



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра детских болезней педиатрического факультета

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)

-2-

ОЦЕНКА 85 БАЛЛОВ
КВ КОЖЕВНИКОВА

Научно-исследовательская работа на тему

«Паровая стерилизация»

Выполнил:
обучающийся 1 курса 4 группы
По специальности 31.05.02 Педиатрия
Вятченникова Валерия Витальевна

Волгоград 2018г.

Оглавление

Введение.....	1
Стерилизация и ее методы	2
Паровой метод стерилизации	4
Режимы стерилизации	5
Преимущества и недостатки различных методов стерилизации.....	6
Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции паровой стерилизации	7
Собственное исследование	8
Список литературы	10

Введение. Стерилизация изделий - процесс удаления в изделиях микроорганизмов всех видов, находящихся на всех стадиях развития. Стерилизацию изделий медицинского назначения проводят с целью умерщвления на них всех патогенных и непатогенных микроорганизмов, в том числе их споровых форм. «Стерильность – величина абсолютная. Нет такого понятия как “почти стерильный” или “стерильный на 99,9%”» [1, с. 30 - 33]. (В.И. Вашков “Средства и методы стерилизации”, Медицина, 1973 г.). Стерилизация изделий медицинского назначения (ИМН) является одним из основных методов предупреждения инфекций с парентеральным механизмом передачи. Качество проводимых стерилизационных мероприятий во многом зависит от правильного выбора метода и аппаратуры стерилизации. Медицинские изделия, поставляемые в стерильном состоянии, должны быть изготовлены и стерилизованы в соответствии с утверждёнными методами. Стерилизация горячим паром широко распространена в ежедневной медицинской практике и является неотъемлемой ее частью.

Цель. Изучить методику проведения паровой стерилизации, преимущества и недостатки паровой стерилизации.

Задачи. Изучить методику проведения паровой стерилизации. Изучить преимущества и недостатки паровой стерилизации.

Основные определения и понятия. Стерилизация — (лат. *sterilis* — обеспложивание) или полное уничтожение микроорганизмов и их спор путем воздействия как физических факторов, так и химических препаратов.

Автоклав (от греч. *ауто* — сам и лат. *клавис* — ключ) — означает «самозапираение». Автоклавирование, или стерилизация в паровом стерилизаторе, применяется для процесса стерилизации инструмента, любых ИМН из металла, стекла, резины и текстиля, растворов, лигатурного шовного материала.

Стерилизация и ее методы.

При стерилизации процесс отмирания микроорганизмов описывается экспоненциальным законом. Следовательно, наличие микроорганизмов в конкретном объёме может быть выражено в вероятностном виде. Хотя эта вероятность может быть снижена до весьма малой величины, она никогда не может быть снижена до нуля. Вероятность может быть выражена через уровень обеспечения стерильности (sterility assurance level - SAL), обычно выражаемый в форме . Вероятность выживания является функцией числа и типа (штамма) микроорганизмов, находящихся в продукте, процесса гибели при стерилизации и, в отдельных случаях, окружающей среды, в которой находятся микроорганизмы в период обработки. Вероятность означает, что в среднем из миллиона единиц продукции одна или, менее одной единицы может оказаться нестерильной.

Стерилизация должна удовлетворять следующим требованиям, которые диктуются требованиями к инъекционным лекарственным формам - отсутствие механических примесей, стерильность, стабильность, апиrogenность, изотоничность, изоионичность, изогидричность (предъявляются к отдельным инъекционным растворам, что указывается в соответствующей НТД).

Стерилизация включает предстерилизационную очистку и стерилизацию изделий медицинского назначения. При выборе стерилизующих средств и метода стерилизации учитывают особенности стерилизуемых изделий, особенности стерилизующих средств.

Не допускается применение для стерилизации средств, не обладающих спороцидным действием. Изделия перед стерилизацией упаковывают в соответствии с методическими документами. В ряде случаев допускается стерилизация без упаковки, при условии использования изделия в сроки, регламентированные методическими документами на конкретный вид стерилизационного оборудования. Материалы, используемые в качестве упаковочных, должны быть проницаемыми для стерилизующего агента, непроницаемыми для микроорганизмов, сохранять прочность после стерилизации соответствующим методом, не должны снижать эффективности стерилизации. НПП рекомендует для обеспечения стерильности использовать способы, сводящие к минимуму или устраняющие присутствие персонала в производственных помещениях, например, полностью замкнутые и автоматизированные системы. Интервалы времени между началом приготовления растворов и их стерилизацией или стерилизующей фильтрацией должны быть минимальны и иметь ограничения (лимиты времени), установленные в процессе валидации.

При выборе метода стерилизации ИМН необходимо учитывать основополагающее требование: гарантированное качество стерилизации при минимальном ущербе стерилизуемым ИМН, а также оперативность стерилизации и минимальный экологический ущерб. В связи с этим необходимо знать особенности материалов, из которых изготовлены стерилизуемые изделия, и совместимость этих материалов с предполагаемым методом стерилизации. Для полного охвата стерилизацией всех ИМН, необходимо использовать комплекс методов, поскольку универсального метода стерилизации не существует. Для термолабильных изделий применяются холодные методы стерилизации, для термоустойчивых – термические.

Одним из условий производства качественной стерильной продукции и торговли ею на фармацевтическом рынке является обеспечение качества препаратов за счёт выполнения в первую очередь, принципов и правил надлежащей производственной практики (GMP). Для обеспечения всех показателей качества готовой стерильной продукции должны выполняться специальные требования, предъявляемые к проведению технологического процесса, чистоте производственных помещений, работе технологического оборудования, вентиляции и чистоте воздуха, системе подготовки основного сырья и вспомогательных материалов с целью свести к минимуму риск контаминации микроорганизмами, частицами и пирогенными веществами. Предъявляются также определённые требования к персоналу и производственной санитарии. Производство стерильной продукции в зависимости от способа достижения стерильности подразделяют на следующие категории. GMP ЕС - производство, предусматривающее следующие...

котором продукция окончательно стерилизуется в укупоренной (герметизированной) первичной упаковке, производство, при котором препараты стерилизуются фильтрацией, производство препаратов в асептических условиях из стерильного исходного сырья и материалов.

Выбор того или иного способа стерилизации должен основываться на экономических соображениях и технологичности обработки, включая возможность её автоматизации. От правильного подобранного метода стерилизации зависит качество производимой стерильной продукции. В настоящее время используются 3 группы методов стерилизации:

- механические;
- химические;
- физические.

Методов и аппаратуры для стерилизации существует множество. В настоящее время монопольное положение среди возможных методов стерилизации занимает тепловая стерилизация - до 70 % всех изделий, используемых в лечебно-диагностическом процессе, подлежат термической стерилизации. В зависимости от температурного режима тепловая стерилизация подразделяется на стерилизацию:

- паром под давлением (автоклавирование);
- текучим паром;
- тиндализацию;
- воздушную.

Воздушный метод стерилизации сухим горячим воздухом является самым древним, если к нему отнести прокалывание на костре инструментов для трепанации черепа в Индии более двух тысяч лет назад. Долгое время, почти весь XX век, этот метод стерилизации оставался одним из основных в медицине. Но постепенно он уходит из практического здравоохранения и уступает место паровому методу.

Энтузиасты воздушного метода стерилизации выдвигают тезис в защиту этого метода, оперируя тем, что при паровом методе инструменты выходят из стерилизатора влажными и подвергаются коррозии. Действительно, это имело место, но при использовании гравитационного метода паровой стерилизации и недостаточной сушке. В настоящее время активно внедряется форвакуумный метод паровой стерилизации с вакуумной сушкой, поэтому и эта проблема снимается с паровой стерилизации. Воздушный метод стерилизации портит изделия из стекла и металлов – они становятся хрупкими. В те времена, когда использовались многоразовые стеклянные шприцы, они часто разваливались в руках медицинских сестер при инъекционных процедурах и наносили порезы. Температура суховоздушной стерилизации соответствует стадии низкого отпуска сплавов, при которой происходит распад зафиксированного состояния стали. При этом изменяются свойства стали - повышается пластичность, вязкость, снижается твёрдость. Снижение твёрдости режущего края способствует в дальнейшем быстрому износу инструментов. Мелкие стоматологические инструменты при нагревании свыше 160 °С также теряют свою остроту и надёжность (боры, дрельборы, каналонаполнители). Даже в самом современном воздушном стерилизаторе перепады температур внутри камеры составляют ± 3 °С. Однако, до сих пор используются стерилизаторы устаревшей конструкции, где перепады температур в камере гораздо больше. Температурный датчик находится только в одной точке камеры, и по нему выставляется процесс стерилизации. Учитывая большие перепады температур, единственная точка измерения не может давать объективную картину температурного распределения внутри камеры. Ещё одним существенным недостатком воздушного метода

современное здравоохранение и забота об инфекционной безопасности пациентов, мы имеем стихийный неуправляемый процесс стерилизации, со всеми вытекающими из этого последствиями парентеральных заражений. На воздушный метод стерилизации изделий медицинского назначения отсутствуют международные стандарты. Таким образом, воздушный метод стерилизации не может претендовать на равные права с паровым методом.

Паровой метод стерилизации.

Служит, совершенствуется, и дальше будет служить единственным гарантированным методом стерилизации термоустойчивых изделий медицинского назначения в лечебно-профилактических учреждениях. При стерилизации паровым, воздушным и газовым методами изделия, как правило, стерилизуют упакованными в стерилизационные упаковочные материалы; при паровом методе, кроме того, используют стерилизационные коробки без фильтров и с фильтрами.

Могут быть использованы только упаковочные материалы, разрешённые в установленном порядке к промышленному выпуску и применению (в случае импортных материалов - разрешённые к применению) в Российской Федерации. При воздушном методе, а также в отдельных случаях при паровом и газовом методах, допускается стерилизация инструментов в неупакованном виде (в открытых лотках).

При паровом методе стерилизации стерилизующим средством является водяной насыщенный пар под избыточным давлением 0,05 МПа (0,5 кгс/кв. см) - 0,21 МПа (2,1 кгс/кв. см) температурой 110-135 °С; стерилизацию осуществляют в паровых стерилизаторах (автоклавах). Инструменты, изготовленные из нержавеющей сталей и латуни, при автоклавировании паром в автоклавах не изменяются или изменяются незначительно. Паровым методом стерилизуют общие хирургические и специальные инструменты, детали приборов и аппаратов из коррозионноустойчивых металлов, стекла, шприцы с пометкой 200 °С, хирургическое белье, перевязочный и шовный материал, изделия из резин (перчатки, трубки, катетеры, зонды и т.д.), латекса, отдельных видов пластмасс. Паровым методом стерилизуют лигатурный шовный материал: нити хирургические шёлковые кручёные, нити хирургические капроновые кручёные, шнуры хирургические полиэфирные (далее - лигатурный шовный материал). Следует помнить, что обработка в автоклавах инструментов из углеродистой стали вызывает значительные искажения их характеристик.

Нити хирургические капроновые кручёные стерилизуют паром только при температуре 120-122 °С; лигатурный шовный материал других перечисленных видов допускается стерилизовать, кроме того, при температуре 130-134 °С. Лигатурный шовный материал хранят в той же упаковке, в которой он был простерилизован, в специальных шкафах для стерильных изделий. Неиспользованный стерильный лигатурный шовный материал в случае нарушения условий или истечения срока хранения может быть повторно (ещё лишь один раз) простерилизован паровым методом при температуре 120-122 °С.

В целях уменьшения неблагоприятного воздействия пара резиновые перчатки, как и другие изделия из резин, стерилизуют при температуре 120-122 °С.

При стерилизации паровым методом (водяным насыщенным паром под избыточным давлением) изделия из коррозионноустойчивых металлов, стекла, изделия из текстильных материалов, резин, лигатурный шовный материал, изделия из резин, латекса, отдельных видов пластмасс (полиэтилен высокой плотности, ПВХ-пластикаты), лигатурный шовный материал упаковывают в стерилизационные коробки с фильтром или без фильтра, двойную мягкую упаковку из бязи, пергамент, бумагу мешочную непропитанную, бумагу мешочную влагопрочную, бумагу упаковочную высокопрочную, бумагу крепированную, стерилизационные упаковочные материалы фирмы "Випак Медикал" (Финляндия) и корпорации "Рексам" (Великобритания).

Стерилизационные коробки (биксы) не являются упаковкой для хранения простерилизованных изделий, но если эти изделия хранятся в коробках в течение...

простерилизованных в стерилизационной коробке без фильтра, в двойной мягкой упаковке - 3 суток, в пергаменте, бумаге мешочной непропитанной, бумаге мешочной влагопрочной, бумаге упаковочной высокопрочной, бумаге крепированной, стерилизационной коробке с фильтром - 20 суток. Стерильность материалов, изделий сохраняется в:

- закрытых биксах нового образца до 20 суток;
- при открытом биксе любого образца стерильность материалов, изделий сохраняется до 24 часов;
- бумажных пакетах для стерилизации запакованных методом термосварки - 30 суток;
- крафт-пакетах, заклеенных - 20 суток;
- крафт-пакетах на скрепках - 3 суток.

Растительные масла и жиры стерилизуют в заводских условиях паром под давлением в герметически закрытых сосудах при температуре 119-121 °С и давлении 1,0 - 1,1 атм. в течении 2 часов.

Растворы веществ термически малоустойчивые иногда стерилизуют при 100 °С текучим паром (без примеси воздуха и избыточного давления). Насыщенный пар убивает только вегетативные формы микроорганизмов, а при наличии в объекте споровых форм метод неэффективен. Для термолабильных веществ, а также для растворов в шприц-ампулах стерилизацию иногда проводят методом тиндализации. Суть метода заключается в трёхкратном нагревании растворов до 40-60 °С с перерывами в сутки, в течение которых объекты термостатируют при температуре 37 +/- 1 °С для прорастания споровых форм в вегетативные..

Физический метод стерилизации надёжен, экологически чист и безопасен для персонала, поэтому в тех случаях, когда позволяют условия (оборудование, номенклатура изделий и т.д.) при проведении стерилизации изделий предпочтение следует отдать этому методу.

Стерилизация изделий растворами химических средств является вспомогательным методом, поскольку изделия нельзя простерилизовать в упаковке, а по окончании стерилизации их необходимо промыть стерильной жидкостью (стерильная вода, 0,9 % раствор натрия хлорида), что при нарушении правил асептики может привести к вторичному обсеменению простерилизованных изделий микроорганизмами. Применение жидкостной стерилизации ограничено также невозможностью использования упаковок и, следовательно, простых методов поддержания стерильности изделий до момента их использования.

Режимы стерилизации

1-й режим — температура 132 °С, давление 2 атм., время 20 мин. Первый режим (основной) предназначен для стерилизации изделий из бязи, марли (перевязочного материала, белья и т.д.), стекла, включая шприцы с пометкой «200 °С», изделий из коррозионностойкого металла.

2-й режим — температура 120 °С, давление 1,1 атм., время 45 мин. Второй режим (щадящий) рекомендуется для изделий из тонкой резины, латекса (хирургические перчатки и т.д.) и отдельных видов полимеров (полиэтилен высокой плотности).

3-й режим — температура 134 °С — 5 мин, 2 атм.

Воздушный метод стерилизации

Проводится в воздушном стерилизаторе

Преимущества и недостатки различных методов стерилизации

Метод	Преимущества	Недостатки
Паровая стерилизация	<p>Наиболее распространенный метод стерилизации в стационарах. Безопасен для окружающей среды и персонала. Короткая экспозиция.</p> <p>Не обладает токсичностью. Низкая стоимость.</p> <p>Не требует аэрации.</p> <p>Низкие коррозионные свойства. Глубокое проникновение в материал.</p>	<p>Качество стерилизации может быть нарушено при неполном удалении воздуха, повышенной влажности материалов и плохом качестве пара. Могут повреждаться изделия, чувствительные к действию температуры и влажности.</p>
Воздушная стерилизация	<p>Безопасен для окружающей среды.</p> <p>Не требует аэрации.</p> <p>Проникновение в упаковочные материалы и пластиковые пакеты. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий. Прост в обращении и контроле. Низкотемпературный режим.</p>	<p>Длительная экспозиция. Очень высокая энергопотребляемость. Могут повреждаться термочувствительные изделия.</p>
Стерилизация окисью этилена	<p>Не требует аэрации. Безопасен для окружающей среды и персонала. Конечные продукты нетоксичны. Прост в обращении, работе и контроле.</p>	<p>Требуется время для аэрации. Маленький размер стерилизационной камеры. Окись этилена токсична, является вероятным канцерогеном, легко воспламеняется.</p>
Стерилизация плазмой перекиси водорода	<p>Не требует аэрации. Безопасен для окружающей среды и персонала. Конечные продукты нетоксичны. Прост в обращении, работе и контроле.</p>	<p>Нельзя стерилизовать бумажные изделия, белье и растворы. Маленький размер стерилизационной камеры. Нельзя стерилизовать изделия с длинными или узкими внутренними каналами. Требуется синтетическая упаковка. Необходимость отмывания поверхности от остатков формальдегида. Обладает токсичностью и аллергенностью.</p>
Стерилизация парами раствора формальдегида	<p>Пожаро- и взрывобезопасен. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий.</p>	<p>Длительная экспозиция. Длительная процедура удаления формальдегида после стерилизации.</p>

Стерилизация паром под давлением является наиболее универсальным методом. Она реализуется с помощью специального устройства — парового стерилизатора .

Роль медицинского персонала при выполнении манипуляции паровой стерилизации.

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

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

Собственное исследование. В стерилизационную камеру стерилизуемые предметы закладывают в стерилизационных коробках (биксах) или в двойном слое хлопчатобумажной ткани (бязь, полотно и т. п.) или в растительном пергаменте марок А и Б, или в бумаге мешочной непроницаемой и влагопрочной, полиэтиленовой пленке высокой прочности, или в поливинилхлоридном пластике. Стерилизационные коробки бывают разных размеров и формы (круглой или квадратной) и предназначены не только для стерилизации в них перевязочных материалов, белья и инструментов, но и для последующего хранения простерилизованных изделий. Стерилизационные коробки выпускаются с фильтрами и без фильтров. При применении последних перед укладкой в них стерилизуемых изделий коробку изнутри выстилают одним слоем хлопчатобумажной ткани.

Каждый паровой стерилизатор должен иметь исправный манометр и предохранительный клапан. На шкале манометра должна быть красная черта или взамен ее прикреплена металлическая пластинка, окрашенная в красный цвет, установленная на делении, соответствующем разрешенному рабочему давлению в стерилизаторе.

Эффективность стерилизации зависит от правильного режима работы стерилизатора и плотности укладки. Количество стерилизуемого материала не должно превышать норм, указанных в соответствующих инструктивно-методических указаниях.

Процесс стерилизации паровым методом складывается из ряда этапов. Сначала водопаровую камеру заполняют водой, затем в стерилизационную камеру закладывают вещи, плотно закрывают крышкой, вводят в действие источник нагрева (или готовый пар), удаляют из камеры воздух, чаще всего вытесняя его паром. После этого доводят давление пара до заданного (по инструкции). Этот момент считается началом стерилизационной выдержки (экспозиции). При давлении пара (свыше атмосферного) 0,11 мПа (1,1 кгс/см²) и температуре 120±2°С выдержка должна быть 45 мин, а при давлении 0,2 мПа (2 кгс/см²) и температуре 132±2°С - 20 мин. По истечении выдержки стерилизация считается законченной. Давление в аппарате снижают путем выпуска пара. Паровой стерилизатор после окончания цикла стерилизации открывают, стерилизационные коробки вынимают и помещают на стол, покрытый стерильной простыней. Боковые отверстия в коробках после стерилизации немедленно закрывают. Второй простыней закрывают горячие коробки. Запрещается выдавать простерилизованный материал до его полного охлаждения.

Срок хранения простерилизованного материала в стерилизованных коробках с фильтром - 20 сут, без фильтров - до 3 сут. В других видах упаковки (пергамент, бязь) также до 3 сут.

Контроль работы паровых стерилизаторов. Все работающие паровые стерилизаторы должны периодически подвергаться техническому и бактериологическому контролю. При проведении контроля проверяют знание персоналом, работающим на стерилизаторе, его конструкции, правильность записи в журнале работы парового стерилизатора, а также санитарное состояние помещения, где расположен стерилизующий аппарат. Технический контроль осуществляют в соответствии с Правилами по эксплуатации и технике безопасности при работе на автоклавах.

Проверку температурного режима проводят путем измерения температуры в стерилизуемом материале в начале или конце стерилизационной выдержки. В первом случае работу прекращают через 7 мин после начала выдержки, во втором - сразу после окончания стерилизации. Для предупреждения дополнительного прогрева материалов, находящихся в нижней части камеры, пар выпускают через трехходовой кран или через предохранительный

коробки внутри стерилизуемых вещей. В каждую коробку закладывают по 2-3 термометра (в зависимости от ее размера). Коробки с термометрами размещают в различных местах стерилизационной камеры. Отклонения в показаниях термометров допускаются на $\pm 2^{\circ}\text{C}$ по сравнению с температурой, при которой проводилась стерилизация.

Биотестами для бактериологического контроля стерилизации в паровых стерилизаторах служат пробы почвы - садовой земли, содержащие споры сапрофитов, выдерживающие воздействие пара с температурой 120°C в течение 3-5 мин. Пронумерованные пробы почвы, завернутые в пергаментную или фильтровальную бумагу, закладывают в стерилизационных коробках в стерилизуемый материал вместе с максимальными термометрами. В каждую коробку помещают не менее трех проб, по две пробы закладывают вне коробок в верхней и нижней части стерилизационной камеры. Режим стерилизации при контроле регистрируют в протоколе, где записывают место расположения проб земли, максимальных термометров и их показания, а также результаты бактериологических исследований.

По окончании стерилизации пробы земли в тот же день отправляют в бактериологическую лабораторию. Коробки со стерилизуемым материалом, где находились термометры и пробы земли, подлежат повторной стерилизации. При наличии роста споровой культуры хотя бы в одной пробе бактериологический контроль повторяют. Если и при повторном контроле имеются нестерильные пробы, прекращают использовать данный паровой стерилизатор до установления и устранения причин его некачественной работы.

Контроль работы паровых стерилизаторов в централизованных стерилизационных отделениях проводят не реже двух раз в год; в лечебно-профилактических учреждениях при отсутствии в них стерилизационных отделений, а также в детских учреждениях не реже одного раза в год. Контролируют выборочно 30% общего числа эксплуатируемых стерилизаторов. При наличии в учреждениях одного или двух аппаратов контролю подлежат оба стерилизатора.

Кроме того, силами самого учреждения, где расположены паровые стерилизаторы, ежедневно проводят их проверку, закладывая в стерилизационную коробку химический индикатор - бензойную кислоту, имеющую точку плавления, близкую к температуре пара в стерилизаторе ($120-121^{\circ}\text{C}$). Бензойную кислоту с фуксином (краситель) насыпают в количестве 0,3-0,5 г в стеклянные трубочки длиной 30-40 мм, диаметром 4-5 мм, концы которых запаивают или закрывают ватной пробкой. Соотношение компонентов: на 100 г бензойной кислоты - 10 г фуксина.

Вывод. После изучения методики проведения паровой стерилизации, преимуществ и недостатков паровой стерилизации необходимо подчеркнуть, что паровая стерилизация обладает высокой эффективностью, надежностью, доступностью, независимостью от расходных материалов и экономичностью. От качества стерилизации зависит успех предупреждения парентеральных заражений.

Список литературы.

1. Особенности дезинфекции и стерилизации в амбулаторной стоматологии, Мороз Б.Т., Мироненко О.В. 2008г.
2. ГОСТ Р ИСО 13683-2000. Стерилизация медицинской продукции. Требования к валидации и текущему контролю. Стерилизация влажным теплом в медицинских учреждениях. Госстандарт России, 2000.
3. ГОСТ Р 51935-2002. Стерилизаторы паровые большие. Общие технические требования и методы испытаний. Госстандарт России, 2002.
4. Вашков В.И. Средства и методы стерилизации, применяемые в медицине. М., Медицина, 1973, с 30 - 33.
5. ГОСТ Р ИСО 14937-2012. Стерилизация медицинской продукции. Национальный стандарт РФ, 2013.

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

4 группы
Ветчинкина Валерия Витальевна

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

В ходе проведённого анализа недостатков не выявлено.

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

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

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

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

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

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

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

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики:



К.В. Кожевникова