

ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития России Кафедра детских болезней педиатрического факультета	Производственная практика по получению умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)	
---	--	--

ОЦЕНКА **66** БАЛЛОВ
КВ КЛАВНИКОВА



Научно-исследовательская работа на тему

« Предстерилизационная обработка.
Возможности, показания,
методы, техника проведения »

Выполнил обучающийся 1 курса 4
группы
По специальности 31.05.02 Педиатрия
Еськов Константин Владимирович

Волгоград 2018 год.

Содержание:

Введение _____	с. 3
I. Средства, этапы, способы предстерилизационной очистки. ____	с. 5
II. Контроль качества предстерилизационной очистки _____	с. 8
III. Упаковка и укладка изделий медицинского назначения _____	с. 9
IV. Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции предстерилизационной обработки. _____	с. 14
V. Неврологическое отделение Волгоградской областной детской больницы. _____	с. 18
VI. Выводы. _____	с. 21
VII. Список литературы. _____	с. 25

Введение

Сегодня многим, даже далеким от медицины людям знаком такой термин, как внутрибольничная инфекция. К ней относят любое заболевание, которое получает или больной вследствие его обращения за помощью в медицинское учреждение, или персонал организации при выполнении своих функциональных обязанностей. По статистике, в хирургических стационарах уровень гнойно-воспалительных осложнений после чистых операций составляет 12—16%, в гинекологических отделениях осложнения после операций развиваются у 11—14% женщин. После изучения структуры заболеваемости стало очевидно, что от 7 до 14% новорожденных инфицируются в роддомах и детских отделениях. Разумеется, такую картину можно наблюдать далеко не во всех медицинских организациях и их распространенность зависит от многих факторов, таких как тип учреждения, характер оказываемой помощи, интенсивность механизмов передачи ВБИ, ее структура. На этом фоне одной из основных неспецифических мер по профилактике возникновения и передачи внутрибольничной инфекции является дезинфекция и стерилизация изделий медицинского назначения. [6]

Предстерилизационная обработка является необходимым условием для того, чтобы очистить инструменты и все изделия медицинского назначения от разного рода жировых, белковых, других механических загрязнений и остатков лекарственных средств. Такую очистку необходимо проводить, так как именно инструменты и материалы представляют собой самый приоритетный фактор при передаче инфекций гемоконтактного характера. Чтобы минимизировать риск заражения, в современной медицинской практике практикуется применение одноразовых расходных материалов и 3-ступенчатая обработка инструментов и изделий многократного применения (дезинфекция, предстерилизационная очистка, стерилизационные мероприятия). Почему недостаточно только дезинфекции? Этого действительно недостаточно для дальнейшего безопасного применения инструментов и медицинских изделий, уже бывших в употреблении. Во время проведения дезинфекции могут быть допущены ошибки, которые без двух остальных этапов обработки (предстерилизационная очистка, стерилизация) не позволят получить биологически безопасный инструментарий. [3]

Во-первых, для дезинфекции могут быть использованы средства и методики, не разрешенные к применению. Возможно, на вещества отсутствует требуемый разрешительный пакет документов, либо его использование недопустимо в учреждениях лечебно-профилактического профиля, либо оно (средство) вообще фальсифицировано и не может применяться с какой бы то ни было целью.

Во-вторых, могут быть нарушены условия, при которых эти средства для дезинфекции хранились и транспортировались (температурный режим,

длительное нахождение в зоне влияния прямого солнечного света, истекший срок годности). Средство может быть неверно подобрано (не уничтожает возбудителей гепатитов группы В и С, ВИЧ), что делает дальнейшие действия, в частности, такие как предстерилизационная очистка и мероприятия по стерилизации, бесполезными. Кроме того, неверно выбранный режим дезинфекции не обеспечит уничтожения возбудителей гемоконтактных инфекций. Да и сама дезинфекция может быть проведена некорректно (ошибки при расчете концентрации, не соблюдено время экспозиции, у рабочего раствора истек срок годности).[3]

Факторы риска при очистке Даже одна (не говоря уже о нескольких) ошибка практически сводит на "нет" эффективность дезинфицирующих мероприятий. В итоге предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения может представлять опасность для медперсонала в биологическом плане. Помимо этого, существует вероятность инфицирования в процессе проведения второго этапа очистки по причине непосредственного контактирования медработника с инструментами и изделиями. В наибольшей степени это можно отнести к ручному типу обработки (будет описан ниже), однако при механическом человек также соприкасается с инструментарием при переключении и сортировке. [3]

Цель научно-исследовательской работы:

Изучить показания, методику предстерилизационной обработки и технику проведения.

Задачи научно-исследовательской работы:

Рассмотреть этапы и методику предстерилизационной обработки, роль медперсонала, современные тенденции.

Основные определения и понятия

ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННАЯ ОЧИСТКА (ПСО)

деконтаминация – процесс уничтожения микроорганизмов с целью обеспечения инфекционной безопасности

ЦСО – центральное стерилизационное отделение

1. Средства, этапы, способы предстерилизационной очистки.

1.1 Средства для предстерилизационной очистки

Растворы, содержащие перекись водорода и моющее средство («Лотос», «Лотос-автомат», «Астра», «Прогресс», «Айна», «Маричка»), готовят в условиях ЛПУ, применяя перекись водорода медицинскую или техническую (марки А и Б). Для снижения коррозионного действия моющих растворов, содержащих перекись водорода с моющим средством «Лотос» или «Лотос-автомат», целесообразно использовать ингибитор коррозии 0,14% олеат натрия. Особенно важное значение имеет предстерилизационная очистка при применении «холодных» методов стерилизации: газовой, растворами химических веществ.

1.2 Этапы предстерилизационной очистки

1. Замачивание изделий в моющем растворе на время определенное инструкцией к каждому конкретному раствору или кипячение в растворе (или использование механизированного метода с применением ультразвука);
2. Мойка каждого изделия в моющем растворе при помощи ерша, щетки, ватно-марлевого тампона - 0,5 минут на изделие (при ручной обработке);
3. Ополаскивание под проточной водой до исчезновения щелочности - от 5 до 10 минут;
4. Ополаскивание (обессоливание) в дистиллированной воде из расчета: на 2 набора инструментов - 1 литр дистиллированной воды;
5. Сушка горячим воздухом при температуре 85-90°.

1.3 Предстерилизационную очистку проводят ручным или механизированным способом (с помощью специального оборудования, например, ультразвуковых установок отечественного - «Серьга», «Кристалл-5», «УЗВ», «Ультразст», «УВ-1», «УЗУМИ-15» - или импортного производства). Воздействие ультразвуковых колебаний значительно ускоряет отслаивание и разрушение загрязнений на поверхности изделий. Вышеуказанные установки различаются не только по рабочей частоте ультразвуковых генераторов (33 кГц и 44 кГц), но и по объему и конфигурации рабочих ванн. Установка «Кристалл-2,5» предназначена только для обработки стоматологического инструментария. Установки «Кристалл-15» и «УЗУМИ-15», имеющие ванны объемом 15 литров, предназначены для предстерилизационной очистки различных типов изделий. Фирмой «Галион» создана вакуумная установка «УВГ10-50» для

предстерилизационной очистки изделий с труднодоступными каналами и полостями. Для обработки стоматологического инструментария фирма «Геософт Дент» выпускает настольную установку «ULTRAEST-M». При использовании ручного способа применяют емкости из пластмасс, стекла или покрытые эмалью (без видимых повреждений эмали).

Предстерилизационная очистка ручным способом может осуществляться с применением замачивания в моющем растворе или с применением кипячения в растворе моющего средства.

Механизированный способ осуществляется согласно инструкции по эксплуатации, прилагаемой к конкретному оборудованию.

При наличии у средства, наряду с моющими, также и антимикробных свойств предстерилизационная очистка изделий на этапе замачивания или кипячения в растворе может быть совмещена с дезинфекцией в соответствии с таблицей, представленной ниже.

Предстерилизационная очистка и дезинфекция, совмещенные в одном процессе:

Разъемные изделия подвергаются предстерилизационной очистке в разобранном виде.

Изделия замачивают в моющем растворе при полном погружении с обязательным заполнением каналов и полостей на время от 15 до 60 минут в зависимости от свойств моющих средств.

Мойку изделий осуществляют с помощью ватно-марлевого тампона, тканевых салфеток, ершиков в том же растворе в течение 0,5-1 минуты. Каналы и полости изделий промывают с помощью шприца. Применение ершиков при очистке резиновых изделий не допускается.

Для предстерилизационной очистки растворы средств «Биолот», «Биолот-1», «Лизетол АФ», «Бланизол», «Пероксимед», «Септодор», «Векс-Сайд», а также средство «Гротанат», «Борербад», католиты и анолиты используются однократно. Растворы средств «Луч», «Зифа», «Дюльбак ДТБ/Л» («Дюльбак Макси») применяют двукратно. Растворы остальных средств допускается использовать до загрязнения (появление первых признаков изменения внешнего вида), но не более чем в течение времени, указанного в методическом документе по применению конкретного средства. При применении растворов, содержащих перекись водорода и моющее синтетическое средство, а также 2 и 3% растворы бикарбоната натрия или 1,5% раствор СМС «Лотос», могут использоваться до 6 раз в течение рабочей смены. Электрохимически активированные растворы католитов и анолитов, растворы «Биолота», «Лизетол АФ», «Пероксимеда», «Септодора», «Аист-универсал М» используют однократно. При использовании для очистки методов кипячения в растворах бикарбоната натрия и синтетических моющих средств (за исключением раствора СМС «Аист-универсал М»)

механическая очистка изделий с помощью ватно-марлевого тампона, тканевой салфетки или ерша проводится при ополаскивании изделий под проточной водой. Для снижения коррозии металлических инструментов в моющий раствор необходимо вводить олеат натрия в количестве 1,4 г на 1 литр раствора. Предстерилизационная очистка изделий ручным способом является трудоемкой процедурой, занимающей до 1/3 рабочего времени медицинской сестры. Ручной способ очистки контаминированных предметов сопряжен с риском инфицирования персонала возбудителями, передающимися через кровь, биологические жидкости и другими потенциально опасными микроорганизмами, в связи с чем этот способ не должен применяться.

Альтернативными ручной предстерилизационной очистке способами являются ультразвуковая обработка, применение моечных машин, моечно-дезинфекционных и моечно-стерилизационных установок. Для механизированного способа предстерилизационной очистки предложены различные типы моечных машин. Они могут быть однокамерными или многокамерными. Цикл обработки должен включать этапы: замачивание, мойку, ополаскивание водопроводной водой, ополаскивание дистиллированной водой и сушку. В однокамерных моечных автоматах все этапы обработки выполняются поочередно в одной и той же камере. В многокамерных машинах каждый этап обработки происходит в разных камерах.

Машинная мойка изделий предпочтительнее ручной вследствие ограничения контакта персонала с инфицированным материалом и возможности обеспечения более качественной очистки. Разрешение МЗ РФ на применение имеют моечные машины «DeKo-25», «DeKo-260», «DeKo-2000» (фирма «Franke»), предназначенные, в зависимости от мощности, для мойки инструментария (в т.ч. стоматологического), наркозной и эндоскопической аппаратуры, лабораторной посуды и т.д., в которых в качестве моющего средства может быть использован финский препарат «Эридеко-11» фирмы «Эрисан». В настоящее время существует и ряд других средств, позволяющих, как отмечалось, дезинфекцию и предстерилизационную очистку объединить в один этап обработки. Это «Аламинол», «Дезэффект», «Деконекс Денталь ББ», «Вир-кон», «Гротанат», «Септабик», «Делансин», «Септодор-Форте», «Мистраль», «Авансепт», «Трилокс». Использование этих средств позволяет сделать процесс обработки инструментов менее трудоемким и сократить время их пребывания в растворах химических средств, хотя в последние годы, по данным зарубежных публикаций и российских авторов, приоритет следует сохранять за отдельным процессом дезинфекции и предстерилизационной очистки критичных средств (контактирующих со стерильными тканями или сосудистой системой) по причине снижения качества предстерилизационной очистки за счет выраженной фиксации остатков биологических

загрязнителей на объектах. В таком случае такие «пары препаратов», как «Эринокс» и «Эригид форте» (фирма «Эрисан») позволят получить высокую степень антисептической подготовки техники. Режимы дезинфекции указанными средствами представлены в таблице 1 (по Г. Гвелесиани, 1999).

II. Контроль качества предстерилизационной очистки

Для определения качества предстерилизационной очистки медицинских изделий применяют следующие пробы:

1. Азопирамовая проба используется для наличия остаточных загрязнений кровью.
2. Исходный раствор азопирама готовят путем смешивания 100 г амидопирин и 1 г солянокислого анилина и доведением до объема 1 л 95% этилового спирта. Смесь перемешивают до растворения составных компонентов. Приготовленный раствор азопирама хранится в плотно закрытом флаконе в темноте. Срок хранения при комнатной температуре - не более 1 месяца, при содержании раствора в холодильнике - 2 месяца.
3. Постановку пробы проводят реактивом азопирам, который готовят путем смешивания равных количеств исходного раствора азопирама и 3% раствора перекиси водорода. Реактив азопирам хранится не более 2 часов. Реактив не следует размещать вблизи нагревательных приборов и на ярком свете. Постановку пробы необходимо проводить на холодных инструментах.
4. Нанесении 2 капель реактива на медицинское изделие или при протирании его марлевой салфеткой на загрязненных кровью изделиях появляется фиолетовое, затем быстро переходящее в розово-сиреневое окрашивание реактива. Проба выявляет кроме кровяных загрязнений наличие на изделиях пероксидаз растительного происхождения, окислителей и компонентов коррозии (солей железа и окислов). При выявлении наличия коррозии отмечается бурое окрашивание реактива. В остальных случаях выявляется розовато-сиреневое окрашивание.
5. Амидопириновая проба также применяется для выявления наличия остаточных количеств крови.
6. Для проведения пробы смешивают равные количества 5% спиртового раствора амидопирин, 30% раствора уксусной кислоты и 3% раствора перекиси водорода. 2 капли приготовленной смеси наносят на сухую поверхность медицинского изделия. Остаточное количество крови на поверхности инструментов проявляется сине-фиолетовым окрашиванием. Не следует проводить пробу на горячих инструментах.

7. Фенолфталеиновая проба применяется для определения наличия остаточных количеств моющих средств.

8. Пробу осуществляют путем нанесения на сухую, негорячую поверхность 2 капель 1 % раствора фенолфталеина. При наличии на поверхности изделий остатков моющих средств отмечается розовое окрашивание.

При выявлении положительной пробы на кровь или моющее средство на поверхности медицинских изделий, изделия обрабатываются повторно до получения отрицательной пробы. Результаты контроля фиксируются в журнале учета качества предстерилизационной обработки.

III. Упаковка и укладка изделий медицинского назначения

Упаковка - это один из пяти базовых этапов общего процесса стерилизации: очистка, дезинфекция, подготовка и упаковка, стерилизация, хранение и отпуск, использование. Эффективность процесса стерилизации зависит от типа используемого упаковочного материала, метода упаковки и загрузки изделий подлежащих стерилизации. Упаковка - это этап в общем процессе стерилизации, который следует за очисткой, дезинфекцией и подготовкой к загрузке изделий подлежащих стерилизации. Выбор и использование подходящего упаковочного материала - один из наиболее важных аспектов для эффективной стерилизации поддержания хранения.

Требования к упаковочному материалу: должен соответствовать используемому методу стерилизации; позволять воздуху и стерилианту проникать внутрь; поддерживать стерильность во время хранения и обращения; не иметь повреждений;

быть прочным, чтобы выдерживать разрывы и проколы; не расслаиваться при открытии; обеспечивать возможность нанесения маркировки; не выделять органических веществ;

быть достаточно гибким для быстрого сворачивания и разворачивания; быть недорогим; иметь гарантию качества; должен легко подвергаться утилизации. Выделяют стерилизационные упаковочные материалы, предназначенные для защиты простерилизованных изделий от вторичной контаминации микроорганизмами в пределах максимально допустимого срока, и защитную упаковку, предназначенную для защиты простерилизованных упаковок с медицинскими изделиями от воздействия факторов внешней среды во время их транспортирования и хранения до использования изделий по назначению.

Наиболее часто в качестве упаковочных материалов используется муслин (140 сечений нитей в 1 см), крафт-бумага, нетканые оберточные материалы и бумажные/пластиковые пакеты. При использовании однослойных

стерильных пакетов их содержимое может контаминироваться от наружной поверхности упаковки при открытии. В связи с этим предметы, подвергающиеся стерилизации, необходимо упаковывать в двухслойную бумагу или нетканые оберточные материалы. Исследованиями последних десятилетий установлено, что применяемые для стерилизации комбинированные и бумажные упаковочные материалы отвечают современным требованиям стерилизации. Необходимо свести к минимуму использование для стерилизации медицинских изделий стерилизационных коробок (биксов). Применение их допустимо лишь в крайних случаях после оборудования внутренним защитным поясом из текстильных материалов. Не следует применять для упаковки резиновую клейкую ленту, булавки, скобки, скрепки и другие острые предметы, которые могут повредить упаковку и стать причиной повреждения стерилизационного оборудования. Как показали результаты бактериологических исследований, высеваемость микрофлоры из биксов составила 3,8%, из крафт-пакетов - 1,08%, в бумажных и комбинированных пакетах фирм «Випак Медикал» и «SPS/Rexam» изделия были абсолютно стерильными. Высокая высеваемость микрофлоры с изделий, подвергшихся стерилизации в крафт-пакетах кустарного производства, вероятно, происходит из-за того, что в паровых стерилизаторах с вакуумной откачкой воздуха они часто расклеиваются. В последние годы широкое применение для стерилизации получили самозапечатывающиеся и термосвариваемые пакеты.

Самозапечатывающиеся стерилизационные пакеты изготавливаются из специальной медицинской бумаги Kraft и прозрачной полипропиленополиэфирной ламинированной пленки толщиной 2 мм. Пленка должна быть слегка окрашенной, чтобы оттенок позволял лучше видеть находящийся внутри инструмент. Предпочтительная конструкция пакета - это боковые и торцевые склейки-швы с самоклеящейся лентой, которая может прилипать как к бумаге, так и к пленке, т.е. 50% бумаги, 50% пленки и перфорированный сгиб. Существует простой способ проверки качества используемых пакетов. Запечатывается пустой пакет. Затем вскрывается угловая верхняя перфорированная склейка-шов так, чтобы можно было внутрь налить воду на половину объема. Если выявляется подтекание воды, то у самозапечатывающихся стерилизационных пакетов некачественная склейка. Важно помнить, что открывание пакета после стерилизации инструмента осуществляется снизу. Предпочтительнее наличие выреза для захвата рукой бумаги и пленки при открывании. Правильная процедура вынимания содержимого пакета заключается в отделении пленки от бумаги, а не в выталкивании инструмента через пленку и бумагу, так как в этом случае нарушается стерильность. Важно, чтобы при открывании пакета пленка отделялась от бумаги. Если хоть малейшая часть пленки останется на бумаге, то содержимое пакета считается загрязненным и подлежит повторной стерилизации. Пленка, оставшаяся на бумаге, подвергалась воздействию окружающей среды. Как только содержимое пакета при

открывании войдет в контакт с пленкой, произойдет загрязнение содержимого материала. Полное отделение пленки от бумаги является обязательным. В противном случае качество используемых пакетов является сомнительным. Размер пакета так же важен для качества стерилизации. Если пакет слишком маленький или слишком плотно заполнен, то не представляется возможным заклеить его как следует. Любая неровность в месте склейки приведет к формированию отверстия и нарушению качества стерилизации. Термосвариваемая упаковка для стерилизации представлена на примере продукции фирмы «МЕДТЕСТ-СПб»:

комбинированные термосвариваемые пакеты, предназначенные для упаковывания медицинских изделий, стерилизуемых паровым методом; рулонный термосвариваемый материал для упаковывания медицинских изделий, стерилизуемых воздушным методом. Комбинированные стерилизационные упаковки изготовлены из специальной многослойной пленки голубого или зеленого цвета и медицинской бумаги, соединенных термошвом.

Рулонный термосвариваемый материал изготовлен из специальной бесцветной термостойкой пленки.

Защитная упаковка представлена пакетами, изготовленными из специальных сортов полимерной пленки.

Каждая упаковка (пакет) для паровой стерилизации содержит маркировку: химический индикатор процесса с буквенным обозначением цвета (серый) конечного состояния; товарный знак производителя; символ или буквенное обозначение направления вскрытия; цифровое обозначение номера партии, даты изготовления; обозначение кода типоразмера; символ или буквенное обозначение парового метода стерилизации.

Маркировка рулонного материала для воздушной стерилизации содержит: товарный знак производителя; символ или буквенное обозначение воздушного метода стерилизации; обозначение номера партии, даты изготовления; обозначение кода типоразмера. При использовании рулонного материала для воздушной стерилизации из него готовят пакеты, нарезаая отрезки рукава необходимой длины. Размер отрезка подбирают с запасом не менее 3-4 см для нижнего и верхнего шва термосваривания. Термошвы запаивают таким образом, чтобы за швом оставалось еще 2-3 см пленки рукавного отрезка. Края рукавов никогда не должны обрезаться, т.к. в этом случае пленка может заворачиваться, создавая полости для накопления пыли. Каждая потребительская единица (пакет) защитной упаковки для транспортирования и хранения простерилизованных упаковок с медицинскими изделиями содержит маркировку: товарный знак производителя; обозначение кода типоразмера; обозначение номера партии, даты изготовления; символ или буквенное обозначение функционального назначения.

Размещают стерилизуемые изделия в упаковке, ориентируя изделие рабочей частью в сторону, противоположенную символу вскрытия. Для предотвращения повреждения стерилизационных упаковок колющими (иглы и др.) и режущими инструментами необходимо предварительно обернуть рабочие части режущих инструментов марлевыми или бумажными салфетками или упаковать изделия последовательно в две стерилизационные упаковки, соблюдая неперенное правило: «бумага к бумаге», «пленка к пленке». Тканый операционный и перевязочный материал укладывают без уплотнения для обеспечения свободного проникновения пара между слоями. Запечатывание упаковок проводят с помощью термосварочных приборов, обеспечивающих ширину термшва не менее 8 мм. Температурный режим термосваривания составляет: для комбинированных пакетов, стерилизуемых паром: +180 ... + 195°C; для рулонного материала, стерилизуемого горячим воздухом: +195 ... +205°C. Оптимальные температурные условия термосваривания подбираются практическим путем регулировки температуры термосваривания, усилия термоваликов в соответствии с руководством по эксплуатации для конкретного термосваривающего прибора.

Контроль параметров режимов и условий стерилизации осуществляется с помощью химических индикаторов, размещенных как снаружи, так и внутри стерилизационной упаковки.

Простерилизованные изделия в упаковках после выгрузки из стерилизатора должны оставаться в стерильной зоне до их полного самоохладения. Во время самоохладения должны быть исключены: появление в стерильной зоне сквозняков, доступ холодного воздуха, присутствие посторонних лиц. Остывшие упаковки подлежат обязательному визуальному контролю. Поврежденные, влажные, упавшие на пол упаковки считаются загрязненными, а изделия из них подлежат обязательной переупаковке и повторной стерилизации. Повышение надежности регламентного срока хранения (до 90 дней) достигается хранением упаковок во вторичной (защитной) упаковке. Запечатывание защитных упаковок проводят с помощью самоклеющейся ленты шириной не менее 12 см или с помощью термосварочных аппаратов, обеспечивающих ширину шва не менее 8 мм. По окончании запечатывания в защитную упаковку маркируют с указанием даты стерилизации, наименования отделения. При комплектовании наборов инструментов перед упаковкой необходимо следить за тем, чтобы нержавеющие инструменты не соприкасались с инструментами, которые имеют повреждение хромового или никелевого слоев. Такие инструменты не должны использоваться во избежание развития коррозии инструментов, не имеющих коррозии. Упакованные инструменты укладываются в стерилизационные контейнеры на ребро, чтобы образующийся конденсат не скапливался в упаковках. Если наборы

инструментов упакованы в картонные лотки, то они могут укладываться горизонтально, так как конденсат легко поглощается картоном или тканевой оберткой. Почкообразные лотки при стерилизации укладываются на ребро или дном вверх для предотвращения конденсатообразования.

Стекланные изделия, бутылки, чашки, флаконы упаковываются в одноразовые упаковки - бумажные листы или пакеты отверстием вниз. Размер пакетов подбирается так, чтобы между материалом и краем с термошвом оставался промежуток не менее 3 см. Стерилизуемый материал не должен занимать более 3/4 объема упаковки, чтобы швы пакета не были напряжены. Перед запечатыванием пакета необходимо выдавить воздух, чтобы избежать высокого давления и разрыва запечатанных швов.

Сложенное операционное белье укладывается в бумажные упаковки, биксы или стерилизационные корзины вертикально, чтобы пар мог равномерно проходить между его слоями. Плотность упаковки должна быть такой, чтобы между уложенными слоями белья свободно могла проходить кисть руки. Для предотвращения контаминации простерилизованных изделий пользуются дополнительными защитными упаковками, например, текстильными мешками, пластиковыми чехлами, особенно при транспортировке на значительные расстояния. Наиболее эффективным является помещение упаковок, подлежащих стерилизации, предварительно в защитную упаковку с последующей стерилизацией одновременно всего комплекса упаковок. Хранение стерильных материалов осуществляется в закрытых шкафах. Стерильные упаковки укладываются в один слой, чтобы они не сминались и деформировались, т.к. это может привести к разгерметизации. Следует избегать даже кратковременного хранения стерильных упаковок на полу, подоконниках, рядом с раковинами для мытья рук, вблизи незащищенных водопроводных труб, т.к. попадание влаги на упаковку увеличивает риск ре-инфицирования материалов. На каждой упаковке должна быть маркировка с указанием даты стерилизации или срока использования изделия. Сроки хранения стерильных изделий определяются действующими инструктивно-методическими документами.

В последние годы для хранения простерилизованного инструментария используются «ультрафиолетовые шкафы» отечественного и импортного производства для увеличения сроков хранения и удобства использования.

[2]

IV. Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции предстерилизационной обработки.

Роль медицинского персонала при выполнении любого этапа манипуляции предстерилизационной обработки трудно переоценить. С одной стороны наличие человеческого фактора требует повышенного внимания к качеству производимых манипуляций, с другой персонал при выполнении манипуляции сам находится в зоне риска возможности получить производственную травму. Важно, чтобы медперсонал во избежание инфицирования не пренебрегал средствами индивидуальной защиты (речь идет о перчатках). Еще стоит сказать о том, что основная масса современных дезинфицирующих средств предназначена для совмещения таких процессов, как дезинфекция и предстерилизационная очистка. Однако погружение в такой раствор медицинского изделия отнюдь не означает, что проведены сразу оба эти мероприятия – и дезинфекция, и очистка. После окончания первого этапа должен быть обязательно проведен второй.

Этапы предстерилизационной очистки ручным способом выглядят следующим образом. После того как все изделия продезинфицированы и тщательно промыты в проточной воде, их в разобранном виде помещают в моющий состав. Все каналы и полости обрабатываемых изделий должны быть полностью погружены в жидкость и ею заполнены. Продолжительность замачивания зависит от применяемого моющего средства и может составлять от 15 минут до 1 часа. Затем каждое изделие отдельно моют ершиком или протирают ватно-марлевым тампоном не менее 1 минуты.

Далее изделия и инструменты ополаскиваются в проточной воде. Продолжительность процедуры зависит от применяемого средства. В раковине, которая используется на этом этапе, недопустимо мытье рук медперсонала. Последний этап при ручной обработке состоит в том, что все изделия и инструменты ополаскиваются в дистиллированной воде и просушиваются в потоке горячих воздушных масс. Совмещенная обработка Медицинская предстерилизационная очистка может быть совмещена с мероприятиями по дезинфекции, и проводится она вручную. На начальном этапе все изделия замачивают в специальных моющих средствах, обладающих дезинфицирующими свойствами. Далее каждая обрабатываемая единица по отдельности моется ершиком или очищается ватно-марлевым тампоном на протяжении 1 минуты. Здесь важно помнить о поддержании температурного режима, если это оговорено в инструкции по применению моющего состава.

Далее каждая единица инструментария и медизделий ополаскивается в проточной воде на протяжении времени, необходимого для конкретного

средства (указано в инструкции). Применение раковины, в которой производится процедура, для других целей недопустимо. На конечном этапе каждая единица ополаскивается дистиллированной водой и сушится под горячим воздухом. Механический способ очистки изделий В современных больших лечебных учреждениях чаще всего применяется механическая предстерилизационная очистка изделий. Все инструменты и изделия помещают в специальное оборудование, основные функции которого - проведение мероприятий по дезинфекции и предстерилизационной обработке. Для такого вида работ могут быть использованы дезинфицирующие вещества, обладающие дополнительно моющим эффектом, или предназначенные отдельно для дезинфицирования и мойки. Если дезинфекция осуществляется термическим способом, то для дальнейшей очистки возможно использование только моющих средств. Если для конкретного оборудования оговорена какая-то другая технология, значит, мероприятия по очистке проводят в соответствии с инструкцией.

Далее изделия и инструменты ополаскивают в проточной воде. Продолжительность процедуры – согласно инструкции по использованию моющего средства. Этот этап может являться частью функционального цикла задействованного оборудования. Завершается механическая предстерилизационная очистка ополаскиванием (вода дистиллированная) всех обработанных элементов и сушкой горячими воздушными массами. Этот этап также может являться частью функционального цикла применяемого оборудования. Преимущества механической обработки Сегодня наиболее перспективной и предпочтительной считается предстерилизационная очистка медицинских изделий механическим способом. И тому есть несколько причин. На самом высоком уровне обеспечивается биологическая безопасность медперсонала, так как тактильные контакты людей с медицинскими инструментами и изделиями сведены к минимуму. Далее, этот способ самый экономически эффективный, так как, во-первых, для обработки большого количества инструментов и медицинских изделий не требуется много времени, а во-вторых, сводится к минимуму возможность повредить дорогостоящий инструментарий (как результат - увеличивается срок его службы). При таком способе очистки обеспечивается наибольшая биологическая безопасность пациентов: изделия и инструменты самой сложной конфигурации качественно очищаются. Оборудование и выбор моющих средств В настоящее время на территории РФ зарегистрированы и разрешены к использованию два вида оборудования для механической обработки, имеющие существенные различия. Принцип работы одного основан на использовании ультразвука. Предстерилизационная очистка инструментов в другом виде оборудования осуществляется моющими средствами, не содержащими в своем составе дезинфекционных компонентов, так как дезинфекция проводится термическим способом. Этот вид оборудования в медицинской среде носит название термодезинфектора.

Второй вид оборудования обладает явными преимуществами перед ультразвуковыми аппаратами, т. к. в термодезинфекторе, по сути, осуществляется полный цикл обработки медизделий и инструментария – дезинфекция, очистка, ополаскивание, сушка. На долю человека остается корректно провести загрузку инструментов, а затем правильно их извлечь. Еще один важный нюанс – это подбор моющих средств. Разрешены для использования два вида: на основе ПАВ (поверхностно-активных веществ) и ферментов. Первые обладают высокими моющими качествами и более востребованы на рынке. Однако у этих средств имеются некоторые недостатки. Во-первых, для них характерно высокое пенообразование, а это может стать критичным фактором ввиду несовместимости моющего состава и оборудования при механической очистке. Во-вторых, после моющих, произведенных на основе ПАВ, на обработанной поверхности медицинских изделий и инструментов остается пленка, для смывания которой потребуются особенно тщательное ополаскивание. В-третьих, чтобы получить самый оптимальный результат, требуется поддерживать определенную температуру, при которой проводится предстерилизационная очистка. Моющие вещества, изготовленные на основе ферментов, обладают возможностями разрушения не только стенок бактериальных клеток, белковых оболочек вирусов, но и биопленки. Помимо этого, для ферментированных моющих средств характерно низкое пенообразование, и они не теряют активности при комнатных температурах. Контроль качества: остатки биологических жидкостей. Для определения остатков крови контроль качества предстерилизационной очистки производится с применением нескольких проб: бензидиновой, ортотолуидиновой, амидопириновой и азопирамовой. Бензидиновая проба может осуществляться двумя способами. Водный раствор бензидина хлорида 0,5-1 %-ного (вода - дистиллированная) соединяют с таким же объемом 3 %-ного раствора перекиси водорода. Второй вариант состоит в приготовлении раствора из 5 мл 50 %-ной уксусной кислоты и 0,025 г бензидина сульфата с перекисью водорода (3 %) в объеме 5 мл. Ортотолуидиновая проба может производиться в 3 модификациях. 5-10 мл основного спиртового раствора (ортотолуидин - 4 %, спирт этиловый - 96 %) смешивают с такими же объемами дистиллированной воды и уксусной 50-процентной кислоты. Вторая модификация состоит в смешивании реактива, состоящего из 0,25 г ортотолуидина и равных объемов (по 5 мл) 50 %-ной уксусной кислоты и 3 %-ной перекиси водорода. Третий вариант состоит в соединении равных объемов 1 %-ного водного раствора ортотолуидина и 3 %-ной перекиси водорода. Для того чтобы провести контроль предстерилизационной очистки с помощью амидопириновой пробы, готовят реактив из одинаковых (2-3 мл) объемов 5 %-ного спиртового раствора амидопирина, 30 %-ной уксусной кислоты и 3 %-ной перекиси водорода. 2 капли готового реактива наносят на негорячую поверхность. В случае если проба приобрела синевато-фиолетовый оттенок, поверхность очищена недостаточно качественно.

Реактив для проведения азопирамовой пробы изготавливают на основе исходного раствора азопирама. В свою очередь, этот раствор состоит из смешанных вместе 100 г амидопирина и 1 г соляно-кислого анилина, дополненных до 1 л этиловым спиртом (95 %). Приготовленный таким образом состав можно хранить (тара – закупоренный флакон) без доступа света при комнатной температуре на протяжении 1 месяца, в холодильнике – до 2 месяцев. Когда потребуется проводить пробу, смешивают в равных долях исходный азопирам и 3 %-ную перекись водорода. Если после нанесения реактива на холодную поверхность проба становится фиолетовой, а затем быстро меняет цвет на розово-сиреневый, значит, на инструментах и изделиях присутствуют остатки крови. При проведении азопирамовой пробы важно учесть некоторые особенности реакции. Приготовленный для проверки реактив допустимо использовать не позднее чем в течение 1-2 часов. Хранить его в это время при ярком свете и повышенной температуре недопустимо. Изменение цвета пробы, наступившее спустя минуту после нанесения, не дает оснований считать, что качество предстерилизационной очистки не соответствует требуемому по инструкции. В процессе предстерилизационной очистки весьма нежелательно вместо перекиси водорода использовать таблетки гидропирита. Причина в том, что раствор гидропирита способствует быстрому образованию коррозии, а это приводит к порче инструментов, особенно с режущими плоскостями. Если ощущается дефицит медицинской перекиси водорода, ее допустимо в процессе обработки заменить технической перекисью марки А и Б. На контролируемые изделия наносят капли реактивов. При наличии остатков крови состав окрашивается в синезеленый цвет. Контроль качества: остатки моющих средств Все этапы предстерилизационной очистки при любом способе обработки (ручной, совмещенный, механический) завершаются ополаскиванием медицинских изделий и инструментов. Качественно ли проведен этот этап, можно определить с помощью фенолфталеиновой пробы. 1-2 капли однопроцентного спиртового раствора фенолфталеина наносят на обработанное (т. е. вымытое) изделие. Если оно вымыто недостаточно качественно, и на его поверхности присутствуют остатки моющих средств, проба приобретет розовый оттенок. Пробы положительные... Если хотя бы одна из проводимых проб даст положительный результат, значит, на обработанных поверхностях присутствуют либо кровяные загрязнения, либо остатки моющих средств, с применением которых проводилась обработка. В таких случаях все изделия и инструменты подлежат повторной обработке до тех пор, пока контроль качества предстерилизационной очистки не даст отрицательных результатов (т. е. пробы не будут изменять цвет).

Контроль качества и эффективности предстерилизационной очистки должен подвергаться 1 % каждого инструмента и вида изделий, которые проходят обработку в течение суток. Специалисты дезинфекционных или

санитарно-эпидемиологических станций должны контролировать качество предстерилизационной обработки в лечебных и лечебно-профилактических учреждениях не реже, чем 1 раз в течение квартала. Таким образом еще раз убеждаемся в важной роли медперсонала на каждом этапе манипуляций. [5]

V. Неврологическое отделение Волгоградской областной детской клинической больницы.

Отделение полностью обеспечено мягким инвентарём. Все палаты в отделении уютные, с максимальными удобствами для пациентов. В палатах хорошее естественное и искусственное оснащение. Около каждой кровати оборудованы индивидуальные лампы ночного пользования, централизованная подача горячей и холодной воды, отопление. Палаты оснащены функциональными кроватями, индивидуальными тумбочками, шкафами для одежды больных, общим столом, стульями. В коридоре оборудованы посты медицинской сестры, которые являются её непосредственным рабочим местом. В оснащение поста входят шкафы для хранения медикаментов. Препараты для внутреннего и наружного применения хранятся отдельно. Отдельно хранятся перевязочный материал, предметы ухода за больными (термометры, грелки, банки), посуда для взятия необходимых анализов и емкости с крышками с дезинфицирующими растворами.

Здесь же находятся столы с выдвигающимися и запирающимися ящиками для хранения необходимых медицинских документов и телефон. На посту тонометр для измерения АД, сейф для хранения дорогостоящих и дефицитных лекарственных препаратов и препаратов группы «А» и «Б».

Рядом с постом медицинской сестры расположен процедурный кабинет. Стены процедурного кабинета выложены керамической плиткой, потолок окрашен масляной краской. В кабинете хорошее естественное и искусственное освещение. Имеется две раковины централизованной подачей холодной и горячей воды, отопление.

Уборочный инвентарь: две швабры одна для мытья пола, другая для потолка и стен. Кабинет оснащён контейнерами для дез. растворов с крышками, для обработки рабочих поверхностей, перчаток, шприцов и игл, кровяных шариков и т.д. Дез.растворы для процедурного кабинета разводятся централизованно в хлороторной комнате. Для приготовления растворов для генеральной уборки имеются мерные ёмкости. Все растворы готовят в соответствии с инструкциями. В процедурном кабинете имеются шкафы для хранения стерильных растворов и лекарственных препаратов, два стерильных столика, письменный стол, стол для в/венных инъекций, кушетка для больных. Тумбочка для хранения моющих и дезинфицирующих средств. Имеется шкаф для неотложной помощи, в котором хранятся укладки для оказания первой медицинской помощи при неотложных состояниях.

Процедурный кабинет достаточно оснащён штативами для инфузий, одноразовыми шприцами и системами для в/капельного вливания, биксами для стерилизации белья, медицинского инструментария и перевязочных средств.

Имеется настенная и передвижная бактерицидные лампы.

При прохождении практики в неврологическом отделении я не смог не обратить внимание на методику предстерилизационной обработки. Нормативные документы неврологического отделения предписывают следующее:

Медицинская сестра неврологического отделения обязана:

1. Рационально организовывать свой труд в отделении.
2. **Обеспечивать инфекционную безопасность (соблюдать правила санитарно-гигиенического и противозидемического режима, асептики, правильно хранить, обрабатывать, стерилизовать и использовать изделия медицинского назначения).**
3. Осуществлять все этапы сестринского ухода за пациентом.

В процедурном кабинете приведена таблица описывающая методы дезинфекции медицинского инструментария и оборудования.

1. Методы и средства дезинфекции медицинского инструментария и оборудования.

Объекты обеззараживания	Средства обеззараживания	Режимы обеззараживания	Способы обеззараживания
Концентрация раствора, %	Время выдержки, мин		
Шпатели металлические	Перекись водорода		Погружение в раствор с последующим промыванием водой
	Септодор-форте	0,1	
	Виркон		
	Корнцанг Дезоксон-1	0,5	Погружение в раствор с последующим промыванием водой

	Септодор-форте	0,1		
Манжетка для измерения давления	Перекись водорода		Погружение в раствор, промывание проточной водой или двукратной протирание с интервалом в 15мин	
Фонендоскоп	70°спирт		Протирание	
Термометр медицинский	Хлорамин		Полное погружение в раствор с последующим промыванием	
	Хлорамин			
	Перекись водорода			
	Лизоформин-3000	0,75		
	Хлоргексидина глюконат	0,5		
	Анолит	0,05		
	Пресепт	0,1		
	Гибитан (хлоргексидин 20%), водный раствор	0,5		
	Дезоксон	0,1		
	Сульфохлорантин	0,1		
	Септодор-форте	0,1		
	Виркон	0,1		
Латок эмалированный, пластмассовый	Лизоформин-3000		Погружение в раствор, промывание проточной водой	
	Виркон			

	Хлорамин с 0,5 моющего средства			
	Гипохлорит натрия	0,25		
	ДП-2	0,1		
Штатив для вливания	Виркон		Двукратное протираание	
	Амоцид			
Шпатели деревянные, использованный перевязочный материал	Хлорамин		Полное погружение в раствор	
	Пресепт	0,2		
	Лизоформин-3000	0,25		
	Лизоформин- специаль 0,75	12 часов		
	Амоцид	12 часов		
	Деохлор 7таб. на 10л			
Емкости для использованного перевязочного материала	Хлорамин		Однократное протираание	
	Пресепт	0,2		
	Лизоформин- специаль	0,75		
	Деохлор	7таб на 10л		
Весы напольные (площадка для ног)	Хлорамин		Протираание после каждого пациента	
	Виркон			

Большая часть медицинского инструментария (шприцы, иголки, и т.д.) в отделении является одноразовым и после применения утилизируется.

VI. Выводы.

Предстерилизационная очистка является вторым этапом обработки медицинских инструментов, которая проводится после дезинфекции и отмывки изделий от дезинфектанта, с целью окончательного удаления остатков белковых, жировых, механических загрязнений, лекарственных препаратов и т.д. От полноты и качества проведения предстерилизационной очистки непосредственно зависит эффективность последующей стерилизации, поэтому нормативами в практику введен обязательный контроль качества предстерилизационной очистки, осуществляемый как самим лечебно-профилактическим учреждением, так и специалистами Роспотребнадзора. Это, в частности, пробы, регистрирующие остатки крови на инструментах -азопирамовая и амидопириновая,- а также выявляющие остаточные количества моющих средств: фенолфталеиновая, и определение рН (для аптечной посуды).

Этапы предстерилизационной очистки

1 этап: промывание проточной водой после дезинфекции над раковиной в течение 30 секунд до полного уничтожения запаха дезсредств;

2 этап: замачивание в моющем растворе при температуре воды 50°C на 15 минут шприцев и головок в разобранном состоянии;

3 этап: мытье каждого изделия в этом же растворе, где проводилось замачивание, с помощью ерша или ватного тампона в течение 30 секунд;

4 этап: споласкивание проточной водой (после моющего средства «Биолот» - 3 минуты; после растворов перекиси водорода с моющим средством «Прогресс» - 5 минут; после моющих средств «Астра», «Лотос» -10 минут);

5 этап: споласкивание дистиллированной водой в течение 30 секунд;

6 этап: просушивание горячим воздухом при температуре +75..+87 в сушильных шкафах.

Самоконтроль качества ПСО в отделениях лечебно-профилактических учреждений проводится *ежедневно*.

Организуется и контролируется старшей медсестрой *не реже 1 раза в неделю*.

В ЦСО - ежедневно! Контролю подвергается 1% от одновременно отработанных изделий одного наименования, но не менее 3-5 единиц.

Контроль качества предстерилизационной очистки

Качество предстерилизационной очистки контролируют, определяя: - кровь - с помощью азопирамивой пробы; - масляные лекарственные загрязнения - с помощью пробы с суданом - 3; - остатки моющих средств — с помощью фенолфталеиновой пробы.

Азопирамивая проба

Фенолфталеиновая проба

При положительной пробе на кровь, моющее средство всю группу контролируемых изделий, от которой отбирался контроль, подвергают повторной обработке до получения отрицательных результатов.[1]

Предстерилизационная обработка является необходимым условием для того, чтобы очистить инструменты и все изделия медицинского назначения от разного рода жировых, белковых, других механических загрязнений и остатков лекарственных средств, т.е. важной частью деконтаминации медицинских инструментов (деконтаминация – процесс уничтожения микроорганизмов с целью обеспечения инфекционной безопасности).

Деконтаминация медицинских инструментов. Этапы

Деконтаминация - процесс уничтожения микроорганизмов с целью обеспечения инфекционной безопасности

- Мойка
 - Процесс устранения загрязнений, включая пыль, грязь, большое количество микроорганизмов и органических веществ без уничтожения возбудителей микробов
- Дезинфекция
 - Процесс, используемый для снижения количества активных микроорганизмов, но не бактериальных спор.
- Стерилизация
 - Процесс, уничтожающий все формы микробной жизни, включая бактериальные споры. Уменьшение количества микроорганизмов до уровня $< 10^{-6}$

Основной принцип

- Инструмент или изделие не может быть подвергнут дезинфекции или стерилизации без предварительной очистки

- Возможна очистка инструмента без стерилизации, но НИКОГДА нельзя стерилизовать без очистки!

Сравнение ручной и машинной обработки

Исходя из практики ЦСО ЦКБ Управления делами Президента РФ:

- На ручную обработку 100 инструментов требуется от 1ч 50 мин. до 2ч 20 мин.
- Машинная обработка 200 инструментов в дезинфекционно-моечном автомате будет продолжаться примерно 40-60 мин.
- В ЦСО ЦКБ УДП РФ ежедневно обрабатывается около 45.000 хирургических инструментов.

На выполнение этой работы потребуется:

- Привлечение 145 медицинских сестер для ручной обработки инструментов в течение более 900 часов
- При машинной обработке (с использованием моечных автоматов) требуется привлечение лишь 3-4 медицинских сестер
- Ручная обработка: отсутствие стандартизации, высокие затраты времени
 - Повышенная опасность производственного травматизма и профзаболеваний за счет контакта медперсонала с потенциальными загрязнениями
 - Требуется больших затрат времени
 - Отсутствие стандартизации процесса мойки и дезинфекции
 - Высокие затраты на химикаты
 - Высокий расход воды при мойке проточной водой

Полностью автоматизировать процесс предстерилизационной обработки, пока не удастся, а значит роль медперсонала по-прежнему высока

Список литературы:

1. Дезинфекция изделий медицинского назначения
<http://sdamzavas.net/1-18787.html>
2. Особенности дезинфекции и стерилизации в амбулаторной стоматологии, Мороз Б.Т., Мироненко О.В. 2008г.
3. Предстерилизационная очистка. Режим доступа :
<https://businessman.ru/new-predsterilizacionnaya-ochistka-etapy-kontrol-kachestva-predsterilizacionnoj-ochistki.html>]
4. Практические вопросы предстерилизационной очистки медицинских инструментов при машинной обработке Конференция НАСКИ 28 сентября 2017 г. Докладчик Данилова А.В. режим доступа:
[nasci.ru»_resources/directory/342/common/1.48.pdf](http://nasci.ru/resources/directory/342/common/1.48.pdf)
5. Предстерилизационная обработка изделий медицинского назначения. режим доступа: <http://medbe.ru/materials/lechenie-pri-evakuatsii-ranenykh/predsterilizatsionnaya-obrabotka-a-takzhe-metody-sredstva-i-rezhimy-sterilizatsii-izdeliy/>
© medbe.ru
6. СанПиН: дезинфекция и стерилизация изделий медицинского назначения. режим доступа: <http://fb.ru/article/225608/sanpin-dezinfektsiya-i-sterilizatsiya-izdeliy-meditsinskogo-naznacheniya>

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

группы
Есёков Константин Владимировича.

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

В ходе проведённого анализа выявлены принципиальные недостатки.

Все разделы отражают вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует низкое знание современного состояния изучаемой проблемы.

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

Объем и глубина литературного обзора указывают на низкий уровень знаний автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы. Сформулированные выводы вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым языком, материалы изложены несвязно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал недостаточно обширен.

Выводы соответствуют полученным результатам, анализ недостаточно глубокий.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



К.В. Кожевникова