЧ-инфекции буквально всепроникающие, а перчатка моментально повреждается иглой или скальпелем. Специально для таких случаев разработаны сверхпрочные кольчужные перчатки, устойчивые к любым порезам. Их делают из тех же материалов, что и пуленепробиваемые жилеты, и повредить их практически невозможно. Эти многоразовые перчатки при контакте с заразным пациентом надевают сначала кольчужные перчатки, затем тонкие латексные. Защита от инфицирования стопроцентная, но чувствительность рук, конечно же, не та. Разумеется, голыми руками работать куда удобнее, чем в перчатках. Но тонкий слой латекса (неопрена, нитрила, полиуретана) пока что единственный барьер между медиком и инфекцией.

Каждого пациента необходимо рассматривать как потенциально инфицированного ВИЧ и другими инфекциями, передаваемыми с кровью!

Контрольные вопросы

1. Перечислите факторы, влияющие на восприимчивость хозяина к инфекции.
2. Перечислите резервуары возбудителей ВБИ в ЛПО.
3. Какова структура сестринского персонала в ЛПО?
1. Перечислите действия медсестры при угрозе инфицирования.
5. Назовите манипуляции, при которых может произойти заражение.
6. Каковы правила безопасности сестры на рабочем месте?
7. Что входит в состав аварийной аптечки?

Список использованной литературы:

1. Обуховец Т.П. ОСД. Практикум, «Феникс», 2013, с. 99-15
Электронная библиотека колледжа:
2. Островская И.В. Широкова Н.В. «Основы Сестринского дела» 2008;
3. Мухина С.А., Тарновская И.И. «Теоретические основы сестринского дела» 2010
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630 – 10.

5. Лекция № 3 «Дезинфекция изделий медицинского назначения»

Цели:

Образовательная: ознакомить с видами, методами, режимами дезинфекции.

Воспитательная: Способствовать формированию ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

Развивающая: Способствовать формированию ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Мотивация: и тщательное выполнение медицинским персоналом требований противэпидемического режима предотвратит профессиональную заболеваемость сотрудников, что позволит в значительной степени снизить риск заболевания ВБИ и сохранить здоровье пациентам. Эти знания необходимы для дальнейшего осуществления практической деятельностью студентов в ЛПО.

План

1. Понятие «дезинфекция», виды и методы дезинфекции.
2. Общие требования к дезинфекционному режиму в ЛПО.
3. Приказы, регламентирующие способы, режимы и средства для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации. ежимы дезинфекции.

Ключевые слова

Бактериостатичность – свойство агентов физической, химической и биологической природы препятствовать размножению бактерий и вызывать бактериостаз.

Бактерицидность – способность химического вещества или физического фактора инактивировать вирусы.

Госпитальные инфекции – любые инфекционные заболевания, приобретенные или появившиеся в условиях стационара.

Дезинфектанты – химические вещества различного происхождения, состава и назначения, вызывающие гибель или приостановку жизнедеятельности микроорганизмов.

Дезинфекционные средства – средства антимикробного, инсектицидного, акарицидного и репеллентного действия, предназначенные для применения во всех отраслях народного хозяйства и быту.

Деконтаминация – процесс удаления или уничтожения микроорганизмов с целью обеззараживания и защиты – очистка, дезинфекция, стерилизация.

Детергенты – химические соединения, обладающие высокой поверхностной активностью и, в связи с этим, моющим, часто дезинфицирующим, а также растворяющим действиями.

Обеззараживание – общий термин, под которым понимают процесс обработки для удаления возбудителей инфекционных заболеваний, в результате чего использование обрабатываемого предмета становится безопасным.

Очистка – процесс удаления видимой пыли, грязи, органических и других инородных материалов, осуществляемый водой и мылом или ферментными препаратами с неживых поверхностей; очистка всегда должна предшествовать дезинфекции и стерилизации.

Стерилианты – химические вещества различного происхождения и состава, вызывающие гибель всех микроорганизмов, в том числе бактериальных спор.

Экспозиционная выдержка – промежуток времени для наступления дезинфекции (стерилизации).

1. Понятие «дезинфекция», виды и методы дезинфекции.

В ЛПО проводится не только значительная лечебно-диагностическая деятельность, но и весьма обширный комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленный на профилактику ВБИ, являющихся особой спецификой категорий болезней человека, связанных с получением больным того или иного вида медицинской помощи и являющихся результатом пребывания пациента в стационаре. *Во главе всей этой многогранной работы по профилактике ВБИ в ЛПО стоит медицинская сестра - основной организатор, исполнитель и ответственный контролер, правильность деятельности которой зависит от полученных в процессе обучения знаний и практических навыков по решению данной проблемы.* Сознательное отношение и тщательное выполнение медицинским персоналом требований противоэпидемического режима предотвратит профессиональную заболеваемость сотрудников, что позволит в значительной степени снизить риск заболевания ВБИ и сохранить здоровье пациентам.

Возбудители инфекционных заболеваний более уязвимы для уничтожения во внешней среде. Одним из мероприятий по их уничтожению является дезинфекция.

Дезинфекция (обеззараживание) – от латинского «des» - уничтожение, «infectio» - инфекция – *это уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (кроме их спор) на объектах внешней среды, предметах ухода за больными, медицинском оборудовании и инструментах.*

Дезинфекция включает такие понятия, как дезинсекция и дератизация.

Дезинсекция (от лат. «des» - уничтожение, «insectum» - насекомое) – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение членистоногих, являющихся переносчиками инфекционных болезней.

Дератизация (от англ. «rat» - крыса) - это комплекс мероприятий, направленных на борьбу с грызунами, опасными в эпидемическом отношении.

Задача дезинфекции – предупреждение или ликвидация процесса накопления, размножения и распространения возбудителей заболеваний путем их уничтожения или удаления на объектах и предметах. Таким образом, дезинфекция обеспечивает прерывание цепочки инфекции (источник инфекции – путь передачи – восприимчивый организм).

Виды:

- **Профилактическая** – осуществляют независимо от наличия инфекционных больных для предупреждения заболеваний или их распространения в коллективах, ЛПО. Обеззараживанию подвергают питьевые и сточные воды, посуду учреждений общественного питания, мусор, помещения магазинов, вокзалов, бань и других общественных мест. Профилактическая дезинфекция целесообразна лишь при непрерывном проведении (например, хлорирование воды, пастеризация молока, систематическая влажная уборка помещений, мытье рук и т.д.). Ее осуществляют хозяйственные органы или органы Санэпиднадзора.

- **Очаговая** - делится на:

- текущую**, проводят в ЛПО и квартирах для предупреждения рассеивания возбудителей болезни от больного к окружающим и на предметы бытовой и производственной обстановки. Она должна быть максимально приближена к моменту выделения возбудителя из организма больного: при кишечных инфекциях - хлорирование туалетов, при грибковых болезнях - смена повязок, белья, чулок или носков и т.д. Текущую дезинфекцию на дому организуют медицинские работники поликлиник, органов Санэпиднадзора, а также сами больные или окружающие их лица.

- заключительную**, которую проводят однократно после изоляции, госпитализации в инфекционное отделение, выздоровления или смерти больного с целью полного обеззараживания инфекционного очага. При проведении заключительной дезинфекции широко применяют камерное обеззараживание (верхняя одежда, ковры, постельные принадлежности), кипячение (белье, посуда, игрушки и т.п.), влажную обработку вещей, помещений и мебели растворами химических веществ.

5. Сухой горячий воздух (160° - 180° C) применяют в воздушных стерилизаторах, камерах и аппаратах для дезинфекции посуды, инструментов, ИМН из металла, стекла, силиконовой резины, а в камерах при температуре 80 - 100° C - для дезинсекции одежды, постельных принадлежностей и других вещей. При t 120° C, экспозиция 45 мин. используется для изделий, не загрязненных органическими веществами. При температуре более 100° C изменяет органические вещества, растительные и животные волокна, а свыше 170° C - обугливает их. Он оказывает бактерицидное, вирулицидное, фунгицидное, спороцидное и инсектицидное действие.

6. Паровой – в автоклаве - 110° - 0,5 атм. – 20 мин. Используется редко, если изделия не требуют предварительной очистки. Водяной пар проникает вглубь обрабатываемых объектов, оказывает сильное антимикробное действие: вегетативные формы патогенных и условно-патогенных микроорганизмов погибают от воздействия пара при температуре 80°C, а споровые формы при температуре 120°C в течение 10 мин. Водяной насыщенный пар под давлением используют в дезинфекционных камерах для обеззараживания одежды, постельных принадлежностей, а в паровых стерилизаторах для дезинфекции аптечной и лабораторной посуды, изделий медицинского назначения и предметов ухода из стекла, коррозионностойкого металла, изделий из текстильных материалов, резины, латекса и отдельных полимерных материалов.

7. Кипячение в дистиллированной воде - 30 мин, а с добавлением натрия гидрокарбоната (сода питьевой) до 2% концентрации – 15 мин. Перед кипячением изделия очищают от органического загрязнения промыванием в отдельной емкости, промывание воды дезинфицируют и выливают в канализацию.

8. Горячая вода (60-100°C) оказывает антимикробное действие в отношении многих микроорганизмов, вегетативные формы которых погибают в течение 30 мин. Горячую воду с добавлением моющих средств используют для механического удаления загрязнений и микроорганизмов при стирке белья, мытье посуды, уборке. Кипячение в воде при температуре 80°C в течение 15 - 45 мин применяют для обеззараживания белья, посуды, инструментов, ИМН, предметов ухода за больными, игрушек и других объектов. Кипячение в 2% р-ре соды антимикробное действие усиливается. При соблюдении всех условий данный метод обеспечивает дезинфекцию высокого уровня.

Оборудование и инструментарий должны быть тщательно очищены, положены в контейнер и залиты водой, нагреваются до кипения.

Дезинфекция начинается с момента закипания. После кипячения воду из кипятильника слить и вытереть его насухо.

Дезинфекция кипящей водой белья, постельных принадлежностей, столовых приборов, лабораторной стеклянной посуды и инструментов перед стерилизацией в паровом стерилизаторе возможна в некоторых типах моечных машин.

Химический – наиболее широко используется в ЛПО к нему относятся:

- **орошение** – для дезинфекции больших поверхностей (стен, дверей, мебели, крупных приборов);

- **протираание** – проводится для изделий и поверхностей, не соприкасающихся с пациентом, с помощью салфетки из марли, бязи, смоченной в дезинфицирующем р-ре. Проводится двукратно с интервалом 15 минут до полного высыхания;

- **полное погружение** - соотношение инструментария к дезинфектанту должно быть 1:3. Используют следующие дезинфицирующие р-ры: 3% р-р хлорамина на 60 мин; 6% р-р перекиси водорода на 60 мин; 0,6% р-р

нейтрального гипохлорида Са на 60 мин; 0,4% р-р «Септодора-форте» на 60 мин. Затем изделия ополаскивают под проточной водой не менее 3-х минут, до полного исчезновения дезинфицирующего р-ра;

- **засыпание** – используется для обеззараживания инфицированных биологических материалов (остатки крови, мокрота, слизь, гной, рвотные массы и т.д.) из расчета 1:5, т.е. 1 часть дезинфицирующего порошка и 5 частей выделений, тщательно перемешивается и выдерживается 60 минут. Химические средства дезинфекции применяются в основном для дезинфекции термолabileного оборудования многократного применения. Например, эндоскопические приборы требуют химической дезинфекции высокого уровня. После химической дезинфекции оборудование необходимо промыть стерильной водой. При ее отсутствии используют свежее кипяченую воду. После ополаскивания оборудование хранят в сухом виде и предохраняют от инфицирования.

Существуют три правила применения дезинфицирующих р-ров:

- 1) после дезинфекции способом погружения изделия должны быть промыты в проточной воде до полного удаления запаха дезинфицирующего средства;*
- 2) дезинфицирующий р-р должен применяться однократно (по инструкции);*
- 3) при дезинфекции кипячением и паровым методом изделия из резины и полимерных материалов должны быть упакованы в марлю.*

Запомните! Все госпитальные штаммы возбудителей ВБИ обладают значительной устойчивостью к воздействию обычных рабочих р-ров дезинфицирующих средств.

Использование для очаговой дезинфекции р-ров более низкой концентрации, чем указано в методических указаниях, ведет к появлению в стационарах еще более устойчивых к внешним воздействиям госпитальных штаммов. Емкости с дезинфицирующими растворами должны быть снабжены крышками, иметь надпись с указанием названия средства, его концентрации, назначения, даты приготовления.

Средства для дезинфекции поверхностей в помещениях ЛПО должны соответствовать следующим требованиям:

- 1. обеспечивать гибель возбудителей внутрибольничных инфекций - бактерий, вирусов, грибов при комнатной температуре;*
- 2. обладать моющими свойствами, или хорошо совмещаться с моющими средствами;*
- 3. иметь относительно низкую токсичность (4-3 класс опасности) и быть безвредными для окружающей среды;*
- 4. быть совместимыми с различными видами материалов;*
- 5. быть стабильными, неогнеопасными, простыми в обращении;*
- 6. не обладать фиксирующим действием на органические загрязнения.*

В помещениях ЛПО любого профиля, в соответствии с действующими нормативными документами, два раза в сутки проводится влажная уборка с применением моющих или моюще-дезинфицирующих средств.

Генеральная уборка операционного блока, перевязочных, родильных залов, процедурных кабинетов, манипуляционных, диагностических кабинетов и т.д. проводится 1 раз в неделю, в помещениях палат, кабинетов и т.д. - 1 раз в месяц, в помещениях инфекционных стационаров - 1 раз в 7-10 дней, в ваннных комнатах, туалетах, подсобных и вспомогательных помещениях - 1 раз в 10-15 дней.

Биологический -применяют для обеззараживания сточных вод на очистных сооружениях и в биологических окислительных прудах. Биологический метод дезинфекции в ЛПО пока не получил распространения.

Комбинированный– использование вышеперечисленных методов в различных сочетаниях. Эффективность дезинфекции зависит от: устойчивости микроорганизмов к воздействию физическими и химическими факторами (наиболее устойчивые виды – споры бацилл, плесени, грибы, микробактерии туберкулеза); массивности микробного обсеменения; наличия на объектах (кровь, фекалии, мокрота и т.д.) органических веществ, которые могут нейтрализовать действие химического агента; особенностей обрабатываемых объектов по качеству (фактуре) материалов; концентрации действующего вещества; времени воздействия и способа обработки (протирание, орошение, погружение).

В основном проведение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в ЛПО возлагается на средний медицинский персонал, который должен руководствоваться действующими инструктивно-методическими документами: приказами Минздрава России о проведении дезинфекционных мероприятий в ЛПО определенного профиля; методическими указаниями по проведению дезинфекционных мероприятий при отдельных видах инфекционных заболеваний; методическими указаниями по применению конкретных средств и методов дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации, технологии обработки отдельных объектов и пр.

Наиболее широко в ЛПО используется химический метод дезинфекции.

Применяются дезинфицирующие средства, которые официально разрешены Департаментом госсанэпиднадзора Минздрава РФ, зарегистрированы в Бюро по регистрации лекарственных средств и на которые имеются Свидетельство о государственной регистрации, Сертификат соответствия системы ГОСТ и Методические указания по применению, утвержденные Департаментом госсанэпиднадзора Минздрава РФ.

Для обработки поверхностей в помещениях ЛПО используют способ протирания, позволяющий сочетать процесс дезинфекции с мытьем объекта. Для этих целей целесообразно использовать средства, обладающие наряду с антимикробными также моющими свойствами. Для дезинфекции небольших, трудно доступных поверхностей, для экстренной обработки применяют дезинфицирующие средства способом распыления с помощью ручного распылителя типа «Росинка» или средств в аэрозольной упаковке. При необходимости проведения заключительной дезинфекции в ЛПО, при перепрофилировании ЛПО, иногда при проведении генеральных уборок

поверхности обрабатывают способом орошения из гидропульта или другого распыляющего устройства, позволяющего обработать помещение большого объема. При использовании для дезинфекции способа орошения медперсонал должен строго соблюдать все рекомендуемые меры предосторожности: защитную одежду, респиратор, защитные очки, резиновые перчатки. Такую обработку следует проводить в отсутствие больных.

Воздух и дополнительно поверхности в помещениях

ЛПО обеззараживают ультрафиолетовым облучением с помощью бактерицидных облучателей,

по месту расположения могут быть: *потолочными,*

Настенными

Передвижными.

по конструкции: *открытого* (применяют в отсутствие больных),
закрытого (возможно применение в присутствии людей)

комбинированного типа.

Разновидностью закрытого облучателя являются рециркуляторы воздуха с естественным или принудительным прохождением потока воздуха через камеру, внутри которой расположены бактерицидные облучатели, рекомендованные для непрерывного режима облучения в помещениях с постоянным пребыванием людей и высокими требованиями асептики, например, операционные, перевязочные, стерильная зона ЦСО. Режим дезинфекции зависит от мощности облучателя, объема помещения, критериев эффективности его обеззараживания, связанных с его функциональным назначением и определяется в соответствии с «Методическими указаниями по применению бактерицидных ламп для обеззараживания воздуха и поверхностей».

Уборочный инвентарь - ветошь, салфетки, губки, мочалки и т.д. – после уборки помещения и обработки объектов замачивают в дезинфицирующем р-ре, по истечении экспозиции стирают или моют, прополаскивают водопроводной водой, высушивают и хранят в определенном месте.

Использованные ветошь, салфетки и т.д. можно продезинфицировать также способом кипячения. Емкости, из которых производилась обработка помещений, освобождают от использованного дезинфицирующего р-ра, моют и высушивают. Ерши, щетки замачивают в дезинфицирующем р-ре на определенный срок, после чего споласкивают водопроводной водой. Все средства для уборки помещений должны находиться в отдельной комнате, каждое для него отведенном месте, и быть промаркированы в соответствии с обработкой объекта. Для каждого помещения и для отдельных объектов должен быть отдельный уборочный инвентарь.

Санитарно-техническое оборудование протирают ветошью или чистят щетками (ершами), на которые наносят дезинфицирующий раствор, или чистяще-дезинфицирующие средства в виде порошков, паст, гелей или других готовых форм, рекомендованных для этих целей и обладающих наряду с дезинфицирующими свойствами хорошими потребительскими

качествами – моющими, отбеливающими, чистящими (хлорактивные, перекисьсодержащие средства и др.).

Белье (постельное, нательное и др.) дезинфицируют в прачечных (в определенные дни). При необходимости белье также можно обеззаразить погружением в дезинфицирующий р-р с последующей стиркой и полосканием или прокипятить.

Постельные принадлежности (подушки, одеяла, матрацы), одежду и обувь больного обеззараживают в дезинфекционных камерах.

Перевязочный материал перед утилизацией дезинфицируют, замачивая в 3% р-ре хлорамина в течение 1 ч.

Клеенки, фартуки, предметы обстановки и пол протирают 3% р-ром хлорамина двукратно с интервалом 15 мин.

Предметы ухода за больными дезинфицируют, погружая в дезинфицирующий раствор или протирая увлажненной ветошью с последующим промыванием водопроводной водой.

ИМН сразу после использования у пациента они подлежат дезинфекции, которая осуществляется физическим (кипячение, паровая, воздушная обработка) или химическим (использование р-ров химических средств) методами.

Кипятят изделия: в водопроводной воде в течение 30 мин; в 2% р-ре питьевой соды в течение 15 мин с момента закипания.

Генеральная уборка. Для режимных кабинетов составляют график генеральных уборок, которые проводят обычно 1 раз в 7 суток. Должно быть четыре ведра: для окон, стен, пола, чистой воды. Одно ведро берут из расчета на 2м² помещения. Стены в процедурном кабинете моют только сверху вниз по часовой стрелке.

Генеральную уборку проводят 5% р-ром хлорамина. Обработывают весь инструментарий и поверхности. Моют окна. Затем моют стены 0,5% активированным р-ром (50 г стирального порошка, 50 г хлорамина, 20 мл аммиака и вода либо семь таблеток жавель солида, 50 г стирального порошка и вода). Стены обрабатывают ветошью, смоченной этим р-ром, затем ветошь моют в ведре с чистой водой и вновь ополаскивают в р-ре. Затем на 1 ч включают бактерицидную лампу. Через 1 ч дезинфицирующий р-р смывают проточной водой. Моют полы и включают бактерицидную лампу на 2 часа.

3. Приказы, регламентирующие способы, режимы и средства для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации.

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630 – 10.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «дезинфекция».
2. Назовите виды дезинфекции.
3. Перечислите группы дезинфектантов, применяемых в ЛПО.

4. Каковы основные методы и режимы дезинфекции?

Список использованной литературы:

1. Обуховец Т.П. ОСД. Практикум, «Феникс», 2013, с. 99-15
Электронная библиотека колледжа:
1. Островская И.В. Широкова Н.В. «Основы Сестринского дела» 2008;
2. Мухина С.А., Тарновская И.И. «Теоретические основы сестринского дела» 2010
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630 – 10.

Лекция № 4 «Дезинфекция и утилизация медицинских отходов»

Цели:

Образовательная: знакомство с современными средствами дезинфекции, мерами предосторожности при работе с ними, с организацией системы сбора и удаления отходов в ЛПО.

Воспитательная: Способствовать формированию ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

Развивающая: Способствовать формированию ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Мотивация: Средний медперсонал является организатором, исполнителем, контролером и ответственным за обеспечением в ЛПО.

План

1. Характеристика современных средств дезинфекции.
2. Токсичность дезинфицирующих препаратов.
3. Меры предосторожности.
4. Структура и классификация медицинских отходов.
5. Организация системы сбора и удаления отходов в ЛПО.
6. Функциональные обязанности должностных лиц ЛПО по сбору, хранению и удалению отходов. дез

инфекции. 1. Классификация дезинфектантов, применяемых в ЛПО

Дезинфекционные средства, применяемые в ЛПО, по назначению делятся на 3 основные группы:

1. для обеззараживания изделий медицинского назначения;
2. для дезинфекции помещений, предметов обстановки и ухода за пациентами;
3. антисептики для обработки рук медицинского персонала.

В большинстве случаев в целях дезинфекции используют химические вещества различного происхождения, состава и назначения, вызывающие гибель и приостановку жизнедеятельности микроорганизмов, так называемые противомикробные вещества – дезинфектанты.

Рассмотрим характеристики различных дезинфицирующих средств, исходя из их химического строения и состава.

1. Наиболее распространенным классом дезинфектантов в России являются **хлорсодержащие препараты** (галогеносодержащие) это: хлоромин, хлорная известь, жавель, пресент, клорсент. Жавель обладает бактерицидным действием против туберкулеза.

При их использовании выделяется «активный хлор» - это целый ряд соединений хлора. Механизм действия на микроорганизмы – деструктивный, то есть происходят необратимые изменения строения молекул.

Хлорсодержащие препараты повреждают кожу и слизистые оболочки, в том числе дыхательные пути, имеют резкий запах, оказывают сильное коррозионное действие. Необходима защита органов дыхания и глаз, проветривание, нельзя проводить обработку ими в присутствии пациентов. К этой группе относятся анолиты, гипохлорит натрия, сульфохлорантил Д, хлорамин Б и другие. Хлорсодержащие препараты используют для дезинфекции оборудования, сантехники, некоторых ИМН, биологических жидкостей, посуды, белья, игрушек.

Четвертичные аммониевые соединения (ЧАС) и их аналоги являются катионоактивными поверхностно-активными веществами. ЧАС в чистом виде применяются редко, так как имеют недостатки: медленное и слабое проявление свойств. К ЧАС относятся «Дюльбак», «Септабик», «Аламинол» и другие. Их преимущества: имеют высокие антикоррозионные и антистатические свойства, обладают поверхностной активностью и антисептическими свойствами, малотоксичны, имеют наиболее оптимальное сочетание дезинфицирующих и моющих свойств, но у них узкий спектр действия.

Альдегиды – это большой по численности класс химических соединений, действующим началом которых является глутаровый альдегид. Глутаровый альдегид обладает выраженной спороцидной активностью, благодаря чему нашел широкое применение в стерилизации ИМН, в основном из термолабильных материалов. Не оказывает коррозионное действие. В медицинской практике используется ограниченное число альдегидов из-за их высокой токсичности (формалин, бианол, сайдекс и др.).

Перекисные соединения. Перекись водорода обладает почти универсальным противомикробным действием, к ней чувствительны и грамположительные и грамотрицательные бактерии, вирусы, многие виды патогенных грибов. Перекись водорода имеет высокую окислительную способность, хорошо переносится кожей и слизистыми, не накапливается в организме. Но препарат быстро разлагается на свету, при взаимодействии с металлами, щелочами, органическими веществами. Большое распространение получают производные перекиси водорода – пербораты. Они одержат перекись водорода в твердом виде, легче транспортируются и хранятся. Эта группа используется для дезинфекции некоторых эндоскопов, мягких контактных линз, для антисептики открытых ран. К перекисным соединениям относятся «Виркон», «Перформ» и другие.

Спирты используются самостоятельно, в составе различных антисептиков или как растворители. Механизм противомикробного действия связан с поверхностно-активными свойствами, в результате которого происходит нарушение проницаемости цитоплазмической мембраны микробов, а также коагуляция белка. Спирты применяют для дезинфекции наружных поверхностей некоторого оборудования (стетоскопов, термометров) и в качестве кожных антисептиков (самостоятельно или в смеси с йодом или хлоргексидином).

Производные фенола оказывают микробоцидное и микробостатическое действие на все виды грамположительных и грамотрицательных бактерий, на сложные вирусы и простейших. Механизм противомикробного действия связан с денатурацией белков и поверхностно-активными свойствами растворов, которые оказывают раздражающее и прижигающее действие, всасываются слизистыми оболочками и повреждают кожу. Производные фенола используют для уборки помещений ЛПУ, дезинфекции предметов, не входящих в непосредственный контакт пациентом. К производным фенола относится «Амоцид».

Существуют еще дезинфектанты на базе других галогенов: брома, фтора, йода, но они малотоксичны. Примеры: йодонат, йодиол, йодопирон, повидон-йод. В основном это кожные антисептики.

В качестве средств дезинфекции используют только разрешенные в установленном порядке в Российской Федерации химические препараты согласно методическим указаниям.

Используемые для дезинфекции, предстерилизационной обработки и стерилизации химические препараты обладают в различной степени местным и резорбтивным токсическим действием, многие препараты повреждают кожу и слизистые оболочки, в том числе дыхательные пути, имеют резкий запах, оказывают сильное коррозионное действие. Необходима защита органов дыхания и глаз, проветривание, нельзя проводить обработку ими в присутствии пациентов.

Поэтому при работе с дезинфицирующими препаратами необходимо строго соблюдать меры предосторожности, позволяющие сохранять здоровье медперсонала и пациентов.

В лечебном учреждении сестринский персонал подвергается воздействию различных групп токсичных веществ, содержащихся в дезинфицирующих, моющих средствах, перчатках.

В организм они попадают в виде пыли или паров различными путями.

Наиболее частое проявление побочного действия токсичных веществ «профессиональный дерматит» - раздражение и воспаление кожи различной степени тяжести.

Профилактические меры, уменьшающие воздействие токсичных веществ, достаточно многоплановы.

Меры предосторожности при работе с дезинфицирующими средствами

1. К работе с дезинфицирующими препаратами допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие соответствующий инструктаж по обязанностям, технике безопасности, мерам предосторожности и профилактике случайных отравлений, утвержденным соответствующими правилами.
2. Лица с повышенной чувствительностью к применяемым химическим средствам от работы с ними отстраняются.
3. Замачивание белья, посуды и других предметов в растворах дезинфицирующих средств, предстерилизационную обработку и стерилизацию ИМН химическими средствами, обработку пациентов и их вещей инсектицидами проводят в специальных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.
4. Приготовление рабочих р-ров дезинфицирующих средств проводят в хорошо проветриваемых помещениях. Хранят р-ры и выдерживают в них обрабатываемые объекты в *плотно закрывающихся емкостях*. Запасы препаратов хранят в местах, недоступных для общего пользования, в темной посуде, в сухом, темном и прохладном помещении. Все дезинфекционные средства и р-ры должны иметь этикетки с указанием названия, концентрации, даты изготовления и срока годности.
В отделениях дезинфицирующие средства и их растворы хранят под замком в местах, недоступных для пациентов, отдельно от лекарственных препаратов.
5. Строго соблюдают последовательность и точно выполняют все этапы очистки и дезинфекции, обеспечивающие максимальное удаление с обрабатываемых объектов остатков моющих и дезинфицирующих средств.
6. Всю работу с дезинфицирующими, стерилизующими химическими средствами и инсектицидами проводят в хорошо проветриваемых помещениях, в спецодежде, перчатках ПХВ, герметичных очках (ПО-2, ПО-3) и в универсальных респираторах (РУ-60М и др.).
7. После окончания работы руки моют и смазывают смягчающим кремом.
8. При проведении дезинфекции необходимо строго соблюдать режимы дезобработок (концентрацию рабочих р-ров дезинфицирующих средств, нормы их расхода, время дезинфекционной выдержки) с целью профилактики возможного неблагоприятного воздействия дезинфицирующих средств на организм персонала и пациентов.

Отравление дезсредствами

- В случае отравления формальдегидом рекомендуется вдыхание водяных паров с добавлением нескольких капель нашатырного спирта.
- Во всех случаях показан прием теплого молока с пищевой содой или боржоми. По показаниям дают сердечно-успокаивающие, противокашлевые средства. В тяжелых случаях пострадавшего госпитализируют.
- При попадании любого препарата в глаза их немедленно промывают проточной водой или 2% р-ром пищевой содой в течение нескольких минут.
- При раздражении глаз закапывают р-р альбуцида, при болях – 2% р-р новокаина.

- При попадании в желудок хлорактивных веществ, желудок промывают 2% р-ром гипосульфида, и дают внутрь 5-15 капель нашатырного спирта, молоко с питьевой содой, магнезиальную взвесь 1-2 ст.л. на 1 стакан воды.
- При отравлении формальдегидом, желудок промывают, с добавлением в воду нашатырного спирта или 3% р-ром карбоната (или ацетата натрия (аммония)). После оказания первой помощи пострадавшего отправить в лечебное учреждение.

1. Структура и классификация медицинских отходов

Что такое медицинские отходы, они же «больничный мусор»? Это использованные перевязочные материалы, одноразовые шприцы и системы, перчатки, халаты, рентгеновские пленки, инфицированные отходы пищеблоков, зараженная кровь, кожные лоскуты, иссечённые органы, просроченные, фальсифицированные и конфискованные лекарственные препараты и т.д., которые образуются в больницах, поликлиниках, диспансерах, хосписах, медицинских НИИ и учебных заведениях, ветлечебницах, аптеках, оздоровительных и санитарно-профилактических учреждениях, судебно-медицинских и др. лабораториях, на станциях скорой помощи и переливания крови и т.д.

В чём их особая опасность? Медикам хорошо известно, что одной из причин возникновения внутрибольничных инфекций является обычная вентиляция, а уж когда на ветру горит свалка с обсеменённым патогенной микрофлорой медицинским мусором, возбудители опасных инфекций мгновенно распространяются на многие десятки километров вокруг. Не спасает и захоронение в землю. Опасные микроорганизмы вымываются грунтовыми водами, а когда биорганика неминуемо загнивает, то они попадают на поверхность с выделяемыми при этом газами.

Проблема медицинских отходов чрезвычайно остро стоит во всем мире. В США уже зарегистрированы случаи инфицирования ВИЧ детей после того, как они поиграли выброшенными на свалку одноразовыми шприцами и системами для переливания крови. Известно о заболевании СПИДом медицинской сестры, уколотившейся иглой от использованного шприца. В одной из аптек Подмосковья отмечен смертельный случай отравления сотрудника: лекарства с просроченным сроком годности выбрасывали в канализацию и в результате их реакции с водой образовался токсичный газ.

Возможна ли их вторичная переработка? Мировой опыт показывает, что риски слишком высоки и никакие доходы их не покрывают. Сегодня во всех цивилизованных странах опасные медицинские отходы только уничтожают и делают это исключительно высокотемпературным термическим способом. В этой связи, широко распространённая в России практика легальной (!) скупки в больницах использованных шприцев, капельниц, рентгеновских плёнок и т.д. с целью добычи пластика и серебра представляется занятием весьма сомнительным как для продавцов, так и для покупателей.

1. Организация системы сбора и удаления отходов в ЛПО.

Кто и как их должен утилизировать? В России нет специализированных служб, поэтому за утилизацию больничного мусора отвечает тот, кто его производит - больничный персонал. Медицинские отходы следует собирать и сортировать, опасные и особо опасные – предварительно дезинфицировать и уничтожать в специальных установках термическим способом.

Изучение и внедрение безопасных способов сбора, транспортировки и обезвреживания отходов лечебно-профилактических учреждений имеют в нашей стране давнюю историю. Еще в 30-х годах прошлого века профессор Р.А. Бабаянц занимался проблемой накопления отходов в больницах, проводились исследования степени опасности «больничных отбросов» (так в то время было принято называть отходы ЛПО).

В 60-х годах была доказана повышенная степень эпидемиологической опасности отходов ЛПО, созданы первые печи для сжигания отходов. В период с 60 - 80-х годов на базе крупных стационаров строились мусоросжигательные печи с примитивной конструкцией системы газоочистки или вообще без нее.

В 90-х годах стало очевидным, что при сложившейся системе рыночных отношений, бюджетного финансирования лечебных учреждений решить проблему безопасного обезвреживания всех отходов ЛПО на местах не представляется возможным. В лучшем случае они вывозятся на свалки или полигоны твердых бытовых отходов.

1. Функциональные обязанности должностных лиц ЛПО по сбору, хранению и удалению отходов. дез

17 февраля 2011 года взамен действующих с 22 марта 1999 г. СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» в Российской Федерации вступили в силу **СанПиН 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами"**, предназначенные для граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, деятельность которых связана с обращением с медицинскими отходами.

Как и ранее действующий, этот документ разделяет все отходы здравоохранения по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности на пять классов:

Класс А - эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к обычным твердым бытовым отходам.

Класс Б - эпидемиологически опасные отходы.

Класс В - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы.

Класс Г - токсикологически опасные отходы 1- 4 классов опасности.

Класс Д - радиоактивные отходы.

Новые Правила впервые допускают, что после **аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность их повторного применения, отходы классов Б и В могут накапливаться, временно**

храниться, транспортироваться, уничтожаться и захораниваться совместно с отходами класса А.

Таким образом, если ЛПО оснащено оборудованием для обеззараживания отходов физическими методами (воздействие водяным насыщенным паром под избыточным давлением, температурой, радиационным, электромагнитным излучением), то отпадает необходимость в нескольких весьма затратных мероприятиях:

- не требуется химическое обеззараживание отходов в местах их образования;
- не требуется организация специальной площадки для хранения опасных (классов Б и В) отходов;
- не требуется пользоваться услугами специализированной организации, занимающейся вывозом отходов классов Б и В.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятия «дезинфекция».
2. Назовите виды дезинфекции.
3. Перечислите группы средств дезинфекции.
4. Каковы основные методы дезинфекции?
5. Чем опасны медицинские отходы?
6. Перечислите классы медицинских отходов.

Список использованной литературы:

1. Обуховец Т.П. ОСД. Практикум, «Феникс», 2013, с. 99-15
Электронная библиотека колледжа:
1. Островская И.В. Широкова Н.В. «Основы Сестринского дела» 2008;
2. Мухина С.А., Тарновская И.И. «Теоретические основы сестринского дела» 2010
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630 – 10.

Стерилизация изделий медицинского назначения»

Цели:

Образовательная: ознакомить с преимуществами и недостатками стерилизации в условиях ЦСО, контролем качества стерилизации.

Воспитательная: Способствовать формированию ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

Развивающая: Способствовать формированию ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Мотивация: тщательное выполнение медицинским персоналом требований противоэпидемического режима предотвратит профессиональную заболеваемость сотрудников, что позволит в значительной степени снизить риск заболевания ВБИ и сохранить здоровье пациентам. Эти знания

необходимы для дальнейшего осуществления практической деятельностью студентов в ЛПО.

План

1. Преимущества стерилизации в ЦСО: постоянный контроль качества стерилизации, современная аппаратура, механизация предстерилизационной очистки.
2. Недостатки при стерилизации вне ЦСО: отсутствие постоянного бактериологического контроля, ручная предстерилизационная очистка. Неполный цикл контроля качества предстерилизационной очистки.
3. Упаковочный материал для стерилизации.
4. Контроль качества стерилизации: физический, бактериологический, химический (индикаторы стерильности)

1. Преимущества стерилизации в ЦСО: постоянный контроль качества стерилизации, современная аппаратура, механизация предстерилизационной очистки.

К сегодняшнему дню в России сложилось несколько форм организации стерилизации: децентрализованная, централизованная (осуществляемая в ЦСО) и смешанная.

- Основным преимуществом централизованного стерилизационного отделения является высокая надежность стерилизации благодаря централизованной организации всех этапов. В таком стерилизационном отделении работает специально обученный персонал, который может обеспечить эффективную предстерилизационную очистку, важность которой трудно переоценить. Именно от нее зависит качество последующей стерилизации.
- Оборудование, в подавляющем большинстве дорогостоящее, используется более рационально в централизованном стерилизационном отделении. Качество обслуживания оборудования выше. В то же время затраты на проведение стерилизации в таком отделении ниже примерно в три раза по сравнению с локальным способом, так как упрощается контроль за состоянием оборудования, снижаются эксплуатационные расходы и расходы на проведение стерилизации.
- Использование медицинских материалов становится более рациональным, кроме того, современные методы стерилизации позволяют продлить срок службы лечебно-диагностического оборудования, например, чувствительного к повышению температуры.
- Контроль качества стерилизации проще и удобнее за счет автоматизации процесса в централизованном стерилизационном отделении.
- Освобождение медперсонала для более производительной работы.

2. Недостатки при стерилизации вне ЦСО: отсутствие постоянного бактериологического контроля, ручная предстерилизационная очистка. Неполный цикл контроля качества предстерилизационной очистки.

Децентрализованная стерилизация имеет ряд существенных недостатков, оказывающих влияние на ее эффективность. Предстерилизационная

обработка изделий проводится вручную в приспособленных помещениях и необорудованных для этой цели рабочих местах. При этом качество предстерилизационной очистки, разумеется, оказывается низким.

Стерилизация изделий осуществляется в различных корпусах (отделениях) больницы и выполняется, как правило, необученным персоналом. Часто не соблюдаются технология проведения стерилизации, правила упаковки и загрузки изделий. Нередки случаи использования неисправного оборудования, так как контроль за эффективностью его работы в условиях децентрализованной стерилизации затруднен.

Децентрализованная (локальная, кабинетная) – организация стерилизации на рабочих местах вручную, либо в специально отведенных для этого помещениях (стерилизационных) в разных отделениях медицинского учреждения.

Недостатки децентрализованной стерилизации существенны, они оказывают влияние главным образом на эффективность стерилизации. Инструментарий обрабатывается иногда в местах, не предназначенных для этой цели. При этом высок уровень ручного труда, в частности, при предстерилизационной обработке, что снижает качество как предстерилизационной подготовки, так и самой стерилизации, а также отнимает до половины рабочего времени медперсонала.

Медперсонал, проводящий стерилизацию, не всегда обладает достаточным уровнем квалификации, не соблюдает технологию стерилизации, а также правила загрузки изделий. Из-за этого также усложняется контроль над эффективностью стерилизации (и медперсоналом, и органами Роспотребнадзора).

Упаковка при обработке в воздушных стерилизаторах обычно не используется, а обработанные медпредметы хранятся на стерильных столах, что увеличивает риск повторной контаминации.

Именно в результате анализа недостатков системы децентрализованной стерилизации возникла идея централизованного стерилизационного отделения (ЦСО), в котором будет организована стерилизация всех медицинских предметов ЛПО.

Централизованная стерилизация лишена этих недостатков. Данными по бактериологическому контролю эффективности стерилизации доказано, что число случаев неудовлетворительной стерилизации в больницах, где организованы ЦСО, примерно в 3 раза меньше, чем в ЛПО без централизованной стерилизационной. Отмечается снижение в несколько раз количества послеоперационных гнойных осложнений после организации ЦСО. Кроме того, ЦСО улучшает и облегчает работу врачей и среднего медицинского персонала других отделений.

Централизованная форма – организация стерилизации в специально оборудованном и зонированном помещении, в котором работает квалифицированный персонал.

К недостаткам этой системы условно можно отнести только большой объем инвестиций на этапе создания ЦСО.

Контроль эффективности стерилизации осуществляется физическими, химическими и бактериологическими методами.

1. Физический: измерение температуры, давления и времени применения стерилизации.

2. Химический. Для проведения химического контроля на протяжении десятилетий применялись химические вещества, имеющие температуру плавления, близкую к температуре стерилизации. Такими веществами были: бензойная кислота - для паровой стерилизации; сахароза, гидрохинон и некоторые другие - для контроля воздушной стерилизации. Если происходило расплавление и изменение цвета указанных веществ, то результат стерилизации признавался удовлетворительным.

Берется пробирка, туда насыпается какое-либо вещество, плавящееся при температуре примерно 120⁰С. Например, серобензойная кислота. Недостаток: мы видим, что порошок расплавился и значит необходимая температура была достигнута, но мы не можем быть уверены, что она была такой на протяжении всего времени экспозиции.

Но на сегодняшний день всем ясно, что они не могут считаться надежными индикаторами, поскольку *не дают представления о времени воздействия горячего воздуха на изделие*. Такой контроль носит ориентировочный характер и *не гарантирует* достижения стерильности в процессе стерилизации.

Поскольку применение вышеуказанных индикаторов является недостаточно достоверным, в настоящее время внедрены в практику контроля термических методов стерилизации химические индикаторы, цвет которых изменяется под воздействием температуры, адекватной для конкретного режима, для определенного времени, необходимого для реализации данного режима. По изменению окраски индикаторов судят об основных параметрах стерилизации - температуре и продолжительности стерилизации. С 2002 года в России введен в действие ГОСТ Р ИСО 11140-1 «Стерилизация медицинской продукции. Химические индикаторы. Общие требования», в котором **химические индикаторы распределены на шесть классов:**

К **1 классу** отнесены индикаторы внешнего и внутреннего процесса, которые размещаются на наружной поверхности упаковки с медицинскими изделиями или внутри наборов инструментов и операционного белья. Изменение цвета индикатора указывает на то, что упаковка подверглась процессу стерилизации.

Ко **2 классу** относят индикаторы, которые не контролируют параметры стерилизации, а предназначенные для применения в специальных тестах, например, на основании таких индикаторов оценивают эффективность работы вакуумного насоса и наличие воздуха в камере парового стерилизатора.

К 3 классу относятся индикаторы, при помощи которых определяется один параметр стерилизации, например, минимальная температура. Однако они не дают информации о времени воздействия температуры.

К 4 классу относят многопараметровые индикаторы, изменяющие цвет при воздействии нескольких параметров стерилизации. Примером таких индикаторов являются индикаторы паровой и воздушной стерилизации одноразового применения ИКПВС-«Медтест».

К 5 классу относят интегрирующие индикаторы, реагирующие на все критические параметры метода стерилизации.

К 6 классу относят индикаторы-эмуляторы. Индикаторы откалиброваны по параметрам режимов стерилизации, при которых они применяются. Эти индикаторы реагируют на все критические параметры метода стерилизации. Эмулирующие индикаторы являются наиболее современными. Они четко регистрируют качество стерилизации при правильном соотношении всех параметров - температуры, насыщенного пара, времени. При несоблюдении одного из критических параметров индикатор не срабатывает. Среди отечественных термовременных индикаторов используются индикаторы «ИС-120», «ИС-132», «ИС-160», «ИС-180» фирмы «Винар» или индикаторы паровой («ИКПС-120/45», «ИКПС-132/20») и воздушной («ИКПВС-180/60» и «ИКВС-160/150») стерилизации одноразового применения ИКВС фирмы «Медтест».

Основные правила использования индикаторов паровой и воздушной стерилизации одноразового применения ИКПВС - «Медтест».

Все операции с индикаторами - выемка, оценка результатов - осуществляются персоналом, проводящим стерилизацию.

Оценку и учет результатов контроля проводят, оценивая изменения цвета начального состояния термоиндикаторной метки каждого индикатора, сравнивая с цветовой меткой Эталона сравнения.

Если цвет конечного состояния термоиндикаторной метки всех индикаторов соответствует цветовой метке Эталона сравнения, это свидетельствует о соблюдении требуемых значений параметров режимов стерилизации в стерилизационной камере.

Допускаются различия в интенсивности глубины окраски термоиндикаторной метки индикаторов, обусловленные неравномерностью допустимых значений температуры в различных зонах стерилизационной камеры. Если термоиндикаторная метка хотя бы одного индикатора полностью или частично сохранила цвет, легко отличимый от цвета эталонного состояния, это свидетельствует о несоблюдении требуемых значений параметров режимов стерилизации в стерилизационной камере. Индикаторы и Эталоны сравнения должны совпадать по номерам партий. Запрещается оценивать результаты контроля стерилизации, используя индикаторы разных партий.

Оценку соответствия изменения цвета термоиндикаторной метки в сравнении с Эталоном проводят при освещенности не менее 215 лк, что

соответствует матовой лампе накаливания 40 Вт, с расстояния не более 25 см.

Бактериологический.

Самый надежный метод. Берут образцы стерильного материала и сеют на питательные среды. Если микроорганизмы не обнаруживаются, то стерилизация прошла успешно, если микроорганизмы обнаруживаются, то стерилизация проводится повторно. Недостаток: ответ получают только спустя 48 часов и материал в биксе считается стерильным. Значит, материал используют еще до получения ответа из бактериологической лаборатории. Для проведения бактериологического контроля в настоящее время применяются биотесты, имеющие дозированное количество спор тест-культуры. Существующая методика позволяет оценивать эффективность стерилизации не ранее чем через 48 часов, что не позволяет применять уже простерилизованные изделия до получения результатов бактериологического контроля.

Биологический индикатор представляет собой препарат из патогенных споро-образующих микроорганизмов с известной высокой устойчивостью к данному типу стерилизационного процесса. Задачей биологических индикаторов является подтверждение способности стерилизационного процесса убивать устойчивые микробные споры. Это наиболее критичный и достоверный тест стерилизационного процесса. Применяются биологические индикаторы в качестве контроля загрузки: если результат положительный (микробный рост), то использовать данную загрузку нельзя и необходимо отозвать все предыдущие загрузки до последнего отрицательного результата. При использовании биологических индикаторов возникают определенные трудности - необходимость наличия микробиологической лаборатории, обученного персонала, продолжительность инкубации многократно превышает длительность стерилизации, необходимость карантина (невозможность использования) простерилизованных изделий до получения результатов.

Контроль позволяет улучшить качество стерилизации в ЛПО. Любые предметы, применяемые при лечении и уходе за пациентами, если они не будут полностью обеззаражены, могут привести к инфицированию других людей. Использование недостаточно простерилизованного инструментария может вызвать развитие сывороточного гепатита, инфицирование ВИЧ, стафилококковой и другими инфекциями.

Контрольные вопросы

1. Виды и методы стерилизации.
2. Структура ЦСО.
3. Виды упаковочного материала для стерилизации.
4. Срок хранения стерильного изделия.
5. Контроль качества стерилизации.

Список использованной литературы:

1. Обуховец Т.П. ОСД. Практикум, «Феникс», 2013, с. 99-15

Электронная библиотека колледжа:

1. Островская И.В. Широкова Н.В. «Основы Сестринского дела» 2008;
2. Мухина С.А., Тарновская И.И. «Теоретические основы сестринского дела» 2010
4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.3.2630 – 10.