СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Стерилизация – полное освобождение какого-либо предмета от всех видов микроорганизмов, включая бактерии и их споры, грибы, вирионы, а также от прионного белка, находящихся на поверхностях, оборудовании, пищевых продуктах и лекарствах. Осуществляется термическим, химическим, радиационным, фильтрационным методами.

Это позволяет открыть окна на его стенках, которые после завершения стерилизации нужно закрывать. После завершения стерилизации, на бирке, которая крепится к крышке бикса, медсестра, которая проводила стерилизацию, должна поставить дату проведения стерилизации и подпись. Разные типы биксов могут обеспечить успешное автоклавирование для разных типов материалов.

- **Стерилизация ионизирующим излучением**
- радиационный метод или лучевую стерилизацию γ-лучами применяют в специальных установках при промышленной стерилизации однократного применения - полимерных шприцев, систем переливания крови, чашек Петри, пипеток и других хрупких и термолабильных изделий.
- Ряд лет в фармтехнологии для стерилизации используется ультрафиолетовое (УФ) (длина волны 253,7 нм). Источники УФ-излучения — ртутные кварцевые лампы. Их мощное бактериостатическое действие основано на совпадении спектра испускания лампы и спектра поглощения ДНК микроорганизмов, что может является причиной их гибели при длительной обработке излучением кварцевых ламп. При недостаточно мощном действии УФ в прокариотической клетке активизируются процессы световой и темновой репарации и клетка может восстановиться. Метод применяется для стерилизации воздуха приточно-вытяжной вентиляции, оборудования в биксах, также для стерилизации дистиллированной воды.

Следующим методом стерилизации является воздушный. Данный метод предусматривает использование крафт-пакетов, которые затем укладывают в сухожаровой шкаф. Для начала в крафт-пакеты закладывают инструменты, которые предварительно прошли дезинфекцию и предстерилизационную очистку. После всех этих процедур крафт-пакет нужно заклеить по верхней кромке, другой вариант – зафиксировать скрепками. Как и в предыдущем методе, на крафт-пакетах указывают содержимое, а также медсестра ставит дату процедуры и подпись. Все изделия, которые необходимо простерилизовать, нужно разложить на металлической сетке. Для непрямого контроля также раскладывают пять индикаторов, 4 из которых помещают по углам, а пятый укладывают в центре сетки.

Химический метод стерилизации необходимо осуществлять в стерильных условиях. Чтобы осуществлять химическую стерилизацию, помещение, где она проводится, обязательно должно быть оснащено вытяжным шкафом. Также в этом помещении обязательно должен быть установлен бактерицидный облучатель. Предъявляются определенные требования также и к защитной одежде медсестры. Она должна проводить стерилизацию в стерильной спецодежде, перчатках и, что не менее важно, в респираторе.

Перейдем непосредственно к описанию химического метода стерилизации. Прежде всего, в специальную емкость, в которой расположен стерилизант, погружают изделия медицинского назначения, которые нуждаются в стерилизации. Они должны предварительно пройти дезинфекционную обработку и предстерилизационную очистку. Затем крышку емкости плотно закрывают, а в журнале отмечают время начала стерилизации. После того, как процедура стерилизации завершается, все медицинские изделия извлекают из химического раствора с применением стерильных пинцетов.

Затем все медицинские изделия перекладывают в другую стерильную емкость, в которой располагается стерильная вода. Их всех промывают, просушивают и перекладывают в бикс со стерильной пеленкой. Время, когда завершилась стерилизация медицинских инструментов, также необходимо занести в журнал

Самым распространенным в мире способом стерилизации является паровая стерилизация. Данный метод высокоэффективен, экономичен и приемлем для большинства медицинских изделий. По данным статистики, 75% общего объема госпитальной стерилизации в мире приходится на паровой метод.

В России все еще широко используется воздушная, или сухожаровая, стерилизация. В развитых странах высокая энергопотребляемость, отсутствие надежных методов упаковки и высокая температура воздействия свели применение данного метода к единичным случаям.

Оба метода используют рабочую температуру рабочего цикла от 121° до 180°С, что вызывает термическое повреждение термочувствительных материалов (пластики, оптика, электронные блоки). Поэтому, в связи с развитием современных медицинских технологий и широким внедрением в практику здравоохранения высокоточных инструментов и сложного дорогостоящего оборудования, возникла необходимость в щадящих низкотемпературных методах стерилизации.

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

Выбор режима стерилизации определяется видом материала.

К работе на паровых стерилизаторах допускаются только лица, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право работы установленного образца. Не реже чем раз в 3 года знания такого лица подлежат повторной проверке с соответствующей отметкой в удостоверении.

Воздушный метод стерилизации используется в случае, если обработке подвергаются изделия или материалы, которые нельзя стерилизовать паром, например, масла, порошки, а также изделия, выполненные из коррозирующих металлов, стекла и термостойких пластиков (силиконовой резины).

Для проведения обработки используют воздушные стерилизаторы — ГИСС.

В ОСТ 42–21–2–85 приводятся режимы стерилизации изделий медицинского назначения с использованием сухого горячего воздуха:

1) 180°С при времени экспозиции 60 минут.
2) 160°С при времени экспозиции 150 минут.

Весь цикл работы стерилизатора включает время на разогрев стерилизатора, время на стерилизацию аппарата и обычно составляет 2–4 часа в зависимости от объема стерилизационной камеры и количества стерилизуемых изделий.

В воздушные стерилизаторы разрешается укладывать только чистые и сухие изделия, причем последние либо помещаются в металлические контейнеры, либо упаковываются в пакеты из крафт-бумаги.

Швы на бумажных пакетах заклеивают клеем, состоящим из 10%-го поливинилового спирта или 5%-го крахмала. В упаковке из бумаги время хранения стерильных изделий составляет не более 3-х суток. Изделия, простерилизованные без упаковки, должны быть использованы непосредственно после стерилизации.

Контроль за проведением стерилизации предусматривает проведение контроля режимов стерилизации и контроль стерильности изделия.

Сотрудники ЛПУ осуществляют самоконтроль режима стерилизации с помощью химических тестов, например, термохимических индикаторов, выпускаемых НПФ "Винар", которые меняют свой цвет в зависимости от способа и режима стерилизации.

Наиболее достоверно оценить эффективность работы стерилизатора позволяет бактериологический метод. В нашей стране в соответствии с "Методическими указаниями по контролю работы паровых и воздушных стерилизаторов" (МУ №16/6–5 28.2.91) в качестве биотестов используют высушенные споры Bacillus Stearothermophilus (штамм G) — для контроля воздушных стерилизаторов.

В качестве стерилизантов используют насыщенный высокотемпературный водяной пар (стерилизация паром), сухой горячий воздух (стерилизация жаром), химические вещества (стерилизация химическая), газ (стерилизация газовая), реже используют ионизирующие излучения (лучевая стерилизация), фильтрование через мелкопористые фильтры (механическая стерилизация), многократное прогревание жидкостей на водяной бане при 100 0С (дробная стерилизация) или 56 0С (тиндализация).

Список использованной литературы:

- ГОСТ Р ИСО 11135-2000 (Введен постановлением госстандарта РФ ОТ 27.10.2000 №279-СТ) "Валидация и текущий контроль стерилизации оксидом этилена.
- Абрамова И.М. Пути оптимизации способов и средств предстерилизационной очистки, стерилизации и методов их контроля // Актуальные проблемы дезинфектологии в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения В.И.Вашкова / Под ред. М.Г.Шандалы. - М: ИТАР-ТАСС, 2002. -С. 31-37.
- Абрамова И.М. Современные возможности выбора химических стерилизующих средств для изделий медицинского назначения из термолабильных материалов в лечебно-профилактических учреждениях // Дезинфекционное дело, 2003. - № 2. - С. 35-38.
- Благовидов Д.Ф., Зарубин Г.Л., Федяев Б.П., Рубан Г.И. Вопросы контроля централизованной стерилизации в лечебно-профилактических учреждениях.// Журнал микробиологии. -1996.- № 10. -С. 129-133.
- Вашков В.И. Средства и методы стерилизации, применяемые в медицине. -М.: Медицина, 1999.- 368 с.
- Методические рекомендации по организации централизованных стерилизационных в лечебно-профилактических учреждениях. Утверждены Минздравом СССР 21.12.1989 г., №15-6/8.- М., 1989. -322 с.
- Основы инфекционного контроля: Практическое руководство/ Американский международный союз здравоохранения. Пер. с англ., 2-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2003. - 478 с.
- Прилуцкий В.И., Шомовская Н.Ю. Пути повышения устойчивости к коррозии металлических медицинских инструментов при обработке анолитом АНК с различной минерализацией и концентрацией оксидантов // Задачи современной дезинфектологии и пути их решения. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 70-летию НИИ дезинфектологии Минздрава России. Часть 1. Под общей ред. М.Г.Шандалы. - М.: ИТАР-ТАСС, 2003. - С. 186-187.
- Рамкова Н.В. Разработка условий стерилизации изделий медицинского назначения. Дезинфекция и стерилизация. Перспективы развития. Материалы Всесоюзной научной конференции. Волгоград, 1983.-С. 109-110.