

Утилизация вакуумных систем для взятия крови: нормативные документы и опыт из практики

Н.И. Сюч¹, Д.А. Грищенко²

¹ ФКУ «Медицинский учебно-научный клинический центр имени П.В. Мандрыка» МО РФ (г. Москва)

² ФГБУ «ФЦССХ» Минздрава России (г. Красноярск)

Отходы медицинских лабораторий, содержащие биологические жидкости, относятся к классу Б. Это эпидемиологически опасные отходы, инфицированные и потенциально инфицированные, а также материалы и инструменты, загрязненные кровью и/или другими биожидкостями, отходы клинико-диагностических лабораторий и микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3–4 групп патогенности (СанПин 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»).

Система сбора, транспортировки и дезинфекции отходов включает несколько этапов: сбор медицинских отходов в специальные многоразовые контейнеры, расположенные в отделении на тележках с ножной педалью для открывания крышки с целью исключения контакта персонала с содержимым контейнера; транспортировка контейнеров с отходами к месту дезинфекции; перемещение обеззараженных отходов в помещение для временного хранения медицинских отходов до последующего вывоза транспортом специализированных организаций к месту обезвреживания.

Обеззараживание отходов группы Б проводится централизованным и децентрализованным способами, химическими и физическими методами. Физические методы предполагают воздействие насыщенным паром под избыточным давлением, температурой, радиационным, электромагнитным излучением, применяются при наличии специального оборудования – установок для обеззараживания медицинских отходов. После обеззараживания физическими методами и изменения внешнего вида отходов, отходы класса Б могут быть захоронены на полигонах ТБО (измельчены, прессованы).

Химический метод обеззараживания отходов класса Б предполагает воздействие растворами дезинфицирующих средств, обладающих бактерицидным, вирулицидным, фунгицидным действием в соответствующих режимах. Осуществляется либо с помощью специальных установок, либо способом погружения отходов в промаркированные емкости с дезинфицирующим раствором в местах их образования.

Химический метод обеззараживания обладает целым рядом недостатков: отсутствие гарантии уничтожения инфекционного агента, негативное влияние на здоровье персонала, значительный риск заражения окружающей среды высокотоксичными отходами,



высокие удельные затраты на дезинфекцию полного объема отходов (стоимость дезрастворов). Поэтому химический метод дезинфекции допускается лишь при отсутствии в учреждении установок для дезинфекции медицинских отходов.

Выбор методов безопасного обеззараживания и/или обезвреживания отходов класса Б зависит от возможностей медицинской организации, ее профиля и оснащенности. Предпочтение дается физическим методам обеззараживания.

Если согласно предписанию СанПин 2.1.7.2790-10 (пункт 5.7) жидкие отходы класса Б (рвотные массы, моча, фекалии и аналогичные биологические жидкости, в том числе и от больных туберкулезом) допускается сливать без предварительного обеззараживания в систему централизованной канализации, то **кровь должна пройти обязательное обеззараживание перед утилизацией.** [1]

Введение в действие с 1 января 2008 г. ГОСТа Р ИСО 15189-2006 «Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности» предусматривает для лабораторий обеспечение качества через создание алгоритмов исследования, организацию и контроль преаналитических процедур на всех стадиях, применение безопасных технологий, управление снабжением и т.д. [2]

Современные системы взятия крови являются высокотехнологичными изделиями особой конструкции, состоящими из нескольких элементов (вакуумной пробирки, иглы и держателя для игл), изготовлены из специальных материалов и содержат химические вещества, предназначенные для стабилизации проб и первичной пробоподготовки. Внедрение новой технологии в практику позволило повысить качество результатов лабораторных исследований, обеспечить безопасность работы медицинского персонала, а универсальность изделий и совместимость с аналитическим оборудованием лабораторий способствовали широкому использованию вакуумных систем в лабораторной практике. При переходе на новый тип систем взятия крови нередко возникает вопрос об их экономической целесообразности, и здесь важной составляющей в перечне преимуществ новой технологии является экономия за счет дезсредств. В них нет необходимости при использовании вакуумных пробирок.

Одноразовые вакуумные системы для взятия крови после их использования переходят в категорию медицинских отходов, потенциально опасных с точки зрения возникновения и распространения инфекционных заболеваний, передаваемых с кровью, класса Б (опасные отходы) или класса В (чрезвычайно опасные отходы). Мероприятия по обеззараживанию и утилизации одноразовых вакуумных систем для взятия крови должны проводиться в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вирулицидному режиму. Согласно существующим нормативам, системы взятия крови утилизируются аналогично одноразовым шприцам. Одноразовая тара для сбора опасных отходов (безопасные контейнеры, одноразовые пакеты) должна отвечать медико-техническим требованиям к данной продукции и иметь свидетельство о государственной регистрации, разрешающее ее применение в медицинской практике. Для обеззараживания вакуумных пробирок после окончания исследований следует отдавать предпочтение физическому методу.

С экономической точки зрения использование вакуумных пробирок особенно целесообразно в тех учреждениях, в составе лабораторной службы которых есть бактериологическая лаборатория, либо если лаборатория оснащена автоклавом. В этом случае обеззараживание вакуумных пробирок производится автоклавированием (воздействие водяного пара под давлением) при температуре 1210 °С и давлении 1,2 атм. Вакуумные пробирки с остатками крови в закрытых крышками вакуумных пробирках, собирают в устойчивые для вытекания жидкости емкости или пластиковые пакеты, пригодные для физического метода обеззараживания и помещают в автоклав.

После автоклавирования отходы перемещают в желтые пакеты с маркировкой «Медицинские отходы группы Б». Ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек или других приспособлений и указывает на ярлыке дату, время, Ф.И.О. ответственного лица. Пакеты удаляют в места временного хранения отходов для последующего вывоза и утилизации.

К работе на автоклавах допускается персонал, прошедший обучение правилам работы с оборудованием, при наличии соответствующего документа.

При отсутствии возможности автоклавирования, целесообразно проводить обеззараживание вакуумных пробирок воздействием СВЧ-поля. Установки для дезинфекции медицинских отходов СВЧ-полем позволяют воздействовать на потенциально опасные отходы лаборатории во влажной среде (термическое воздействие с чередованием орошения отходов водой и последующим частичным выпариванием). Установки оснащены системой очистки воды перед сбросом в канализацию, с помощью абсолютных фильтров, со сменой фильтров 1 раз в год. При таком способе обеззараживания достигается полный эффект дезинфекции. [3]

Обслуживание данных установок в отличие от автоклавов, производится ответственным за данный процесс персоналом без соответствующей подготовки. Максимальная защита от инфицирования исключает контакт медперсонала с потенциально опасными отходами. Открывать пробирки не требуется, так как пар создается изнутри. Отсутствуют высокая температура и давление, не образуются токсичные соединения, а также не требуется применение дезрастворов, что минимизирует затраты. Контейнеры используются многократно.

Для дезинфекции пробирок с разделительным гелем следует применять исключительно физические методы дезинфекции ввиду сложности отделения геля и сгустков крови. Применение химической дезинфекции, вскрытие пробирок и извлечение геля недопустимо.

Дезинфекция игл производится также физическими методами. Для безопасного и удобного хранения, транспортировки и последующего обеззараживания использованных игл и держателей рекомендуется применять устойчивые к прокалыванию, водостойкие безопасные контейнеры, разрешенные к применению для этих целей. Для дезинфекции таких контейнеров используют физические методы (без предварительного обеззараживания игл химическим методом), с последующим удалением отходов вместе с контейнерами. Химический метод дезинфекции игл вакуумной системы для взятия крови не применяется, так как не существует безопасного способа заполнения канала иглы дезинфицирующим раствором.

После взятия пробы иглу, не вынимая из держателя и не надевая на нее защитного колпачка, которым она была закрыта до начала процедуры, сбрасывают

в контейнер для использованных острых предметов, относящихся к отходам класса Б.

Контейнер рекомендуется заполнять на три четверти объема. Затем его закрывают крышкой (контейнер не герметичен), опломбируют и маркируют: класс Б, название подразделения, Ф.И.О. опломбировавшего контейнер. Контейнер с иглами обеззараживают и помещают в желтые мешки для медицинских отходов группы Б, а затем удаляют в места временного хранения отходов для последующего вывоза и утилизации.

Одноразовые держатели обеззараживают в дезрастворе и выбрасывают в мешки «Для медицинских отходов группы Б». В целях безопасности не рекомендуется использовать многоразовые держатели, поскольку повторное использование держателя требует отсоединения потенциально контаминированной иглы, а медицинский персонал проводящий манипуляцию подвергается риску случайного укола и заражения гемоконтактными инфекциями. Держатели можно автоклавировать при температуре 1210 °С и давлении 1,2 атм и утилизировать в специальных контейнерах для острых предметов, либо сжигать.

Перечень мер для обеспечения безопасности персонала во время взятия биоматериала, его транспортировки и утилизации отходов включает:

- ✓ соблюдение персоналом при выполнении работ с кровью правил работы с потенциально заразным биологическим материалом (кровь): использование перчаток, дезрастворов, бактерицидных ламп, контейнеров для транспортировки биопроб;
- ✓ допуск к работам, связанным со сбором, обеззараживанием, временным хранением и транспортированием использованных одноразовых вакуумных систем для взятия крови лиц, достигших 18-летнего возраста и прошедших предварительное обучение правилам безопасного обращения с использованными деталями одноразовых вакуумных систем для взятия крови;
- ✓ специалисты ответственные за организацию обращения с отходами назначаются приказом начальника ЛПУ;

- ✓ за обучение персонала правилам безопасного обращения с медицинскими отходами несет ответственность главная медицинская сестра ЛПУ;

Медицинскому персоналу, осуществляющему сбор, обеззараживание, временное хранение и транспортирование медицинских отходов, категорически запрещается:

- ✓ пересыпать собранные детали одноразовых вакуумных систем для взятия крови из одной тары в другую;
- ✓ размещать емкости для сбора деталей одноразовых вакуумных систем для взятия крови вблизи электронагревательных приборов;
- ✓ утрамбовывать руками использованные детали одноразовых вакуумных систем для взятия крови;
- ✓ осуществлять сбор медицинских отходов, в том числе деталей одноразовых вакуумных систем для взятия крови, без резиновых перчаток и санитарной одежды.

Персонал, занимающийся обеззараживанием, сбором и транспортированием деталей одноразовых вакуумных систем для взятия крови, должен быть обеспечен санитарной одеждой (халатами, шапочками или косынками, масками, сменной обувью) и средствами индивидуальной защиты (респираторами, резиновыми перчатками, герметичными очками, непромокаемыми фартуками), которые применяются в соответствии с инструкциями.

Таким образом, правильный выбор способа обеззараживания одноразовых вакуумных систем для взятия крови после их использования, позволяет не только достичь полного эффекта дезинфекции медицинских отходов, потенциально опасных с точки зрения возникновения и распространения инфекционных заболеваний передаваемых с кровью, но и получить значительную экономию средств за счет отсутствия необходимости применения дезрастворов.

Литература

1. СанПин 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».
2. Крюкова В.Я. Критерии выбора систем для взятия, обработки, хранения и транспортировки венозной крови//Справочник заведующего КДЛ, 2009. -№8. - С.29-32
3. Мироненко О.В. Оптимизация системы обеззараживания отходов клиничко-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений//Справочник заведующего КДЛ, 2009. - №7. С.29-33.