



Empowered lives.
Resilient nations.



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET

GLOBAL HEALTHCARE WASTE PROJECT

МОДУЛЬ 17: Утилизация специфических инфицированных отходов



Обзор модуля

- Опишите источники и типы специфических инфицированных отходов
- Опишите все аспекты утилизации колющих и режущих инструментов
- Опишите процедуры переработки и утилизации специфических инфицированных отходов

Задачи обучения

- Выявить специфические инфицированные отходы в медицинском учреждении
 - колющие и режущие инструменты, кровь и биологические жидкости, культуры и биологические образцы, а также патологические отходы
- Выявить ключевые шаги обработки и утилизации таких специфических инфицированных отходов

Что такое инфекционные отходы?

«Медицинские отходы, предположительно содержащие патогенные микроорганизмы (или их токсины) в значительной концентрации или количестве, способном вызвать заболевание у восприимчивого носителя (после воздействия)»

Пути передачи заболеваний

- При неправильной утилизации отходов, такие микроорганизмы/токсины могут переноситься следующими способами:
 - Непосредственный физический контакт
 - Кровь (например, при инъекции или переливании)
 - Вдыхание
 - Поступление вместе с водой/пищей
 - Воздействию различных источников подвергаются лица, занимающиеся утилизацией таких отходов

Источники передачи заболеваний

- Главными источниками контактной передачи инфекции пациентам являются:
 - Руки медицинского персонала
 - Зараженное оборудование, используемое для лечения пациентов
 - Плохо очищенные поверхности и помещения
- Главными источниками передачи инфекции медицинскому персоналу и работникам, занимающимся отходами, являются:
 - Повреждения, полученные вследствие укола

Почему медицинское учреждение является идеальным местом для передачи заболеваний?

- Медицинский персонал постоянно находится **под воздействием** потенциально инфекционных материалов
- Пациенты могут быть заражены легко переносимыми **инфекциями**
- Из-за болезни пациенты могут быть более восприимчивы к инфекциям
- Услуги оказываются в **ограниченном физическом пространстве**

Цепочка распространения инфекции



Многочисленные меры могут быть приняты для прерывания этой цепочки

Кто подвержен риску?

- **Персонал** (врачи, медицинские сестры и работники, занимающиеся отходами)
 - Уколы иглой
 - Брызги крови
 - Патогенные аэрозоли
- **Пациенты**
 - Колющие и режущие инструменты, оказывающиеся в результате неправильной утилизации в постельном белье
 - Воздействие случайных разливов
 - Распространение больничных инфекций

Кто подвержен риску?

- **Общественность**
 - Воздействию подвергаются сборщики мусора на открытых свалках
 - Животные выкапывают анатомические отходы
 - Жители районов, где ведется нелегальная переработка отходов
 - Воздействие зараженных колющих и режущих инструментов:
 - Утилизированные медицинские отходы оказываются выброшены на берег
 - Мешки с инфекционными отходами находят дети
 - Утилизированные колющие и режущие инструменты повторно используют потребители запрещенных наркотиков
 - Сборщики отходов

Примеры потенциально инфицированных отходов

Категория

Примеры

Колющие и режущие инструменты

Иглы для подкожных инъекций, шприцы, хирургические иглы, скальпели и другие лезвия, ланцеты, пилы, ножи, разбитые и целые стеклянные изделия, флаконы, трубки, пипетки и т.п.

Культуры и биологические образцы

Клеточные культуры человека и животных, образцы возбудителей болезней, утилизированные живые и ослабленные вакцины или сыворотки, культуральные чашки и приспособления, используемые для переноса, инокуляции и смешивания культур

Кровь, продукты крови и биологические жидкости человека

Свободно текущая кровь или элементы крови, сперма, вагинальные секреты, синовиальная жидкость, плевральная жидкость, перитональная жидкость, перикардальная жидкость, амниотическая жидкость, слюна в случае стоматологических процедур, материалы, пропитанные или забрызганные жидкой кровью или биологическими жидкостями

Патогенные отходы

Ткани, органы, анатомические отходы (узнаваемые части тела, исключая зубы), удаленные в ходе хирургических операций, аутопсии либо других процедур

Изолируемые отходы

Тампоны, кал, загрязненные повязки, дренажные системы, предметы, пропитанные или забрызганные кровью человека и т.п. от пациентов, инфицированных высококонтагиозными заболеваниями

Где встречаются потенциально инфицированные отходы?

- Операционные
- Реанимационные отделения
- Общие палаты
- Медицинские лаборатории
- Контейнеры для сбора отходов (при отсутствии маркировки и разделения отходов)
- Бельевая/прачечная больницы

Утилизация колющих и режущих инструментов

- Колющие и режущие инструменты – это инструменты, которые могут являться причиной пореза или укола, такие как:
 - иглы, иглы для подкожных инъекций, скальпели и другие лезвия, ножи, инфузионные наборы, пилы, разбитое стекло и пипетки
- Вне зависимости от того, заражены колющие и режущие инструменты или нет, они относятся к высокоопасным медицинским отходам

Утилизация колющих и режущих инструментов

- Рекомендации по минимизации риска заражения инфекцией от повреждения, полученного вследствие укола иглой:
 - необходимо уменьшить количество инъекций, не являющихся необходимыми
 - использовать инструменты без игл
 - использовать специально разработанные иглы, которые автоматически втягиваются, затупляются, имеют колпачки, надеваемые после использования, либо блокируют острие иглы



Утилизация колющих и режущих инструментов



- Колющие и режущие инструменты необходимо утилизировать с использованием проколостойких контейнеров для колющих и режущих инструментов
 - одноразовые контейнеры для колющих и режущих инструментов изготовлены из картона либо пластика
 - многоразовые контейнеры для колющих и режущих инструментов изготовлены из пластика или металла
 - Малозатратные варианты включают использование маркировки и повторное использование пластиковых бутылок или металлических банок



Утилизация колющих и режущих инструментов

- Рекомендации по утилизации колющих и режущих инструментов
 - Не надевайте колпачки на иглы, не сгибайте иглы
 - Всегда уничтожайте колющие и режущие инструменты
 - Не передавайте использованные колющие и режущие инструменты другому человеку
 - Для облегчения утилизации рядом с местом использования должны помещаться средства для уничтожения игл



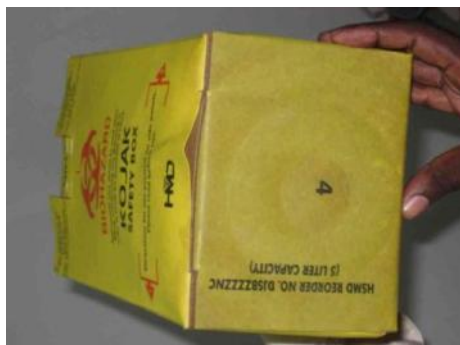
Утилизация колющих и режущих инструментов

- Сбор колющих и режущих инструментов
 - Контейнеры для колющих инструментов должны находиться в свободном доступе в тех местах, где такие инструменты используются
 - Контейнеры для колющих инструментов должны заполняться не более чем на $\frac{3}{4}$
- Обращение с контейнерами для колющих и режущих инструментов
 - Прежде чем поднять контейнер, проверьте, нет ли в нем дыр или торчащих игл
 - Контейнер с дырами необходимо аккуратно поместить в больший по размеру проколостойкий контейнер
 - Прежде чем убрать заполненный контейнер, следует убедиться в наличии нового контейнера

Возможности обработки колющих и режущих инструментов

- Чтобы предотвратить повреждения вследствие уколов иглой, после автоклавирования стерилизованные колющие и режущие инструменты могут подвергаться резке
- В случае автоклавирования возможно восстановление и переплавка стерилизованного пластика и металлических частей

Пример автоклавирования и резки колющих и режущих инструментов в Танзании



Пример автоклавирования и переплавки

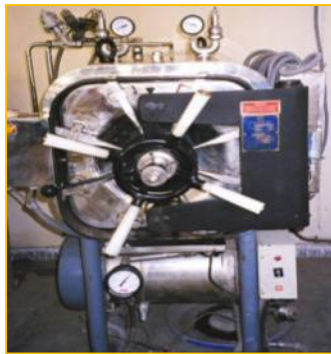


Объединение
медицинских
институтов в
Гималаях (ННТ),
Индия



Колющие и режущие
инструменты собраны
в ведра, пригодные
для автоклавирования

Больница ННТ



Автоклав



Шредер

Гравитационное разделение

Пластиковые изделия – переработка

Металлы – захоронение

Источник:
ННТ

Возможности управления отходами колющих и режущих инструментов

- Приспособления для уничтожения игл

- Устройства для плавки игл

- могут работать от электрической сети или на батареях
- игла расплавляется, во многих устройства отрезается пластиковый кончик шприца
- шприцы все равно необходимо обработать



- Приборы для резки острых инструментов

- иглы вручную отрезаются и собираются в контейн-
- в некоторых контейнерах для игл может быть предусмотрено дезинфицирующее вещество
- для дезинфекции шприцев применяется химическая дезинфекция, автоклавирование либо микроволновая обработка
- после дезинфекции шприцы могут разрезаться или переплавляться



Устройства для резки/уничтожения ИГЛ

Advantages	Disadvantages
Prevents reuse of syringe either inadvertently or illegally	Cost: one will be needed wherever injections are given and will require maintenance. Sharps containers may still be needed for lancets and other sharps waste
Reduces volume of sharps wastes	Some models collect the sharps in containers that need to be capped after filling; potential for spilling of needles and/or NSI during container exchange
Potential for recycling syringe barrels after disinfection	Potential splash of blood during operation
Removes inclination of staff to recap used needles	Busy staff may leave syringes to be cut later, increasing chances of NSI and infection from discarded syringes
Reduces risk of injury from improperly disposed syringes	Some needle destroyers are electrically operated and so not appropriate where power outages are common

Пример автоклавирования и переплавки



Проект
Швейцарского
Красного Креста в
Кыргызстане

Изделия из пластика переплавляются для изготовления вешалок для одежды, цветочных горшков и электрических розеток

Утилизация колющих и режущих инструментов в плохо оснащенных учреждениях

- Утилизация колющих и режущих инструментов в плохо оснащенных учреждениях



- Герметизация – колющими и режущими инструментами на 3/4 заполняется бетонированный бункер, и оставшееся пространство заливается цементом

- Колющие и режущие инструменты помещаются в бочки, герметизируются цементом и закапываются на полигонах

- Захоронение в специальных котлованах для колющих и режущих инструментов на полигонах в охраняемых зонах



Демонстрации

- Безыгольные инъекторы
- Шприцы с втягивающейся иглой
- Шприцы с защитным колпачком
- Шприцы с закрепленным колпачком
- Защищенные катетеры для внутривенных вливаний и иглы «бабочки»
- Самозатупляющиеся иглы
- Другие безопасные инструменты с иглами
- Использование и правильная утилизация самоблокирующихся шприцев
- Устройства для уничтожения игл
- Электрические или механические устройства для резки игл
- Конструкция безопасных коробов
- Приемлемые альтернативы коммерческим контейнерам для колющих и режущих инструментов



Кровь и биологические жидкости

- Отходы, загрязненные кровью или другими биологическими жидкостями, включают:
 - свободно текущая кровь, компоненты крови и любые биологические материалы, загрязненные кровью
 - перевязочные материалы, бинты, тампоны, халаты, перчатки, маски, шторы и другие материалы/оборудование, загрязненные кровью или другими биологическими жидкостями
 - отходы, возможно загрязненные кровью, калом или мочой пациентов, инфицированных высококонтагиозными заболеваниями

Утилизация крови и биологических жидкостей

- Утилизация крови и биологических жидкостей в общих чертах:
 - Следует сливать в канализационную или септическую систему без предварительной обработки
 - Следует избегать образования сгустков, которые могут забить трубы
 - Следует использовать СИЗ для защиты от брызг крови
- Если отходы крови представляют опасность:
 - Необходимо обработать в автоклаве, используя цикл обработки жидких отходов
 - Гипохлорит (отбеливатель) не эффективен для обработки отходов с высоким содержанием органических веществ, к которым относится кровь

Утилизация крови и биологических жидкостей

- Утилизация пакетов с кровью:
 - Обработка в автоклаве при температуре 121°C в течение двух часов
 - Следует использовать СИЗ для защиты от брызг крови
- Возможные способы обработки емкостей для сбора аспирационной жидкости:
 - Обработка дезинфицирующим веществом, например, хлором, и отвердителем
 - Установка закрытых систем утилизации, в которых аспирационная жидкость выливается из емкостей в канализацию при минимальном участии либо без участи человека
 - Обработка в системе паровой обработки с внутренней резкой
 - Обработка в автоклаве при высокой температуре и в течение длительного времени



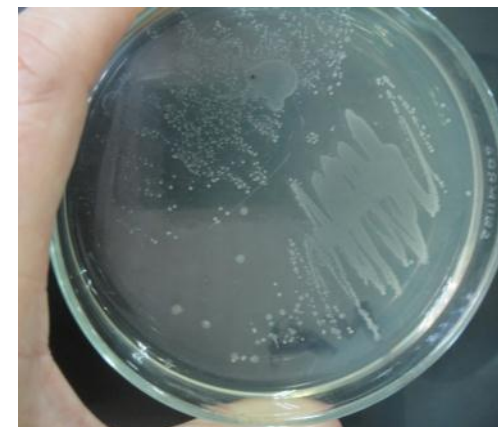
Утилизация крови и биологических жидкостей

- Процедуры очистки или реагирование в случае разлива
- Экстренное реагирование при попадании брызг крови
- Использование СИЗ
 - Перчатки, маски, защитные очки



Культуры и биологические образцы

- Культуры и биологические образцы являются высокоинфекционными отходами
- Источники:
 - лаборатории
 - агаровые пластинки
 - культуры клеток человека и животных
 - образцы возбудителей инфекций
 - утилизированные живые и ослабленные вакцины или сыворотки
 - культуральные чашки и другие приспособления, используемые для переноса, инокуляции и смешивания культур



Культуры и биологические образцы

- Утилизация и контроль:
 - Использование СИЗ, защищающих от воздействия аэрозолей
 - Проведение в учреждении паровой или химической дезинфекции
 - Использование в учреждении автоклава (темпера не менее 121°C в течение 30 минут)



Патологические отходы и утилизация плаценты

- Обработка анатомических, патологических отходов, останков плаценты и эмбрионов может быть связана с социокультурными, религиозными и эстетическими нормами и обычаями
- **Возможные способы утилизации:**
 - Погребение (захоронение) на кладбищах или специально отведенных для погребения местах
 - Разъедание щелочью, в частности, для утилизации тканей и трупов животных
 - Сжигание в крематориях либо специальных установках для сжигания
 - Промессия (сублимационная сушка), в частности, для утилизации человеческих тел
 - Отходы плаценты могут быть использованы при компостировании либо захоронены в ямах для плаценты, предназначенных для облегчения естественного разложения

Краткий обзор методов обработки и утилизации

ВОЗМОЖНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

Свободно текущая кровь и биологические жидкости

Культуры и биологические образцы

Части тела (анатомические отходы)

МЕТОД ОБРАБОТКИ

Утилизация непосредственно в канализацию либо, при необходимости, перед утилизацией осуществляется дезинфекция

Обработка в автоклаве в учреждении

Погребение (захоронение), кремация или разъедание щелочью

Обсуждение

- Как ваше учреждение утилизирует колющие и режущие инструменты? Задействованы ли резчики/средства уничтожения/плавильные аппараты для острых предметов? Каковы преимущества и недостатки этих устройств при уничтожении колющих и режущих инструментов?
- Как ваше учреждение утилизирует инфицированные отходы (кроме колющих и режущих инструментов)? Какие нормативы и процедуры действуют на объекте для обеспечения безопасности пациентов и сотрудников от инфицированных отходов?
- Какие виды средств индивидуальной защиты используются при утилизации инфицированных отходов/колющих и режущих инструментов в вашем учреждении? Какие СИЗ доступны?
- Какие нормативы для утилизации колющих и режущих инструментов, а также инфицированных отходов действуют в вашей стране или регионе?
- Какие пути преодоления препятствий используются в вашей стране/регионе/учреждении для эффективной утилизации инфицированных отходов, а также колющих и режущих инструментов?