



**АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

от Национален център по общественото здраве и анализи

# ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА БЕЗОПАСНО УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ЛЕЧЕБНИТЕ И ЗДРАВНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ



СОФИЯ, 2017 г.

## ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА БЕЗОПАСНО УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ЛЕЧЕБНИТЕ И ЗДРАВНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ

*Авторски колектив от Национален център по общественото здраве  
и анализи (НЦОЗА):*

*д-р Момчил Сиджимов, дм - отдел „Околна среда и здравен риск“*

*д-р Валери Методиев - отдел „Околна среда и здравен риск“*

*Лилия Шанова - отдел „Химични фактори“*

*Графичен дизайн:*

*Боряна Мекушина - отдел „Инф.обслужване и връзки с обществеността“*

Електронно издание на НЦОЗА,  
СОФИЯ, 2017 г.

## ПРЕДГОВОР

Правилното управление на медицинските (болничните) отпадъци е изключително важно за безопасността на здравните работници и пациентите в лечебните и здравните заведения, както и за населението извън тях. Единствено познаването особеностите на медицинския отпадък, както и на етапите по неговото третиране – от разделното му събиране като „опасен“ или „неопасен“ отпадък, до крайното му обезвреждане, е в състояние да осигури правилно и безопасно прилагане на нормативните изисквания по проблема. Тези знания са необходими за всички лица, които имат задължението да планират и осъществяват управлението на медицинските отпадъци в лечебните и здравните заведения, да влизат в контакт с такива отпадъци на работното си място или да представляват държавни служби, контролиращи третирането им.

Отговорността за безопасното управление на медицинските отпадъци е споделена – тя е между генератора на отпадъка (лечебно или здравно заведение), оператора по транспортиране и/или обезвреждане и държавните контролни органи. Само добре координираните им съвместни действия могат да доведат до положителен краен резултат – ефективно и безопасно третиране, с отсъствие на риск за здравето на населението.

Настоящото Практическо ръководство се очаква да подобри управлението на медицинските отпадъци чрез повишаване знанията и професионалния капацитет на ангажираните с тази дейност лица. Поставен е акцент върху дейностите, които се извършват на територията на лечебните и здравните заведения, като информацията е представена в лесно достъпен вид, подходящ и за немедицински специалисти.

*Ръководството е предназначено за управители на лечебни и здравни заведения, главни и старши медицински сестри, отговорници по управление на отпадъците, административни директори, инструктори по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, експерти от РЗИ и РИОСВ, лица с разрешение за извършване на дейности с медицински отпадъци и др.*

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

<i>I. Цел и задача на практическото ръководство .....</i>	<i>6</i>
<i>II. Законова рамка за управлението на отпадъците от лечебните и здравните заведения .....</i>	<i>7</i>
<i>III. Основни дейности и етапи в процеса на третиране на медицинските отпадъци .....</i>	<i>9</i>
<i>III. 1. Категоризация на медицинските отпадъци .....</i>	<i>10</i>
<i>III. 2. Разделно събиране на отпадъците и вътреболничен транспорт .....</i>	<i>13</i>
<i>III. 3. Временно съхранение на опасните медицински отпадъци .....</i>	<i>19</i>
<i>III. 4. Транспортиране на медицинските отпадъци по обществената пътна мрежа .....</i>	<i>21</i>
<i>III. 5. Технологии за третиране и обезвреждане на опасните медицински отпадъци .....</i>	<i>23</i>
<i>IV. Примери за неправилни практики по управление на отпадъците на територията на лечебни заведения .....</i>	<i>28</i>
<i>Използвана литература .....</i>	<i>34</i>

## I. ЦЕЛ И ЗАДАЧА НА ПРАКТИЧЕСКОТО РЪКОВОДСТВО

Настоящото Практическо ръководство има за цел да представи националното законодателство по проблема с управлението на медицинските отпадъци, да допълни и осъвремени наличната информация с някои съвременни практики, препоръчани от Световната здравна организация (СЗО) чрез ръководството "Safe Management of Wastes from Health-care Activities" [1], също така да представи и най-добрите налични технологии за управление на медицинските отпадъци в Европейския съюз, включително методите за крайно обезвреждане на опасните отпадъци.

Опитът показва, че ако се спазват законовите изисквания за управление на опасните медицински отпадъци, то те не представляват по-голяма опасност за здравето в сравнение с неопасните отпадъци, и обратно - неправилното им управление е в състояние да доведе до значимо повишаване на здравния риск за хората и околната среда [2].

В този смисъл, основната задача на настоящото Практическо ръководство е да допринесе за повишаване информираността и качеството на обучение на персонала в лечебните и здравните заведения относно безопасното управление на медицинските отпадъци, с обхващане на следните аспекти:

- Повишаване на информираността на целия персонал относно рисковете произтичащи от опасните медицински отпадъци;
- Обучение на персонала по клиници/отделения относно прилагане на добри практики за разделно събиране на медицински отпадъци;
- Обучение на персонала, ангажиран от директора на лечебното заведение със Заповед по чл. 7, ал 1, 2 и 3 на «Наредба № 1/2015 г. за изискванията към дейностите по събиране и третиране на отпадъците на територията на лечебните и здравните заведения (обн., ДВ, бр. 13 от 17.02.2015 г.)»[3], относно безопасното управление на отпадъците, предаването им за крайно третиране и воденето на отчетната документация.

В края на Ръководството, с обучителна цел са представени нагледни примери за неправилно управление на отпадъците от лечебните заведения, като са предложени съответните коригиращи действия.

## II. ЗАКОНОВА РАМКА ЗА УПРАВЛЕНИЕТО НА ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ЛЕЧЕБНИТЕ И ЗДРАВНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ.

Цялостната рамка за безопасно управление на отпадъците в Република България се поставя от «Закон за управление на отпадъците (обн. ДВ, бр.53/2012 г.)»[4].

Съгласно «Наредба № 2 за класификация на отпадъците (обн. ДВ бр. 66/2014 г.)»[5], отпадъците от лечебните и здравните заведения се класифицират в кодова група 18 01.

През 2003 г. Министерство на здравеопазването положи съвременната основа за управлението на медицинските отпадъци с утвърждаването на Указание №1 на МЗ за «Разделно събиране, съхраняване и обезвреждане на отпадъците от лечебните заведения» [6]. Това Указание успешно изпълни своята роля, като създаде и утвърди ефективна организация и ред по безопасно управление на медицинските отпадъци.

Към настоящия момент, актуалните нормативни изисквания по отношение дейностите с медицинските отпадъци са отразени в «Наредба № 1/2015 г. за изискванията към дейностите по събиране и третиране на отпадъците на територията на лечебните и здравните заведения (обн., ДВ, бр. 13 от 17.02.2015 г.)».

С оглед минимизиране на здравния риск при работа с медицински отпадъци, отличното познаване на Наредба №1 е абсолютно задължително за всички лица, имащи професионално отношение и ангажименти по проблема. За нуждите на здравния работник, изпълняващ даден етап от управлението на медицинските отпадъци на територията на лечебно или здравно заведение, най-важните практически изисквания на Наредбата може да се систематизират както следва:

- Медицинските отпадъци се класифицират и събират отделно в две групи – опасни и неопасни отпадъци.
- Видовете отпадъци, които следва да се третират като неопасни отпадъци са изброени в Приложение 1 на Наредбата, а опасните отпадъци са изброени в Приложение 2.
- Медицинските отпадъци, които имат характер на неопасни се събират на определени за целта места в прозрачни полиетиленови торби/сакове, поставени в съдове с капак и педал, обозначени с надпис «Неопасен отпадък»

- Опасните медицински отпадъци трябва да се събират отделно в първични опаковки (торби/сакове/чували, контейнери), със запълване до  $\frac{3}{4}$  от полезния обем и обозначени с международния символ за опасни отпадъци:



- Първичните опаковки за опасни отпадъци трябва да са в жълт цвят, поставени в съдове с капак и педал. Отпадъците от остри предмети (пробождащи и режещи) се събират в жълти контейнери с добре затварящ се капак, които не позволяват пробиване и достъп до съдържанието. Биологичните медицински отпадъци се събират отделно в червени полиетиленови торби/сакове/чували.
- Опасните отпадъци се събират ежедневно или по-често при необходимост, по утвърден график, като се транспортират до мястото за временното им съхраняване.
- Помещенията за временно съхранение трябва да са водоснабдени и канализирани, като стените и пода позволяват влажно почистване и дезинфекция.
- Специално определен служител, отговарящ за опасните отпадъци трябва да следи за разделянето и транспортирането им на територията на болницата. Следва да се използва вътреболничен маршрут, максимално изолиран от пациентите и «условно чистите» територии на лечебното заведение.
- Мястото определено за временно съхраняване на опасни отпадъци трябва да е отдалечено от клиничната част на лечебното заведение и да позволява лесен достъп на транспортни средства.
- Подготовката за транспортирането на опасните медицински отпадъци до инсталацията за крайно обезвреждане се извършва от определен със заповед служител на лечебното заведение. В рамките на задълженията му е да поддържа хигиената в помещението за временно съхраняване на опасни отпадъци и поставяне на отпадъците (както са в първичните опаковки) във вторични опаковки (контейнери за превоз, изработени от твърд, непроницаем материал), осигурени от лицата, извършващи крайно третиране и/или транспортиране на отпадъка.

### III. ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ И ЕТАПИ В ПРОЦЕСА НА ТРЕТИРАНЕ НА МЕДИЦИНСКИТЕ ОТПАДЪЦИ.

Основните дейности при управлението на медицински отпадъци могат да се представят накратко както следва [7]:

1. Делегиране на отговорности за управление на отпадъците и отделяне на достатъчно ресурси от страна на лечебното или здравното заведение (финансови и персонал).
2. Разделно събиране на отпадъците по вид: на опасни медицински отпадъци и на неопасни медицински отпадъци (битови отпадъци).
3. Прилагане на безопасно събиране, временно съхранение, транспортиране и обезвреждане на отпадъците.
4. Водене на отчет за образуваните и предадени за обезвреждане отпадъци, вкл. мястото на последващото им крайно третиране.

Важен управленски инструмент се явява разработването на *Програма за управление на отпадъците*, която е специфична за всяко лечебно или здравно заведение [8]. В нея са описани подробно (за конкретните условия) правилата и процедурите за управлението на различните категории отпадъци - начините за събиране, разделяне, вътрешен транспорт и съхранение, а също и разпределението на отговорностите между съответните длъжностни лица, правилата за действие при аварийни ситуации и др. Програмата следва да е адекватно обезпечена с необходимия бюджет и персонал за нейното изпълнение.

**Основните етапи** в управлението на опасните медицински отпадъци от момента на тяхното образуване до крайното им третиране са както следва:

1. **Категоризация** на медицинските отпадъци.
2. **Разделно събиране** на опасните медицински отпадъци и вътрешен транспорт.
3. **Временно съхранение** на опасните медицински отпадъци.
4. **Извънболнично транспортиране** на отпадъците.
5. Прилагане на **технологии за крайно третиране** на опасните медицински отпадъци.

### III. 1. КАТЕГОРИЗАЦИЯ НА МЕДИЦИНСКИТЕ ОТПАДЪЦИ.

Ръководен принцип при управлението на медицинските отпадъци е предотвратяване на генерирането и търсенето на възможности за намаляване количеството на образуваните отпадъци. Този принцип е приет за всички видове отпадъци в страните членки на Европейския съюз. Преди крайното обезвреждане на отпадъците, трябва да се оползотворят възможностите за повторна употреба и рециклиране чрез предварително отделяне на неопасните (битови) от опасните медицински отпадъци [9].

**«Наредба № 1/2015 г. за изискванията към дейностите по събиране и третиране на отпадъците на територията на лечебните и здравните заведения (обн., ДВ, бр. 13 от 17.02.2015 г.)» регламентира два списъка на медицински отпадъци - неопасни отпадъци и опасни такива, както следва:**

- Приложение № 1 към чл. 3 и чл. 11, ал. 1

**Отпадъци от лечебни и/или здравни заведения, които не притежават опасни свойства:**

1. Битови отпадъци.
2. Хартия и картон, пластмаса, вкл. опаковки.
3. Стъклени и пластмасови банки от физиологични разтвори, които не са използвани в системи за кръвопреливане или други вливания на пациент.
4. Ампули и флакони с изключение на тези от използвани ваксини и цитотоксични и цитостатични лекарствени продукти.
5. Метални опаковки с изключение на тези, съдържащи остатъци от опасни вещества/смеси или замърсени с опасни вещества/смеси.
6. Превръзки, гипсови отливки, спално бельо, облекло и бельо за еднократна употреба, които не са замърсени с биологични течности, и памперси с изключение на отпадъци, образувани от дейността на изолаторите в инфекциозните отделения/клиники и лаборатории за особено опасни инфекции на заведенията по чл. 1, ал. 1.
7. Хранителни биоотпадъци с изключение на отпадъци от храни от инфекциозни болници и клиники/отделения.

**Неопасните отпадъци**, отделени от лечебните и здравните заведения се управляват като битови отпадъци и се депонират на депата за неопасни отпадъци, след отделяне на материалите годни за повторна употреба и рециклиране.

**Опасните медицински отпадъци** се състоят от няколко подкатегории, описани в:

- Приложение № 2 към чл. 3

#### **ОПАСНИ отпадъци от лечебни и/или здравни заведения**

##### **1. Биомедицински отпадъци**

- 1.1. Биологични медицински отпадъци – телесни части и органи и други анатомични отпадъци, включително кръв, биологични течности и патологични отпадъци, които могат да бъдат различени като такива от гражданите или от медицинския персонал и за които по етични причини се изисква специално третиране.
  - 1.2. Лабораторни отпадъци – култури и щамове, съдържащи жизнеспособни биологични агенти, образувани в здравни заведения, работещи в областта на хигиената, микробиологията и вирусологията, както и в лечебни заведения, в които може да възникне размножаване на патогенни микроорганизми, както и съдове и прибори, използвани за пренасяне, инокулиране и смесване на култури от инфекциозни агенти и инфектирани животни от лабораториите.
  - 1.3. Отпадъци, замърсени с кръв и биологични течности – медицински изделия и оборудване, замърсени с кръв, кръвни продукти, секрети и екскрети, независимо дали са предварително тествани и категоризирани като инфекциозни отпадъци, за които има основания да се предполага, че носят потенциален риск от предаване на инфекциозни агенти (превръзки, тампони, спринцовки без игла, инфузионни набори без игла, бинтове, замърсени чаршафи, бельо, ръкавици и престилки за еднократна употреба и др.).
- 2. Отпадъци от остри предмети** – всички медицински отпадъци с остри или заострени и режещи части, които могат да причинят нараняване, травма или порязване/нарушаване целостта на кожата на човешкото тяло (като употребени игли, дренажни тръби, спринцовки с игла, перца, счупени стъклени съдове, ампули, пипети, скалпелни остриета, ланцети и др.).
- 3. Отпадъци, съдържащи опасни химични вещества/смеси** – отпадъци от диагностика, експериментална работа, дейности по почистване и дезинфекция:
- 3.1. остатъчни количества химични вещества/смеси, фиксиращи разтвори, разтворители, биоциди (дезинфектанти) и почистващи препарати, органични и неорганични химични вещества/смеси;

3.2. негодни за употреба батерии, съдържащи тежки метали (като живак, кадмий и др.);

3.3. диагностични прибори и консумативи, съдържащи тежки метали (като живак, кадмий и др.);

3.4. амалгамни отпадъци от зъболечението.

**Опасните медицински отпадъци са определени като такива**, най-вече поради опасността от предаване на инфекциозни заболявания чрез тях.

Съгласно «Наредба № 2/2014 г. за класификация на отпадъците (обн., ДВ бр. 66/2014г.)», потенциално инфекциозните отпадъци се класифицират с код 18 01 03\* - отпадъци, чието събиране и обезвреждане е обект на специални изисквания, с оглед предотвратяване на инфекции.

В «Закон за управление на отпадъците (обн. ДВ, бр.53/13.07.2012 г.)», е формулирано свойството Н9 - инфекциозност, което класифицира отпадъците като опасни. Отпадъци с това свойство съдържат „жизнени микроорганизми или техни токсини, които са известни или за които има основание да се счита, че предизвикват болести при хората или при други живи организми“.

СЗО представя примери за най-честите инфекциозни заболявания, които е възможно да бъдат разпространени при неправилно управление на медицинските отпадъци:

ВИД ИНФЕКЦИЯ	ПРИМЕРИ ЗА ПРИЧИНИТЕЛИ	Телесна течност, инфектираща отпадъка
стомашно-чревна	<i>Enterobacteria, Salmonella, Shigella spp., Vibrio cholerae, Clostridium difficile, хелминти</i>	изпражнения, повърната материя
дихателна	<i>Mycobacterium tuberculosis, Streptococcus pneumoniae</i> и други бактерии; вируси, причинители на синдрома на остра дихателна недостатъчност (SARS)	секрети от дихателните пътища, слюнка
очна	<i>Herpesvirus</i>	слъзен секрет
пикочо-полова	<i>Neisseria gonorrhoeae, Herpesvirus</i>	секрети от пикочо-половите пътища и урина
кожна	<i>Streptococcus spp., Bacillus anthracis</i>	гнойни секрети
менингит	<i>Neisseria meningitidis</i>	церебро-спинална течност
СПИН	<i>HIV вирус</i>	кръв и др. телесни течности

хеморагична треска	<i>вирус Junin, Lassa, Ebola u Marburg</i>	кръв
сепсис	<i>Staphylococcus spp. Enterobacter, Enterococcus, Klebsiella, Streptococcus spp. и др.</i>	кръв
гъбични инфекции	<i>Candida albicans</i>	кръв
вирусен хепатит тип А	<i>Хепатит А вирус</i>	изпражнения
вирусни хепатити тип В и С	<i>Хепатит В и хепатит С вируси</i>	кръв и др. телесни течности
птичи грип	<i>Вирус H5N1</i>	кръв, изпражнения

Източник: WHO, *Safe Management of Wastes from Health-care Activities – Second Edition. 2014.*

### III.2. РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ И ВЪТРЕБОЛНИЧЕН ТРАНСПОРТ

Ключ към минимизирането на отпадъците и тяхното ефективно управление е предварителното разделяне и идентификацията по видове [10]. Разделянето винаги следва да бъде отговорност на лицето, генериращо отпадъка при провеждането на лечебната процедура и да се извърши колкото е възможно по-близо до мястото на образуване, което разделяне да се запазва при транспортирането и временното съхранение на отпадъка. С разделното събиране се постига и икономически ефект - минимизират се количествата на опасните отпадъци, които изискват скъпоструващо третиране и техники на обезвреждане.

**Ефективното и безопасно разделяне** е задължение на персонала на лечебното заведение. Най-подходящият начин за идентифициране на категориите медицински отпадъци е сортирането им в цветни пластмасови торби, сакове, чували или контейнери (цветово кодиране).

Относно **цветовото кодиране на съдовете за отпадъци**, в Наредба №1 са регламентирани следните изисквания:

- **Неопасните отпадъци** се събират в прозрачни полиетиленови торби/сакове, поставени в съдове с капак и педал, обозначени с надпис «Неопасен отпадък» (Снимка III.2.1).
- **Опасните отпадъци** се събират разделно. **Биомедицинските отпадъци**, с изключение на биологичните, се събират в **жълти** полиетиленови торби/сакове, поставени в съдове с капак и педал и отбелязани с международния символ за опасни отпадъци. **Биологичните** медицински отпадъци се събират разделно в **червени**

полиетиленови торби/сакове/чували (Снимка III.2.2).

Снимка III.2.1



**Неопасни**  
медицински отпадъци

Снимка III.2.2



**Опасни**  
медицински отпадъци

Всички използвани игли се събират заедно, независимо дали са замърсени с биологични течности или не. Класифицират се като опасен отпадък. Контейнерите за събирането им трябва да са в жълт цвят с международния символ за опасни отпадъци, да са непробиваеми (обикновено изготвени от пластмаса с висока плътност) и да са покрити с капак. Те трябва да са плътни и непроникливи, така, че да задържат в себе си не само иглите, но и течностите останали в спринцовките. В случаите, когато се използват спринцовки за еднократна употреба, то незамърсената опаковка трябва да се изхвърли в контейнера за неопасни отпадъци, а самата използвана спринцовка в контейнера за остри опасни предмети. В повечето случаи не трябва да се отделя иглата, за да се избегне риск от нараняване. Ако иглата трябва да се отдели, то това да се извършва с необходимото внимание.

Малки количества химически или фармацевтични отпадъци е допустимо да се събират заедно с инфекциозните отпадъци, като се използват съдове с жълт цвят. Отпадъци с високо съдържание на тежки метали (напр. кадмий или живак) трябва да се събират отделно.

Големи количества от фармацевтични продукти, които са ненужни или са с изтекъл срок на годност, се съхраняват на територията на лечебното или здравно заведение, до връщането им на доставчика, вносителя или производителя за последващо обезвреждане.

Големи количества от химически отпадъци трябва да се пакетират в химически устойчиви контейнери и да се транспортират от лица, имащи разрешение за това по чл. 35 от Закона за управление на отпадъците. Типът на химическите вещества трябва ясно да бъде маркиран на контейнерите. Опасни химически отпадъци от различни видове не трябва да се смесват при никакви обстоятелства.

Разделното събиране на отпадъците трябва да се извършва на възможно най-ранна фаза при лечебния процес, най-добре при самото генериране на отпадъка - например когато се извършва манипулация или когато опаковката се отделя от продукта или инструмента.

**Необходимите контейнери и сакодържатели за отпадъци се поставят на всички места, където би могло да се образуват медицински отпадъци.** Препоръчително е на видно място във всяко структурно звено на лечебното заведение да има поставени писмени инструкции за разделяне и идентификация на медицинските отпадъци в двете групи «опасни» и «неопасни», за да се напомня на персонала какви са правилните процедури (Снимка III.2.3).

Снимка III.2.3



Персоналът не трябва да се опитва да поправя грешки, допуснати при разделното събиране, т.е. като премества медицински отпадъци от един сак или контейнер в друг, след като те вече са били поставени там, или чрез поставяне един в друг на сакове с различен цвят. **В случай на неволно смесване на опасни и неопасни отпадъци, смесеният отпадък се приема за опасен и трябва да се третира като такъв.**

Съдовете за опасни отпадъци следва да се заменят с нови такива след като са напълнени до  $\frac{3}{4}$  от техния обем. Саковете могат да се затварят чрез здра-




во завързване на крайщата, или с налични връзки за самостоятелно затваряне. Затворените контейнери за остри предмети трябва да се поставят в обозначена жълта торба за опасни медицински отпадъци, преди да се изнесат от отделението или сградата на болничното заведение. Не трябва да се допуска натрупване на отпадъци на мястото на генерирането им. Като част от програмата на лечебното заведение за управление на медицинските отпадъци, трябва да има и разработен график за редовното им изнасяне.

Следните препоръки могат да се отправят към персонала, отговорен за събирането и вътреболничния транспорт на отпадъците:

- **Отпадъците да се събират ежедневно** (или толкова често, колкото е нужно) и да се транспортират до централното помещение на територията на лечебното заведение, предназначено за временното им съхранение.
- **Съдовете не трябва да се отнасят преди да са маркирани с надписуващ мястото на генериране на отпадъците** (лечебно заведение, отделение) и съдържанието им. За опасните отпадъци, тази информация следва да бъде написана върху предварително подготвен етикет, който е здраво прикрепен. **Етикетът има следния вид**, съгласно изискванията на Приложение 4 към чл. 14, ал.3 на Наредба №1:
- **Международният символ за опасни отпадъци** не следва да се поставя върху етикетите за неопасни медицински отпадъци, а само върху етикетите за опасни отпадъци.
- Саковете и контейнерите трябва да се подменят незабавно с нови от същия вид.

**ЕТИКЕТ ЗА ОПАКОВКИ ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ  
НА ОБРАЗУВАНИЯ ОПАСЕН ОТПАДЪК  
ОТ ЛЕЧЕБНИ ИЛИ ЗДРАВНИ ЗАВЕДЕНИЯ**

Код на отпадъка: \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ (лечебно/здравно заведение)

\_\_\_\_\_ (клиника/отделение/лаборатория/структурно звено)

Описание на отпадъка: \_\_\_\_\_

Код на отпадъка: \_\_\_\_\_

Тегло: \_\_\_\_\_ кг.

За хладилно съхранение: ДА/НЕ \_\_\_\_\_  
(неужелено се зачервява)

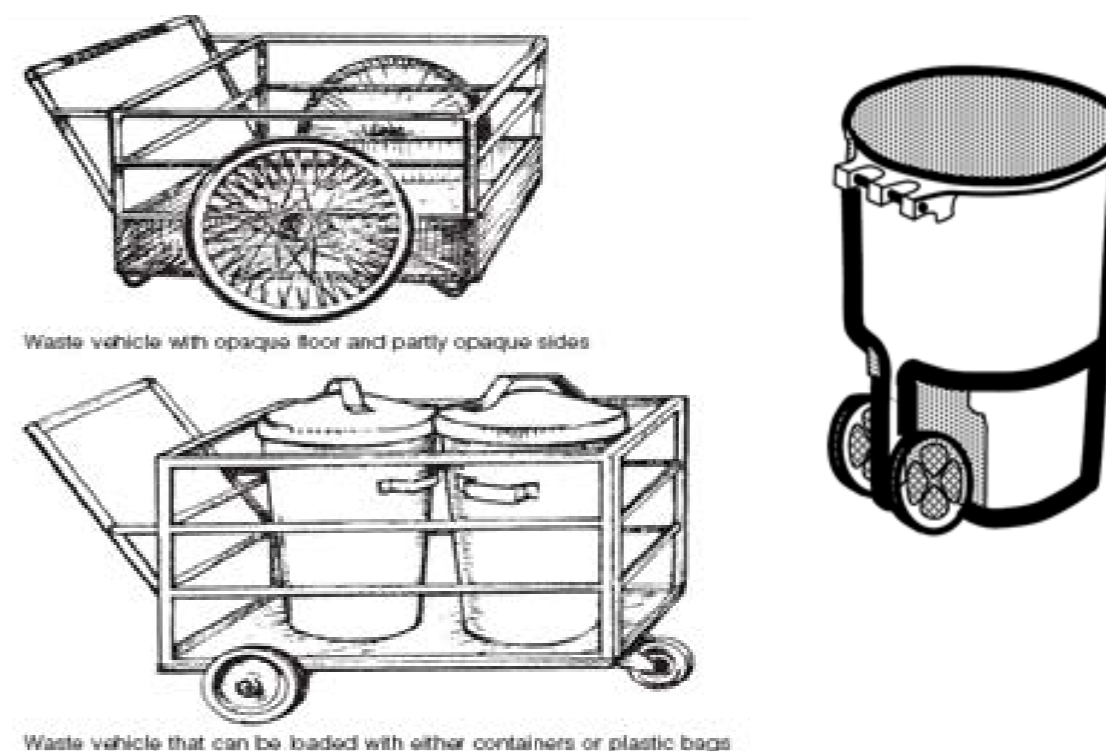
Дата и час на предаване: \_\_\_\_\_

Примет: \_\_\_\_\_  
(име и подпис)

Предал: \_\_\_\_\_  
(име и подпис)

- Доставки на сакове или контейнери за събиране на медицинските отпадъци трябва да се извършват редовно и навреме за всички места, където се образуват тези отпадъци.
- **Саковете с опасни отпадъци не се разнасят на ръка!** Медицинските отпадъци трябва да се транспортират на територията на лечебното заведение чрез колички снабдени с колела или в контейнери, които не се използват за други цели (Снимка III.2.4).

Снимка III.2.4.



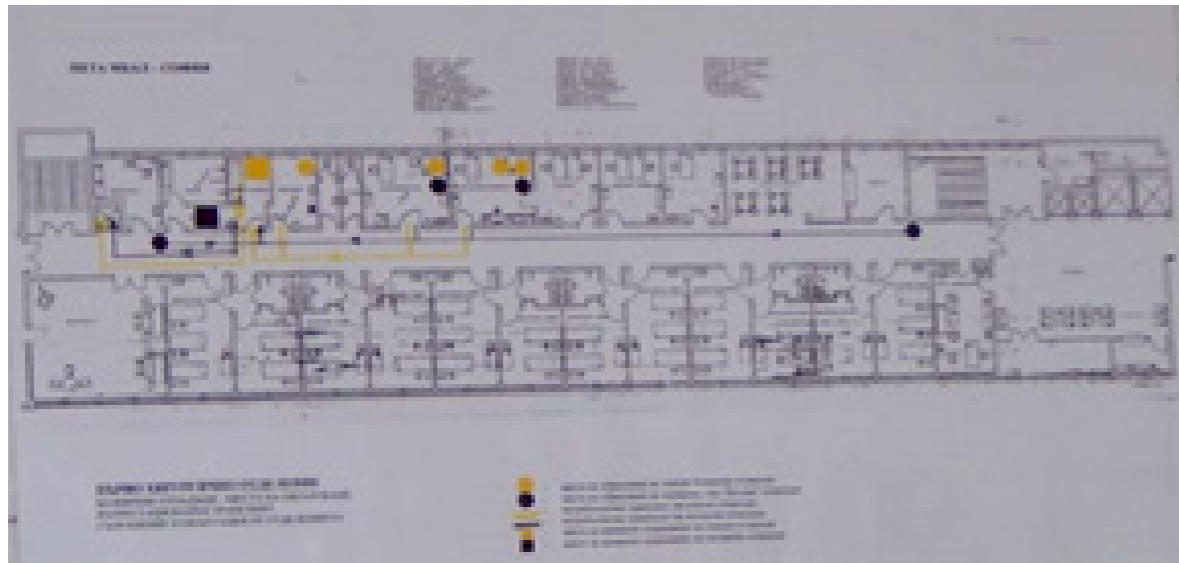
Източник: СЗО

Съдовете за транспортиране трябва да отговарят на следните изисквания:

- лесни за товарене и разтоварване;
- да нямат остри ъгли, които биха могли да нарушат целостта на торбите за отпадъци по време на товарене и разтоварване;
- лесно да се почистват.

Маршрутът по които се транспортират отпадъците трябва да е различен от маршрутите за придвижване на персонала, болните, храната и чистото бельо. За по-добро ориентиране на персонала е подходящо схематичното изобразяване на този маршрут (Снимка III.2.5). Лицето, отговорно за вътреболничния транспорт на отпадъците е подходящо да носи обозначителна жилетка (Снимка III.2.6).

Снимка III.2.5.



Снимка III.2.6.



Превозните колички трябва да се почистват и дезинфекцират ежедневно чрез разрешени за целта препарати.

Всички торби за отпадъци трябва да имат ненарушена цялост в края на транспортирането.

### III.3. ВРЕМЕННО СЪХРАНЕНИЕ НА ОПАСНИТЕ МЕДИЦИНСКИ ОТПАДЪЦИ.

Преди транспортиране извън територията на лечебното заведение, медицинските отпадъци трябва да се съхраняват на определени за тази цел места.

Във всяко здравно заведение или лечебен център трябва да бъде определено място за временно съхраняване на медицински отпадъци. Отпадъците, били те в сакове или контейнери, трябва да се съхраняват в отделна зона, помещение или сграда, които да имат подходящи размери в зависимост от количествата на генерираните отпадъци и честотата на събирането им.

Изискванията към помещението за временно съхраняване на опасни медицински отпадъци трябва да отговаря на следните изисквания, изброени в чл. 19, ал. 2 на Наредба №1:

1. Да е с подходящи размери в зависимост от количеството на образуваните опасни отпадъци и честотата на извозването им за третиране;
2. Да е със стени и под, позволяващи влажно почистване и дезинфекция;
3. Да е снабдено с течаща вода и подов сифон;
4. Да е добре вентилирано и осветено;
5. Да е защитено от проникване на пряка слънчева светлина и насекоми;
6. Да е обезопасено с цел предотвратяване достъпа на външни лица и животни.

Необходимо е в мястото за предварително съхраняване на опасни отпадъци да се изгради водоснабдена и канализирана площадка за измиване и дезинфекция на количките и контейнерите, с които се извозват отпадъците. Следва да се осигурят хладилни съоръжения, поддържащи подходящ температурен режим (под 10°C) за съхраняване на биологични медицински отпадъци, в случаите, когато предаването им за транспортиране и третиране не е ежедневно.

Препоръчително е периодът за съхранение на опасните медицински отпадъци (т.е. периода от генерирането до третирането им) да не превишава 48ч. през зимата и 24ч. през лятото, с изключение на случаите, в които помещението за временно съхраняване има хладилно съоръжение.

Могат да се формулират и следните допълнителни препоръки относно временното съхраняване на опасни медицински отпадъци:

- зоната за съхранение трябва да позволява лесен достъп на персонала, отговорен за боравене с отпадъците;
- помещението трябва да може да се заключва, за да се предотврати влизане на неупълномощени лица. Зоната за съхранение следва да е плътно затворена и с оглед недостъпност за животни (Снимки III.3.1 и III.3.2);

Снимка III.3.1.



Снимка III.3.2.



- осигурен лесен достъп на превозните средства, които да извозват отпадъците;
- зоната за съхранение не трябва да е разположена в близост до клиники и отделения, складове за хранителни продукти и зони, в които се приготвя храна;
- с оглед ограничаване на здравния риск, използването на оборудването за почистване на помещението за временно съхранение на опасните отпадъци, както и използването на предпазните облекла и вторични опаковки за опасни отпадъци, трябва да се осъществява единствено в малък периметър около зоната за съхранение на отпадъците. Не се допуска разлив на остатъчни телесни течности, отпадна вода от измиване на под и стени, както и препарати за хигиенизиране, извън рамките на помещението за временно съхранение на медицински отпадъци!

#### III.4. ТРАНСПОРТИРАНЕ НА МЕДИЦИНСКИТЕ ОТПАДЪЦИ ПО ОБЩЕСТВЕНАТА ПЪТНА МРЕЖА.

Транспортирането на неопасни медицински отпадъци от лечебните и здравните заведения се извършва по същите правила, според които се извозват и неопасните битови отпадъци генерирани от населението.

**Опасните отпадъци** от здравеопазването се предават за транспортиране и третиране в затворени вторични опаковки, съобразени с метода за третиране на отпадъка. Вторичните опаковки (стационарни и/или превозими съдове/контейнери) следва да са изработени от твърд непропусклив материал, непозволяващ пробиване, отговарят на изискванията на **«Наредба № 40 от 2004 г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари (ДВ, бр.15 от 2004 г.)»**[11] и да са обозначени с международния символ за опасни отпадъци.

Използването на водонепропускливи твърди контейнери за многократна употреба е подходящо от хигиенни позиции, тъй като се намалява директното боравене със саковете за опасни отпадъци. Тези контейнери следва на обратен принцип винаги да са на разположение при източника на генериране на отпадъци.

Всяко моторно превозно средство (МПС), използвано за транспортиране на опасни медицински отпадъци е препоръчително да отговаря на следните критерии (Снимка III.4.1):

Източник: HSE, Waste Management Awareness Handbook, 2011.

Снимка III.4.1.



Източник: СЗО

- Полезния (работен) обем на МПС трябва да е с подходящ размер, съизмерим с дизайна на превозното средство; товарният отсек да представлява затворен обем с твърди стени и вътрешна височина най-малко 2.0 м.
- Между кабината на шофьора и товарния обем на каросерията трябва да има преградна стена, която е в състояние да задържи товара от инерционните сили, ако МПС претърпи произшествие.
- Трябва да има подходяща система за закрепване на вторичните опаковки (контейнерите) по време на транспортирането.
- Лични предпазни средства, оборудване и инструменти за почистване, дезинфекциращи препарати и други помощни материали не се съхраняват при опасните отпадъци в товарния обем на каросерията.
- Товарното отделение на МПС трябва да позволява парно почистване, а вътрешните ъгли да бъдат заоблени.
- МПС трябва да бъде обозначено с името и адреса на превозвача на отпадъци.

МПС или контейнери, които се използват за транспортиране на опасни медицински отпадъци не трябва да се ползват за транспортиране на други материали. Товарното отделение на МПС трябва да бъде заключено по всяко време, с изключение на периодите за товарене и разтоварване.

Транспортът се извършва по най-краткия маршрут, предварително планиран преди самото извозване. След отпътуване от лечебното заведение, не трябва да се извършват дейности с отпадъците до момента на разтоварването им. Изискванията за боравене с отпадъците могат да се определят в договора между лечебното заведение и превозвача.

Транспортирането на опасни медицински отпадъци трябва да се контролира, вкл. да се гарантира, че отпадъците са достигнали до крайното място за третиране. Това може да се направи чрез обратна разписка (формуляр/пътна карта), която се подписва от получателя на отпадъците и се връща на болничното заведение. Контролът върху отпадъчния поток е от особена важност, за да се избегне нерегламентирано депониране на опасни отпадъци и създаване на условия за повишен здравен риск за населението.

По отношение извозването на неопасните медицинските отпадъци, възможно е да се използва лифт-контейнер за битови отпадъци с подходящ обем. Контейнерът се съхранява в здравното заведение и при извозване се заменя с празен такъв на ротационен принцип.

### III.5. ТЕХНОЛОГИИ ЗА ТРЕТИРАНЕ И ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ОПАСНИТЕ МЕДИЦИНСКИ ОТПАДЪЦИ.

В процеса на управление на медицинските отпадъци участват три страни – генераторите на отпадъци; операторите, извършващи транспорта и обезвреждането; контролните власти. Опитът в повечето страни-членки на ЕС показва, че успешното сътрудничество между тези партньори е наложителен подход при решаване на проблемите свързани с управлението на медицинските отпадъци. Обществеността също може да се приеме като една допълнителна страна, особено когато се касае за процедурите по определяне на площадки за прилагане на специализирани методи по третирането им.

Най-голяма съставна част на медицинските отпадъци е неопасната фракция, която е около 85-90%, и която се третира и обезврежда съгласно методите за управление на неопасни отпадъци.

Поради това, първата стъпка при третиране и обезвреждане на медицински отпадъци е да се гарантира, че отпадъците от здравното заведение с неопасен характер са депонирани на депа за неопасни отпадъци, рециклирани или изгорени в съоръжения за неопасни отпадъци.

Оставащата фракция от опасните медицински отпадъци е около 10-15%. Нейното третиране и обезвреждане има следните цели:

- унищожаване на болестотворните микроорганизми;
- разрушаване/трансформиране на остатъчните фармацевтични продукти и лекарствени средства до безопасни компоненти;
- унищожаване на остри и режещи инструменти и други технически средства, които могат да причинят физически наранявания;
- крайно обезвреждане/разрушаване на биологичните медицински отпадъци и други органични материали;
- предотвратяване и минимизиране на вторичните влияния причинени от методите за обезвреждане.

Най-широко използваните технологии за третиране и обезвреждане на медицински отпадъци са следните [12]:

### III.5.1. ДЕПОНИРАНЕ

Депонирането като метод е приложимо единствено за тази част от медицинските отпадъци, която е с характеристика на неопасен, битов отпадък.

Понастоящем, директното депониране на опасни медицински отпадъци на депа за неопасни отпадъци е абсолютно забранено с Директива ЕС/99/31, което налага въвеждане на алтернативни технологии за обезвреждане на опасните отпадъци, най-често чрез изгаряне, автоклавиране или микровълново третиране.

### III.5.2. ИЗГАРЯНЕ (ИНСИНЕРИРАНЕ)

Ползата от контролираното изгаряне се състои от намаляване на обема на отпадъците и премахване на риска от предаване на инфекциозни болести. Правилното изгаряне е високотехнологичен подход, който може адекватно да третира всички видове опасни медицински отпадъци и е предпочитан вариант за третиране на биологични (анатомични), цитотоксични и фармацевтични отпадъци [13]. Важно е процесът да се извършва при висока температура варираща от 1000°C до 1200°C за достатъчен период от време. Горивната камера трябва да разполага с достатъчна степен на турбулентност и наличие на кислород за осъществяване на пълното горене - по този начин се минимизират вредните емисии. Модерните инсинератори са комплексни съоръжения, които обикновено не са подходящи като само-

стоятелно решение за едно здравно заведение, а по-скоро са добър вариант като централизирано съоръжение, обслужващо множество генератори на медицински отпадъци в даден район.

Неудобствата свързани с изгарянето са: големи капиталови и експлоатационни разходи, нужда от квалифицирана работна ръка за експлоатацията и поддръжката на системата. Също така има и потенциална възможност за отделяне на токсични емисии във въздуха, ако инсталираното оборудване за контрол на емисиите аварира [14].

Инсинериранието на опасни медицински отпадъци генерира дънна пепел, която поради съдържанието на вредни компоненти се причислява към опасните отпадъци, т.е. при изгарянето остава част от отпадъчния поток за депониране на депо за опасни отпадъци.

Също така, трябва да се спазват изискванията за **пределно допустими емисии от съоръжението**, които са посочени в Директива ЕС/2000/76 и **«Наредба № 4 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци (обн. ДВ, бр. 36/2013 г.)»**[15] и **площадката на съоръжението да е съобразена с «Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци (ДВ, бр. 81/2004 г.)»**[16].

Качественият състав на медицинските отпадъци, които ще се изгарят е от съществено значение. Подходящи за изгаряне са отпадъци с ниско съдържание на пластмаси – полиетилен (PE), полипропилен (PP), и поливинилхлорид (PVC). Изгарянето на пластмаси образува вредни диоксини и фурани.

Съществуващите доскоро в България пещи за изгаряне, разположени на територията на някои лечебни заведения, не представляват екологично безопасни инсинератори. Те не осигуряват пречистване на димните газове и представляват сериозна опасност за замърсяване на атмосферния въздух.

### III.5.3. АВТОКЛАВИРАНЕ

Автоклавирането е ефективен процес на мокро термично дезинфекциране. При него опасните медицински отпадъци се нагряват с пара под високо налягане в затворен контейнер, при автоматизиран контрол на налягането и температурата.

Минималното време за третиране на отпадъците зависи от качествения състав, агрегатното състояние, влажността на отпадъците и прогнозируемата ефективност на проникване на парата в отпадъка. Съгласно СЗО,

за ефективно унищожаване на патогенните микроорганизми и повечето бактериални спори при автоклавиране, се изисква технологичен цикъл с продължителност най-малко 30 минути при температура 121°C и налягане 2,05 Бара (205кPa) [1]. Следва да се осигури пълно проникване на парата в отпадъците.

Двата основни недостатъка на автоклавирането са:

- не е възможно обезвреждането на всички видове опасни медицински отпадъци – основен проблем е третирането на течните отпадъци;
- автоклавите генерират отпадъчна пара и изискват наличие на котел с изпускателно устройство (комин) за отделяне на емисиите. Отпадъчните води следва допълнително да се пречистват.

Въпреки това, преимуществата на процеса са относително малките инвестиционни и експлоатационни разходи, както и ниския потенциал за въздействие върху околната среда.

Автоклавиращите инсталации за обезвреждане на медицински отпадъци представляват комплексни и сложни системи за експлоатация и поддръжка. От друга страна, традиционно от дълго време в лечебните заведения се използват по-малки по размер автоклави за стерилизиране на медицинско оборудване, което е благоприятно, тъй като персоналът като цяло е запознат с принципа на функциониране на системата.

След автоклавирането, отпадъците, които преди процеса са били опасни, вече могат да се депонират заедно с неопасните битови отпадъци.

### III.5.4. ОБЛЪЧВАНЕ С МИКРОВЪЛНИ

Прилагането на високоенергийни електромагнитни полета води до осцилиране и бързо нагряване на течностите в отпадъците, включително клетъчните течности на микроорганизмите. По този начин се унищожават инфекциозните причинители в отпадъците.

Инсталациите за микровълново третиране обикновено имат следните компоненти: устройство за зареждане, шредер за смилане на отпадъците на малки парчета, камера за облъчване, електронен блок за управление на процеса. Третирането на отпадъците е със средна продължителност от 20 минути. Повечето микроорганизми се унищожават под действието на микровълни с честота 2450 MHz и дължина на вълната 12,24cm [1].

Микровълновите процеси са широко използвани в някои европейски страни и стават все по-популярни. За разлика от автоклавирането, отсъства генериране на отпадни води. Относително ниските капиталови разходи, лесната и ефективна експлоатация са положителни страни на технологията.

Въпреки това, съществуват трудности при третирането на течни медицински отпадъци и капсулирани такива.

Подобно на автоклавирането, третираните отпадъци от инсталациите за облъчване с микровълни са неопасни и могат да се депонират заедно с битовите отпадъци.

### III.5.5. ХИМИЧЕСКА ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Химически вещества (предимно хлорни съединения, соли на амоняка, алдехиди и фенолни производни) се добавят към отпадъците, за да убият или да деактивират патогенните микроорганизми. Течните отпадъци като кръв, урина или отпадни канални води от инфекциозните отделения са подходящи за химическа дезинфекция.

Най-честото приложение на методиката е в инфекциозните болници, където химическата дезинфекция третира отпадните води, тъй като не е разрешено тяхното директно заустване в градската канализационна мрежа.

Химическата дезинфекция не е подходяща за третиране на опасни медицински отпадъци в твърдо състояние, поради недостатъчната ефективност на метода.

### ВАЖНО!

**Тъканно недеструктиращите технологии като: химическо дезинфекциране, автоклавиране и облъчване с микровълни, не следва да се прилагат за третиране на анатомични медицински отпадъци (напр. органи, тъкани или ампутирани телесни части).**

**Изгарянето е единствения възможен метод за третиране на тази специална група медицински отпадъци.**

#### IV. ПРИМЕРИ ЗА НЕПРАВИЛНИ ПРАКТИКИ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ЛЕЧЕБНИ ЗАВЕДЕНИЯ.

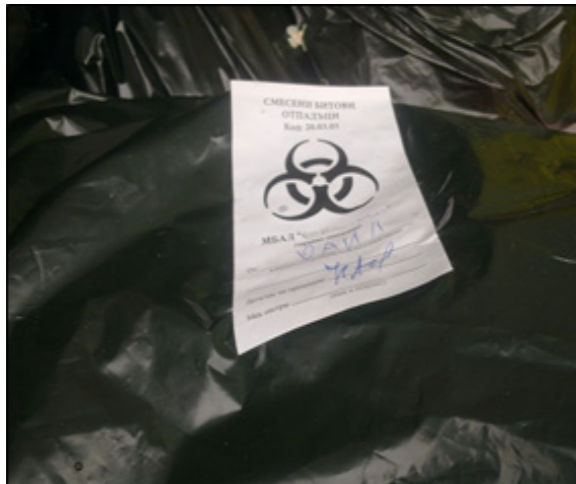
Посочените по-долу примери за неправилно управление на медицински отпадъци представляват реални ситуации в лечебните заведения. Причините за възникването им най-често са пропуски в обучението на персонала, неразбиране на отговорността, а понякога нежелание и липса на мотивация за изпълняване на задълженията.

Запознаването с тези отрицателни примери е в състояние да ги предотврати в бъдеще и да подобри качеството и контрола по управлението на медицинските отпадъци. От съществено значение е ръководителите на лечебни и здравни заведения да осигурят редовна финансова обезпеченост и подходящи условия за изпълняване на **«Наредба № 1/2015 г. за изискванията към дейностите по събиране и третиране на отпадъците на територията на лечебните и здравните заведения (обн., ДВ, бр. 13 от 17.02.2015 г.)»**.

##### Пример 1:

**НЕПРАВИЛНО** използване на международния символ за опасни отпадъци, който е грешно поставен върху сакове и съдове с неопасни медицински отпадъци (Снимки IV.1.1 и IV.1.2).

Снимка IV.1.1.



Снимка IV.1.2.



##### ПРАВИЛНО:

Етикетът за неопасни медицински отпадъци следва да е бял, да съдържа информация за кода и генератора на отпадъка, с подпис на отговорното лице, но върху него **НЕ ТРЯБВА** да се изобразява международния символ за опасни отпадъци.

##### Пример 2:

**НЕПРАВИЛНО** поставен съд за опасни медицински отпадъци в болнично фойе (обща част на лечебно заведение), с цел изхвърляне на замърсен памук от пациенти на клинична лаборатория в съседство, след вземане на кръвна проба и напускане на лабораторията (Снимки IV.2.1 и IV.2.2).

Снимка IV.2.1.



Снимка IV.2.2.



##### ПРАВИЛНО:

Всички съдове за опасни медицински отпадъци следва да се разполагат единствено при мястото на медицинската манипулация, под непосредствен надзор и боравене единствено от медицинските лица, образували отпадъка. В настоящия пример, редно е пациентите да изчакват след венепункция и цялостната дейност на лабораторията да се организира по начин, при който съда за опасни медицински отпадъци да е разположен и да се ползва вътре в клиничната лаборатория.

### Пример 3:

**НЕПРАВИЛНА употреба на символ и съд** за опасни медицински отпадъци. Кош с педал, с вероятна предишна употреба като съд за опасни отпадъци, понастоящем се използва като съд за калцунки на изход от лечебно заведение (Снимки IV.3.1 и IV.3.2).

Снимка IV.3.1.



Снимка IV.3.2.



### ПРАВИЛНО:

Всички съдове за опасни медицински отпадъци следва да се употребяват единствено по предназначение. След като веднъж са използвани за тези отпадъци, дори и след последващо щателно почистване, съдовете не следва да се употребяват за неопасен отпадък или за съхраняване на чисти материали.

### Пример 4:

**НЕПРАВИЛНО оставяне без надзор** на сакове с опасни медицински отпадъци пред помещението за временно съхраняване на територията на лечебното заведение, с оглед по-късното внасяне на отпадъка от лицето, разполагащо с ключ за помещението (Снимки IV.4.1 и IV.4.2).

Снимка IV.4.1.



Снимка IV.4.2.



### ПРАВИЛНО:

След извозване от болничните отделения, пълните сакове с опасни медицински отпадъци следва да се съхраняват единствено ВЪТРЕ в помещението за временно съхраняване, като не се оставят без надзор извън него дори за кратки периоди от време. Необходима е добра координация между отговорния персонал.



#### Пример 5:

**НЕПРАВИЛНО** мокро почистване на помещението за временно съхраняване на опасни медицински отпадъци. Разлив на отпадна вода от измиване на помещението извън него (Снимки IV.5.1 и IV.5.2).

Снимка IV.5.1.



Снимка IV.5.2.



#### **ПРАВИЛНО:**

Цялото количество отпадна вода от измиване на помещението за временно съхраняване на опасни медицински отпадъци следва да постъпи в подовия сифон, без да се разлива извън помещението и да влиза в контакт с околната жизнена среда.

#### Пример 6:

**НЕПРАВИЛНО** пренасяне на съдовете с опасни медицински отпадъци на ръка. Отпадъците не са поставени във вторична опаковка при транспорта (Снимки IV.6.1 и IV.6.2).

Снимка IV.6.1.



Снимка IV.6.2.



#### **ПРАВИЛНО:**

Упълномощеният служител на лечебното заведение следва да предава опасните медицински отпадъци за транспортиране и третиране единствено в ЗАТВОРЕНИ ВТОРИЧНИ ОПАКОВКИ, които представляват стационарни и/или превозими съдове/контейнери, изработени от твърд непропусклив материал и отговарят на изискванията на «Наредба №40/2004г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари».

## ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА:

---

1. Chartier Y. et al. *Safe Management of Wastes from Health-care Activities – Second Edition*. World Health Organization (WHO), 2014.
2. World Health Organization (WHO), “Health-care Waste Management”, Fact Sheet No. 281, October 2004.
3. Наредба № 1/2015 г. за изискванията към дейностите по събиране и третиране на отпадъците на територията на лечебните и здравните заведения (обн., ДВ, бр. 13 от 17.02.2015 г.).
4. Закон за управление на отпадъците (обн. ДВ, бр.53/2012 г., посл. изм. ДВ, бр.14 от 20 Февруари 2015г.).
5. Наредба № 2 за класификация на отпадъците (обн., ДВ, бр. 66 от 08.08.2014 г.).
6. Указание №1 за “Разделно събиране, съхраняване и обезвреждане на отпадъците от лечебните заведения”, МЗ, 2003г.
7. Подпомагане на разработването на Национален план за управление на болнични отпадъци - България, Окончателен доклад, URS Dames & Moore, 2002г.
8. Доклад от шеста среща на техническата работна група по UNEP/CHW.6/20 за техническите насоки за екологосъобразно управление на биомедицинските и медицинските отпадъци, Женева, 2002г.
9. Rushbrook, P., Zghondi R., *Better health care waste management: an integral component of health investment*, The World Health Organization, Office for the Eastern Mediterranean and Regional Centre for Environmental Health Activities, 2004, ISBN 92-9021-389-2.
10. Rushbrook, P. *Starting Health Care Waste Management in Medical Institutions, a Practical Approach*. World Health Organization (WHO), 2000.
11. Наредба №40 от 2004 г. за условията и реда за извършване на автомобилен превоз на опасни товари (ДВ, бр.15/2004 г.).
12. *Management of Solid Health-Care Waste at Primary Health-Care Centres: A Decision-Making Guide*. WHO, Geneva. 2005.
13. World Health Organization (WHO), “Wastes from Health-care Activities”, Fact Sheet No. 253, October 2000.
14. World Health Organization (WHO), “Health-care Waste Management”, policy paper, August 2004.
15. Наредба № 4 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци (обн. ДВ, бр. 36/2013 г.).
16. Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци (ДВ, бр. 81/2004 г.).



Издание на НЦОЗА  
София  
2017

---