

Утилизация медицинских отходов: что не так?



**Ладыгин
Константин
Владимирович**

управляющий партнер,
Промышленная Группа
«Безопасные Технологии»

- Отходы категории В не имеют права покинуть ЛПУ в необеззараженном виде
- Ужасающе скудные бюджеты больниц не способны потянуть «цивилизованный» путь обезвреживания своих отходов. Где выход?
- Ничто не мешает запустить на территории больницы процесс термического обезвреживания в любой посудине, лишь бы документы в порядке?

Пандемия COVID-19, захлестнувшая мир, принесла с собой множество нерешенных вопросов. Пока врачи спорят о способах лечения, о лекарствах и вакцинах, хозяйственникам от медицины тоже есть о чем подумать: СИЗ забили и без того не пустующие контейнеры медицинских отходов, увеличив нагрузку на административно-хозяйственную часть (далее — АХЧ) больниц и лечебных учреждений. Сегодня мы попытаемся ответить на ключевые вопросы, с которыми столкнется руководство лечебно-профилактического учреждения при попытке утилизировать свои отходы.

Какие компании утилизируют медицинские отходы?

После отмены Росприроднадзором в 2014 году обязательной лицензии на обращение с медицинскими отходами, их может утилизировать любая компания. Логично,

если эта компания имеет опыт работы по утилизации или транспортировке опасных отходов, так как начиная с **категории Б медицинские отходы являются опасными**, а **наиболее эпидемиологически опасные относятся к категории В**.

Сегодня данная категория основательно распухла, включив в себя огромное количество средств индивидуальной защиты в рамках пандемии COVID-19.



ВНИМАНИЕ!

Отходы категории В не имеют права покинуть ЛПУ в необеззараженном виде, что накладывает на ЛПУ практически императивное требование приобретения собственного оборудования по стерилизации.

Какими документами сопровождается процесс утилизации?

Паспорт отхода, то есть документ, который необходим любому виду немедицинских отходов, в данном случае не требуется. Однако это не значит, что никакой документации нет.

Во-первых, каждое ЛПУ должно выработать и защитить в государственных органах контроля схему по обращению со своими отходами. Это основной документ, где прописано, как будут утилизироваться отходы всех классов.

Во-вторых, в каждом учреждении обязательно ведется несколько типов журналов учета генерации и движения отходов по подразделениям и по организации одновременно.

Это технологический журнал учета отходов классов Б и В (и других, если нужно, просто на Б и В приходится основной объем), который находится в ведении главной медсестры больницы. Также в ее ведении находится и журнал движения отходов, отправляемых на утилизацию в подрядные организации.

СанПиН 2.1.7.2790-10, который является основным документом, регламентирующим обращение с медицинскими отходами, жестко не регламентирует тип подобной документации, пример его приводится ниже.

Поступление отходов					Обработка отходов			
дата, время	код подразделения	кол-во ед. упаковки по видам	подписи		дата, время	режим	индикаторы	Ф.И.О. подпись ответственного лица
			сдал	принял				

Кейсы: решения сложных вопросов

Если говорить в целом, то, повторяюсь, медицинские отходы регламентируются в зависимости от своей эпидемиологической опасности и токсичности согласно основному документу в этой области: СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» (далее — СанПиН). В документе предусмотрено 5 категорий отходов, рассмотренных в *таблице*.

Таблица

Характеристики отходов по классам

Класс опасности	Характеристика морфологического состава
Класс А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО)	Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Мусор от уборки территории и т. д. Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических
Класс Б (эпидемиологически опасные отходы)	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. д.). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3–4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев. Живые вакцины, не пригодные к использованию
Класс В (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы)	Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1–2 групп патогенности. Сегодня средства индивидуальной защиты от COVID-19 отнесены к этой категории, увеличив нагрузку на существующую систему утилизации, так как отходы данного класса запрещено транспортировать необеззараженными Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза
Класс Г (токсикологически опасные отходы 1–4 <*> классов опасности)	Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие
Класс Д Радиоактивные отходы	Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности

Все перечисленное сразу ставит медицинские отходы особняком. Они так и стоят особняком, вклинившись между Росприроднадзором и Минздравом: экологическое законодательство, регламентирующее обращение со всеми остальными видами отходов, медицинских не касается.

Как правильно выбрать компанию по утилизации отходов, если отдавать их на сторону?

В предложениях утилизирующих отходы компаний нет недостатка, достаточно вбить в строку поисковика любое словосочетание, включающее слова «медицинские отходы». Прежде всего в голову приходит выражение «компетентная компания» (рисунок 1).

Что отличает компетентную компанию по утилизации отходов

Рис. 1





Инсинерация — один из основных методов обезвреживания медицинских отходов и единственный для некоторых их типов.

В сети регулярно появляются материалы о сжигании медицинских отходов класса Б в обычных сельских котельных. Вот цитата из статьи, которая наилучшим образом описывает существующее положение дел: **«Зимой сжигаем в котельных, летом отправляем в биотермическую яму-скотомогильник. Мы говорим о биологических отходах, которые отнесены к классу Б. Транспортировкой и утилизацией таких отходов должна заниматься организация, имеющая лицензию на данный вид деятельности, а лечебные учреждения обязаны заключить договора. Но это все в идеале. В реальности — кто во что горазд. Роспотребнадзор ежегодно подвергает руководителей административным штрафам, но не выносит проблему на региональный уровень. Ему хорошо — “рубят палки”», — признался бывший главврач ЦРБ Вячеслав (Алтайский край).**

Причина одна — ужасающе скудные бюджеты не только региональных больниц, но даже таких дредноутов от медицины, как, например, Санкт-Петербургская инфекционная больница имени С.П. Боткина, которые не способны потянуть «цивилизованный» путь обезвреживания своих отходов (<https://m.fontanka.ru/2018/08/09/097/>). **«На территории клинической больницы имени С.П. Боткина хранятся медицинские отходы чрезвычайной эпидемиологической опасности. Доступ к сотням пакетов с биоматериалами инфицированных больных и шприцами свободен».** Возможно, страшные данные из статьи объясняются тем, что отходы класса В запрещено перемещать в необеззараженном виде.

Простой подсчет



По сведениям, приведенным Всемирной Организацией здоровья (далее — ВОЗ), в среднем на одну койку в развитых странах (а Россия, как минимум, в этом аспекте попадает в список) образуется 0,5 кг медицинских отходов в день.

Больница на 500 коек генерирует в месяц около 7,5 т медицинских отходов, что по цене утилизации, даже пусть 30 рублей за 1 кг, в годовом бюджете составляет полтора-два миллиона рублей.

Не говоря уже о широких коррупционных возможностях в этой сфере, стоимость утилизации медицинских отходов на порядок выше (по понятным причинам), чем коммунальных, так почему же не положить эту разницу просто в карман, отправив медицинские отходы на обычную свалку, просто несколько более извилистым путем?

Но все же есть компании, которые честно делают свою работу?

Конечно, есть. Их нетрудно найти по объему договоров, количеству лет, проведенных на рынке, количеству тендеров — все, как обычно.

Сколько примерно отходов утилизирует такая компания в месяц от разных больниц?

Компания, заключившая 94 контракта в год, или компания, заключившая 3 контракта, будут утилизировать разное количество отходов. Более того, сам факт заключения договора еще ни о чем не говорит. Из 150 организаций, заключивших договор с Союзом переработчиков отходов г. Калининград, только 7 реально сдавали отходы. Пока не будет жестко законодательно регламентирована эта сфера, прогресса в ней ожидать трудно. Ведь больница сама вправе решать, на что ей тратить деньги, закупать ли, например, дезрастворы для обеззараживания отходов класса В. А организация необеззараженными эти отходы принять не сможет.

Как правильно утилизировать отходы и какими руководствоваться правилами (рисунок 2)?



Рис. 2

Однако есть и другой способ: в случае крупной больницы оказывается выгоднее принять решение об утилизации медицинских отходов собственными силами.

Как минимум, из процесса вычитается дорогая транспортировка отходов спецтранспортом. Два требования являются императивными для обезвреживания медотходов: 100 % обеззараживания и потеря товарного вида отхода (с целью невозможности повторного использования).

Список НДТ (наилучших доступных технологий) предлагает несколько вариантов технологий для утилизации медотходов.

Среди них термические методы (инсинерация, пиролиз), микроволновая обработка. Также встречаются в практике РФ, но не относятся к НДТ, химическая дезинфекция с последующим измельчением, автоклавирование. Из области научной фантастики: изредка можно встретить предложения плазменного сжигания и даже лазерной обработки.

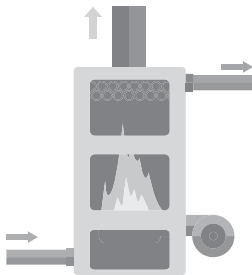
Таким образом, обойдя экзотику типа плазмы (если нет портативной атомной электростанции в доступности) или лазера, в процессе выбора

у главврача обычно побеждает инсинератор, который легко выполняет оба главных требования и не нуждается ни в предварительной, ни в последующей обработке отходов.

На рынке представлены технологии пиролиза, но эта технология весьма избирательна. Скажем, если шприцы и другие пластики прекрасно ей поддаются, то в случае биологических отходов главврач получает обуглившуюся массу, незначительно уменьшившуюся в объеме, очень плохо пахнущую, и мучительно думает, что с ней делать. В то время, как правильно настроенный инсинератор «съест» что угодно, кроме металла и стекла (их оплавит). Кроме того, полученную после обезвреживания золу допустимо сдавать на полигон вместе с коммунальными отходами.

Правильная сортировка и выбор технологии согласно виду отхода, как и во всей отрасли, так и применимо к медицинским отходам, являются ключевыми параметрами. Если же все-таки хочется избавиться от отходов, не особо разбираясь в них, то лучше всего подойдет инсинератор.

Кстати, в последнее время ВОЗ настоятельно рекомендует отказываться от химической дезинфекции, делая упор на инсинерацию и автоклавирование.



Как работает инсинератор для утилизации медицинских отходов?

Технология инсинерации давно освоена промышленностью, и метод технологического сжигания подробно регламентирован. В том же списке НДТ говорится, что инсинератор должен быть двухкамерным, с температурой сжигания 850 °С в камере сгорания и до 1200 °С — в камере дожигания дымовых газов с обязательной двухсекундной экспозицией, при которой разрушаются супертоксичные выбросы. Далее, чтобы предотвратить вторичное образование пресловутых диоксинов, дымовые газы требуется резко охладить и прогнать через систему фильтров — так работает газоочистка.

К сожалению, сэкономить хочется всегда, и несмотря на то, что есть сугубо отечественные полнофункциональные варианты, например серийные инсинераторы ЗАО «Безопасные Технологии» и некоторых других производителей, техника частенько выбирается только по цене — попроще и подешевле: бочка с трубой и положительной резолюцией экологической экспертизы. И тут возникает интересный законодательный казус.

ВНИМАНИЕ!



Общее экологическое законодательство на медотходы не распространяется, а вот к методам их утилизации вполне применимо. Более того, упомянутый СанПиН 2.1.7.2790-10 предполагает переработку отходов класса Б в случае децентрализованной утилизации непосредственно на территории медучреждения. То есть во дворе больницы стоит адова печь, источая вполне закономерную вонь (рассматривается случай бочки с трубой). А как же санитарно-защитная зона?

С 2018 года санитарно-защитная зона считается «от забора», а не «от трубы». То есть внутри больницы эти требования как бы и не действуют, и если ЦРБ стоит на пригорочке, в некотором отдалении от жилых кварталов, ничто не мешает запустить в ней процесс термического обезвреживания в любой посудине, лишь бы документы были в порядке. Пациенты потерпят, и вообще — COVID отбивает обоняние. Это горький сарказм.

Тут, конечно, возникает вопрос, как отличить хорошее оборудование от плохого, если документация на него одинаковая. Положительные заключения есть, ТУ защищены, все в порядке. К сожалению, никто разбираться не хочет, да и вряд ли сможет. Человек, далекий от техники, не способен понять, будут ли дымовые газы находиться в зоне дожигания требуемые 2 секунды и достаточной ли будет в ней температура. На промышленных выставках приходилось видеть инсинераторы, в которых мощная горелка была прямо в стенку с недостаточной огнеупорной изоляцией, тогда было понятно, что такая система не проработает и года. Но документация на них всегда в порядке, уж каким образом — сложно сказать.

Лучше ориентироваться на портфолио компании. Осведомиться у коллег, как работает купленная техника (учитывая, что на такой вопрос можно получить и «липовый» ответ, если инсинератор куплен и стоит, а отходы подхораниваются на свалке, солярка списывается на сторону — есть и такие случаи). Повторяю, жизнь не бывает простой.

Нужно ли специальное обучение для медицинского персонала, чтобы отходы были правильно подготовлены для утилизации?

Конечно, есть же специальность «Сестринское дело», куда обязательно входят и разделы обучения по обращению с медицинскими отходами. Ну и, конечно, коллеги передают опыт.

Какие ключевые принципы должен знать главный врач клиники относительно не просто утилизации медотходов, но и экологичного отношения к окружающей среде?

Может показаться, что информация из этой статьи — инструкция, как сэкономить деньги на экологической статье расходов ЛПУ, не сильно обидев государственные органы контроля. На самом деле, цель статьи — показать, что высокая цена надлежащей утилизации медицинских отходов законными и экологически правильными способами не взята с потолка и любые попытки ее сбросить неизбежно приводят либо к возрастающей нагрузке на окружающую среду, либо к прямому нарушению законодательства.

Если все же попытаться максимально, но законно сократить затраты, необходимо составить грамотную схему по обращению с медицинскими отходами, как того и требует СанПиН, и для этого вместо чесания затылка лучше нанять специалиста или соответствующую компанию. Этот документ является основным для лечебного учреждения в сфере отходов.

Законодательство в этой сфере пограничное. Что-то регулируется непосредственно СанПиН и производными документами (и это Росприроднадзор и Минприроды), а что-то — приказами Минздрава. Разобраться в этом «компоте» может только специалист-эколог.

Сегодня весь мир загнан в тиски безответственного потребления предыдущих десятилетий и возрастающего загрязнения окружающей среды, отдельные параметры которого уже приблизились к критическим (рисунок 3).

Рис. 3

Тенденции времени: как быть с медотходами

