



Самое полное руководство по стерилизации

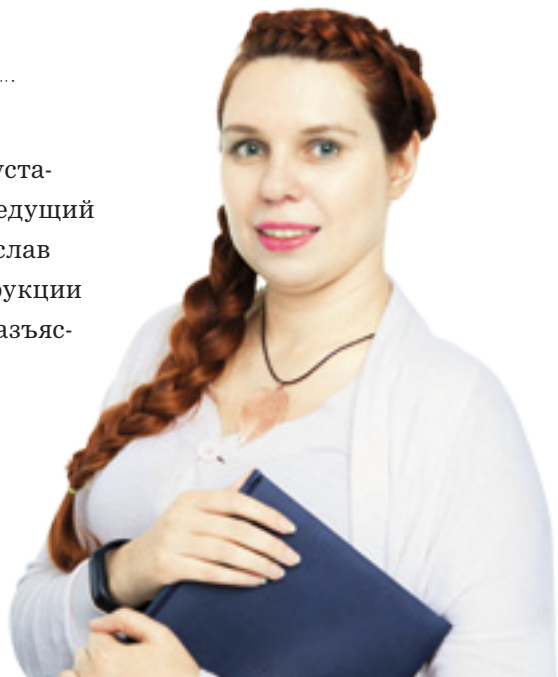
как работать по новому ГОСТу

Содержание

- 3** Как разместить и оборудовать центральное стерилизационное отделение
- 12** Как выбрать паровой стерилизатор
- 19** Как стерилизовать медизделия паровым методом
- 29** Как стерилизовать медизделия с применением низкотемпературных методов
- 39** Как стерилизовать химическим методом
- 44** Как обеспечить медорганизацию стерильными материалами без центрального стерилизационного отделения
- 50** Как сдавать инструменты на стерилизацию и получать их обратно
- 55** Как организовать внутренний контроль за стерилизацией
- 66** Памятка правила работы со стерильными инструментами и материалами
- 68** Инструкция по работе с паровыми стерилизаторами
- 72** Должностная инструкция медсестры стерилизационной

1 сентября в силу вступят два новых ГОСТа по стерилизации: новые требования к паровым установкам и низкотемпературной стерилизации. Ведущий специалист Минздрава по стерилизации Станислав Савенко подготовил для вас алгоритмы и инструкции по стерилизации с учетом новых требований. Разъяснил, как правильно работать в ЦСО и без него.

Наталья ЖУРАВЛЕВА, главный редактор справочной системы «Главная медсестра»



Как разместить и оборудовать центральное стерилизационное отделение

Медицинские организации, в которых проводят инвазивные вмешательства и манипуляции с использованием многоразовых медицинских изделий и инструментов, должны стерилизовать изделия в централизованном стерилизационном отделении (далее – ЦСО). Это указано в пункте 3.14 главы I СанПиН 2.1.3.2630-10.

По стандарту качества стерилизации нельзя допускать более одного нестерильного изделия на 1 млн простерилизованных. Об этом сказано в Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медпомощи, утвержденной Главным государственным санитарным врачом России 6 ноября 2011 г. Решить эту задачу можно, если правильно рассчитать мощность ЦСО, обеспечить должный состав помещений и грамотно выстроить технологические процессы.

Кого и как обслуживает ЦСО

Централизованное стерилизационное отделение может обеспечивать стерильными изделиями одну или несколько медицинских организаций.

Например, можно оборудовать центральное стерилизационное отделение стационара, клинико-диагностического центра, поликлиники; центры стерилизации для групп учреждений (больницы, поликлиники, родильные дома, санатории, дома отдыха и т. д.); центр стерилизации городского и регионального типа.

Единое ЦСО должны иметь крупные многопрофильные клиники и клинико-диагностические центры, а также хирургические и акушерские стационары до 100 коек.

Мощность ЦСО должна обеспечивать расчетную потребность медорганизации в стерильных изделиях. Запас изделий – трехсменный: одна смена – в отделении, вторая – в стерилизационной, третья – запасная.

Когда определяют, сколько стерильных изделий нужно, учитывают:

- профиль медицинской организации;
- количество коек;
- характер и количество посещений;
- объем оперативных вмешательств;
- номенклатуру стерилизуемых изделий.

Где размещать ЦСО и какие помещения должны в нем быть

ЦСО размещают в изолированном блоке главного лечебного корпуса, в пристройке к нему или в отдельно стоящем здании. Важно наладить удобную связь с операционным блоком, отделением реанимации, родовым блоком, а также общебольничными инженерными коммуникациями. В ЦСО должны быть централизованные системы канализации, холодного и горячего водоснабжения. Обязательно резервное горячее водоснабжение на случай, если основная система вышла из строя или ее ремонтируют. Это указано в пункте 5.4 главы I СанПиН 2.1.3.2630-10.

Состав и площадь помещений определяют на этапе проектирования в зависимости от мощности медорганизации. Это указано в пункте 3.14 главы I СанПиН 2.1.3.2630-10.

Когда определяете площадь помещений ЦСО, учитывайте:

- нагрузку на каждый производственный участок;
- характер и объем технологических операций;
- степень механизации производственных процессов;
- количество и габариты оборудования.

Минимально необходимый состав и площадь помещений ЦСО посмотрите в таблице В.12 СП 158.13330.2014.

В обязательный состав ЦСО должны входить производственные помещения и помещения для персонала:

- кабинет заведующего;
- гардеробные с душевыми и уборными;
- комнаты персонала;
- другие вспомогательные помещения.

Производственные помещения ЦСО разделяют на три зоны: грязная, чистая и стерильная.

В грязной зоне размещают помещения, в которых:

- принимают изделия и инструменты из отделений;
- разбирают, моют и сушат инструменты, дезинфицируют транспортные тележки.

Также в этой зоне находятся комнаты персонала и вспомогательно-бытовые помещения.

В чистой зоне размещают помещения, в которых:

- изготавливают, укладывают перевязочные материалы и упаковывают белье;
- контролируют, комплектуют и упаковывают хирургические инструменты и медизделия;
- хранят упаковочные материалы (кладовая).

В стерильной зоне размещают:

- стерилизационную;
- склад хранения стерильных материалов;
- экспедиционную;
- санитарный узел для персонала стерильной зоны.

Это указано в пункте 10.20.1 главы I СанПиН 2.1.3.2630-10.

В ЦСО на базе многопрофильного стационара, а также межбольничном ЦСО должно быть помещение для центрального компьютера. Там автоматизируют производственные процессы и контролируют качество стерилизации.

Ситуация. Какие особенности учесть, если стерилизацию организуют в коммерческих медицинских центрах

Стерилизовать изделия для коммерческих медорганизаций может собственная служба или ЦСО соседних медорганизаций.

Собственную службу стерилизации создают, если есть нужные помещения и достаточная площадь, а технологический процесс – поточный. Например, когда в организации до 100 коек и 300 пос./см, а также есть:

- помещения, где принимают, хранят нестерильные материалы, белье, хирургические инструменты, шприцы, иглы, катетеры, площадью 6 кв. м;
- помещения, где разбирают, моют, сушат, комплектуют и упаковывают медицинские инструменты, площадью 12 кв. м;
- санитарный шлюз для персонала площадью 4 кв. м;
- стерилизационная со складом стерильных материалов площадью 12 кв. м;
- экспедиционная площадью 6 кв. м.

Состав и нормы площади помещений посмотрите в таблице В.12 СП 158.13330.2014.

Какие материалы использовать для внутренней отделки

Для внутренней отделки помещений ЦСО используют материалы, которые выдерживают регулярную уборку, дезинфекцию и мытье. Эти материалы не должны выделять частицы и волокна. Стены облицовывают мраморной или керамической плиткой на всю высоту. Потолки окрашивают масляной краской. Полы производственных помещений покрывают гидроизоляцией, цементируют и выкладывают керамической плиткой. Полы экспедиционной, а также административных помещений покрывают линолеумом. Моечную и стерилизационную оснащают влагонепроницаемыми плафонами с дополнительным освещением мест, где моют и упаковывают инструменты.

Как организовать рабочее пространство

Помещения и оборудование ЦСО размещайте так, чтобы воздух не перетекал из грязной зоны в чистую и стерильную. Потоки с различной степенью эпидемиологической опасности не должны перекрещиваться. Это указано в пунктах 6.9 и 3.3 главы I СанПиН 2.1.3.2630-10.

Чтобы решить эту задачу, во-первых, воздух в стерильной зоне очищают с помощью бактериальных фильтров. Во-вторых, в приточно-вытяжной вентиляции создают дисбаланс воздуха таким образом, чтобы потоки из стерильной зоны перетекали в чистую и грязную, но не наоборот.

Разграничить потоки с разной степенью эпидемиологической опасности поможет следующее оборудование:

- шлюз с подпором очищенного воздуха при переходе из грязной зоны в чистую;
- санпропускник (шлюз) при переходе из чистой зоны в стерильную;
- умывальники для рук с дозаторами для жидкого мыла и антисептиками во всех помещениях, кроме экспедиции и склада хранения стерильных материалов.

При входе в чистую зону установите УФ-облучатели настенного или потолочного типа, в шлюзах – дозаторы с антисептиками. Поставьте шкафы или вешалки для смены спецодежды.

Организуйте два потока движения, отдельно для материалов и для изделий. В одном потоке обрабатывайте и комплектуйте инструменты на стерилизацию. В другом проверяйте и комплектуйте чистое белье и перевязочные материалы на стерилизацию.

Лучше выбрать непрерывный технологический цикл, установить моечно-дезинфицирующее и стерилизационное оборудование проходного типа.

При расстановке основного и вспомогательного оборудования руководствуйтесь требованиями пункта 10.21

Важно

Вентиляция помещений должна работать на протяжении всего рабочего дня и обеспечивать как минимум 10-кратный обмен воздуха

Таблица. Пример оснащения ЦСО основным и вспомогательным оборудованием

№	Наименование оборудования
1	Стерилизационное оборудование
1.1	Паровые стерилизаторы проходного типа с автоматическим прохождением программы. Объем камеры – 750 литров
1.2	Комбинированные газовые стерилизаторы с автоматическим прохождением программы с использованием окиси этилена и формальдегида
1.3	Стерилизатор воздушный
2	Моечное оборудование
2.1	Аппарат для ультразвуковой предстерилизационной обработки медицинских изделий с объемом резервуара от 12 до 28 литров
2.2	Универсальный моечно-дезинфекционный автомат с программным управлением для предстерилизационной обработки медицинских изделий
3	Вспомогательное оборудование
3.1	Установки для деминерализации воды
3.2	Упаковочные столы для хирургического инструментария
3.3	Упаковочные столы для операционного белья
3.4	Упаковочные столы для перевязочного материала
3.5	Упаковочные столы передвижные
3.6	Термосварочные приборы
3.7	Стеллажи для хранения стерильных материалов четырехъярусные
3.8	Каталки трехъярусные межкорпусные для транспортировки стерильных материалов
3.9	Каталки трехъярусные внутрикорпусные
3.10	Стеллажи для хранения недельного запаса расходных материалов

СП 2.2.2.1327-03 и раздела 3 Методических рекомендаций Минздрава СССР от 21 декабря 1989 г. № 15-6/8.

Как выбрать оборудование для ЦСО

Для очистки изделий предпочтительнее механизированный способ. Очищать изделия перед стерилизацией лучше в машинах с полным циклом обработки,

которые замачивают, моют, ополаскивают изделия водопроводной водой, затем деминерализованной, а также сушат. Стерилизовать изделия лучше в паровом стерилизаторе проходного типа с вакуумным удалением воздуха и автоматическим режимом. Программный блок управления должен автоматически поддерживать параметры стерилизации. Также нужна блокировка от ошибок на случай, когда падает давление, температура и т. п.

Изделия и инструменты из термолabileльных материалов стерилизуйте в низкотемпературном плазменном режиме. Но учитывайте, что низкотемпературные технологии с экспозицией от 3 до 10 часов не подойдут, если в организации проводят несколько эндоскопических операций, а количество инструментов ограничено.

При выборе оборудования изучите информационные ресурсы, справочники и каталоги изготовителей и поставщиков оборудования. Обратите внимание на техническое сопровождение при монтаже и пуске оборудования в эксплуатацию, а также техническое и сервисное обслуживание в ходе эксплуатации оборудования.

Требования к стерилизационному оборудованию содержат национальные стандарты:

- ГОСТ Р ИСО 13408-5-2011 «Асептическое производство медицинской продукции». Часть 5 «Стерилизация на месте»;
- ГОСТ Р 58102-2018 Оценка соответствия. Порядок подтверждения соответствия продукции требованиям технического регламента «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- ГОСТ 22649-83, изменения № 3 «Стерилизаторы воздушные медицинские. Общие технические условия».

Оборудование должно иметь свидетельство о государственной регистрации, сертификат соответствия, технический паспорт и руководство по эксплуатации на русском языке с описанием методов обработки и контроля.

Отдавайте предпочтение:

- моечным станциям вакуумного типа, автоматическим моечно-дезинфицирующим машинам с автоматической сушкой;
- паровым форвакуумным и плазменным стерилизаторам с системой автоматического управления и контроля стерилизации;
- электрическим двухсторонним воздушным стерилизаторам с принудительной циркуляцией воздуха;
- автоматическим системам водоподготовки;
- сушильным шкафам с бактериальными фильтрами;
- термозапаивающим машинам роторного типа.

Установка механизированного оборудования с автоматическим контролем исключает человеческий фактор из процесса стерилизации, а также:

- защищает персонал от контакта с необработанными инструментами;
- защищает обработанные инструменты от повторной контаминации;
- обеспечивает контроль за очисткой и стерилизацией в автоматическом режиме;
- сохраняет стерильность на всем пути движения от стерилизатора до использования у пациента.

Как рассчитать количество оборудования

Количество оборудования определяйте с учетом производительности машины и потребности организации в необходимом количестве стерильных изделий.

Потребность в стерильных материалах и изделиях рассчитывайте отдельно по каждому подразделению стационара, операционным и родильным блокам на одну койку в день.

Полученные данные умножьте на количество коек по отделениям каждого профиля.

В зависимости от количества рабочих дней в неделю определите загрузку оборудования на каждый рабочий день.

Ориентировочные нормы расхода и расчетные формулы посмотрите в приложении 4 к Методическим рекомендациям № 15-6/8.

При расчете количества стерилизаторов учитывайте время на техническое обслуживание и ремонт. С этой целью выделяйте дополнительно резервный стерилизатор.

Сушильные шкафы для сушки изделий устанавливайте из расчета: один – для инструментов, другой – для прочих изделий.

Расчет потребности тары и упаковочных материалов не нормирован, поэтому проводите с учетом объемов работ.

Как выбрать паровой стерилизатор

При выборе парового стерилизатора учтите потребности вашего медучреждения или отделения, санитарные нормы и ГОСТы.

Какие паровые стерилизаторы бывают

Паровые стерилизаторы различаются по:

- конструкции – с вертикальной или горизонтальной камерой;
- размерам;
- рабочему давлению и температурному режиму;
- способу получения пара – собственный электрический парогенератор или парогенератор из котельной;
- методу удаления воздуха из стерилизационной камеры – гравитационные (воздух из камеры удаляется вытеснением) и форвакуумные (воздух из камеры удаляется принудительно с помощью вакуумного насоса).

Какие параметры учесть при выборе стерилизатора

При выборе стерилизатора учитывайте:

- вид стерилизуемых изделий и материалов – перечень медизделий, которые можно стерилизовать в аппарате. Для этого составьте список медизделий, которые нужно стерилизовать в отделении;
- объем стерилизуемых медизделий. Чтобы подобрать стерилизатор правильного размера, посмотрите полезный объем паровой камеры в инструкции по применению;
- вид загрузки: в упакованном или неупакованном виде;
- габариты оборудования и размер помещения, в которое будет установлен стерилизатор.

Если в медорганизации есть центральное стерилизационное отделение, устанавливайте большие паровые стерилизаторы с полезным объемом камеры более 54 куб. дм.

Если нет централизованной стерилизационной, можно установить в лечебных и диагностических отделениях портативные малые паровые стерилизаторы с камерой менее 30 куб. дм (п. 2.2.1 гл. 2 приказа Минздрава СССР от 10 октября 1991 г. № 287 «О введении в действие отраслевых методических указаний ОМУ 42-21-35-91 «Правила эксплуатации и требования безопасности» при работе на паровых стерилизаторах»).

Пример: есть ли нормативы размеров помещений для паровых стерилизаторов

Чтобы выяснить, можно ли установить стерилизатор в помещении, нужно определить:

- соотношение габаритов аппарата и размера помещения;
- число рабочих мест и работников, одновременно находящихся в помещении;
- расстановку оборудования с учетом последовательности технологических процессов – персонал должен свободно передвигаться в помещении;
- уровень шума, вибрации и статического электричества аппарата – эти показатели не должны превышать допустимых значений;
- концентрацию вредных для здоровья веществ, дезинфицирующих и стерилизующих агентов, которые оборудование выделяет в воздух во время работы.

Проход между стерилизаторами должен быть больше 2 метров. Такое расстояние позволяет персоналу свободно перемещаться при обслуживании другого оборудования и не препятствует эвакуации при ЧС (абз. 2 п. 2.2.10 ОМУ 42-21-35-91 «Правила эксплуатации и требования безопасности при работе на паровых стерилизаторах», утвержденных приказом Минздрава СССР от 10 октября 1991 г. № 237, с изменениями от 18 октября 2002 г.).

Таблица. Допустимые уровни звука, создаваемого медтехникой

Вид оборудования	Уровни звукового давления в дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука La (экв)/ La (макс), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Оборудование, предназначенное для непрерывной работы при кратковременном пребывании среднего и младшего медицинского персонала (стерилизационно-дезинфекционное, моечное оборудование)	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65/80

Таблица. Допустимые уровни общей вибрации, создаваемой изделиями медицинской техники, эксплуатируемыми круглосуточно

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Допустимые значения по осям Хо, Уо, Zo			
	Виброускорение		Виброскорость	
	м/с2 × 10-3	дБ	м/с × 10-4	дБ
2	4,0	72	3,2	76
4	4,5	73	1,8	71
8	5,6	75	1,1	67
16	11,0	81	1,1	67
31,5	22,0	87	1,1	67
63	45,0	93	1,1	67
Действующий скорректированный или эквивалентный скорректированный уровень	4,0	72	1,1	67

Таблица. Допустимые уровни напряженности электростатического поля при работе изделий медицинской техники и электризуемости используемых материалов

Контролируемый параметр	пДУ
Напряженность электростатического поля, кВ/м	15
Электростатический потенциал, В	500
Электризуемость материалов (по показателю напряженности электростатического поля), кВ/м	7

Допустимые значения уровней шума, вибрации и статического электричества приведены в приложении 7 к СанПиН 2.1.2630-10.

Предельно допустимые концентрации вредных химических веществ, дезинфицирующих и стерилизующих агентов, выделяющихся в воздух при работе стерилизаторов, и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ приведены в приложении 4 к СанПиН 2.1.3.2630-10.

Перед покупкой стерилизатора убедитесь, что он предназначен для использования в медицинских организациях – это должно быть написано в регистрационном удостоверении. У изготовителя или поставщика оборудования запросите комплект документов:

- руководство по эксплуатации на русском языке;
- технический паспорт;
- сертификат соответствия.

В эксплуатационных документах вы найдете номенклатуру изделий, которые можно стерилизовать в конкретной модели аппарата. В документах должны быть прописаны:

- тип и допустимый объем загрузки стерилизатора;

- технические характеристики – полезный объем камеры, время выхода на режим, программы работы;
- требования к обслуживанию;
- правила очистки и дезинфекции поверхностей;
- меры безопасности при работе со стерилизатором.

Как подобрать гравитационный стерилизатор

Гравитационные стерилизаторы желательно не использовать для обеззараживания медизделий из пористых материалов и инструментов, имеющих каналы и полости. При стерилизации пористых изделий и изделий с внутренними полостями скорость проникновения пара в полость зависит от того, сколько воздуха осталось в камере стерилизатора. Если в камере осталось слишком много воздуха, то медизделия из пористого материала в центре не прогреваются полностью даже к концу стерилизации.

Определяйте остаточные количества воздуха в камере или внутри изделий и упаковок, а также качество пара по соотношению температуры и давления пара в аппарате.

Для качественной стерилизации – $SAL = 10^{-6}$ – необходимо, чтобы пар не был пересушен или переувлажнен. Сухость и насыщенность пара определите по соотношению значений давления и температуры пара в стерилизационной камере.

Если температура пара при стерилизации и заданном давлении меньше приведенной в таблице, пар влажный. Он увлажняет медизделия при стерилизации, а значит, снижает качество обработки. Если температура пара превышает значения, приведенные в таблице, это значит, что пар перегрет и по своим свойствам близок к сухому горячему воздуху. В этом случае качество стерилизации тоже снижается.

Давление пара в гравитационных стерилизаторах измеряйте термометром обычным и максимальным – позволяет замерить температуру в разных точках камеры и внутри упаковок с медизделиями; температуру пара – мановакуумметром.

Внимание

В гравитационных стерилизаторах с ручным управлением нет термометра, поэтому режим стерилизации устанавливают по давлению пара. Это может приводить к ошибкам в процессе цикла стерилизации, а медизделия в 12 процентах случаев оказываются нестерильными.

Таблица. Температура паровоздушной среды по Адаму

Избыточное давление (в атмосферах, Р)	0,4	0,6	1,0	2,1	Доля воздуха (процентов)
Температура (в градусах Цельсия)	72	90	100	121	50
	96	105	112	128	25
	109	115	121	135	0

Таблица. Показатели давления и температуры пара

Давление пара, атм	Температура пара, °C
0,0	99,1
0,5	110,8
1,0	119,6
1,1	121,2
1,5	126,8
2,0	132,9
2,1	134,0

Таблица. Режимы работы гравитационных стерилизаторов

Режим работы	Температура, °C	Время, мин	Давление, атм
1	120	45	1
2	132	20	2

Таблица. Режим работы форвакуумных стерилизаторов

Режим работы	Температура, °C	Время, мин
1	121	20
2	134	5

Как подобрать форвакуумный стерилизатор

На качество стерилизации в форвакуумных стерилизаторах влияют следующие факторы:

- герметичность камеры и системы трубопроводов;
- глубина разрежения при предварительном удалении воздуха из стерилизационной камеры;
- разность давлений в фазе пульсирующей откачки;
- длительность вакуумных фаз.

Поэтому при выборе форвакуумного стерилизатора соберите отзывы коллег из других медорганизаций о конкретной модели аппарата – долго ли камера и трубопроводы сохраняют герметичность, полностью ли удаляется воздух из камеры.

Режим стерилизации в форвакуумных стерилизаторах короткий, так как скорость прогрева медизделий высокая. Это обеспечивается за счет полного удаления воздуха из камеры вакуумным насосом.

Чтобы убедиться в правильном функционировании стерилизатора, перед началом работы проверяйте стерилизационную камеру и тестируйте ее на герметичность. Методика проверки камеры описана в руководстве по эксплуатации.

В современных моделях стерилизаторов есть программа вакуумного тестирования – с ее помощью аппарат самостоятельно определяет степень герметичности камеры.

Как стерилизовать медизделия паровым методом

Перед началом работы с паровым стерилизатором обязательно проверьте, герметична ли камера, нет ли трещин или изъянов на корпусе аппарата. Это поможет устранить опасность взрыва аппарата. Весь медперсонал стерилизационной должен пройти обучение перед допуском к самостоятельной работе.

Как работать с паровыми стерилизаторами

Перед началом работы на паровом стерилизаторе проверьте:

- наружные поверхности парообразователя, стерилизационной камеры, трубопроводов, корпуса аппарата, водомерное стекло – нет ли трещин и изъянов;
- индикаторные лампочки манометра – они должны показывать нормальный уровень давления;
- заземление корпуса стерилизатора;
- предохранительный клапан – не поврежден ли он. Один раз в несколько месяцев проверяйте работоспособность клапана так, как написано в инструкции по эксплуатации к стерилизатору.

Правила эксплуатации и обслуживания парового стерилизатора утверждены приказом Минздрава СССР от 10 октября 1991 г. № 287.

Пример: как проверить работоспособность предохранительного клапана

Чтобы проверить работоспособность предохранительного клапана, найдите соответствующий раздел в инструкции по эксплуатации к паровому стерилизатору. В инструкции к вертикальному стерилизатору ВП – 01/75 – ТЗМОИ схема

Таблица. Как проверить работоспособность предохранительного клапана парового стерилизатора ВП – 01/75 – ТЗМОИ

Метод	Результат	Что необходимо для проверки	Периодичность
Подключите пульт ручного управления, установите давление на электроконтактном манометре в пределах 0,31–0,32 МПа, при достижении давления в водопаровой камере более 0,3 МПа клапан должен сработать. При проверке работоспособности клапана режим стерилизации не запускается, крышка стерилизационной камеры должна быть плотно закрыта прижимами	Клапан должен срабатывать при давлении более 3 бар (0,3 МПа, 3 кг/кв. см)	Набор слесарного инструмента	Один раз в три месяца

проверки предохранительного клапана содержится в таблице «Перечень работ при техническом обслуживании и ремонте».

Если при наружном осмотре стерилизатора вы обнаружили дефекты или повреждения, сообщите об этом сотруднику, ответственному за безопасное использование стерилизатора, как правило, это заведующая стерилизационным отделением или старшая медсестра. Ответственный назначается приказом главврача. Работать на поврежденном аппарате нельзя.

Если на стерилизаторе нет видимых повреждений, подготовьтесь к работе:

- упакуйте медизделия, прошедшие предстерилизационную обработку;
- прикрепите к стерилизационным коробкам или к мягкой упаковке с изделиями бирку с описанием содержимого и даты стерилизации;
- установите время, температуру и давление для стерилизации в зависимости от вида и материала медизделия;

Внимание

Простерилизованные медизделия храните в специально выделенном шкафу. Выдавайте изделия в отделения только после полного охлаждения.

- загрузите упакованные медизделия в стерилизационную камеру. Норма загрузки стерилизационной камеры в зависимости от упаковки и вида изделия прописана в инструкции по эксплуатации аппарата;
- закройте дверь стерилизатора и запустите аппарат.

Когда стерилизация завершится:

- выньте стерилизационные коробки и поместите на стол, покрытый стерильной простыней;
- незамедлительно закройте боковые отверстия в стерилизационных коробках;
- накройте стерилизационные коробки второй простыней или другим концом простыни.

Как упаковать медизделия для паровой стерилизации

Общее правило – паровой метод используют для стерилизации медизделий, устойчивых к коррозии и сделанных из:

- металлов;
- стекла;
- резины;
- термостойких полимеров.

Например, паровую стерилизацию используйте для очистки:

- ультразвуковых наконечников, насадок, эндодонтических инструментов с пластмассовыми хвостовиками;
- жестких эндоскопов и инструментов к ним;
- текстильного белья и перевязочных материалов.

Внимание

Перед началом работ проверьте, можно ли использовать паровой метод для стерилизации конкретного медизделия. Эта информация содержится в инструкции по применению.

Ватные шарики, бинты, марлю, салфетки и перевязочные материалы из капиллярно-пористых текстильных материалов стерилизуйте чистыми и сухими. После использования их следует подвергнуть обеззараживанию и утилизировать как отходы класса Б или

Таблица. Фрагмент регламента стерилизации инструментов

Наименование изделий	Вид изделия	Температура стерилизации (пар)
Перевязочный материал	Текстиль	132 °С
Ножницы	Инструменты	132 °С
Кружка	Металлическое изделие	132 °С
Пинцет	Инструменты	132 °С
Металлический лоток	Металлическое изделие	132 °С
Пленки	Текстиль	132 °С
Зажим	Инструменты	132 °С
Набор № 1 перевязочный АБ. 1	Текстиль	132 °С
Игла шовная	Инструменты	132 °С
Зажим Москит	Инструменты	132 °С
Пинцет длинный	Инструменты	132 °С
Иглодержатель	Металлическое изделие	132 °С
Игла пункционная	Инструменты	132 °С
Катетер металлический мужской	Металлическое изделие	132 °С
Трубка резиновая	Резина	121 °С
Банка стеклянная	Стекло	132 °С
Катетер мочевого	Резина	121 °С
Катетер металлический женский	Металлическое изделие	132 °С

В (п. 2.1 МУ от 12 апреля 1980 г. № 28-4/6, п. 2.5 гл. II и п. 6.20 гл. III СанПиН 2.1.3.2630-10).

Для упаковки медизделий перед стерилизацией паровым методом используйте стерилизационные коробки с фильтром и одноразовую упаковку.

Стерилизационная упаковка должна пропускать водяной насыщенный пар и служить барьером для микро-

Таблица. Нормы загрузки стерилизационных коробок ИМН для изделий одного наименования

Стерилизуемый объект	Единица измерения	Тип стерилизационной коробки						
		КСК-3 КФ-3	КСК-6 КФ-6	КСК-9 КФ-9	КСК-12 КФ-12	КСК-18 КФ-18	КСПФ-12	КСПФ-16
Бинт	г	150	300	450	600	900	600	800
Вата	г	65	130	195	260	390	260	350
Полотенце	шт.	1	3	5	7	10	7	9
Халат	шт.	–	1	2	3	5	3	4
Простыня	шт.	–	1	2	3	5	3	4
Хирургические шапочки	шт.	10	20	30	40	60	40	51
Хирургические перчатки	пара	–	–	45	69	90	60	80
Трубки дренажные, катетеры, зонды	кг	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	2,0	2,7

Примечание. Одна пара хирургических перчаток весит 20 г.

Внимание

Пергамент, бязь и стерилизационные коробки без фильтров не относятся к стерилизационной упаковке. Не применяйте коробки с деформацией или сломанными замками; коробки, которые исчерпали ресурс кратности применения фильтров и с истекшим сроком годности.

организмов. Применяйте стерилизационные упаковки, которые разрешены для парового метода:

- комбинированные – бумажно-пленочные упаковки – пакеты и рулоны как без складок, так и со складками;
- бумажные пакеты;
- упаковочная крепированная бумага.

Перед применением изучите документы на упаковочные материалы: регистрационное удостоверение и инструкцию по применению. В инструкции должно быть написано, что стерилизационную упаковку можно использовать при паровой стерилизации.

Не укладывайте в стерилизационную коробку слишком много халатов, текстильного белья, перевязочного материала и медизделия с каналами и полостями. Кладите их сво-

бодно, параллельно движению пара – на ребро, перпендикулярно крышке коробки. Заполняйте коробку на 2/3 объема.

Если в медорганизации установлены паровые стерилизаторы без вакуумирования, то следует снизить норму загрузки стерилизационных коробок в три раза (таблица 4.2 МУ-287-113).

Как проконтролировать стерилизацию

При каждом включении стерилизатора или запуске цикла стерилизации проводите текущий контроль. Он нужен для проверки параметров, критичных для стерилизации:

- давление, температурный и временной режимы работы аппарата;
- полнота удаления воздуха из стерилизационной камеры;
- качество сушки медизделий в стерилизаторе.

Чтобы проконтролировать параметры работы стерилизатора, используйте наружные и внутренние химические индикаторы. Наружные индикаторы прикрепите внутри стерилизационной камеры, внутренние – в упаковку в труднодоступные места медизделий. Все индикаторы меняют цвет в зависимости от температуры воздействия и давления пара.

«Индикаторы-свидетели» крепят на каждую упаковку с медизделиями, чтобы отличить простерилизованные медизделия от контаминированных. При стерилизации «свидетели» необратимо меняют цвет.

Методы текущего контроля описаны в приложении 3 к МУ-287-113 от 30 декабря 1998 г. и МУ от 28 февраля 1991 г. № 15/6-5. Классификация химических индикаторов приведена в разделе 4 ГОСТ ISO 11140-1-2011, биологические индикаторы описаны в ГОСТ ISO 11138-1-2012.

Периодический контроль проводите в зависимости от сроков эксплуатации оборудования и конкретной ситуации, но не реже, чем указано в таблице.

Внимание

Паровые стерилизаторы должны обеспечивать в любой труднosterилизуемой точке загрузки температуру:

- 121 °C в течение 15 мин;
- 126 °C в течение 10 мин;
- 134 °C в течение 3 мин.

Выполнение этих условий необходимо для достижения высокого уровня стерильности – SAL = 10⁻⁶. Это означает, что вероятность оставить какой-то участок медизделия нестерильным после обработки составляет 1 к 1 000 000.

Таблица. Периодический контроль

Вид исследования	Объект исследования	Периодичность исследования
Физический, вакуум-тест	герметичность камеры	ежедневно перед началом работы на холодной камере
Химический, Бови-Дик тест или Тест-ИХ	полнота удаления воздуха из камеры	не реже одного раза в неделю
Микробиологический, метод посева с образцов простерилизованных изделий	стерильность	еженедельно
Микробиологический, биологические индикаторы	эффективность работы стерилизатора	один раз в месяц

Методы периодического контроля описаны в главе 2 МУ от 31 января 1994 г. № 11-16/03-03. Метод контроля за полнотой удаления воздуха из стерилизационной камеры описан в главе 3 МУК 4.2.1990-05.

Контроль стерилизации включает в себя и соблюдение санитарно-эпидемиологического режима в стерилизационной. Для этого составьте план проверок, в который включите контроль за:

- качеством и периодичностью влажной уборки и дезинфекции помещений и оборудования;
- соответствием одежды и обуви персонала требованиям, предъявляемым к асептическому производству;
- своевременностью смены фильтров в приточной вентиляции стерильных и чистых помещений;
- своевременностью смены фильтров в стерилизационных коробках и в системе подачи воздуха в стерилизационную камеру;
- соблюдением правил хранения и транспортировки стерильных медизделий.

Утвердите план-график проверки у главврача.

Пример: что делать старшей медсестре, если в одном из микробиологических тестов обнаружен рост культуры микроорганизмов

1. Не используйте стерилизатор, пока не выясните причины появления положительных результатов микробиологического теста.
2. Отзовите инструменты, прошедшие в нем цикл стерилизации.
3. Проведите повторный контроль с удвоенным количеством биологических тестов, включая контрольный индикатор, который не закладывали в камеру при стерилизации.
4. Если в одном из микробиологических тестов повторно обнаружен рост культуры, проконтролируйте работу автоклава и контрольно-измерительных приборов. Если обнаружите неисправность, отдайте стерилизатор на ремонт в сервисный центр или специалистам медорганизации по техническому обслуживанию медтехники.
5. Если в контрольном биотесте культура не растет, установите причину появления положительного теста:
 - нежизнеспособность культуры в используемых биотестах;
 - нарушение методики приготовления биотестов, питательных сред;
 - нарушение условий культивирования микроорганизмов.
6. Получите от службы технического обслуживания и микробиологической лаборатории заключение о результатах контроля.
7. Разрешите использовать стерилизатор, если:
 - специалисты по техническому обслуживанию заключили, что автоклав и контрольно-измерительные приборы исправны;
 - микробиологическая лаборатория заключила, что материалы и изделия стерильны.

Как обучить персонал работе с паровыми стерилизаторами

Медперсонал, работающий в стерилизационной, должен пройти:

- курсы по обучению работе на паровых стерилизаторах;
- аттестацию в квалификационной комиссии;
- обучение технике безопасности на рабочем месте.

Проводить курсы по обучению работе на паровых стерилизаторах и принимать экзамены могут учреждения системы здравоохранения или организации, у которых есть лицензия на образовательную деятельность в области дополнительного профессионального образования и аккредитация на обучение по работе со стерилизаторами.

После обучения сотрудники получают удостоверение, которое действительно пять лет. Через пять лет медработники снова должны проучиться на курсах и сдать экзамен. Обучение медперсонала организует главврач.

Инструктаж на рабочем месте и проверку знаний персонала перед допуском к самостоятельной работе проводит комиссия по охране труда.

Комиссия инструктирует сотрудников и проверяет их знания:

- при перерыве в работе по специальности больше года;
- при приеме на работу персонала, ранее аттестованного в других учреждениях;
- по требованию представителя администрации, ответственного за надзор над стерилизаторами.

Сотрудники, получившие допуск к самостоятельной работе, должны знать:

- устройство и принцип работы стерилизаторов конкретных моделей;
- программы работы стерилизаторов;
- режимы стерилизации, приемлемые для каждого вида медизделий;

Внимание

Со стерилизаторами имеют право работать сотрудники:

- старше 18 лет;
- прошедшие периодический и предварительный медицинский осмотр;
- имеющие 1-ю группу допуска по электробезопасности;
- прошедшие обучение и инструктаж по безопасному обслуживанию стерилизаторов.

Условия допуска работников приведены в пункте 1.1 приложения 7 к ОМУ 42-21-35-91.

- правила загрузки и разгрузки оборудования;
- правила пользования контрольно-измерительными приборами;
- методы и средства контроля работы стерилизаторов по предусмотренным в них программам.

Состав комиссии, ответственной за работу и безопасность при эксплуатации стерилизаторов, определяет главврач в своем приказе. Руководитель медорганизации назначает ответственным по надзору за стерилизаторами главного инженера, механика или руководителя технической службы. Если в медорганизации нет инженерно-технической службы, за стерилизаторы отвечает заместитель главного врача по административно-хозяйственной части.

Как стерилизовать медизделия с применением низкотемпературных методов

Чтобы выбрать метод стерилизации для медизделий, чувствительных к высоким температурам, удобно использовать таблицу.

Какие медизделия можно стерилизовать низкотемпературным методом

Низкотемпературный метод стерилизации применяют для обработки медизделий, которые не выдерживают стерилизацию паром, – из пластика, цветных металлов, стекла в металлическом обрамлении:

- лапароскопическое оборудование;
- инструменты для эндоскопической хирургии;
- имплантаты – суставы, протезы сосудов, костей, клапаны сердца;
- атроскопы, биопсийные щипцы, дерматомы;
- дрель костная, присоединительные элементы для наркозно-дыхательной аппаратуры;
- цистоскопы, световоды, провода, хрусталик глаза;
- аппарат «сердце-легкие» (И.И. Корнев, 2000).

Медизделия, которые нельзя стерилизовать паровым методом, называются термолабильными. Низкотемпературная обработка не повреждает материалы, из которых сделаны термолабильные изделия.

Основной документ, определяющий выбор метода для обработки медизделий многократного применения, – инструкция по эксплуатации. Согласно ГОСТ Р ИСО 17664-2012 «Информация, предоставляемая изготовителем, для проведения повторной стерилизации медицинских изделий»,

ответственность за выбор и валидацию определенного способа обработки для конкретного медицинского изделия несет изготовитель. Стандарт ГОСТ Р ИСО 17664-2012 устанавливает требования к информации, которую должен предоставить изготовитель медицинского изделия для обеспечения безопасной стерилизации.

При выборе оборудования и метода для стерилизации МИ медорганизации должны руководствоваться инструкциями изготовителя медицинского изделия.

Как подготовить медизделия к низкотемпературной стерилизации

Подготовьте изделия медицинского назначения для низкотемпературной стерилизации, соблюдая следующие стадии:

- подготовку на месте;
- подготовку;
- очистку;
- дезинфекцию;
- сушку;
- проверку, обследование и испытания;
- упаковывание.

Подготовка на месте включает в себя:

- закупоривание/откупоривание отверстий;
- разборку изделий;
- проверку герметичности;
- выполнение требований к технике погружения/чистке изделия щеткой;
- ультразвуковую обработку изделия.

Требования к подготовке подробно описаны в инструкции по применению конкретного изделия.

При подготовке необходимо удалить все виды загрязнения с медизделий, а также снизить микробную контаминацию

Таблица 1. Схемы ручной и механизированной очистки медизделий

Ручной способ ОСТ 42-21-2-85	Механизированный способ ГОСТ 15883-1-2011
Ополаскивание проточной водой	Ополаскивание проточной водой – 3 мин.
Замачивание в моющем растворе при полном погружении медизделия	Основная мойка – 0,5%-ный щелочной раствор, 60–70 °С, 10-15 мин.
Мойка каждого медизделия в моющем растворе при помощи ерша или ватно-марлевого тампона – 0,5 мин./изделие	Нейтрализация – 1–2 мл/л, 60 °С, 1 мин.
Ополаскивание проточной водой	Ополаскивание проточной водой
Ополаскивание дистиллированной водой	Ополаскивание дистиллированной водой
–	Химическая дезинфекция
Сушка горячим воздухом	Сушка горячим воздухом

до уровня, не превышающего уровень биоиндикатора. Для этого используйте ручную или автоматическую очистку МИ.

Отдавайте предпочтение термической очистке или дезинфекции; исключение – случаи, когда медизделия не выдерживают такой обработки. В этом случае проведите химическую дезинфекцию: в моечные машины встроены программы для обеззараживания с помощью растворов надуксусной кислоты (п. 3 ГОСТ Р ИСО 17664-2012).

Перед дезинфекцией посмотрите в инструкции по применению к медизделию:

- описание вспомогательных приспособлений для дезинфекции;
- время действия дезсредства;
- наименование и концентрацию химических реагентов для дезинфекции;
- указание о качестве используемой воды;
- ограничения по использованию и информацию о проверке остаточных количеств реагентов на МИ;
- ограничение по температуре, концентрации растворов, время их воздействия; температуру дезинфекции;

Таблица 2. Примеры используемых методов обработки МИ

Обработка			Тип медицинского изделия						
			A Многоразовый хирургический инструмент	C Эндоскопы (неустойчивые к тепловым воздействиям)	D Инструмент, используемый с эндоскопом	G Многоразовый контейнер	H Эластичные материалы <1>	I Высокочастотный кабель и наконечник	J Механизированный инструмент
Подготовка на месте эксплуатации	Вид обработки	Влажная Сухая	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +
Деконтаминация	Подготовка	Выбирается в зависимости от процедуры дезинфекции и очистки							
	Очистка	Ручная	+	+	+	+	+	+	+
		Машинная	+	+	+	+		+	+
		Ультразвуковая	+	-	+	N/A	-	+	-
		Щелочное моющее средство	+	+	+	- <2>	+	+	-
		Кислое моющее средство	-	-	-	- <2>	+	+	-
		Нейтральное моющее средство	+	+	+	+	+	+	+
	Ополаскивание <3>								
	Дезинфекция	Химическая	+	+	+	+	+	+	+
		Термическая	+	-	+	+	+	+	+
	Сушка	Тмакс							

Примечание: <1> Термостойкая резина или латекс (или их сочетание), силикон, пластик, заполняющие полости медицинского изделия. <2> Применяется только для алюминиевых сплавов. <3> Рекомендуется при окончательном ополаскивании деионизированной водой.

Условные обозначения:
«+» – может применяться; «-» – неприемлемо; N.A. – не разрешается.
Источник: приложение А к ГОСТР ИСО 17664-2012

- порядок процедуры, включая промывание (п. 3.6 ГОСТ ИСО 17664).

После очистки или дезинфекции проверьте, не осталось ли на медизделиях щелочных компонентов моющих средств и следов крови. Для определения остаточных количеств моющих средств используют фенолфталейновую пробу, для определения следов крови – азопирамовую пробу.

После предстерилизационной очистки упакуйте изделия в материал, совместимый с процессом стерилизации – упаковка должна быть проницаемая для физических и химических агентов, которые влияют на эффективность процесса стерилизации.

Пример: какую упаковку использовать для стерилизации

Упаковка, используемая для стерилизации оксидом этилена, должна пропускать газообразный оксид этилена, пары воды и воздуха. При стерилизации формальдегидом и окисью этилена может быть использована слоистая целлюлозная упаковка, однако для стерилизации плазмой паров перекиси водорода эта упаковка неприменима – в этом случае используйте упаковку из синтетических материалов, не сорбирующих пероксид водорода.

Если медизделиям требуется специальный метод упаковки или размещения, это должно быть указано в инструкции по применению.

Как выбрать метод низкотемпературной стерилизации

Удобно выбирать метод низкотемпературной стерилизации медизделий по универсальной таблице. Внесите в таблицу перечень используемых в медорганизации изделий и технологии стерилизации.

Внимание

Надуксусная кислота не зарегистрирована в России как стерилант. Согласно приказу Минздрава России от 10 ноября 2002 г. № 344, все дезинфицирующие и стерилизующие средства должны быть зарегистрированы соответствующим образом. Если применяете надуксусную кислоту как стерилант и это обнаружили специалисты Роспотребнадзора, можете получить штраф от 10 до 20 тыс. руб. по статье 6.3 КоАП РФ

Таблица 3. Методы низкотемпературной стерилизации

Метод	Плюсы	Минусы
Плазма паров пероксида водорода	Безопасно для окружающей среды. Нетоксичные продукты. Цикл занимает от 28 до 75 мин. (зависит от типа модели), не требует аэрации. Используется для влаго- и термочувствительных изделий с температурой менее 50 °С. Аппараты, применяемые для стерилизации плазмой, просты для монтажа, использования и контроля. Метод совместим с большинством медицинских изделий	Нельзя стерилизовать: целлюлозную бумагу, белье, жидкости. Размер стерилизационной камеры – от 60 до 300 л в зависимости от модели стерилизатора. Некоторые эндоскопы и медицинские изделия с длинными тонкими каналами не могут быть простерилизованы плазмой (см. рекомендации производителя). Требуется синтетическая упаковка на основе полипропилена или полиолефина или специальные контейнеры. Пероксид водорода может быть токсичным при уровне более 1ppmTWA
100%-ная окись этилена	Проникает в упаковочные материалы, каналы изделий. Использование одноразового картриджа вместе с отрицательным давлением в стерилизационной камере минимизируют риск утечки газа и воздействие окиси этилена на персонал. Метод прост для использования и контроля. Совместим с большим количеством медицинских изделий	Требуется аэрация для удаления остатков окиси этилена. Стерилизационная камера – от 126 до 263 л в зависимости от модели аппарата. Окись этилена токсична, канцерогенна и легко воспламеняема. Выделение окиси этилена в окружающую среду снижается посредством катализа с образованием CO ₂ и H ₂ O на 99,9%. Храните картриджи с окисью этилена в местах, защищенных от возгорания
Смесь газов окиси этилена	Смесь газов проникает в упаковочные материалы и пластик. Метод совместим с большим количеством медицинских изделий, прост для использования и контроля	Выделение окиси этилена в окружающую среду снижается посредством катализа с образованием CO ₂ и H ₂ O на 90–99,9%. Окись этилена токсична, канцерогенна и легко воспламеняема. Потенциально опасна для персонала и пациентов. Длинный цикл стерилизации и большое время аэрации
Формальдегид	Стерилизацию формальдегидом можно проводить в комбинированных стерилизаторах, которые работают как с паром, так и с формальдегидом. Температура стерилизации – 60–80 °С, влажность – 75–100%	Цикл стерилизации проходит при отрицательном давлении
Надкусная кислота	Быстрый цикл стерилизации – 30–45 мин. Низкая температура стерилизации – 50–55 °С; стерилизация погружением в жидкость. Безопасные для окружающей среды конечные продукты. Стерилиант проходит через эндоскоп, удаляет соли, белки и микроорганизмы	Медицинские изделия стерилизуют без упаковки. Невозможно проконтролировать эффективность стерилизации с помощью биологических индикаторов. Метод используется только для погружаемых инструментов; его нельзя использовать для стерилизации МИ, содержащих анодированный алюминий. За один цикл стерилизации можно обработать небольшое количество инструментов. Метод потенциально опасен для глаз и кожи при контакте с концентрированными растворами

Посмотрите в инструкции по применению МИ, какие методы стерилизации рекомендует производитель изделия. Проставьте в таблице знак «+» напротив названий этих методик. После заполнения таблицы вы увидите, какими методами можно простерилизовать большинство МИ, используемых в вашей медорганизации. В большинстве случаев все сводится к одной или двум технологиям.

Если нет противопоказаний, в качестве основного используйте газовый метод низкотемпературной стерилизации с применением окиси этилена. В качестве вспомогательного применяйте плазменный метод (И.И. Корнев, С.М. Савенко, 2011).

Пример: как выбрать метод низкотемпературной стерилизации для МИ

В медорганизации хирургического профиля проводятся малоинвазивные вмешательства по установке искусственных суставов. В ЛПО есть и отделение кардиохирургии, в котором в числе прочего устанавливают пациентам кардиостимуляторы. Главная медсестра ЛПО составила перечень МИ, которым необходима низкотемпературная стерилизация.

	ЭО 37 °С	ЭО 55 °С	Формальдегид 60 °С	Формальдегид 80 °С	Плазма паров пероксида водорода
1. Лапароскоп	+	+	+	–	+
2. Искусственный сустав	+	+	+	–	+
3. Электрокардиостимулятор	+	–	–	–	+
4. Гибкий эндоскоп	+	+	+	–	+/-
5. Дрель костная	+	+	+	–	+

Этиленоксидом и плазмой паров перекиси водорода можно простерилизовать все медизделия, не выдерживающие высокотемпературной обработки.

Пример: что делать, если утерян паспорт медизделия?

Если паспорт медицинского изделия многократного применения потерян, попросите производителя уточнить, каким методом низкотемпературной стерилизации можно обеззараживать медизделия. Напишите производителю письмо в форме:

Администрация Городской клинической больницы № 3 ДЗ города Москвы просит вас определить возможность стерилизации изделия вашего производства (дрель, зажим и др.) в среде газа окиси этилена (формальдегида, плазмы пероксида водорода) при температуре XX °С – X час, а также определить время аэрации в аэраторе при температуре XX °С.

По итогам переписки с производителем можно выбрать метод стерилизации МИ, который не повредит изделие.

Как проводить низкотемпературную стерилизацию

Способ проведения низкотемпературной стерилизации зависит от метода, который вы выбрали.

Перед стерилизацией сверьтесь с инструкцией к МИ. В ней посмотрите:

- средства проведения стерилизации;
- наименование и концентрацию вещества;
- идентификацию максимального содержания загрязнения в конденсате пара при обработке влажным теплом, оксидом этилена и/или паром или формальдегидом;
- необходимую степень влажности;
- минимальное время проведения или выдержки в веществе, применяемом при стерилизации;
- описание процедуры/технологии после стерилизации;
- давление при стерилизации;
- описание порядка применения;
- необходимую температуру вещества, применяемого при стерилизации.

Стерилизация окисью этилена

Окись этилена подходит в качестве стерилианта для термо- и влажочувствительных ИМН. Стерилизация проходит в газовых аппаратах с камерами, в которых поочередно создается вакуум и давление. Для стерилизации растворов достаточно 400–500 мг окиси этилена на 1 л при 20 °С; относительная влажность – 40–80 процентов, длительность экспозиции – 6 ч. Температурный режим стерилизации – 37, 42, 55 градусов по Цельсию.

Цикл стерилизации:

- предварительная обработка медицинского изделия воздухом с изменением температуры и влажности;
- газовая фаза – стерилизующий цикл, когда продукт обрабатывается газообразным оксидом этилена;
- проветривание – дегазация медицинского изделия для удаления остатков оксида этилена из медизделий.

Контролируйте стерилизацию окисью этилена с помощью химических и биологических индикаторов. Индикаторы закладывают как в камеру, так и в упаковку с медизделиями (ГОСТ ISO 11135-2017).

Стерилизация формальдегидом

Формалин – водный 35–40%-ный раствор формальдегида, или муравьиного альдегида CH_2O , – обладает своеобразным раздражающим запахом. Содержит примеси муравьиной кислоты и метилового спирта, добавляемого для стабилизации раствора – предохранение от полимеризации формальдегида.

В качестве стерилианта применяются 40%-ные растворы формальдегида. Стерилизацию формальдегидом можно проводить в комбинированных стерилизаторах, которые работают как с паром, так и с формальдегидом. Температура стерилизации – 60–80 °С, влажность – 75–100

процентов. Расход на 1 цикл – 300 и 400 мл (стерилизаторы объемом 450 и 580 л). Цикл формальдегидной стерилизации проходит от 1,5 до 3,5 часа.

Цикл формальдегидной стерилизации происходит при отрицательном давлении, что снижает риск воздействия формальдегида на персонал, однако при недостаточно эффективной работе систем приточно-вытяжной вентиляции возможно появление запаха формальдегида на этапе сброса реагента из камеры.

Контроль эффективности стерилизации осуществляется химическими и биологическими индикаторами (ГОСТ Р ИСО 11140-1-2011, ГОСТ Р ИСО 25424-2013 и ГОСТ Р ИСО 18472-2009).

Стерилизация плазмой паров перекиси водорода

Цикл стерилизации плазмой паров пероксида водорода может составлять от 28 до 75 минут в зависимости от модели стерилизатора. Аэрация при этом не требуется, что ускоряет стерилизацию, а значит, обеспечивает более быстрый оборот инструмента.

Используйте плазменный метод для стерилизации эндоскопических инструментов, оптики, видеокамер, аккумуляторов, нейрохирургических наборов, контуров аппаратов ИВЛ. Плазменный метод нельзя применять для стерилизации МИ с закрытыми каналами длиной более 50 см, изделий из полиамида, имплантируемых изделий.

Как стерилизовать химическим методом

Чтобы не допустить инфекций у пациентов и сохранить здоровье персонала при стерилизации растворами химических средств, правильно выберите стерилиант и соблюдайте правила работы с токсичными веществами.

Как выбрать стерилизующее средство

Для химической стерилизации применяйте растворы альдегидсодержащих, кислородактивных и некоторые хлорактивные средства со спороцидным действием. Выбор средства зависит от вашей конкретной ситуации: вид и материал используемых изделий, их количество и общая стоимость стерилизации (п. 2.19 гл. II СанПиН 2.1.3.2630-10).

Выбирайте средства, которые безопасны для персонала, пациентов и окружающей среды, то есть относятся к 3–4 классам токсической опасности; обладают спороцидными свойствами. Хорошее средство позволяет быстро стерилизовать изделия медицинского назначения (ИМН) и устойчиво к органической нагрузке. Обратите внимание на физико-химические свойства стерилиантов: они должны хорошо растворяться в воде, легко смываться с ИМН и не обладать сильным раздражающим запахом. Выберите средство, которое позволяет проконтролировать стерилизацию, с помощью методик, утвержденных в нормативных документах.

При покупке средств для стерилизации проверьте регистрационное свидетельство, комплект сопроводительных документов, в том числе инструкцию по применению.

Как подготовиться к стерилизации

Выберите помещение для стерилизации: им может стать центральное стерилизационное отделение или стерилиза-

ционная того отделения, в котором проводят инвазивные вмешательства. Подготовьте помещение к работе: вымойте полы, продезинфицируйте рабочие поверхности оборудования, мебели. Проведите обеззараживание воздуха.

Проверьте, есть ли у вас необходимое оборудование и расходные материалы: емкости для стерилизации и ополаскивания; шприцы объемом 10–20 мл или специальные устройства для промывки каналов и отмывания изделий; вода для промывки изделий; 70-процентный этиловый спирт; салфетки для удаления влаги с внешних поверхностей; устройства удаления влаги из каналов. Оборудование и материалы должны быть стерильными.

Для стерилизации и ополаскивания медизделий выберите термоустойчивые емкости, которые выдерживают автоклавирование. Эти емкости должны быть снабжены крышками и перфорированными решетками. Емкости должны быть глубокими – изделия в них нужно погрузить полностью.

Контейнеры должны иметь маркировку, соответствующую их назначению, – «стерилизация», «ополаскивание». На контейнеры для стерилизации наклейте дополнительные бирки с указанием названия стерилизанта, концентрации раствора стерилизанта и даты приготовления раствора (требование п. 1.11 гл. II СанПиН 2.1.3.2630-10).

Изделия для стерилизации должны быть чистыми и сухими. При подготовке к стерилизации разберите изделия на части.

Как провести стерилизацию

Обработайте руки хирургическим способом, наденьте стерильные халат, маску, фартук и перчатки. Полностью погрузите медизделия в емкость со стерилизующим раствором. Убедитесь, что толщина слоя раствора над изделиями – 1 см или больше. При погружении МИ в емкость с раствором соблюдайте следующие правила:

- укладывайте длинные изделия по спирали;
- заполняйте полости и каналы изделий с помощью стерильного шприца или специального устройства для промывки каналов и полостей;
- следите, чтобы каналы и полости изделий были заполнены раствором (на поверхности раствора не должно быть пузырьков воздуха).

Не извлекайте изделие из раствора до окончания стерилизации. Время выдержки изделия в растворе смотрите в инструкции по применению.

Когда стерилизация закончится, достаньте МИ из раствора **стерильными пинцетами**, удалите стерильянт из каналов и полостей. Промойте медизделия стерильной водой столько раз, сколько указано в инструкции по применению стерильянта. Длительность промывания тоже указана в инструкции. Меняйте воду и емкости после каждого промывания.

После промывания извлеките изделия из емкости для ополаскивания и поместите в стерильную пеленку или простынь, продуйте каналы и полости изделий с помощью шприца со стерильным воздухом. Просушите наружные поверхности стерильной салфеткой.

Если у вас нет шприца для продувки каналов и полостей изделий, используйте для просушивания стерильный 70-процентный этиловый спирт.

Процесс стерилизации растворами химических средств описан в пункте 4.6 МУ 287-113.

Внимание

Используйте стерильные изделия сразу. Допускается хранить изделия не более трех суток в стерилизационной коробке с фильтром, выложенной простыней. И коробка, и простынь должны быть стерильными (п. 2.31 гл. I СанПиН 2.1.3.2630-10)

Пример: каковы правила многократного использования растворов для химической стерилизации эндоскопов и инструментов к ним

Правила многократного использования растворов химических средств для стерилизации следующие:

- используйте растворы до окончания их срока годности;
- поддерживайте температуру раствора;

- с помощью экспресс-индикаторов не реже одного раза в смену контролируйте уровень содержания действующего вещества (далее – ДВ) в растворе;
- меняйте рабочий раствор немедленно, если уровень содержания действующего вещества в рабочем растворе ниже нормативного значения или появились первые визуальные признаки загрязнения;
- на емкости (крышке) с рабочим раствором указывайте название средства, его концентрацию, назначение, дату приготовления, срок годности раствора.

Правила многократного использования химических стерилиантов перечислены в пунктах 7.8 и 7.9 СП 3.1.3263-15.

Сведения о температуре раствора, концентрации и методах контроля ДВ в растворе, предельные сроки годности раствора смотрите в инструкции по применению средства.

Пример: как обрабатывать емкости и крышки для химической стерилизации

Для ополаскивания каждой партии инструментов, простерилизованных в растворах химических средств, используйте отдельную стерильную емкость и свежую порцию стерильной воды.

Емкости стерилизуйте паровым способом. Емкости с крышками нужны для стерилизации, а емкости без крышек – для ополаскивания простерилизованных изделий в стерильной воде. Перед стерилизацией емкости продезинфицируйте, ополосните проточной водой и упакуйте в два слоя чистой пергаментной бумаги или бязи; затем автоклавируйте. Режим стерилизации – 120 °С, Р = 0,11 МПа; длительность – 45 минут. По окончании цикла стерилизации просушивайте емкости не менее 10 минут при остаточном давлении 0,07 МПа. На упаковку для стерилизации крепите бирку с датой стерилизации.

Соблюдайте максимальный срок хранения стерильных емкостей и крышек. Этот срок зависит от вида упаковочного материала и указан в его инструкции по применению.

Например, если крышки или емкости упакованы в двуслойную бязь, то их можно хранить не больше 72 часов.

Как контролировать стерилизацию

Каждый цикл стерилизации контролируйте по пяти параметрам. Первый параметр – объем стерилизующего раствора, использованный для полного погружения изделия (л); второй – концентрация ДВ в стерилизующем растворе. Требуемая концентрация ДВ в процентах указана в инструкции по применению стерильанта. Третий параметр – дата приготовления и начала использования раствора, четвертый – режим стерилизации. Он указан в инструкции по применению стерилизующего средства и содержит концентрацию и температуру рабочего раствора и время стерилизационной выдержки. Последний параметр – температура воздуха в помещении. Она не должна быть ниже температуры раствора. Нормируемые показатели – 20–27 °С.

Следите за параметрами стерилизации с помощью аналитического или экспресс-метода контроля. Выберите тот метод контроля, который указан в инструкции по применению средства для стерилизации. Если вы используете растворы для стерилизации несколько раз, проверяйте срок их годности. Методы контроля стерилизации описаны в пункте 2.35 главы II СанПиН 2.1.3.2630-10.

Ведите лист или журнал учета использования стерилизующего раствора. Регистрируйте в журнале каждый цикл стерилизации. Форма этого документа не утверждена нормативными документами, поэтому вы можете разработать свою или скачать образец. Журнал пронумеруйте, прошнуруйте, скрепите печатью и заверьте у руководителя организации.

Как обеспечить медорганизацию стерильными материалами без ЦСО

Если в медорганизации нет центрального стерилизационного отделения – ЦСО, либо закажите стерилизацию у другой организации, в которой есть ЦСО, либо организуйте обеззараживание медизделий в отделениях.

Как организовать стерилизацию в отделении

При организации стерилизационной в отделении предусмотрите следующие виды очистки медизделий:

- дезинфекция;
- предстерилизационная очистка;
- стерилизация.

Площадь для помещения, где будет проводиться стерилизация, рассчитывайте исходя из норматива 0,7 кв. м на одну хирургическую койку (И.И. Корнев, 2000). Стерилизационная может располагаться в помещении без окон (п. 7.2 СанПиН 2.1.3.2630-10).

Отсутствие норматива «содержание КОЕ» в воздухе грязной зоны предполагает обязательное физическое разделение грязной и чистой зон и использование моюще-дезинфицирующих машин (МДМ) только проходного типа. К грязной зоне относятся помещения приема и очистки медизделий, к чистой зоне – помещения упаковки, комплектации и загрузки в стерилизаторы. К стерильной зоне относятся стерильная половина стерилизационной-автоклавной, склад стерильных материалов и экспедиция (п. 10.20.1 СанПиН 2.1.3.2630-10).

Требованиями п. 6.15 главы 6 СанПиН 2.1.3.2630-10 регламентируются обеспечение положительного подпора чистого воздуха в зоне упаковки и контроль давления воздуха внутри этой зоны.

Внимание

стерилизовать необходимо МИ, которые при выполнении медицинских манипуляций будут соприкасаться с кровью, раневой поверхностью, инъекционными препаратами. Стерилизации подлежат и МИ, используемые при манипуляциях с риском повреждения слизистых оболочек.

Оснастите стерилизационную исходя из потребностей отделения – профиля оказываемой медицинской помощи, количества коек или процедур, для которых требуются стерильные инструменты. Предусмотрите ручной или механизированный способ очистки медизделий.

При выборе основного метода стерилизации учитывайте, можно ли стерилизовать медизделия, используемые в вашем отделении, паровым методом – эта информация есть в инструкции по применению МИ. Если да, установите паровой стерилизатор, если нет – выберите один из методов низкотемпературной стерилизации.

Обучите сотрудников методам безопасной работы на стерилизаторах.

Если вы стерилизуете медизделия без упаковки, разместите стерилизационную в помещении рядом с кабинетом, в котором они будут использоваться. В остальных случаях стерилизуйте МИ в упаковочных материалах, чтобы избежать реинфицирования (МУ 3.5.1937-04).

Внимание

Стерилизация изделий в неупакованном виде допускается только при децентрализованной системе обработки в следующих случаях:

- при стерилизации медизделий растворами химических средств;
- при стерилизации металлических инструментов термическими методами (гласперленовый, инфракрасный, воздушный, паровой) в портативных стерилизаторах.

Все изделия, простерилизованные без упаковки, кладите на стерильный стол и используйте в течение 6 часов. Переносить их из кабинета в кабинет запрещено

Как организовать прием и доставку стерильных материалов

Чтобы организовать прием и доставку стерильных материалов в отделении, напишите инструкцию для медицинских сестер. При разработке инструкции руководствуйтесь требованиями МР «По повышению надежности стерилизационных мероприятий в лечебно-профилактических учреждениях по системе «Чистый инструмент»» от 31 января 1994 г. № 11-16/03-03.

Опишите в инструкции правила приема медизделий с полостями и наборов инструментов. Катетеры, зонды, трубки, пипетки, микрокапилляры, инструменты для индивидуальных наборов медсестры при приеме должны стягивать резинкой. Большие наборы инструментов для операций, работы в перевязочных, процедурных и других кабинетах работающие в стерилизационной

сотрудники должны комплектовать в специальных сетчатых корзинах.

Введите обязательную маркировку инструментальных наборов: на прикрепленных к сетчатой корзине бирках следует указывать наименование набора, отделение, операционную. Состав набора определяет операционная и на подготовительном этапе ставит о нем в известность медсестру стерилизационной.

Пример: как согласовать с медсестрой стерилизационной состав инструментального набора

Хирургическое отделение больницы запросило у медсестры стерилизацию набора для окклюзии свища. Медсестра операционной занесла в таблицу состав набора и представила его вместе с инструментами в стерилизационную.

Таблица 1. Набор для окклюзии свища

Инструмент	Количество
корнцанг	1
зажим Бильрота	2
зажим Москит	2
ножницы	1
зонд пуговчатый	1
цапка	4
скальпель	1
иглодержатель	1
иглы хирургические режущие	1
салфетки марлевые малые	10
Всего	24

В инструкции пропишите, что ножницы, зажимы и другие инструменты следует укладывать для стерилизации в раскрытом виде – это позволит обеспечить доступ моющего раствора к поверхности инструментов во время предстерилизационной очистки. Запретите принимать неисправные биксы:

- со сломанными замками и поясами;
- с деформациями;

- грязные;
- со старыми индикаторами;
- без маркировки – отделение, кабинет.

Перед доставкой медсестры должны проверить маркировку на пакетах, свертках, стерилизационных коробках. На маркировке они должны указывать дату стерилизации, срок годности, название медизделий.

Если стерилизационная и кабинет, в который следует доставить материалы, находятся не в смежных комнатах, организуйте доставку стерильных МИ на тележках в двойных мешках из плотной ткани. Разъясните медсестрам, что материалы для операционных, родильных залов, перевязочных и других служб, где предъявляются высокие требования к асептике, следует освобождать от наружной транспортной упаковки непосредственно у входа в помещения.

Пропишите в инструкции, что стерильные материалы во время доставки нельзя оставлять без присмотра. Случайно вскрытые стерилизационные коробки, подмоченные, упавшие или поврежденные упаковки использовать нельзя – медсестры должны их вернуть для повторной стерилизации.

Расскажите о требованиях, прописанных в инструкции, медсестрам стерилизационной. Объясните, что медперсонал несет ответственность за доставку стерильных материалов. Повесьте в стерилизационной памятку по работе со стерильными инструментами и материалами.

Внимание

Срок хранения стерильных материалов зависит от вида упаковки:

- в упаковочных материалах однократного применения – в соответствии с инструкцией по применению;
- в стерилизационной коробке с фильтром – 20 суток

Как обеспечить контроль качества стерилизации в отделении

Ежедневно контролируйте качество предстерилизационной очистки в отделении. Для контроля медсестры должны брать 1 процент одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не меньше трех МИ.

Таблица 2. Распределение работ среди сотрудников службы стерилизации по обеспечению надежности паровой стерилизации

Наименование работ	Работу выполняет			
	Главная медсестра	Старшая медсестра отделения	Оператор стерилизаторов	Медсестра кабинета
Проверка работы старшей медсестры по выполнению мероприятий, направленных на повышение надежности паровой стерилизации	+			
Проверка работы медсестры по выполнению мероприятий, направленных на повышение надежности паровой стерилизации		+		
Проверка работы оператора стерилизаторов по выполнению мероприятий, направленных на повышение надежности паровой стерилизации		+		
Проверка герметичности камеры парового стерилизатора	+		+	
Проверка точности автоматической программы проверки камеры на герметичность	+			
Проверка полноты удаления воздуха из стерилизуемых изделий	+		+	
Проверка точности показаний штатных электротермометров, мановакуумметров паровых стерилизаторов	+			
Определение эффективности сушки простерилизованных изделий	+	+		
Проверка эффективности паровой стерилизации с применением тестов со спорами <i>B.Stearothermophilus</i>	+	+		
Контроль температуры и давления по контрольно-измерительным приборам			+	
Проверка наличия на каждой стерилизационной упаковке цветного индикатора стерилизации и изменения цвета после стерилизации	+		+	+
Проверка пригодности к использованию стерилизационной упаковки – исправность стерилизационных коробок, наличие и своевременность смены фильтров в них, целостность мягких упаковочных материалов			+	+

Обязите медсестер стерилизационной регистрировать результаты контроля в журнале учета стерилизации по форме № 257/у с подклеиванием отработанных индикаторов (п. 2.14 гл. II СанПиН 2.1.3.2630-10).

Для контроля стерилизации используйте биологические и химические индикаторы. Химические индикаторы закладываете в камеру стерилизатора и внутрь упаковок с МИ – индикаторы меняют цвет в случае, если температура в месте их крепления достигает нужного значения:

- 121 °С в течение 15 минут;
- 126 °С в течение 10 минут;
- 134 °С в течение 3 минут.

Медсестры должны закладывать полоски индикатора в контрольные точки стерилизатора при каждом цикле стерилизации. Если окраска индикатора после стерилизации в какой-либо точке камеры отличается от эталона, все МИ считаются нестерильными (ГОСТ ISO 11140-1-2011).

Как сдавать инструменты на стерилизацию и получать их обратно

Чтобы избежать путаницы при сдаче медизделий в центральное стерилизационное отделение и при выдаче стерильных инструментов, заполните требование на стерилизацию.

Как подготовить медизделия к стерилизации

ЦСО принимает только исправные инструменты после качественной первичной обработки: визуально чистые, без следов крови, лекарств, дезсредств. Чтобы избежать путаницы, промаркируйте свои инструменты: повесьте на них бирки, в которые впишите название отделения и подразделения шариковой ручкой или фломастером.

Большие наборы инструментов для операций, работы в перевязочных, процедурных и других кабинетах комплектуйте на специальных сетчатых подносах, которые дает ЦСО во временное пользование. На прикрепленных к подносу бирках укажите наименование набора, отделение, операционную. Состав набора зависит от структурного подразделения, перечень нужно согласовать с ЦСО заранее. Ножницы, зажимы и подобные инструменты уложите в раскрытом виде. Инструменты для индивидуальных наборов стяните резинкой (требование системы «Чистый инструмент»).

Биксы принимают только в исправном состоянии, с работающими замками, без деформаций. Они должны быть чистыми, без старых индикаторов, с четкой маркировкой, на которой указаны отделение и кабинет. Биксы должны иметь внутренние фильтры-вкладыши (два слоя

ткани, фильтродиагонали). Фильтры в крышках и на дне биксов типа КСКФ и КСПФ меняйте после 40 стерилизаций.

Доставляйте материалы в центральное стерилизационное отделение в контейнерах закрытого типа или мешках из плотной ткани.

Как оформить требование на стерилизацию

ЦСО примет инструменты только в том случае, если вы оформили требование на стерилизацию. В требовании обязательно укажите название медорганизации, корпус, отделение и кабинет. Перечислите наименования инструментов и их количество (МР № 11-16/03-03 от 31 января 1994 г).

Пример: медсестра оперблока ГКБ № 4 сдала на стерилизацию набор инструментов и заполнила требование

Требование на стерилизацию

Городская клиническая больница № 4						
Требование на стерилизацию						
КОРПУС	(30) 30 корпус	тел.				
ОТДЕЛЕНИЕ	(17) Опер-блок	тел.				
КАБИНЕТ	(29) Кардиохирург. операц.	тел.				
Дата _____ 20 г.		Ответственный за заказ _____				
№	Наименование изделий	Сдано в ЦСО	Принято в ЦСО	Кол-во в одной упаковке	Получено из ЦСО	Примечание
1	Н-р кардиохирург 2 О.Б.	9				

2	Н-р для торако- томии Кардио	2				
3	Бикс с ма- териалом	2				
4	Банка металл.	8		1		
5	Салфетки в упаков- ке	250		10		
6	Провод	5		1		
7	Струна	10		1		
8	Стилет-от- вертка	3		1		
9	Стилет жесткий	10		1		
10	Стилет мягкий	6		1		
11	Стилет Ж-образ- ный	4		1		
12	Стилет- отвертка жесткая	1		1		
13	Переход- ник	4		1		

Медсестра ЦСО сверяет количество и номенклатуру изделий, которые передает на стерилизацию, с записями в требовании. Если есть расхождения, число изделий по факту она проставляет в колонке «Принято в ЦСО». Рядом с исправлением должен поставить свою подпись представитель отделения. По каждому изделию в колонке «Число в одной упаковке» необходимо указать то количество изделий, которое медсестра ЦСО должна заложить в один стерилизационный пакет. Если наименования изделия нет в списке требования, запишите его в свободных строчках. Исправлять названия инструментов в списке нельзя.

После стерилизации проставьте число полученных инструментов в колонке «Получено из ЦСО». Если число сданных в ЦСО и количество полученных инструментов не совпадают, отметьте это в требовании и распишитесь. В дальнейшем такая запись поможет оформить официальную претензию к медсестре ЦСО и привлечь ее к материальной ответственности.

Как развозить медизделия по отделениям

Стерильные материалы из ЦСО в отделение доставляют в контейнерах или мешках из плотной ткани. Материалы для операционных, родильных залов, перевязочных и других служб, где предъявляют высокие требования к асептике, освобождают от транспортной упаковки только у входа в помещения.

Ответственные за доставку сотрудники не должны оставлять стерильные материалы без присмотра. Случайно вскрытые стерилизационные коробки, подмоченные, упавшие или поврежденные упаковки использовать запрещается. Их нужно вернуть в ЦСО для повторной стерилизации.

Доставлять материалы и в ЦСО, и обратно в отделения должен специально проинструктированный персонал, который несет за это ответственность. Для этого составьте инструкцию для медсестер стерилизационной. Пропишите в инструкции, что стерильные материалы во время доставки нельзя оставлять без присмотра. Расскажите о требованиях, прописанных в инструкции, медсестрам стерилизационной. Объясните, что медперсонал несет ответственность за доставку стерильных материалов. Повесьте в стерилизационной памятку по работе со стерильными инструментами и материалами

Внимание

Храните запасы стерильных материалов на рабочих местах в специальных шкафах и тумбочках. Если вы храните материалы на столах, накройте их простыней

Согласно международному руководству по дезинфекции и стерилизации, стерильные изделия следует хранить в таком месте, где легко проводить уборку, на высоте не менее 30 см от пола. Расстояние от потолка тоже долж-

Совет

Внедрите у себя в медорганизации правила хранения стерильных медизделий

но быть не меньше 30 см, от ближайшего распылителя системы пожаротушения – 15 см. Расстояние от внешних стен должно составлять не менее 6 см. Соблюдение этих условий обеспечит циркуляцию воздуха в помещении. Такая система хранения не противоречит правилам пожарной безопасности.

Не храните медицинские и хирургические изделия под раковинами и в других местах, где на них может попасть влага. Если стерильные изделия намокли, они считаются контаминированными: влага обеспечивает проникновение микроорганизмов из воздуха и с поверхностей.

Простерилизованные изделия храните в закрытых или накрытых шкафах, однако допускается хранение и на открытых полках. Если упаковки упали на пол, внимательно осмотрите, не появились ли на них повреждения. Если упаковки целые, они считаются неконтаминированными. Если упаковка повреждена, изделие следует простерилизовать еще раз (Draft Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities. William A. Rutala, Ph. D., M. P. H., David J. Weber, M.D., M. P. H., and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, CDC, 2008).

Как организовать внутренний контроль за стерилизацией

Чтобы организовать внутренний контроль за стерилизацией, составьте инструкции для сотрудников центральной стерилизационной и служб стерилизации в отделениях. В инструкциях пропишите, какие методы контроля и как часто медсестры должны использовать на каждом из этапов процесса стерилизации:

- очистка на месте;
- предстерилизационная очистка;
- стерилизация;
- доставка стерильных материалов в отделения.

Как организовать контроль приемки и предстерилизационной очистки медизделий

Медсестра стерилизационной или центрального стерилизационного отделения – ЦСО – при приемке должна проверять все медизделия, которые сдают на стерилизацию. Пропишите в инструкции, что медсестра должна проверять медизделия на видимые загрязнения:

- кровь;
- лекарства;
- дезсредства.

В инструкции уточните, что инъекционные иглы, иглы для забора крови из вены следует принимать только в специальной оснастке, используемой для промывки игл в моечной машине. Бракованные иглы должны быть заменены на новые из существующего резерва.

Опишите в инструкции правила приема медизделий с полостями и наборов инструментов. Катетеры, зонды, трубки, пипетки, микрокапилляры, инструменты для

индивидуальных наборов медсестры при приеме должны стягивать резинкой. Большие наборы инструментов для операций, работы в перевязочных, процедурных и других кабинетах работающие в стерилизационной сотрудники должны комплектовать на специальных сетчатых подносах.

Введите обязательную маркировку инструментальных наборов: на прикрепленных к подносу бирках следует указывать наименование набора, отделение, операционную. Это поможет исключить ситуации, когда медсестры перепутали наборы. Состав набора определяет операционная и на подготовительном этапе ставит о нем в известность медсестру стерилизационной.

Запретите принимать неисправные биксы:

- со сломанными замками и поясами;
- с деформациями;
- грязные;
- со старыми индикаторами;
- без маркировки – отделение, кабинет.

Как организовать контроль за паровой стерилизацией

При каждом включении стерилизатора или запуске цикла стерилизации проводите текущий контроль. Он нужен для проверки параметров, критичных для стерилизации:

- давление, температурный и временной режимы работы аппарата;
- полнота удаления воздуха из стерилизационной камеры;
- качество сушки ИМН в стерилизаторе.

Чтобы убедиться в правильном функционировании стерилизатора, перед началом работы проверяйте стерилизационную камеру и тестируйте ее на герметичность. Методика проверки камеры описана в руководстве по эксплуатации.

Таблица 1. Обязанности медсестры по контролю за очисткой и дезинфекцией медизделий

Используе- мый метод	Кратность контроля	Результат контроля	Оценка резуль- татов контроля	Порядок действий
Контроль ка- чества первич- ной обработки	Постоянно, при приеме ин- струмен- тов	Видимые загрязнения (кровь, лекар- ства, дезсред- ства)	Первичная очистка не про- водилась	Инструменты в стерилиза- цию не принимаются
Проведение предстери- лизацион- ной очистки в соответствии с регламентом	Постоянно	Визуально за- метны следы загрязнений	В предстери- лизационную очистку про- пущена партия инструментов без первичной очистки	Инструменты подвергаются повторной предстери- лизационной очистке
Самоконтроль или передача инструмен- тов старшей медсестре для контроля качества пред- стерилизаци- онной очистки	Ежедневно	Положитель- ная проба на кровь	В предстерилиза- ционную очистку пропущена пар- тия инструмен- тов без первич- ной очистки	Инструменты подвергаются повторной предстерили- зационной очистке
			Нарушение рег- ламента очистки	У медсестры низкая квали- фикация, ей нужно учиться
			Неисправна мо- ечная машина	Машина выводится из экс- плуатации и ремонтируется
	Ежедневно	Положитель- ная проба на СПАВ	Неисправна мо- ечная машина	Машина выводится из экс- плуатации и ремонтирует- ся, партия инструментов дополнительно ополаски- вается сначала водопро- водной, затем дистиллиро- ванной водой
			Моющее сред- ство (свойство, дозировка) не сбалансиро- вано с програм- мой очистки	Простая замена одного мо- ющего средства на другое недопустима, требуется тщательная корректировка программы очистки (расхо- да воды на ополаскивание, числа ополаскиваний)
			При ручной очистке – не- достаточный расход воды при ополаскивании	Увеличить расход воды при ополаскивании инстру- ментов
	Ежедневно	Положитель- ная судановая проба	Программа очистки не пред- назначена для очистки жиро- вых загрязнений	Использовать программу очистки, предназначенную для удаления жировых загрязнений. Ввести в ме- тодику предстерилизаци- онной (первичной) очистки дополнительные приемы, облегчающие удаление жи- ровых загрязнений (кипяче- ние в щелочном растворе)

Таблица 2. Методы периодического контроля за паровой стерилизацией

Вид исследования	Объект исследования	Периодичность исследования
Физический, вакуум-тест	герметичность камеры	ежедневно перед началом работы на холодной камере
Химический, Бови-Дик тест или Тест-ИХ	полнота удаления воздуха из камеры	не реже одного раза в неделю
Микробиологический, метод посева с образцов простерилизованных изделий	стерильность	еженедельно
Микробиологический, биологические индикаторы	эффективность работы стерилизатора	один раз в месяц

В современных моделях стерилизаторов есть программа вакуумного тестирования – с ее помощью аппарат самостоятельно определяет степень герметичности камеры.

Чтобы проконтролировать параметры работы стерилизатора, используйте наружные и внутренние химические индикаторы. Наружные индикаторы прикрепите внутри стерилизационной камеры, внутренние – в упаковку в труднодоступные места медизделий. Все индикаторы меняют цвет в зависимости от температуры воздействия и давления пара.

«Индикаторы-свидетели» крепят на каждую упаковку с МИ, чтобы отличить простерилизованные медизделия от контаминированных. При стерилизации «свидетели» необратимо меняют цвет.

Методы текущего контроля описаны в приложении 3 к МУ-287-113 от 30 декабря 1998 г. и МУ от 28 февраля 1991 г. № 15/6-5. Классификация химических индикаторов приведена в разделе 4 ГОСТ ISO 11140-1-2011, биологические индикаторы описаны в ГОСТ ISO 11138-1-2012.

Таблица 3. Методы контроля для заведующего ЦСО

Используемый метод	Кратность контроля	Результат контроля	Оценка результатов контроля	Порядок действий
Оценка эффективности моечных машин	Один раз в две недели	Эффективность 98%	Машина работает эффективно	Разрешается эксплуатация машин
		Эффективность ниже 98%	Эффективность недостаточная	Выясните и устраните причины, еще раз оцените эффективность
Проверка работы старшей медсестры по контролю предстерилизационной очистки и проведению входного контроля	Периодически	Объем контроля и документация не отвечают установленным требованиям		Устанавливаются сроки для устранения недочетов с записью результатов проверки в журнале учета. Замечание учитывается при подведении итогов за месяц

Периодический контроль проводите в зависимости от сроков эксплуатации оборудования и конкретной ситуации, но не реже, чем указано в таблице 2.

Контроль за стерилизацией с помощью биологических индикаторов

Методы периодического контроля описаны в главе 2 МУ от 31 января 1994 г. № 11-16/03-03. Метод контроля за полнотой удаления воздуха из стерилизационной камеры описан в главе 3 МУК 4.2.1990-05.

Пример: как распределить обязанности по контролю между сотрудниками ЦСО

Чтобы распределить обязанности между сотрудниками центрального стерилизационного отделения, главная мед-

Самое полное руководство по стерилизации: как работать по новому ГОСТу

Старшая медсестра – контроль качества предстерилизационной очистки

Кратность контроля	Результат контроля	Оценка результатов контроля	Порядок действий
Ежедневно 3% от партии	Положительная проба на кровь	Качество очистки низкое. В предстерилизационную очистку пропущена партия инструментов без первичной очистки	Вся партия инструментов подвергается повторной предстерилизационной очистке. Проверяется качество первичной очистки в подразделении и проведение входного контроля медсестрой ЦСО. При низком качестве входного контроля медсестре делается замечание
		Нарушение регламента очистки	Медсестра ЦСО (низкая квалификация) отстраняется от закрепленного участка работы для изучения регламента и делается замечание. Оператору моечных машин – замечание за невыполнение своих обязанностей
		Неисправная моечная машина	Машина выводится из эксплуатации и организуется ремонт
Ежедневно 3% от партии	Положительная проба на поверхностно-активные вещества	Неисправная моечная машина	Машина выводится из эксплуатации и ремонтируется, партия инструментов дополнительно ополаскивается сначала водопроводной, затем дистиллированной водой
		Моющее средство (свойства, дозировка) не сбалансировано с программой очистки	Простая замена одного моющего средства на другое недопустима, требуется тщательная корректировка программы очистки (расхода воды на ополаскивание, числа ополаскиваний)
		При ручной очистке – недостаточный расход воды при ополаскивании	Увеличить расход воды при ополаскивании инструментов
Ежедневно 3% от партии	Следы солей жесткости при визуальном осмотре	Низкое качество деминерализованной (дистиллированной) воды	Ремонт дистилляторов, регенерация ионообменных смол
Ежедневно 3% от партии	Положительная судановая проба	Программа очистки не предназначена для очистки жировых загрязнений	Использовать программу очистки, предназначенную для удаления жировых загрязнений. Ввести в методику предстерилизационной (первичной) очистки дополнительные приемы, облегчающие удаление жировых загрязнений (кипячение в щелочном растворе)

Оператор моечных машин

Используемый метод	Кратность контроля	Результат контроля	Оценка результатов контроля	Порядок действий
Организация правильного использования моечных машин и контроль	Постоянно во время эксплуатации машин	Выбор машины, программы, оснастки не отвечает требованию регламента	Неправильная эксплуатация моечной машины	Очистка инструментов проводится повторно в соответствии с регламентом
		Следы солей жесткости при визуальном осмотре	Низкое качество деминерализованной (дистиллированной) воды	Ремонт дистилляторов, регенерация ионообменных смол

сестра московской больницы составила таблицы с методами контроля, которые должен практиковать каждый член бригады.

Как организовать контроль за низкотемпературной стерилизацией

При применении методов низкотемпературной стерилизации важно, чтобы при подготовке все виды загрязнения с МИ были тщательно удалены, а микробная контаминация снижена до уровня, не превышающего уровень биоиндикатора. Для этого используйте ручную или автоматическую очистку МИ.

Если в инструкции по применению медизделия не запрещено использовать газовый метод низкотемпературной стерилизации с применением окиси этилена, отдайте предпочтение ему – он прост в контроле и совместим с большинством МИ. В качестве вспомогательного применяйте плазменный метод (И.И. Корнев, С.М. Савенко, 2011).

Контролируйте стерилизацию окисью этилена с помощью химических и биологических индикаторов. Индикаторы закладывают как в камеру, так и в упаковку с медизделиями (ГОСТ ISO 11135-2017).

После окончания цикла стерилизации плазменный стерилизатор распечатывает параметры цикла и проводит самодиагностику на неисправности. Если в процессе диагностики обнаружена неисправность, определите ее причину и сообщите о ней в отдел технического обслуживания медорганизации или поставщику оборудования. После такой стерилизации изделия использовать нельзя.

Проверьте, изменился ли цвет химического индикатора, химической индикаторной ленты, индикатора на пакете для стерилизации. Если цвет индикатора не изменился, сообщите об этом в отдел технического обслуживания медорганизации или поставщику оборудования. После такой стерилизации изделия использовать нельзя.

Культивируйте биологический индикатор в течение суток. Если на индикаторе есть рост тест-культуры, определите причину. После такой стерилизации изделия использовать нельзя.

Пример: что делать, если обнаружен рост тест-культуры

Если через 24 часа после разрушения ампулы с питательной средой в биоиндикаторе вы обнаружили рост тест-культуры, придерживайтесь следующей схемы.

Контроль с помощью химических и биологических индикаторов применим для всех методов низкотемпературной стерилизации, кроме стерилизации надуксусной кислотой.

Пример: какой метод низкотемпературной стерилизации использовать

Посмотрите в инструкции к медизделиям, какой метод низкотемпературной стерилизации рекомендует производитель. Определите, какие методы подходят для стерилизации большинства используемых в медорганизации МИ.

Таблица 4. Методы низкотемпературной стерилизации

Метод	Плюсы	Минусы
Плазма паров пероксида водорода	Безопасно для окружающей среды. Нетоксичные продукты. Цикл занимает от 28 до 75 минут (зависит от типа модели), не требует аэрации. Используется для влаго- и термочувствительных изделий с температурой менее 50 °С. Аппараты, применяемые для стерилизации плазмой, просты для монтажа, использования и контроля. Размер стерилизационной камеры – от 60 до 300 л в зависимости от модели стерилизатора. Метод совместим с большинством медицинских изделий	Нельзя стерилизовать: целлюлозную бумагу, белье, жидкости. Некоторые эндоскопы и медицинские изделия с длинными тонкими каналами не могут быть простерилизованы плазмой (см. рекомендации производителя). Требуется синтетическая упаковка на основе полипропилена или полиолефина или специальные контейнеры. Пероксид водорода может быть токсичным при уровне более 1ppmTWA
100-процентная окись этилена	Проникает в упаковочные материалы, каналы изделий. Использование одноразового картриджа вместе с отрицательным давлением в стерилизационной камере минимизирует риск утечки газа и воздействие окиси этилена на персонал. Метод прост для использования и контроля. Совместим с большим количеством медицинских изделий	Требуется аэрация для удаления остатков окиси этилена. Стерилизационная камера – от 126 до 263 л в зависимости от модели аппарата. Окись этилена токсична, канцерогенна и легко воспламеняема. Выделение окиси этилена в окружающую среду снижается посредством катализа с образованием CO₂ и H₂O на 99,9%. Храните картриджи с окисью этилена в местах, защищенных от возгорания
Смесь газов окиси этилена	Смесь газов проникает в упаковочные материалы и пластик. Метод совместим с большим количеством медицинских изделий, прост для использования и контроля	Выделение окиси этилена в окружающую среду снижается посредством катализа с образованием CO₂ и H₂O на 90–99,9%. Окись этилена токсична, канцерогенна и легко воспламеняема. Потенциально опасна для персонала и пациентов. Длинный цикл стерилизации и большое время аэрации

Метод	Плюсы	Минусы
Формальдегид	Стерилизацию формальдегидом можно проводить в комбинированных стерилизаторах, которые работают как с паром, так и с формальдегидом. Температура стерилизации – 60–80 °С, влажность – 75–100%	Цикл стерилизации проходит при отрицательном давлении
Надуксусная кислота*	Быстрый цикл стерилизации – 30–45 минут. Низкая температура стерилизации – 50–55 °С, стерилизация погружением в жидкость. Безопасные для окружающей среды конечные продукты. Стерилиант проходит через эндоскоп, удаляет соли, белки и микроорганизмы	Медизделия стерилизуют без упаковки. Невозможно проконтролировать эффективность стерилизации с помощью биологических индикаторов. Метод используется только для погружаемых инструментов; его нельзя использовать для стерилизации МИ, содержащих анодированный алюминий. За один цикл стерилизации можно обработать небольшое количество инструментов. Метод потенциально опасен для глаз и кожи при контакте с концентрированными растворами

* Надуксусная кислота не зарегистрирована в России как стерилиант.

Как организовать контроль за доставкой стерильных материалов в отделения

Пропишите в инструкции для медсестер стерилизационной, что перед доставкой медсестры должны проверить маркировку на пакетах, свертках, стерилизационных коробках. На маркировке они должны указывать дату стерилизации, срок годности, название медизделий.

Организуйте доставку стерильных МИ на тележках в двойных мешках из плотной ткани – в этом случае стерильность упаковок не будет нарушена. Разъясните мед-

сестрам, что материалы для операционных, родильных залов, перевязочных и других служб, где предъявляются высокие требования к асептике, следует освобождать от наружной транспортной упаковки непосредственно у входа в помещения. Контролируйте выполнение этих требований раз в неделю.

Пропишите в инструкции, что стерильные материалы во время доставки нельзя оставлять без присмотра. Случайно вскрытые стерилизационные коробки, подмоченные, упавшие или поврежденные упаковки использовать нельзя – медсестры должны их вернуть для повторной стерилизации.

Расскажите о требованиях, прописанных в инструкции, медсестрам стерилизационной. Объясните, что медперсонал несет ответственность за доставку стерильных материалов. Повесьте в стерилизационной памятку по работе со стерильными инструментами и материалами.

Памятка для медсестры

Работа со стерильными инструментами

При неправильной транспортировке, хранении, использовании стерильные материалы и инструменты легко подвергаются повторному инфицированию. Чтобы избежать этого, каждый медицинский работник обязан выполнять простые правила работы со стерильными изделиями.

Сроки хранения стерильных материалов зависят от вида упаковки: в герметичных пакетах из крафт-бумаги и растительного пергаменты стерильность сохраняется в течение 20 суток; в стерилизационных коробках (биксах) – 3 суток, если стерилизационная коробка вскрывалась, то эти материалы допускается использовать в течение суток после вскрытия (по истечении срока хранения стерильного материала в стерилизационной коробке или при хранении в ней нестерильных материалов боковые отверстия должны быть открыты); в пакетах DRG – 6 месяцев; срок сохранения стерильности изделий разового применения промышленного изготовления указывается на упаковке.

Медицинский работник, вскрывая стерилизационную коробку со стерильными изделиями, обязан при этом ставить дату. Изделия считаются простерилизованными и пригодными для использования, если цветной индикатор стерилизации изменил свой цвет (на липком индикаторе на стерилизационных коробках, на пакетах DRG голубой квадратик становится коричневым).

При отсутствии индикатора использовать материалы не разрешается. Для работы материалы из стерилизационной коробки извлекаются по мере необходимости стерильным специально выделенным инструментом с соблюдением правил асептики. Лотки, банки, кюветы (если в них в процессе лечебно-диагностической манипуляции перекладывают стерильные материалы) должны быть стерильными.

Изделия, переложённые в лотки и пр., используются немедленно и хранению не подлежат. Для взятия стерильных изделий из стерилизационных коробок, со стерильного стола и проведения с ними манипуляций используется пинцет или корнцанг, простерилизованный паровым или воздушным методом. Посуду при этом стерилизуют паровым или воздушным методом. При случайном прикосновении стерильной частью инструмента к нестерильным предметам его необходимо заменить стерильным. Манипуляции со стерильными изделиями значительно упрощаются, если для каждой медицинской процедуры используется специальный набор инструментов. При этом необходимые для процедуры изделия (инструменты, материалы) стерилизуются в бумажной салфетке, которая затем используется как стерильная поверхность.

Доставка стерильных материалов осуществляется в контейнерах или мешках из плотной ткани. Материалы для операционных, родильных залов, перевязочных и других служб,

где предъявляются высокие требования к асептике, освобождаются от транспортной упаковки непосредственно у входа в такие помещения.

Доставку стерильных материалов осуществляет специально проинструктированный персонал, который несет за это ответственность. В процессе доставки категорически запрещается оставлять стерильные материалы без присмотра ответственных за доставку лиц. Случайно вскрытые стерилизационные коробки, подмоченные, упавшие или поврежденные упаковки использовать запрещается, и они возвращаются для повторной стерилизации. На рабочих местах запасы стерильных материалов необходимо хранить в специально выделенных шкафах, тумбочках или на столах (материалы в последнем случае накрывают простыней).

Первичная обработка медицинских инструментов после использования

Первичная обработка инструментария заключается в обеззараживании и его последующей первичной очистке.

Обеззараживание инструментария

Смысл и назначение дезинфекции заключается в профилактике заболеваний инфекционной этиологии (вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекция, септические заболевания) среди персонала при выполнении работ по подготовке инструментария к стерилизации.

Для обеззараживания инструментов, соприкасавшихся в процессе использования с кровью, используется 3-процентный раствор хлорамина, 6-процентный раствор перекиси водорода, 0,6-процентный раствор нейтрального гипохлорита кальция или другие препараты, рекомендованные для этих целей. Обязательным условием для обеспечения полноценного обеззараживания является полное погружение инструментария в раствор с немедленным заполнением внутренних каналов и полостей дезинфицирующим раствором. Время дезинфекции при использовании указанных выше растворов равно 1 часу. Наиболее частые ошибки при проведении обеззараживания – неправильное приготовление дезинфицирующего раствора, увеличение времени дезинфекции, незаполнение дезраствором внутреннего канала и полости инструмента, погружение инструментария по истечении значительного времени (более 30 минут) после осуществления процедуры.

Первичная очистка инструментария

Инструменты после обеззараживания очищают, как правило, проточной водопроводной водой. Трудноудаляемые загрязнения (жиры, пломбировочные материалы, бриллиантовая зелень, йод и пр.) устраняют с применением чистящих средств. Критерием качественной первичной очистки является отсутствие видимых загрязнений. Инструменты со следами крови, дезсредств, лекарств и пр. в стерилизационное отделение не принимаются и возвращаются для повторной очистки.

ИНСТРУКЦИЯ **для обслуживающего персонала по правилам работы с паровыми** **стерилизаторами**

Ответственность

Должностные лица, медицинский и инженерно - технический персонал, виновные в нарушении требований безопасности при эксплуатации паровых стерилизаторов, несут личную ответственность, независимо от того, привело ли нарушение к аварии или несчастному случаю с людьми.

Ответственным лицом за правильное и рациональное использование оборудования; надежность процесса стерилизации укладок; сохранность оборудования, обрабатываемых изделий, расходных материалов; осуществление оперативного и периодического контроля¹ за показателями контрольно-измерительных приборов, состоянием оборудования; ведением учета и регистрации каждого цикла стерилизации; проведение инструктажа перед допуском работников к работе и периодически, не реже чем через 6 месяцев, с записью в журнале инструктажа, назначен(а):

(указать ФИО, должность, № и дату выдачи удостоверения о допуске к работе,
№ и дата приказа о назначении)

Допуск

Допускается к обслуживанию паровых стерилизаторов персонал, прошедший предварительный медицинский осмотр, курсовое обучение, аттестацию в квалификационной комиссии, инструктаж по безопасному обслуживанию стерилизаторов и имеющий 1 группу по электробезопасности.

Разрешается во время работы стерилизаторов вход в стерилизационную только обслуживающему персоналу, а также лицам, осуществляющим контроль за работой паровых стерилизаторов.

Запрещается допуск к обслуживанию стерилизаторов лиц, не имеющих удостоверений².

Оснащение.

Требуется указать тип используемого оборудования, упаковочного материала и стерилизуемых предметов.

Этапы технологического процесса

I. Перед началом работы

- 1.1. Изучите руководство по эксплуатации оборудования.
- 1.2. Проверьте исправность защитного заземления, предохранительного клапана, блокировочного устройства и манометра³ перед началом работы.
- 1.3. Проверьте чистоту дренажной системы и наличие в ней сетчатого фильтра. В случае наличия грязи, пыли, мусора очистите, при отсутствии фильтра – сообщите администрации.
- 1.4. Информировать администрацию в случае обнаружения неисправностей оборудования.
- 1.5. Проверьте установленную программу стерилизации, на соответствие загружаемым для стерилизации предметам (режим работы стерилизатора и плотность укладки загружаемых предметов⁴).
- 1.6. Проверьте наличие бирок на заполненных стерилизационных коробках (мягкой упаковке), подготовленных к стерилизации (содержимое и дата стерилизации).
- 1.7. Откройте у стерилизационных коробок типа КСФ боковые отверстия

II. В процессе работы⁵

- 2.1. Заполните водопаровую камеру водой.
- 2.2. Проверьте наличие индикаторов контроля в стерилизуемых укладках.
- 2.3. Загрузите в стерилизационную камеру укладку для стерилизации с учетом обеспечения равномерного распределения пара ее внутренней поверхности, горизонтальных и вертикальных плоскостях.
- 2.4. Проверьте легкость перемещения загрузочной тележки и надежность работы приспособлений, фиксирующих её расположение в стерилизационной камере.
- 2.5. Установите при отсутствии неисправностей оборудования параметры стерилизации (температуру, давление, время) с учетом стерилизуемых материалов⁶.
- 2.6. Закройте плотно дверь стерилизационную камеру.
- 2.7. Проведите продувку камеры насыщенным паром при открытом наполовину вентиле «пар в камеру», «удаление воздуха из камеры» и продолжите нагрев до достижения номинальной температуры проводимого режима стерилизации.
Момент достижение нормируемых значений температуры и давления в камере считается началом стерилизационной выдержки (экспозиции).
- 2.8. Отметьте по часам время стерилизационной выдержки⁷.
- 2.9. Следите за показаниями манометров и мановакуумметров, и если стрелка заходит за красную черту, необходимо отключить стерилизатор, нажав кнопку «СТОП»

- 2.10. Включайте периодически на 1-2 секунды переключатель «СЛИВ» для сброса конденсата при нагреве.
- 2.11. Выключите переключатель «ПАР» и включите переключатель «СЛИВ» по истечении времени стерилизационной выдержки.
- 2.12. Выключите переключатель «СЛИВ», когда давление в камере снизится до требуемого уровня включите переключатель «ВАКУУМ».
- 2.13. Отметьте по часам время сушки, при достижении требуемого разрежения в камере
- 2.14. Выключите переключатель «ВАКУУМ» и включите переключатель «ВОЗДУХ» по истечении времени сушки.
- 2.15. Категорически запрещается:
- 2.15.1. давать пар в стерилизатор или включать подогрев стерилизатора при неполностью закрепленных его крышках;
- 2.15.2. включать стерилизатор при недостаточном уровне воды или отсутствии воды в бачке парообразователя;
- 2.15.3. открывать крышку стерилизатора и ослаблять ее крепление при избыточном давлении в стерилизаторе;
- 2.15.4. работать на стерилизаторе, имеющем дефекты, снижающие его прочность и устойчивость;
- 2.15.5. доливать воду в бачок парообразователя, когда он находится под давлением;
- 2.15.6. работать на стерилизаторе по истечении сроков гидравлического испытания и проверок манометров;
- 2.15.7. оставлять стерилизатор без надзора во время его работы, если он находится на ручном управлении или при отключенной автоматике (если таковая смонтирована).
- 2.16. Остановите стерилизатор в случаях:
- 2.16.1. если давление в стерилизаторе поднимается выше разрешенного;
- 2.16.2. при неисправности предохранительных клапанов;
- 2.16.3. при обнаружении в элементах стерилизатора, работающих под давлением, трещин, пропусков или потений в сварных швах, течи в болтовых соединениях, разрыва прокладки;
- 2.16.4. при возникновении пожара;
- 2.16.5. при неисправности манометра (отсутствует пломба или клеймо, просрочен срок проверки, стрелка манометра при его выключении не возвращается на нулевую отметку шкалы, разбито стекло или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности его показаний);
- 2.16.6. при снижении уровня жидкости ниже допустимого, а также неисправности указателя уровня жидкости;
- 2.16.7. при неисправности или неполном количестве деталей крышек;

2.16.8. при неисправности предохранительных блокировочных устройств, измерительных приборов и средств автоматики;

2.17. Сделайте соответствующие записи в журнале технического обслуживания и сообщите лицу, ответственному за эксплуатацию стерилизаторов, в случае обнаружения недостатков и неисправностей во время работы.

III. По окончании процесса стерилизации.

3.1. Откройте дверь стерилизационной камеры и выгрузите упаковки простерилизованных материалов и ИМН.

3.2. Откройте дверь стерилизационной камеры при стерилизации любых растворов не ранее чем через 30 мин после окончания стерилизации, вставайте в сторону противоположную открыванию двери. Соблюдайте крайнюю осторожность.

3.3. Поместите стерилизационные коробки на стол покрытый стерильной простыней.

3.4. Закройте немедленно боковые отверстия в стерилизующих коробках.

3.5. Накройте второй простыней горячие коробки.

3.6. Не выдавайте простерилизованные материал и ИМН до полного охлаждения.

3.7. Проведите дезинфекцию наружных поверхностей стерилизатора способом протирания дезинфицирующим средством

(укажите наименование, концентрацию ДС)

¹ Позволяет выявить скрытые неисправности паровых стерилизаторов и своевременно избежать их пагубного воздействия на надежность стерилизации

² Срок действия удостоверения - 1 год

³ На шкале манометра должна быть красная черта или прикреплена на делении, соответствующем разрешенному рабочему давлению в стерилизаторе, металлическая пластинка, окрашенная в красный цвет.

⁴ Укажите режим работы применяемого в учреждении парового стерилизатора и предметное количество стерилизуемого материала, согласно норм, приведенных в табл 4.1 и табл 4.2. МУ-287-113 от 30 декабря 1998 г.

⁵ При описании последовательности работ следует руководствоваться инструкцией по эксплуатации применяемого оборудования.

⁶ В соответствии с инструкцией по эксплуатации стерилизатора в режимах, соответствующих МУ-287-113

⁷ Рекомендуется увеличивать время стерилизационной выдержки на единицу времени, затрачиваемого для восстановления заданных параметров давления и температуры после слива конденсата.

Должностная инструкция медсестры стерилизационной

(наименование медицинской организации)

УТВЕРЖДАЮ:

ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ

(наименование должности)

« ____ » _____ 20 ____ г.

№ _____ / _____
(подпись) (инициалы)

Медицинской сестры стерилизационной « ____ » _____ 20 ____ г.

I. Общие положения

1.1. Медицинская сестра стерилизационной относится к категории специалистов.

1.2. На должность медицинской сестры стерилизационной принимается лицо, имеющее среднее профессиональное образование по специальности «Лечебное дело», «Акушерское дело», «Сестринское дело» и сертификат специалиста по специальности «Сестринское дело», «Сестринское дело в педиатрии», «Общая практика», без предъявления требований к стажу работы.

1.3. Медицинская сестра стерилизационной должна знать:

- законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения;
- теоретические основы сестринского дела;
- правила работы на автоклавах, с медицинским инструментарием и оборудованием;
- правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений;
- современные методы дезинфекции и стерилизации;
- назначение и правила эксплуатации используемых инструментов и аппаратов, систему инфекционного контроля;
- инфекционной безопасности;
- правила асептики и антисептики;

- организацию делопроизводства;
- правила ведения учетно-отчетной документации структурного подразделения, основные виды медицинской документации;
- медицинскую этику;
- психологию профессионального общения;
- основы трудового законодательства;
- Правила внутреннего трудового распорядка медицинской организации (учреждения);
- правила по охране труда и пожарной безопасности;
- _____.

1.4. Медицинская сестра стерилизационной в своей деятельности руководствуется:

- Уставом (Положением) _____;
(наименование медицинской организации (учреждения))
- настоящей должностной инструкцией;
- _____
(иные акты и документы, непосредственно связанные с трудовой функцией медицинской сестры стерилизационной)

1.5. Медицинская сестра стерилизационной подчиняется непосредственно _____.

(наименование должности руководителя)

1.6. В период отсутствия медицинской сестры стерилизационной (отпуска, болезни, пр.) ее обязанности исполняет работник, назначенный в установленном порядке, который приобретает соответствующие права и несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанностей, возложенных на него в связи с замещением.

1.7. Медицинская сестра стерилизационной относится к первому квалификационному уровню профессионально-квалификационной группы «Средний медицинский и фармацевтический персонал» (приказ Минздравсоцразвития России от 6 августа 2007 г. № 526).

1.8. _____.

II. Функции

2.1. Стерилизация использованных инструментов из отделений медицинской организации.

2.2. Контроль соблюдения санитарно-гигиенического режима.

III. Должностные обязанности

Медицинская сестра стерилизационной исполняет следующие обязанности:

- 3.1. Содержит аппаратуру и оборудование стерилизационной в чистоте и исправном состоянии.
- 3.2. Перед началом работы убеждается в исправности аппаратуры и оборудования, в случае обнаружения какой-либо неполадки докладывает непосредственному руководителю и делает соответствующую запись в контрольно-техническом журнале.
- 3.3. Производит прием использованных инструментов на стерилизацию из отделений медицинской организации.
- 3.4. Осуществляет предстерилизационную обработку использованного инструментария.
- 3.5. Сортирует вымытый инструментарий, упаковывает его, закладывает пакеты по биксам.
- 3.6. Проводит стерилизацию, соблюдая режим и требования, предъявляемые при работе на стерилизаторах и оборудовании стерилизационной.
- 3.7. Осуществляет постановку бензидиновой и фенолфталеиновой проб, готовит индикаторы.
- 3.8. Осуществляет выдачу стерильного инструментария в отделения медицинской организации.
- 3.9. Осуществляет ведение медицинской документации.
- 3.10. Осуществляет сбор и утилизацию медицинских отходов.
- 3.11. Осуществляет мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенического режима в помещении, правил асептики и антисептики, условий стерилизации инструментов и материалов, предупреждению постинъекционных осложнений, гепатита, ВИЧ-инфекции.
- 3.12. _____.

(иные обязанности)

IV. Права

Медицинская сестра стерилизационной имеет право:

- 4.1. Участвовать в обсуждении проектов решений руководства медицинской организации (учреждения).
- 4.2. По согласованию с непосредственным руководителем привлекать к решению поставленных перед ним задач других работников.
- 4.3. Запрашивать и получать от работников других структурных подразделений необходимую информацию, документы.
- 4.4. Участвовать в обсуждении вопросов, касающихся исполняемых должностных обязанностей.

4.5. Требовать от руководства медицинской организации (учреждения) оказания содействия в исполнении должностных обязанностей.

4.6. _____
(иные права)

V. Ответственность

5.1. Медицинская сестра стерилизационной привлекается к ответственности:

- за ненадлежащее исполнение или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией, – в порядке, установленном действующим трудовым законодательством Российской Федерации;
- за нарушение Устава (положения) медицинской организации (учреждения);
- за правонарушения и преступления, совершенные в процессе своей деятельности, – в порядке, установленном действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Российской Федерации;
- за причинение ущерба медицинской организации (учреждению) – в порядке, установленном действующим трудовым законодательством Российской Федерации.

5.2. _____

VI. Заключительные положения

6.1. Настоящая должностная инструкция разработана на основе Квалификационной характеристики должности «Медицинская сестра стерилизационной» (Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010 г. № 541н),

(реквизиты иных актов и документов)

6.2. Ознакомление работника с настоящей должностной инструкцией осуществляется при приеме на работу (до подписания трудового договора). Факт ознакомления работника с настоящей должностной инструкцией подтверждается _____ (рописью в листе ознакомления, являющемся неотъемлемой частью настоящей инструкции (в журнале ознакомления с должностными инструкциями); в экземпляре должностной инструкции, хранящемся у работодателя; иным способом)

6.3. _____