



# Проблемы безопасного обращения с медицинскими отходами

академик РАМН  
Н.В.Русаков

**НИИ экологии человека и гигиены окружающей  
среды им. А.Н. Сысина РАМН**



**Проблема обращения с медицинскими отходами в РФ в современных условиях рассматривается как важная эпидемиологическая и экологическая компонента безопасности населения страны.**



**Медицинские отходы** - все отходы, образующиеся в лечебно-профилактических и других медицинских учреждениях любой формы собственности, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, аптеках, фармацевтических производствах и предприятиях по производству иммунобиологических препаратов; отходы, образованные при оказании медицинской помощи в учреждениях и организациях других министерств и ведомств: санаториях, профилакториях, школах, предприятиях и др.

К медицинским отходам считаем следует относить и **фармацевтические отходы** – лекарственные средства с истекшим сроком годности, фальсифицированные, непригодные к использованию в качестве лекарств, а также отходы фармацевтической промышленности.

Основным законом в системе управления отходами является Федеральный закон №89-ФЗ от 24 июня 1998 года "Об отходах производства и потребления", который определял требования по обращению с опасными отходами с учетом химической и биологической опасности.

С выходом Федерального закона № 309 от 30.12.2008 г «О внесении изменений в статью 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» медицинские отходы выведены из правового поля закона №89-ФЗ.



Нормативно-правовая база обращения с медицинскими отходами включает:  
**Федеральный Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.99 г., Статья 22**

**СанПиН № 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений»**

СП 2.1.7.1386—03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

СанПиН 2.1.3.1375-03 от 2003 г. «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров»



Считается, что медицинских отходов ежегодно образуется около **2% от общего количества отходов потребления.**

Контаминированные болезнетворными микроорганизмами и биологически активными химическими соединениями (остатки лекарственных средств, дезинфектантов) отходы медицинских учреждений представляют серьезную **опасность в эпидемиологическом и экологическом отношении.**





## Примерные количественные нормы накопления отходов в ЛПУ (кг/койка в сутки)

В больницах:

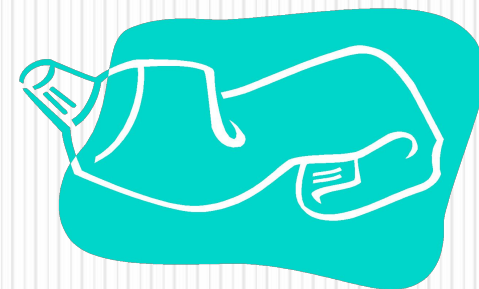
- от 600 до 800 коек - 1,3
- от 800 до 1000 коек - 1,35
- от 1000 до 1200 коек - 1,51
- от 1200 до 1400 коек - 2,00
- свыше 1400 коек - 2,7

Удельная норма накопления отходов для поликлиник: 0,1 кг на одно посещение



Медицинские отходы обладают факторами эпидемиологической, санитарно-химической и радиационной опасности, что и было учтено в действующей классификации.

В большей степени была учтена инфекционная опасность (классы А, Б и В), в меньшей – санитарно-химическая, которая ограничивалась определением только класса токсичных отходов (класс Г)

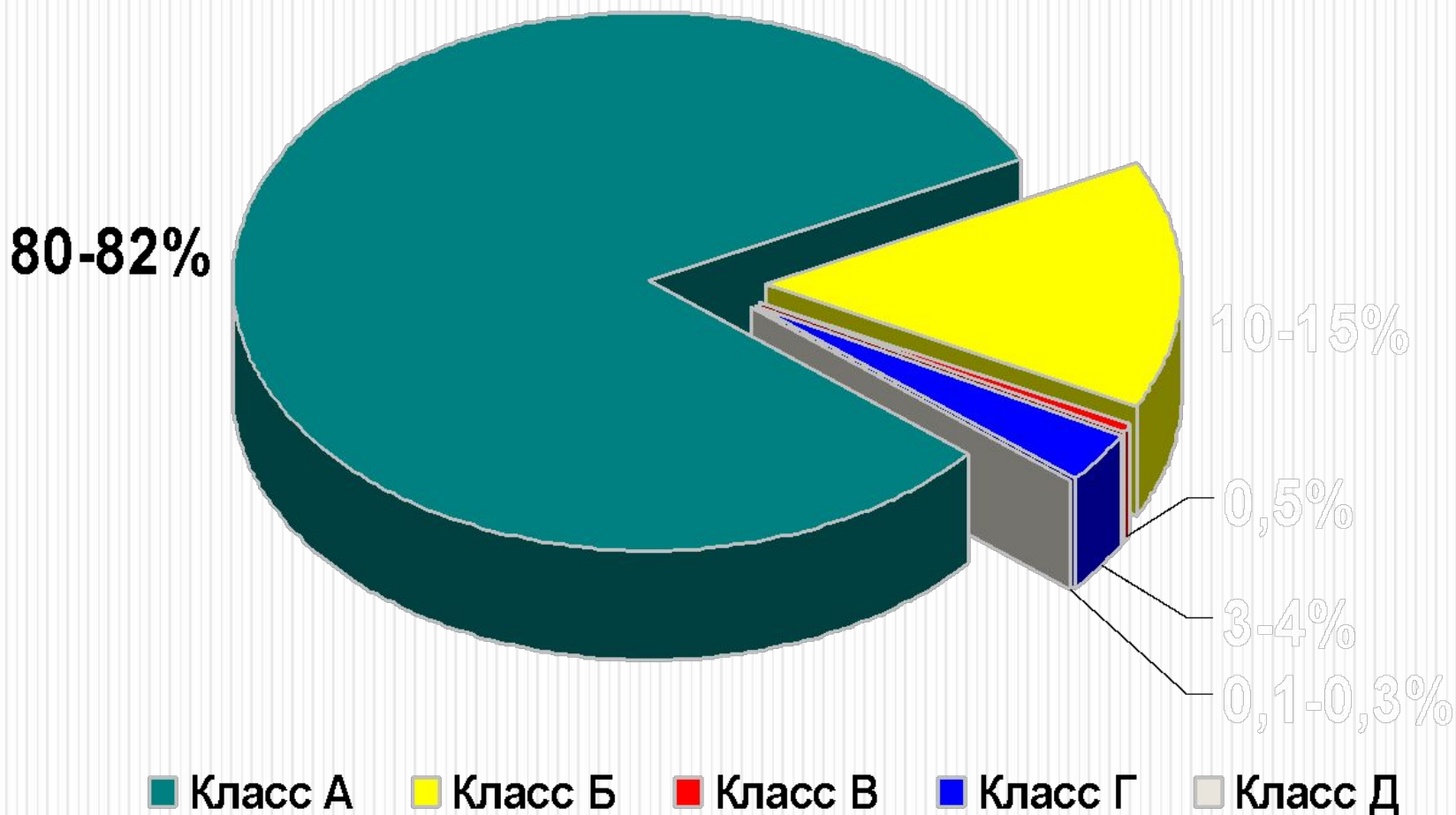




# Существующая классификация отходов ЛПУ

| Категория опасности                     | КЛАСС А<br>Неопасные  | КЛАСС Б<br>Опасные<br>(Рискованные)   | КЛАСС В<br>Чрезвычайно опасные  | КЛАСС Г<br>Отходы, по составу близкие к промышленным  | КЛАСС Д<br>Радиоактивные отходы                              |
|---|---|---|---|---|--|
| Характеристика морфологического состава | <p>Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными, нетоксичные отходы. Пищевые отходы всех подразделений ЛПУ кроме инфекционных (в т. ч. кожно-венерологических), фтизиатрических. Мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащие токсичных элементов. Неинфицированная бумага, смет, строительный мусор и т. д.</p> | <p>Потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т. ч. кровью. Выделения пациентов. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и т. п.). Все отходы из инфекционных отделений (в т. ч. пищевые). Отходы из микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев.</p> | <p>Материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями. Отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-4 групп патогенности. Отходы фтизиатрических, микологических больниц. Отходы от пациентов с анаэробной инфекцией.</p> | <p>Просроченные лекарственные средства, отходы от лекарственных и диагностических препаратов, дезердства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности. Цитостатики и другие химпрепараты. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование.</p> | <p>Все виды отходов, содержащие радиоактивные компоненты</p> |

# Удельный вес различных классов в общей структуре отходов ЛПУ (По данным В.Г. Акимкина)



# Классификация отходов ЛПУ по ведущему фактору опасности



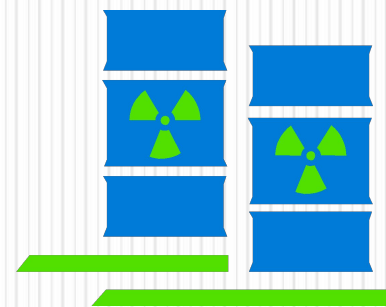
Все лечебно-профилактические учреждения, предприятия и организации, использующие средства диагностики, лечения и реабилитации больных образуют в результате своей деятельности различные по химическому составу и степени опасности медицинские отходы. **Химическая составляющая по массе каждого класса наибольшая, которая практически не учитывалась.** Именно по этой причине некоторой корректировки требует существующая классификация медицинских отходов.



Известно, что все отходы состоят из тех или других химических элементов или соединений. Отходы класса А содержат большое количество органических веществ.

Инфекционно опасные отходы (классы Б и В) не состоят только из возбудителей инфекционных заболеваний, основную массу их составляют химические компоненты органической или минеральной природы, в том числе тяжелые металлы и металлоиды, органические соединения, среди них лекарственные, диагностические препараты, обладающие различной биологической активностью.

Тоже относится и к отходам класса Д, где основная химическая составляющая отхода (более 99,99%) загрязнена радиоактивным веществом, которое само представляет тот или иной химический элемент.



Химический компонент медицинских отходов составляет основную массу, микробное и радиоактивное загрязнение их в процентном отношении составляет незначительную часть.

Однако, **степень инфекционной опасности** у таких отходов может быть больше ввиду легкой реализации различных путей передачи инфекционных агентов (аспирационный, пероральный, контактный). В связи с чем при классификации медицинских отходов в 90-е годы прошлого столетия на эту сторону опасности в первую очередь было обращено внимание. Как видно из классификации из **5 классов 2 выделены** на этот показатель вредности. **Химическая опасность** представлена только **в классе Г по показателю токсичности**.



Анализ ситуации с токсичными отходами, не только медицинскими, но и промышленными показал, что **в стране не создана система сбора, утилизации или уничтожения токсичных отходов.**

Единственный действующий полигон токсичных отходов «Красный бор» медицинские отходы не принимает. **Класс Г токсичных отходов выделен, а девять их некуда, кроме как на полигоны твердых бытовых отходов, смешивая с отходами класса А.** Возникает вопрос нужно ли сохранять в классификации медицинских отходов класс Г? **Не целесообразнее объединить их в классе А, как это делается на практике.**





По существующим санитарным правилам токсичные промышленные отходы по степени опасности разделяются на 4 класса: от 1-чрезвычайно опасные до 4-малоопасные.

Используя данный подход классификацию медицинских отходов можно было бы представить в виде следующих классов: А1 – А4, Б1 – Б4, В1 – В4, Д (созвучнее Р) 1 – Д4.

Предлагаемая классификация учитывает не только инфекционную, радиационную, токсикологическую, но и санитарно-химическую составляющую опасности медицинских отходов.



Однако для ее применения в практическом здравоохранении возможно некоторое упрощение с сохранением базовых принципов классификации.

В зависимости от вида входящих в состав отхода компонентов, их концентрации и характера биологической активности **медицинские отходы, классифицируемые по санитарно-химическому показателю, не содержащие возбудителей инфекционных заболеваний, радиоактивных веществ, обозначаются буквой «А».**



Анализ обращения с отходами классов Б и В показал, что **они близки по своему составу и способам обращения с ними.** Они подвергаются обеззараживанию аппаратными методами или способами химической дезинфекции. Специфической разницы в обращении с этими 2 классами отходов не были установлены. Были предложения, в том числе и от проф. В.Г. Акимкина, объединить их **в один класс Б – биологически (инфекционно) опасных медицинских отходов.**

После обеззараживания **отходы класса Б, утратив инфекционную опасность объединяются с отходами класса А**, как это было неоднократно замечено на практике при обращении с отходами классов Б и В.

**Радиоактивные отходы** (считаем более приемлемым обозначить буквой Р) **после выдерживания и распада радиоактивности до гигиенически допустимых уровней также объединяются с отходами класса А.**

Предлагаемая классификация:

**Класс А** – эпидемиологически и радиационно неопасные медицинские отходы, опасные по санитарно-химическому показателю **1-4 классов опасности.**

**Класс Б** – медицинские отходы, эпидемиологически опасные и чрезвычайно опасные , санитарно-химическая опасность не определяется

**Класс Р** – медицинские отходы, опасные в радиационном отношении, санитарно-химическая опасность не определяется

# Ориентировочное распределение медицинских отходов по классам опасности

## Категория опасности

### Класс А

**опасные отходы по санитарно-химическому показателю, эпидемиологически и радиационно неопасные.**

### Характеристика морфо логического состава

Отходы, не имевшие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными.

ртутьсодержащие отходы; отходы, содержащие канцерогенные вещества, люминесцентные лампы, приборы и оборудование.

лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства не подлежащие использованию, цитостатики и другие химиопрепараты; аккумуляторы, строительные материалы, отходы от эксплуатации оборудования и транспорта, остатки лаков, красок, упаковка, мебель, инвентарь, канцелярские принадлежности, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории, пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений ЛПО\* кроме инфекционных (в т.ч. фтизиатрических).

## **Категория опасности**

### **Класс Б**

**эпидемиологически опасные и чрезвычайно опасные отходы**

#### **Характеристика морфологического состава**

Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и т.п.). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Материалы, контактировавшие с инфекционными больными. Отходы из микробиологических лабораторий и фармацевтических производств, работающих с микроорганизмами 1-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев. Вакцины, непригодные к использованию. Живые вакцины, содержащие возбудителей 1-2 групп патогенности.

### **Класс Р**

**радиоактивные отходы**

#### **Характеристика морфологического состава**

Все виды отходов, в которых содержание радионуклидов превышает значения, установленные действующими санитарно-гигиеническими нормами и правилами.

## Алгоритм определения степени опасности медицинских отходов класса А

Присвоение степени санитарно-химической опасности 1- 4:

- **Независимо от коечной мощности ЛПУ** в виду малого количества токсичных компонентов (до 10%) в общей массе отходов присваивается **4 класс санитарно-химической опасности - А4.**

При содержании в отходах класса А токсичных и биологически активных компонентов: лекарственных препаратов, дезсредств, диагностических препаратов, отходов, содержащих ртуть, свинец, кислоты и щелочи в более высоком процентном отношении присваиваются следующие классы опасности:

- **10 - 30%**      **3 класс - А3** (сломанные приборы, оборудование)

-**30 – 80%**      **2 класс - А2** (непригодные реактивы, дезсредства)

-**80 – 100%**      **1 класс – А1** (непригодные лекарственные средства, цитостатики)



Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования  
Российской Федерации

Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы

---

2.1.7. ПОЧВА, ОЧИСТКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ, БЫТОВЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ. САНИТАРНАЯ ОХРАНА ПОЧВЫ

# **«Санитарно-эпидемиологические правила обращения с медицинскими отходами»**

Санитарные правила и нормы  
СанПиН 2.1.7.\_\_\_\_\_2010

Издание официальное  
Москва 2010

## **2. Классификация отходов лечебно-профилактических организаций**

2.1. Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на окружающую среду подразделяются на пять классов опасности (таблица 1):

**Класс А** - отходы, приближенные по составу к ТБО.

**Класс Б** – отходы, опасные (рискованные) в инфекционном отношении.

**Класс В** - отход чрезвычайно опасные в инфекционном отношении.

**Класс Г** - токсичные (**химически опасные**) отходы, приближенные по составу к промышленным.

**Класс Д** – отходы, опасные в радиационном отношении.

Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование  
Российской Федерации  
Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

2.1.7. ПОЧВА, ОЧИСТКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ, БЫТОВЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ. САНИТАРНАЯ ОХРАНА ПОЧВЫ

# ***"Гигиенические требования к организации обращения с отходами от медицинской деятельности"***

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы  
СанПиН 2.1.7.\_\_\_\_\_-10  
Издание официальное

Москва  
2010



***Благодарю за внимание!***