



Empowered lives.  
Resilient nations.



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY  
INVESTING IN OUR PLANET

**GLOBAL HEALTHCARE WASTE PROJECT**

# МОДУЛЬ 9: Классификация медицинских ОТХОДОВ



# Обзор модуля

- Представьте общие категории медицинских отходов
- Приведите примеры каждой категории

# Задачи обучения

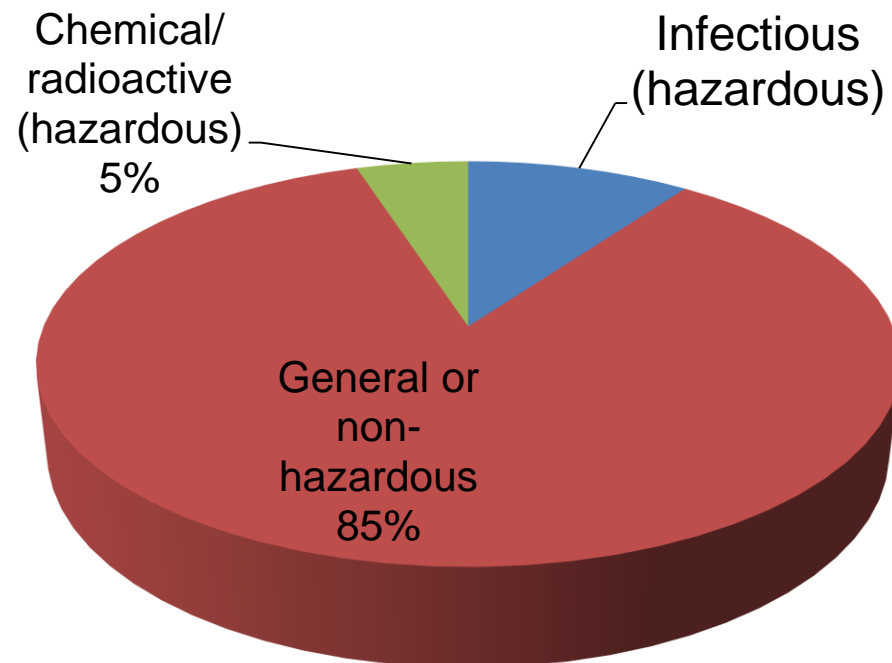
- Перечислить основные категории и типичные характеристики медицинских отходов
- Выделить классы отходов, которые представляют наибольший риск
- Применить базовые принципы для распределения объектов отходов на соответствующие классы

# Шаги по управлению медицинскими отходами

- Классификация отходов
- Разделение отходов
- Минимизация отходов
- Утилизация и сбор
- Транспортировка и хранение в учреждении
- Переработка и удаление

# Основные принципы

- При правильном разделении 85% медицинских отходов или более – это обычные отходы, не более опасные, чем твердые бытовые отходы.
- Стандартное разделение медицинских ОТХОДОВ:



# Основные принципы

- Из всех категорий отходов наибольший риск переноса заболеваний представляют колющие и режущие инструменты



- Еще одним значительным источником передачи заболеваний являются кровь и биологические жидкости.



# Зачем нужно разделение медицинских отходов?

- Разделение позволяет сократить количество отходов, которые необходимо утилизировать как опасные
- Разделение позволяет снизить риск воздействия опасных медицинских отходов на работников
- Разделение позволяет сократить расходы на переработку и удаление опасных отходов
- Разделение создает возможность переработки неопасных обычных отходов



# Основные принципы

Классификация основана на таких параметрах, как:

- Национальные нормативы
- Международные руководящие принципы, если национальные нормативы отсутствуют
- Типы связанного с отходами риска
  - Передача инфекционных заболеваний
    - Отходы, загрязненные кровью или другими биологическими жидкостями
  - Физические травмы
    - Все колющие и режущие инструменты
  - Химическое воздействие
    - Чистящие растворители



# Основные принципы

Классификация важна при решении следующих вопросов:

– Методы обработки

- Паровая дезинфекция – инфекционные отходы, кровь или биологические жидкости, микробиологические отходы
- Захоронение – анатомические отходы, биологические ткани
- Сжигание с использованием технологий контроля загрязнения – цитотоксичные отходы

– Способы минимизации отходов

- Повторное использование – бумага, стекло, алюминий
- Компостирование – кухонные отходы, садовые отходы
- Восстановление материалов – серебро из отходов рентгеноматериалов

# Классификация отходов в конкретной стране

***ПРИЛОЖИТЕ СЛАЙДЫ,  
ДЕМОНСТРИРУЮЩИЕ  
КЛАССИФИКАЦИЮ  
СОГЛАСНО  
СУЩЕСТВУЮЩИМ ЗАКОНАМ  
И НОРМАТИВНЫМ  
ПОЛОЖЕНИЯМ***

# Классификация отходов

## Классификация Всемирной организации

### Биологические (инфекционные) риски

Колющие и режущие инструменты

Инфицированные отходы

Патогенные отходы

### ПРИМЕРЫ

Игла(ы)

Лезвия

Разбитое стекло

Отходы, загрязненные кровью

Биологические культуры

Отходы пациентов, находящихся в палатах-изоляторах

Части тела

Биологические ткани

Трупы животных

### Химические риски

Фармацевтические отходы

Химические отходы

Радиоактивные отходы

### ПРИМЕРЫ

Лекарства с истекшим сроком годности

Вакцины с истекшим сроком годности

Цитотоксические отходы

Химические растворители

Ртуть

Чистящие средства

Батарейки

Отходы, содержащие радионуклиды

Емкости с остатками радиоактивных веществ

### Незначительный риск

Неопасные обычные отходы

Отходы, пригодные для повторного использования и компостирования

Непригодные для повторного использования отходы

# Инфекционные отходы

Медицинские отходы, предположительно содержащие патогены (или их токсины) в концентрации, способной вызвать заболевание после воздействия на организм потенциального хозяина.



# Подкатегории инфекционных отходов

- Отходы, загрязненные кровью или другими биологическими жидкостями
- Биологические культуры и образцы возбудителей инфекций из лаборатории
- Отходы больных инфекционными заболеваниями, находящиеся в палатах-изоляторах
- (Колющие и режущие инструменты и патологические отходы требуют особых методов утилизации и обработки, поэтому для них существует отдельная классификация)

# Отходы, загрязненные кровью/биологическими жидкостями

- Примеры:
  - Жидкие отходы крови
  - Вата, марля и перевязочный материал, пропитанные кровью или другими биологическими жидкостями
  - Перчатки, халаты или маски, загрязненные кровью
- Предположительно инфекционные биологические жидкости
  - Кровь, продукты крови (например, плазма, эритроциты), сперма, вагинальный секрет, цереброспинальная жидкость, синовиальная жидкость, плевральная жидкость, перитональная жидкость, перикардальная жидкость, амниотическая жидкость и другие биологические жидкости, не поддающиеся отделению от вышеназванных



# Культуры и биологические образцы

- Примеры:
  - Лабораторные культуры, используемые при выращивании микроорганизмов
  - Культуральные чашки и приспособления, используемые для переноса, инокуляции и смешивания культур
  - Образцы возбудителей инфекций
  - Живые и ослабленные вакцины, непригодные к использованию



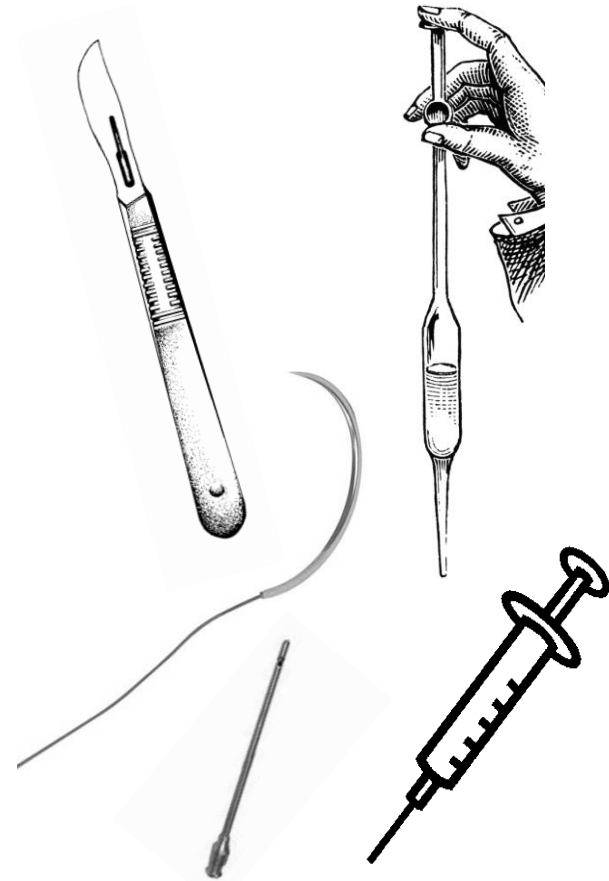
# Отходы медицинского изолятора

- Материалы, загрязненные кровью, экскрементами, выделениями или секретами пациентов, изолированных в целях предупреждения дальнейшего распространения высококонтагиозных заболеваний
- В некоторых странах список может быть ограничен заболеваниями, легко распространяющимися от отходов;  
В других странах в список могут входить возбудители 4 класса (уровень биологической безопасности 4), к которым относятся оспа, вирус Марбург, вирус Эбола и другие геморрагические заболевания



# Колющие и режущие инструменты

- Предметы, способные нанести колющие раны или порезы, вне зависимости от того, инфицированы они или нет
  - Иглы, иглы для подкожных инъекций, шприцы
  - Скальпели и другие лезвия
  - Ножи
  - Инфузионные наборы
  - Пилы
  - Разбитое стекло, пипетки



# Обзор инфекционных отходов

Категории отходов	Описание и примеры
Колющие и режущие предметы	Использованные и неиспользованные колющие и режущие инструменты, например, иглы для подкожных, для внутривенных и других инъекций; самоблокирующиеся шприцы; шприцы с надетыми иглами; инфузионные наборы; скальпели; пипетки; ножи; лезвия; разбитое стекло
Инфекционные отходы	Отходы, предположительно содержащие патогены и представляющие риск переноса заболеваний, включая: <ul style="list-style-type: none"><li>•отходы, загрязненные кровью или другими биологическими жидкостями;</li><li>•лабораторные культуры и образцы микроорганизмов;</li><li>•отходы, содержащие экскременты и другие материалы, имевшие контакт с больными инфекционными заболеваниями, находящимися в палатах-изоляторах.</li></ul>
Патогенные отходы	Биологические ткани, жидкости или органы; части тела; утробные плоды; неиспользованные продукты крови

# Химические отходы

- Списанные твердые, жидкие и газообразные химические вещества, использованные в диагностических целях, в ходе экспериментов, при уборке и дезинфекции

# Химические отходы

- Опасные химические отходы – это вещества, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:
  - **Токсичность**
  - **Агрессивность**  
(например, кислоты с  $\text{pH} < 2$  и щелочи с  $\text{pH} > 12$ )
  - **Воспламеняемость**
  - **Химическая активность**  
(взрывоопасны, реагируют с водой, чувствительны к ударам)
  - **Окисляемость**
- Неопасные химические отходы не обладают ни одним из названный свойств

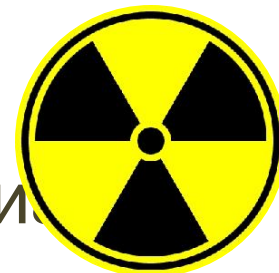
# Химические отходы

- **Примеры опасных химических отходов**
  - Формальдегид и глутаральдегид
  - Фотографический фиксаж и проявляющие растворы
  - Лабораторные растворители
  - Пестициды
  - Ртуть в термометрах и сфигмоманометрах
  - Дезинфицирующие средства (карболовые кислоты и отбеливатели)
  - Токсичные чистящие средства, обезжиривающие средства
- **Примеры неопасных химических отходов**
  - Физиологический раствор, глюкоза, аминокислоты, **ВИТАМИНЫ**

# Фармацевтические отходы

- Отходы, включающие просроченные, неиспользованные, пролитые или зараженные фармацевтические продукты, лекарства, вакцины и сыворотки, которые больше не требуются
- Списанные предметы, используемые при работе с фармацевтическими продуктами, например, пузырьки и коробки с остатками, перчатки, маски, соединительные трубки и флаконы из под лекарственных средств
- Отходы цитотоксичных препаратов (химиотерапевтических или противоопухолевых)

# Радиоактивные отходы



- Твердые, жидкие и газообразные материалы и вещества, загрязненные радионуклидами
- Включая закрытые источники радиационного излучения, низкоактивные отходы (тампоны, емкости и т.п.), остатки, экскременты пациентов, проходивших лечение или диагностику открытыми радионуклидами, низкоактивные радиоактивные сточные воды от стирки
- Биологические жидкости пациентов, проходящих курс радиотерапии

# Неопасные обычные отходы

- Отходы, не имевшие контакта с возбудителями инфекций, опасными химическими или радиоактивными веществами, и не представляющие опасность укола или пореза
- Как правило, более половины неопасных обычных отходов составляет бумага, картон и пластик



# Примеры неопасных обычных отходов

- **Материалы на основе целлюлозы**
  - Офисная бумага, компьютерные распечатки, газеты, журналы, гофрокартон
- **Металлы**
  - Алюминиевые банки из-под напитков, алюминиевые контейнеры, жестяные консервные банки, металлические контейнеры
- **Пластик**
  - ПЭТ бутылки из-под воды и безалкогольных напитков, ПНД бутылки из-под молока, ПП пластиковые бутылки из-под физиологического раствора, упаковки ПС
- **Стекло**
  - Пустые стеклянные бутылки, бутылки из-под безалкогольных напитков
- **Дерево**
  - Деревянные поддоны (паллеты), строительный мусор
- **Товары длительного пользования**
  - Старая мебель, каркасы кроватей, ковры, шторы, посуда
- **Компостируемые отходы**
  - Пищевые отходы, цветы, садовые отходы

# Обычные отходы

- **Отходы, пригодные для повторного использования**
  - Если на месте образования отходов смешать пригодные для переработки отходы с другими отходами, то никакие материалы уже не будут пригодны для повторного использования.
  - Отходы, пригодные для повторного использования, необходимо собирать, разделять и хранить отдельно от инфекционных и опасных отходов для предотвращения перекрестного загрязнения.
- **Биоразлагаемые отходы**
  - Кухонные отходы, пищевые отходы, отходы садовой обрезки
- **Непригодные для повторного использования отходы**
  - Аэрозольные баллоны могут быть утилизированы вместе с обычными отходами при условии, что они не подлежат сжиганию.

# Стандартные характеристики ОТХОДОВ

- Общее количество отходов, образующихся в больнице:
  - ❖ 2-4 кг/койка в день
- Инфекционные отходы, образующиеся в больницах (с налаженной системой разделения):
  - ❖ 0,2-0,4 кг/койка в день
- Средняя объемная плотность
  - ❖ 100-200 кг на куб. метр

# Обсуждение

- Классификация и практика разделения отходов в конкретном учреждении
- Какая в вашем учреждении используется цветовая кодировка?
- У вас достаточно ресурсов (мешков, баков, контейнеров с цветовой кодировкой)?
- Что можно придумать в случае нехватки ресурсов?
- У вас ведется контроль разделения отходов?
- Что в вашем учреждении способствует усовершенствованию разделения? Что не способствует?
- В вашем учреждении ведется переработка отходов? Как вы можете повлиять на введение или улучшение переработки?