

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**  
**TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

---

**ĐINH VIỆT CƯỜNG**

**NGHIÊN CỨU, XÂY DỰNG KẾ HOẠCH QUẢN LÝ**  
**CHẤT THẢI RẮN Y TẾ CHO CÁC BỆNH VIỆN**  
**TUYẾN TRUNG ƯƠNG VÀ TUYẾN TỈNH**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

Hà Nội, năm 2014

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**\*\*\*\*\***

**ĐINH VIỆT CƯỜNG**

**NGHIÊN CỨU, XÂY DỰNG KẾ HOẠCH QUẢN LÝ  
CHẤT THẢI RẮN Y TẾ CHO CÁC BỆNH VIỆN  
TUYẾN TRUNG ƯƠNG VÀ TUYẾN TỈNH**

*Chuyên ngành: Môi trường trong phát triển bền vững  
(Chương trình đào tạo thí điểm)*

**LUẬN VĂN THẠC SỸ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS. TS Trần Yên**

**Hà Nội, năm 2014**

## LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên tôi xin chân thành cảm ơn PGS.TS. Trần Yên - trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội đã tận tình hướng dẫn giúp tôi hoàn thành luận văn đúng yêu cầu đề ra.

Tôi xin chân thành cảm ơn Cục Quản lý chất thải và Cải thiện môi trường, (Tổng cục Môi trường), bệnh viện Đa khoa Ninh Bình và bệnh viện Việt - Đức, Hà Nội, Công ty Môi trường Đô thị thành phố Hà Nội và các bạn bè đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy giáo, cô giáo của Trung tâm Tài nguyên Môi trường (CRES) đã truyền đạt kiến thức cho tôi trong quá trình học tập tại Trung tâm, cũng như gia đình bạn bè đã khuyến khích, động viên tạo mọi điều kiện thuận lợi giúp tôi hoàn thành luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn!

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu nêu trong luận văn là trung thực, không sử dụng số liệu của tác giả khác khi chưa được công bố hoặc chưa được sự đồng ý. Những kết quả nghiên cứu của tác giả chưa từng được công bố trong bất kỳ một công trình nào khác.

*Hà Nội, ngày 25 tháng 11 năm 2013*

**TÁC GIẢ LUẬN VĂN**

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN

LỜI CAM ĐOAN

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

DANH MỤC CÁC BẢNG

MỞ ĐẦU .....	1
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Tổng quan chung về chất thải rắn y tế .....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Khái niệm về chất thải rắn .....	4
1.1.2. Khái niệm về CTR y tế .....	4
1.1.3. Phân loại chất thải rắn y tế : .....	4
<b>1.2. Hệ thống thứ bậc quản lý chất thải rắn nói chung .....</b>	<b>5</b>
1.2.1 Ngăn ngừa, giảm thiểu .....	5
1.2.2. Sử dụng lại .....	6
1.2.3. Tái chế .....	6
1.2.4. Phục hồi tài nguyên .....	6
1.2.5. Tiêu hủy .....	7
<b>1.3. Các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến quản lý chất thải rắn y tế .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4. Tổng quan chung về Bệnh viện Việt Đức, Hà Nội .....</b>	<b>8</b>
<b>1.5. Tổng quan chung về bệnh viện đa khoa Ninh Bình .....</b>	<b>9</b>
<b>1.6. Hiện trạng về quản lý chất thải rắn y tế tại Việt Nam .....</b>	<b>10</b>
1.6.1. Tổng quan về phát triển các bệnh viện và cơ sở khám chữa bệnh: .....	10
1.6.2. Lượng phát sinh chất thải rắn y tế .....	10
1.6.3. Thành phần chất thải rắn y tế .....	10
1.6.4. Phân loại, thu gom và vận chuyển chất thải rắn y tế .....	11

1.6.5. Công nghệ xử lý chất thải rắn y tế tại Việt Nam .....	11
1.6.6. Tập hợp các văn bản pháp quy liên quan đến quản lý chất thải y tế .....	12
<b>CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Đối tượng nghiên cứu .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Nội dung nghiên cứu.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Phương pháp nghiên cứu .....</b>	<b>13</b>
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Tình hình phát sinh và quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Việt Đức .....</b>	<b>15</b>
3.1.1. Tình hình phát sinh và thành phần CTR y tế tại bệnh viện Việt Đức .....	15
3.1.2. Tình hình phân loại, thu gom, xử lý y tế tại bệnh viện Việt Đức: .....	18
3.1.3. Tổ chức thực hiện việc quản lý CTR y tế tại bệnh viện Việt Đức.....	28
<b>3.2. Tình hình phát sinh và quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình.....</b>	<b>33</b>
3.2.1 Tình hình phát sinh và thành phần CTR y tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình.....	33
3.2.2 Tình hình phân loại, thu gom, xử lý y tế tại bệnh viện Đa khoa Ninh Bình .....	36
3.2.3. Tổ chức thực hiện việc quản lý CTR y tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình.....	46
<b>3.3. Kết quả rà soát chính sách chung về quản lý chất thải rắn y tế .....</b>	<b>49</b>
3.3.1. Phân định và phân loại chất thải y tế .....	49
3.3.2. Mã màu và dán nhãn .....	51
3.3.3. Thu gom và vận chuyển nội bộ.....	53
3.3.4. Lưu giữ.....	54
3.3.5. Vận chuyển ra ngoài .....	55
3.3.6. Xử lý và tiêu hủy.....	60

3.3.7. Phòng ngừa, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế.....	62
3.3.8. Trách nhiệm và nghĩa vụ các bên liên quan .....	62
<b>3.4. Đề xuất kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế đối với tuyến bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến Tỉnh.....</b>	<b>65</b>
3.4.1. Chính sách.....	65
3.4.2. Tổ chức và trách nhiệm quản lý chất thải rắn y tế.....	67
3.4.3. Các loại chất thải và giám sát chất thải phát sinh .....	71
3.4.4. Quản lý chất thải .....	77
3.4.5. Đào tạo về quản lý chất thải y tế.....	92
3.4.6. Lưu giữ hồ sơ, tài liệu.....	96
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>100</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>105</b>
<b>PHỤ LỤC 1 .....</b>	<b>107</b>
<b>PHỤ LỤC 2 .....</b>	<b>110</b>

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BHLĐ	Bảo hộ lao động
BTN-MT	Bộ Tài nguyên môi trường
BVĐK	Bệnh viện đa khoa
BVMT	Bảo vệ môi trường
BXD	Bộ Xây dựng
BYT	Bộ Y tế
CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CSYT	Cơ sở y tế
CT	Chất thải
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
CTRYT	Chất thải rắn y tế
CTYT	Chất thải y tế
CTYTNH	Chất thải y tế nguy hại
KCN	Khu công nghiệp
KSNK	Kiểm soát nhiễm khuẩn
MT	Môi trường
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QLCTNH	Quản lý chất thải nguy hại
QLCTYT	Quản lý chất thải y tế
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam



## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 3.1 Thống kê về lượng chất thải trên một đầu giường năm 2013 (bao gồm cả chất thải tái chế) .....	15
Bảng 3.2 Lượng chất thải lây nhiễm (CTNH) trong 1 ngày theo khoa .....	16
Bảng 3.3 Lượng chất thải tái chế phát sinh trung bình trong ngày .....	17
Bảng 3.4 Thành phần chất thải lây nhiễm (chất thải nguy hại) .....	17
Bảng 3.5 Trang thiết bị dùng cho việc phân loại, thu gom, vận chuyển nội bộ trong khuôn viên bệnh viện Việt Đức .....	21
Bảng 3.6. Chi phí liên quan tới quản lý chất thải y tế tại bệnh viện Việt Đức .....	32
Bảng 3.7 Tổng hợp thông tin về lượng chất thải phát sinh (bao gồm cả chất thải tái chế) .....	33
Bảng 3.8 Lượng chất thải tái chế trung bình trong 1 ngày .....	34
Bảng 3.9 Lượng chất thải lây nhiễm trong 1 ngày theo khoa .....	34
Bảng 3.10 Thành phần chất thải lây nhiễm .....	36
Bảng 3.11 trang thiết bị cho việc phân loại, thu gom, vận chuyển nội bộ trong khuôn viên bệnh viện đa khoa Ninh Bình .....	40
Bảng 3.12 Tỷ lệ % nhân viên y tế được đào tạo về quản lý chất thải y tế .....	48
Bảng 3.13 Chi phí liên quan tới quản lý chất thải y tế trong năm 2012 .....	49
Bảng 3.14 Các quy định về phân định và phân loại CTYT .....	50
Bảng 3.15 Các quy định về mã màu và dán nhãn .....	52
Bảng 3.16 Các yêu cầu về thiết kế khu vực lưu giữ .....	55
Bảng 3.17 Các yêu cầu về thiết bị tại khu vực lưu giữ .....	57
Bảng 3.18 Các yêu cầu về vận hành khu vực lưu giữ .....	59
Bảng 3.19 Các quy định về xử lý và tiêu hủy CTYT bên ngoài .....	61

## MỞ ĐẦU

Bảo vệ môi trường đã trở thành vấn đề trọng yếu mang tính toàn cầu, ngày càng được nhiều quốc gia trên thế giới đặt thành quốc sách và trở thành nội dung quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội.

Bước vào thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, trong các năm qua kinh tế và xã hội nước ta phát triển với tốc độ cao. Đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân được cải thiện và nâng cao một bước, song người dân cũng đã và đang phải đối mặt với những vấn đề môi trường rất bức xúc diễn ra hàng ngày hàng giờ, trong đó có vấn đề ô nhiễm môi trường do chất thải rắn y tế gây ra.

Luật Bảo vệ môi trường năm 2005 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XI kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2005 có hiệu lực từ ngày 01 tháng 7 năm 2006 đã có hẳn một chương với 17 điều (từ Điều 66 đến Điều 82) quy định về quản lý chất thải. Ngoài ra còn nhiều văn bản quy phạm pháp luật khác liên quan đến quản lý chất thải rắn như: Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn; Quyết định số 2149/QĐ-TTg ngày 17 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 và Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại, Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30 tháng 11 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành quy chế quản lý chất thải y tế, đây những là các khung pháp lý cơ bản để đảm bảo cho việc quản lý chất thải rắn y tế, đảm bảo cho công tác quản lý bảo vệ môi trường được thực thi một cách có hiệu quả, góp phần kiểm soát ô nhiễm, hướng đến mục tiêu phát triển bền vững.

Nguy cơ ô nhiễm môi trường do các chất thải rắn y tế gây ra đã và đang trở thành một vấn đề cấp bách trong công tác bảo vệ môi trường ở nước ta hiện nay nói chung và tại các bệnh viện tuyến tỉnh và tuyến Trung ương nói riêng. Nguyên nhân của tình trạng trên một phần là do các ngành chức năng chưa thực sự quan tâm đến

vấn đề quản lý, xử lý chất thải y tế, bảo vệ môi trường mà chỉ tập trung vào việc khám chữa bệnh.

Cùng với sự phát triển của kinh tế - xã hội, trung bình mỗi ngày, chất thải rắn y tế thải ra môi trường khoảng hơn 40 tấn (*nguồn Cục Quản lý môi trường – Bộ Y tế*). Dự báo đến năm 2015, lượng rác thải rắn y tế sẽ hơn 70 tấn/ngày và 2020 là hơn 93 tấn/ngày. Đặc biệt, chất thải rắn nguy hại được xác định là có nguy cơ lây nhiễm và gây bệnh cho con người chiếm tỉ lệ khoảng 12%. Trong khi đó, vấn đề môi trường y tế chưa được các địa phương quan tâm đúng mức. Hiện mới có khoảng 44% các bệnh viện (BV) có hệ thống xử lý chất thải y tế nhưng nhiều nơi đã rơi vào tình trạng xuống cấp nghiêm trọng. Đáng nói, ngay ở các BV tuyến T.Ư vẫn còn tới 25% cơ sở chưa có hệ thống xử lý chất thải y tế, BV tuyến tỉnh là gần 50%, còn BV tuyến huyện lên tới trên 60%.

Nhằm quản lý chất thải rắn y tế ngày một tốt hơn, góp phần bảo vệ môi trường và thực hiện có hiệu quả chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, Nhà nước và Chính phủ trong công tác bảo vệ môi trường nói chung và quản lý chất thải y tế nói riêng. Xuất phát từ tình hình thực tiễn trên, tôi đã lựa chọn đề tài nghiên cứu ***"Nghiên cứu, xây dựng kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế cho các bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến tỉnh"*** để làm luận văn cao học. Đề tài này tập trung vào đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn y tế của bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình và bệnh viện Việt Đức, Hà Nội với các mục đích cụ thể sau:

- Đánh giá được tình hình phát sinh (khối lượng và thành phần), thu gom, xử lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình và bệnh viện Việt Đức, Hà Nội;

- Đánh giá được thực trạng công tác quản lý chất thải rắn tại bệnh viện Việt Đức và bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình

- Đề xuất xây dựng kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế cho bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến Tỉnh

Kết quả nghiên cứu của luận văn này sẽ đề xuất được các định hướng cho việc xây dựng kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến tỉnh.

Luận văn được trình bày theo các chương, phần như sau:

- Chương 1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu;
- Chương 2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu;
- Chương 3. Kết quả nghiên cứu.
- Kết luận và kiến nghị;
- Tài liệu tham khảo.

## CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

### 1.1. Tổng quan chung về chất thải rắn y tế

#### 1.1.1. Khái niệm về chất thải rắn

CTR được hiểu là tất cả các chất thải phát sinh do hoạt động của con người và động vật tồn tại ở dạng rắn, được thải bỏ khi không còn hữu dụng hay không muốn dùng nữa.

#### 1.1.2. Khái niệm về CTR y tế

Là chất thải ở thể rắn phát sinh từ các hoạt động y tế gồm có chất thải nguy hại và chất thải không nguy hại (chất thải thông thường).

#### 1.1.3. Phân loại chất thải rắn y tế :

- *Chất thải lây nhiễm:*

a. Chất thải sắc nhọn (loại A): Là chất thải có thể gây ra các vết cắt hoặc chọc thủng, có thể nhiễm khuẩn, bao gồm: bơm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, lưỡi dao mổ, đinh mổ, cưa, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ và các vật sắc nhọn khác sử dụng trong các loại hoạt động y tế.

b. Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn (loại B): Là chất thải bị thấm máu, thấm dịch sinh học của cơ thể và các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly.

c. Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao (loại C): Là chất thải phát sinh trong các phòng xét nghiệm như: bệnh phẩm và dụng cụ đựng, dính bệnh phẩm.

d. Chất thải giải phẫu (loại D): Bao gồm các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người; rau thai, bào thai và xác động vật thí nghiệm.

- *Chất thải hóa học nguy hại:*

a. Dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng.

b. Chất hóa học nguy hại sử dụng trong y tế (Phụ lục 1 ban hành kèm theo Quy chế này).

c. Chất gây độc tế bào, gồm: vỏ các chai thuốc, lọ thuốc, các dụng cụ dính thuốc gây độc tế bào và các chất tiết từ người bệnh được điều trị bằng hóa trị liệu

(Phụ lục 2 ban hành kèm theo Quy chế này).

d. Chất thải chứa kim loại nặng: thủy ngân (từ nhiệt kế, huyết áp kế thủy ngân bị vỡ, chất thải từ hoạt động nha khoa), cadimi (Cd) (từ pin, ắc quy), chì (từ tấm gỗ bọc chì hoặc vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ từ các khoa chẩn đoán hình ảnh, xạ trị).

*- Chất thải phóng xạ*

Chất thải phóng xạ: Gồm các chất thải phóng xạ rắn, lỏng và khí phát sinh từ các hoạt động chẩn đoán, điều trị, nghiên cứu và sản xuất.

Danh mục thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu dùng trong chẩn đoán và điều trị ban hành kèm theo Quyết định số 33/2006/QĐ-BYT ngày 24 tháng 10 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

*- Bình chứa áp suất:*

Bao gồm bình đựng oxy, CO<sub>2</sub>, bình ga, bình khí dung. Các bình này dễ gây cháy, gây nổ khi thiêu đốt.

*- Chất thải thông thường:*

Chất thải thông thường là chất thải không chứa các yếu tố lây nhiễm, hóa học nguy hại, phóng xạ, dễ cháy, nổ, bao gồm:

a. Chất thải sinh hoạt phát sinh từ các buồng bệnh (trừ các buồng bệnh cách ly).

b. Chất thải phát sinh từ các hoạt động chuyên môn y tế như các chai lọ thủy tinh, chai huyết thanh, các vật liệu nhựa, các loại bột bó trong gãy xương kín. Những chất thải này không dính máu, dịch sinh học và các chất hóa học nguy hại.

c. Chất thải phát sinh từ các công việc hành chính: giấy, báo, tài liệu, vật liệu đóng gói, thùng các tông, túi nilon, túi đựng phim.

d. Chất thải ngoại cảnh: lá cây và rác từ các khu vực ngoại cảnh.

## **1.2. Hệ thống thứ bậc quản lý chất thải rắn nói chung**

### **1.2.1 Ngăn ngừa, giảm thiểu**

Nhằm làm giảm phát sinh chất thải thông qua giáo dục ý thức, thực hành của

nhân viên y tế, cải tiến quy trình phát sinh chất thải chứ không phải là việc cải tiến công nghệ xử lý chất thải. Ý tưởng của giảm thiểu chất thải không phải là áp dụng những tiến bộ công nghệ để xử lý chất thải mà là sử dụng các công nghệ và nguồn lực hiện có để thu được kết quả tốt nhất trong công tác quản lý chất thải. Giảm phát sinh chất thải giúp giảm chi phí xử lý, chi phí quản lý chất thải, và tăng thêm lợi nhuận nhờ tái chế chất thải. Trong tình trạng quá tải bệnh viện như hiện nay, việc ngăn ngừa, giảm thiểu phát sinh chất thải là một thách thức đối với công tác quản lý chất thải tại bệnh viện tuyến Trung ương.

### ***1.2.2. Sử dụng lại***

Là việc tận dụng giá trị của một đồ vật/dụng cụ mà không phải tái chế hay tái sản xuất lại đồ vật đó, chính là việc sử dụng một đồ vật/dụng cụ đúng với chức năng ban đầu của chúng. Sử dụng lại được xếp hạng ưu tiên hành động trước so với tái chế bởi vì nó tiết kiệm nguồn tài nguyên nhiều hơn. Nói cách khác, sử dụng lại một đồ vật/dụng cụ đúng với mục đích sử dụng ban đầu tiêu thụ nguồn tài nguyên ít hơn so với chuyển các đồ vật đó tới một nhà máy để biến thành nguyên liệu thô rồi sản xuất lại đúng đồ vật đó.

### ***1.2.3. Tái chế***

Là sản xuất lại các đồ vật/dụng cụ từ dạng nguyên liệu thô thành các sản phẩm cùng loại hoặc sản phẩm mới. Tái chế bao gồm việc thu gom, phân loại, xử lý lại và sản xuất để sản xuất một đồ vật cũ thành một sản phẩm mới.

### ***1.2.4. Phục hồi tài nguyên***

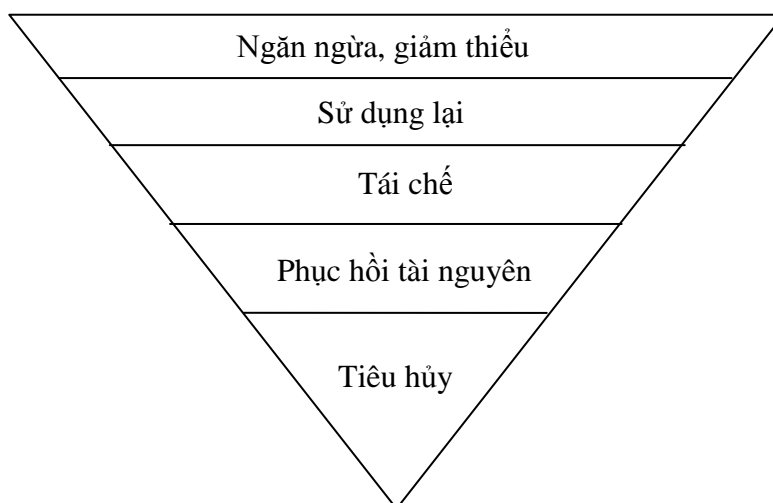
Là việc chuyển các vật liệu thải bỏ thành một vài dạng tài nguyên hữu ích thông qua quá trình biến đổi hóa học các vật liệu đó thành năng lượng. Ví dụ sau minh họa sự khác biệt nhau giữa tái chế và phục hồi tài nguyên: báo giấy có cấu tạo từ các sợi cellulose, có thể được tái chế để sản xuất ra giấy mới; trong khi đó, báo giấy cũng có thể được xử lý nhằm phục hồi tài nguyên thông qua một quá trình phá hủy các sợi cellulose và chuyển chúng thành CO<sub>2</sub>, nước, năng lượng và nhiều sản phẩm khác. Mô hình dưới đây tóm tắt sự khác biệt này:

Tái chế: Báo giấy (cellulose) → Giấy (cellulose)

Phục hồi tài nguyên: Bão giấy (cellulose) → CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, năng lượng, sản phẩm khác

### 1.2.5. Tiêu hủy

Là phương pháp phổ biến bao gồm chôn lấp và đốt. Ranh giới giữa phục hồi tài nguyên và tiêu hủy không rõ rệt, bởi vì cả phương pháp chôn lấp và đốt đều có thể sinh ra năng lượng. Ví dụ, khí metan được lấy từ các bãi chôn lấp, được đốt để sưởi ấm, sản xuất điện, sự phục hồi năng lượng từ khí metan còn làm giảm hiệu ứng nhà kính do sự phân hủy các chất thải. Tương tự, phương pháp đốt cũng được sử dụng để tạo ra nhiệt và điện. Hình dưới đây tóm tắt hệ thống thứ bậc quản lý chất thải.



### 1.3. Các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến quản lý chất thải rắn y tế

- Luật bảo vệ môi trường năm 2005.
- Nghị quyết số 41/NQ-TW ngày 15 tháng 11 năm 2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.
- Nghị định 59/2007/NĐ-CP ngày 9 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về Quản lý chất thải rắn.
- Quyết định 2149/2009/QĐ-TTg ngày 17 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến 2050.
- Quyết định 43/2007/QĐ-BYT ngày 30 tháng 11 năm 2007 của Bộ Y tế ban



về Quy chế Quản lý Chất thải Y tế.

- Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

- Thông tư 18/2009/TT-BYT ngày 14 tháng 10 năm 2009 của Bộ Y tế về hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

- Quyết định số 3079 /QĐ-BYT ngày 21/8/2008 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành qui chế tổ chức và hoạt động của hệ thống làm công tác bảo hộ lao động trong các cơ sở y tế.

- Quyết định số 1040/2003/QĐ-BYT ngày 1/4/2003 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành “Tài liệu hướng dẫn quy trình chống nhiễm khuẩn bệnh viện”.

- Quyết định số 1895/1997/QĐ-BYT ngày 19/9/1997 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc ban hành Quy chế bệnh viện.

- QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

- Quyết định số 170/QĐ - TTg của Thủ tướng Chính phủ : Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025.

- QCVN 02:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải rắn y tế.

- QCVN 30:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp.

#### **1.4. Tổng quan chung về Bệnh viện Việt Đức, Hà Nội**

Bệnh viện hữu nghị Việt Đức được thành lập vào năm 1904, có địa chỉ tại số 40 Tràng Thi, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội, là trung tâm phẫu thuật lớn nhất của cả nước. Bệnh viện có 35 khoa/phòng chuyên môn và chức năng, 850 giường bệnh, 31 phòng mổ thuộc nhiều chuyên ngành sâu khác nhau với trang bị hiện đại theo tiêu chuẩn của các nước tiên tiến. Bệnh viện có đội ngũ giáo sư, tiến sĩ, các chuyên gia phẫu thuật được đào tạo bài bản ở trong và ngoài nước triển khai và phổ biến các kỹ

thuật ngoại khoa, đào tạo bác sĩ phẫu thuật, gây mê hồi sức..., thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước, cấp Bộ, mở rộng hợp tác quốc tế với các nước, các tổ chức phi chính phủ. Nhằm xã hội hóa và đa dạng các loại hình điều trị, bệnh viện đã thành lập khoa điều trị theo yêu cầu với 2 phòng mổ, 47 giường bệnh, trang thiết bị xét nghiệm đầy đủ.

Bệnh viện hữu nghị Việt Đức là bệnh viện Trung ương, trực thuộc Bộ Y tế, là bệnh viện công lập, số cán bộ công nhân viên là 1.433 người. Do số bệnh nhân tới khám và điều trị tại bệnh viện ngày càng tăng, nên số giường thực kê tại bệnh viện là 944 giường, công suất sử dụng giường là 120%, số bệnh nhân điều trị ngoại trú trung bình là 106 người/ngày.

Tổng lượng chất thải phát sinh tại bệnh viện Việt Đức vào khoảng 3250,5 kg/ngày (*nguồn khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, bệnh viện Việt Đức, Hà Nội*). Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người nếu không được quản lý tốt.

### **1.5. Tổng quan chung về bệnh viện đa khoa Ninh Bình**

Bệnh viện đa khoa Ninh Bình nằm trên đường Tuệ Tĩnh, phường Nam Thành, thành phố Ninh Bình. Đây là địa chỉ mới của bệnh viện và bệnh viện bắt đầu đi vào hoạt động tại địa chỉ này từ tháng 4 năm 2010. Bệnh viện được xây dựng trên diện tích rộng 18 ha với thiết kế đẹp và hiện đại, gồm 1 khu nhà 11 tầng, 2 khu nhà 5 tầng, và gần chục đơn nguyên 2 tầng. Bệnh viện có 566 giường bệnh, 35 khoa/phòng, 521 cán bộ công nhân viên, trong đó có 10 thạc sỹ, 10 chuyên khoa cấp 2 và 2 bác sỹ đang học nghiên cứu sinh. Là bệnh viện thuộc loại 2, tuyến tỉnh, bệnh viện đa khoa Ninh Bình luôn chú trọng phát triển công tác chuyên môn, đầu tư mua sắm trang thiết bị máy móc hiện đại, cử cán bộ đi học kỹ thuật mới, mời chuyên gia đầu ngành để chuyển giao kỹ thuật tại bệnh viện. Vì vậy, từ năm 2009 đến nay, bệnh viện có thể triển khai thành thạo kỹ thuật chụp, chẩn đoán city cắt lớp, siêu âm 4 chiều, nội soi đại tràng, phế quản, làm xét nghiệm hóa sinh tự động, miễn dịch bán tự động, các phương pháp phẫu thuật thông thường...Ngoài ra, bệnh viện có thể điều trị một số bệnh nội tiết, bệnh ung bướu, bệnh thận...góp phần giảm tải cho tuyến Trung ương. Trung bình mỗi năm, bệnh viện khám cho trên 160 nghìn lượt

bệnh nhân, điều trị nội trú cho khoảng 30 nghìn lượt người, công suất sử dụng giường bệnh đạt 124%. Với những thành tựu trong công tác khám chữa bệnh phục vụ sức khỏe nhân dân, bệnh viện luôn nhận được bằng khen hạng xuất sắc của Sở Y tế tỉnh.

Tổng lượng chất thải phát sinh tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình vào khoảng 600 kg/ngày (*nguồn khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, bệnh viện đa khoa Ninh Bình*). Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe con người nếu không được quản lý tốt.

## **1.6. Hiện trạng về quản lý chất thải rắn y tế tại Việt Nam**

### **1.6.1. Tổng quan về phát triển các bệnh viện và cơ sở khám chữa bệnh:**

Hệ thống các bệnh viện, cơ sở khám chữa bệnh trên địa bàn toàn quốc được phân cấp quản lý theo tính chất chuyên khoa. Cụ thể, Bộ Y tế quản lý 11 bệnh viện đa khoa tuyến Trung ương, 25 bệnh viện chuyên khoa tuyến Trung ương; địa phương quản lý 743 bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh/thành phố, 239 bệnh viện chuyên khoa tuyến tỉnh/thành phố (*Cục Khám chữa bệnh - Bộ Y tế, 2009*).

### **1.6.2. Lượng phát sinh chất thải rắn y tế**

Theo nghiên cứu điều tra mới nhất của Cục Khám chữa bệnh - Bộ Y tế và Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn - Bộ Xây dựng, năm 2009-2010, tổng lượng CTR y tế trong toàn quốc khoảng 100-140 tấn/ngày, trong đó có 16-30 tấn/ngày là CTR y tế nguy hại. Lượng CTR trung bình là 0,86 kg/giường/ngày, trong đó CTR y tế nguy hại tính trung bình là 0,14 - 0,2 kg/giường/ngày. CTR y tế phát sinh ngày càng gia tăng ở hầu hết các địa phương, xuất phát từ một số nguyên nhân như: gia tăng số lượng cơ sở y tế và tăng số giường bệnh; tăng cường sử dụng các sản phẩm dùng một lần trong y tế; dân số gia tăng, người dân ngày càng được tiếp cận nhiều hơn với dịch vụ y tế. Tính riêng cho 36 bệnh viện thuộc Bộ Y tế quản lý, theo khảo sát năm 2009, tổng lượng CTR y tế phát sinh trong 1 ngày là 31,68 tấn, trung bình là 1,53 kg/giường/ngày.

### **1.6.3. Thành phần chất thải rắn y tế**

Hầu hết các CTR y tế là các chất thải sinh học độc hại và mang tính đặc thù so với các loại CTR khác. Các loại chất thải này nếu không được phân loại

cần thận trọng trước khi xả chung với các loại chất thải sinh hoạt sẽ gây ra những nguy hại đáng kể. Xét về các thành phần chất thải dựa trên đặc tính lý hóa thì tỷ lệ các thành phần có thể tái chế là khá cao, chiếm trên 25% tổng lượng CTR y tế, chưa kể 52% CTR y tế là các chất hữu cơ. Trong thành phần CTR y tế có lượng lớn chất hữu cơ và thường có độ ẩm tương đối cao, ngoài ra còn có thành phần chất nhựa chiếm khoảng 10%, vì vậy khi lựa chọn công nghệ thiêu đốt cần lưu ý đốt triệt để và không phát sinh khí độc hại.

#### ***1.6.4. Phân loại, thu gom và vận chuyển chất thải rắn y tế***

Công tác thu gom, lưu trữ CTR y tế nói chung đã được quan tâm bởi các cấp từ Trung ương đến địa phương, thể hiện ở mức độ thực hiện quy định ở các bệnh viện khá cao. Chất thải y tế phát sinh từ các cơ sở khám chữa bệnh trực thuộc sự quản lý của Bộ Y tế, phần lớn được thu gom và vận chuyển đến các khu vực lưu giữ sau đó được xử lý tại các lò thiêu đốt nằm ngay trong cơ sở hoặc ký hợp đồng vận chuyển và xử lý đối với các cơ sở xử lý chất thải đã được cấp phép tại địa bàn cơ sở khám chữa bệnh đó. Đối với các cơ sở khám chữa bệnh ở địa phương do các Sở Y tế quản lý, công tác thu gom, lưu giữ và vận chuyển CTR chưa được chú trọng, đặc biệt là công tác phân loại và lưu giữ chất thải tại nguồn (chất thải y tế thông thường, chất thải y tế nguy hại...). Có 95,6% bệnh viện đã thực hiện phân loại chất thải trong đó 91,1% đã sử dụng dụng cụ tách riêng vật sắc nhọn.

#### ***1.6.5. Công nghệ xử lý chất thải rắn y tế tại Việt Nam***

Hiện nay đa số việc xử lý chất thải rắn y tế tại Việt Nam bằng lò đốt, tuy nhiên công nghệ khử khuẩn bằng nhiệt ẩm (autoclave) và công nghệ có sử dụng vi sóng cũng đang dần được áp dụng và thay thế cho việc sử dụng lò đốt xử lý chất thải y tế. Trong đó, công nghệ sử dụng vi sóng kết hợp hơi nước bão hòa là loại công nghệ tiên tiến nhất hiện nay bởi có hiệu quả khử khuẩn cao và thời gian xử lý nhanh, hiện đang được áp dụng tại Trung tâm y tế Viesovpetro Vũng Tàu. Định hướng trong tương lai sẽ hạn chế việc sử dụng các lò đốt để xử lý chất thải y tế nguy hại, từng bước thay thế chúng bằng các thiết bị sử dụng công nghệ khử khuẩn bằng nhiệt ướt, vi sóng hoặc các phương pháp tiên tiến khác.

#### ***1.6.6. Tập hợp các văn bản pháp quy liên quan đến quản lý chất thải y tế***

Năm 2005, Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành Luật Bảo vệ môi trường mới. Luật này có Điều 39 Chương V đưa ra các quy định về BVMT trong bệnh viện và cơ sở y tế khác; một chương Chương VIII (từ điều 66 tới điều 85) đưa ra các quy định về quản lý chất thải bao gồm quản lý chất thải nguy hại, quản lý chất thải thông thường, quản lý nước thải và quản lý khí thải. Để phù hợp với Luật BVMT mới, chính phủ Việt Nam đã xây dựng mới và chỉnh sửa rất nhiều chính sách. Các Nghị định có liên quan đến quản lý chất thải bao gồm: Nghị định về chất thải rắn; Nghị định về thoát nước đô thị và khu công nghiệp; Nghị định về tổ chức, bộ phận chuyên môn về bảo vệ môi trường tại các cơ quan Nhà nước và doanh nghiệp Nhà nước; Nghị định về tổ chức, hoạt động của thanh tra TN-MT; Nghị định về xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực BVMT; Nghị định về phòng ngừa, đấu tranh chống tội phạm và vi phạm pháp luật về môi trường v.v. Bên cạnh đó, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt: Kế hoạch quốc gia thực hiện công ước Stockholm; Chiến lược quốc gia quản lý tổng hợp chất thải rắn tới 2025; và Định hướng phát triển thoát nước đô thị và KCN tới 2025. Các Bộ cũng ban hành nhiều thông tư, quyết định, quy chuẩn, tiêu chuẩn và Kế hoạch hành động. Bộ Y tế ban hành Quy chế quản lý CTYT năm 2007 (thay thế Quy chế quản lý CTYT năm 1997), Quy chế tổ chức và hoạt động của hệ thống làm công tác Bảo hộ lao động trong các cơ sở y tế năm 2008, Hướng dẫn Kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện năm 2009, và Kế hoạch BVMT trong ngành y tế giai đoạn 2009-2015. Bộ TN-MT đã ban hành Quy định quản lý CTNH mới; nhiều Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải và khí thải; hướng dẫn hoạt động thanh tra môi trường v.v.

## **CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Tình hình phát sinh chất thải rắn (khối lượng và thành phần) tại bệnh viện Việt Đức, Hà Nội và bệnh viện đa khoa Ninh Bình (nguồn phát sinh chất thải rắn, thành phần chất thải rắn khối lượng);

Tình hình quản lý chất thải rắn tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện đa khoa Ninh Bình (thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý chất thải rắn y tế CTR).

Các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến quản lý CTR y tế)

### **2.2. Nội dung nghiên cứu**

- Tổng hợp các tài liệu liên quan đến tình hình phát sinh và quản lý CTR y tế tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện đa khoa Ninh Bình;

- Tiến hành khảo sát thực tế tình hình phát sinh và quản lý chất thải rắn tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện đa khoa Ninh Bình;

- Đánh giá thực trạng tình hình phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện đa khoa Ninh Bình;

- Đánh giá những bất cập, thiếu hụt về chính sách, pháp luật trong hoạt động quản lý chất thải rắn y tế (thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý), đề xuất xây dựng kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế cho các bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến tỉnh

### **2.3. Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp kế thừa: Sử dụng các thông tin, số liệu về tình hình phát sinh, quản lý chất thải ở nước ta nói chung và của bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện đa khoa Ninh Bình nói riêng phục vụ cho việc nghiên cứu của luận văn;

- Phương pháp điều tra, khảo sát thực tế: Tiến hành đi điều tra thực tế tình hình phát sinh, xử lý và quản lý chất thải rắn tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình; làm việc trực tiếp với bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình, Chi cục Bảo vệ môi trường thành phố Hà Nội, Ninh Bình và Công ty Môi trường Đô thị thành phố Hà Nội, Ninh Bình; Sở Y tế Hà Nội và Sở y tế Ninh Bình.

- Phương pháp tổng hợp, thống kê: tổng hợp, đánh giá tình hình phát sinh, xử lý và quản lý chất thải rắn của bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình.

- Phương pháp phân tích, đánh giá: Trên cơ sở các thông tin, số liệu đã được tổng hợp, tiến hành đánh giá công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Việt Đức Hà Nội và bệnh viện Đa khoa tỉnh Ninh Bình và việc rà soát các cơ chế chính sách chung về quản lý chất thải y tế, từ đó đề xuất các định hướng kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế cho bệnh viện cho tuyến Trung ương và địa phương nhằm bảo vệ sức khỏe con người, môi trường và phát triển bền vững.

- Phương pháp chuyên gia: Hiện nay, trong các công tác đánh giá nói chung, phương pháp chuyên gia được coi là phương pháp quan trọng và hiệu quả. Phương pháp này huy động được kinh nghiệm và hiểu biết của các nhóm chuyên gia liên ngành về lĩnh vực nghiên cứu, từ đó sẽ cho các kết quả có tính thực tiễn và khoa học cao, tránh được những trùng với những nghiên cứu đã có. Các kết quả nghiên cứu của luận văn đã được xin ý kiến đóng góp của các nhà khoa học và quản lý để có được các kết luận và kiến nghị đúng đắn, phù hợp với thực tế.

## CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Tình hình phát sinh và quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Việt Đức

#### 3.1.1. Tình hình phát sinh và thành phần CTR y tế tại bệnh viện Việt Đức

##### a) Tình hình phát sinh

Kết quả, điều tra, khảo sát thực tế tại bệnh viện Việt Đức cho thấy lượng chất thải phát sinh tại bệnh viện Việt Đức vào khoảng 3250,5 kg/ngày (*nguồn khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, bệnh viện Việt Đức, Hà Nội*), trong đó chất thải rắn sinh hoạt phát sinh vào khoảng 2.550 kg/ngày, chất thải y tế lây nhiễm (chất thải nguy hại) vào khoảng 558,5 lượng chất thải rắn y tế có thể tái chế vào khoảng: 142 kg. Cụ thể như sau

Theo kết quả điều tra, khảo sát tại bệnh viện Việt Đức trong năm 2013 Bảng dưới đây trình bày lượng chất thải trên đầu giường, hay trên 1 bệnh nhân trong tháng 6 năm 2013.

*Bảng 3.1 Thống kê về lượng chất thải trên một đầu giường năm 2013  
(bao gồm cả chất thải tái chế)*

Stt	Nội dung	Kết quả
1	Lượng chất thải phát sinh trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày (kg/giường/ngày)	3,1
2	Lượng chất thải phát sinh trung bình trên 1 đầu giường có bệnh nhân điều trị trong 1 ngày (kg/giường sử dụng/ngày)	3,64
3	Lượng chất thải phát sinh trung bình cho tất cả bệnh nhân bao gồm cả ngoại trú và nội trú (kg/người/ngày)	5,12
4	Lượng chất thải sắc nhọn phát sinh trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày: (kg/giường/ngày)	0,024
5	Lượng chất thải lây nhiễm (gồm chất thải sắc nhọn) phát sinh trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày (kg/giường/ngày)	0,71
6	Lượng hóa chất trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày (kg/giường/ngày)	0,009



Theo khảo sát trong năm 2013 tại bệnh viện Việt Đức, lượng chất thải lây nhiễm (CTNH) trung bình/ngày theo từng khoa được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.2 Lượng chất thải lây nhiễm (CTNH) trong 1 ngày theo khoa*

<b>Stt</b>	<b>Khoa phòng</b>	<b>Số lượng (kg/ngày)</b>
1	Khoa khám bệnh	61,0
2	Khoa sinh hóa	4,7
3	Khoa trữ máu	8,8
4	Khoa huyết học	10,5
5	Khoa vi sinh	4,0
6	Khoa phẫu thuật thần kinh	22,5
7	Khoa phẫu thuật tim lồng ngực	27,5
8	Khoa phẫu thuật nhi	5,7
9	Khoa phẫu thuật tiêu hóa	13,8
10	Khoa chấn thương 1 và chấn thương 2	49,8
11	Khoa phẫu thuật cột sống	14,0
12	Khoa phẫu thuật cấp cứu bụng	19,6
13	Khoa phẫu thuật nhiễm khuẩn	11,8
14	Khoa phẫu thuật tiết niệu	14,1
15	Khoa phẫu thuật gan mật	21,0
16	Khoa phẫu thuật hàm mặt- tạo hình	5,3
17	Khoa thận- lọc máu	35,4
18	Khoa gây mê hồi sức	19,9
19	Khoa giải phẫu bệnh	7,8
20	Khoa X-quang	4,2
21	Khoa điều trị bán công	53,2
22	Khu mổ	144,5
23	Lượng chất thải hóa chất của phòng khám bệnh, khoa phẫu thuật tiết niệu, khoa phẫu thuật gan mật gộp lại	8
<b>Tổng</b>		<b>558,5</b>

(Nguồn: Báo cáo KSNK Bệnh viện Việt Đức)

*Bảng 3.3 Lượng chất thải tái chế phát sinh trung bình trong ngày*

<b>Stt</b>	<b>Chất thải</b>	<b>Khối lượng (kg/ngày)</b>
1	Nhựa tái chế	12
2	Thủy tinh tái chế	100
3	Vỏ hộp thuốc, bìa carton	30
Tổng số		142

*b. Thành phần chất thải*

Hầu hết các khoa phòng đều phát sinh chất thải lây nhiễm (bao gồm vật sắc nhọn) và chất thải thông thường (bao gồm chất thải tái chế như nhựa, bìa cứng, vỏ hộp thuốc, thủy tinh). Không có khoa phòng nào phát sinh chất thải dược phẩm hay phóng xạ, hoặc khối lượng không đáng kể. Chỉ có 3 khoa sử dụng hóa chất là phòng khám bệnh khoa phẫu thuật tiết niệu, khoa phẫu thuật tiêu hóa, nhưng với số lượng rất ít. Trong chất thải lây nhiễm: bông, băng, gạc chiếm tới 70%, tiếp theo là dây chuyền chiếm 10%, bơm tiêm chiếm 8%, bệnh phẩm chiếm 2% và các loại khác chiếm 10%. Thành phần chất thải lây nhiễm được trình bày trong bảng sau đây:

*Bảng 3.4 Thành phần chất thải lây nhiễm (chất thải nguy hại)*

<b>Stt</b>	<b>Thành phần chất thải lây nhiễm</b>	<b>Tỷ lệ %</b>
1	Bông, băng, gạc	70
2	Dây chuyền	10
3	Bơm tiêm	8
4	Bệnh phẩm	2
5	Khác	10
Tổng số		100

### ***3.1.2. Tình hình phân loại, thu gom, xử lý y tế tại bệnh viện Việt Đức:***

Chất thải rắn y tế phát sinh tại bệnh viện Việt Đức, được phân loại ngay tại nguồn phát sinh (các khoa khám chữa bệnh và các phòng lưu bệnh nhân...), đối với chất thải tái chế của bệnh viện gồm thủy tinh, nhựa, giấy, bìa carton được lưu tại các kho chứa riêng biệt của bệnh viện, định kỳ 3 tháng/lần bán phế liệu. Chất thải nguy hại được lưu tại các kho chứa chất thải của bệnh viện, hàng ngày được chuyển giao cho Công ty URENCO Hà Nội có chức năng xử lý chất thải nguy hại đem đi xử lý. Đối với chất thải y tế thông thường được ký hợp đồng chuyển giao cho Công ty URENCO Hà Nội đem đi xử lý hàng ngày . Cụ thể như sau:

+ *Phân loại:* Tại bệnh viện Việt Đức, chất thải được phân loại theo hệ thống phân loại quốc gia. Chất thải trong bệnh viện được phân thành 5 nhóm: 1) chất thải lây nhiễm; 2) chất thải hóa học nguy hại; 3) chất thải phóng xạ; 4) bình chứa áp suất; 5) chất thải thông thường. Bệnh viện Việt Đức chủ yếu phát sinh chất thải lây nhiễm (CTNH), chất thải thông thường (bao gồm chất thải tái chế), một số ít chất thải hóa học.

Các điều dưỡng phân loại chất thải y tế tại các xe tiêm. Chất thải được phân loại thành: chất thải sắc nhọn, chất thải lây nhiễm, chất thải tái chế sau đó được lưu trữ tạm thời tại 1 vị trí nhất định trong khoa phòng. Đối với chất thải tái chế, được gọi là phế liệu, bao gồm 4 loại: 1) nhựa là các chai dịch bằng nhựa; 2) thủy tinh là các chai lọ bằng thủy tinh; 3) giấy bìa là vỏ các hộp thuốc và 4) bìa cứng carton.

+ *Thu gom, lưu giữ vận chuyển nội bộ:* Chất thải sắc nhọn, chủ yếu là kim tiêm được đựng trong các chai nhựa hoặc thủy tinh đã sử dụng. Sau đó hộp nhựa hay chai thủy tinh đó được đậy nắp lại để tránh làm rơi kim tiêm. Băng, gạc, dây truyền, găng tay, chai nhựa hay thủy tinh đã tiếp xúc với dịch, máu...được chứa trong các túi nylon màu vàng với các kích thước khác nhau. Bệnh viện Việt Đức có quy định phải đặt riêng các hộp nhựa cứng, chai thủy tinh chứa vật sắc nhọn, vì vậy, các hộp nhựa cứng, chai thủy tinh này (đã đậy nắp) được để lẫn với các chất thải lây nhiễm trong túi màu vàng. Các túi màu vàng nhỏ, trung bình chứa các chất thải lây nhiễm sẽ được lưu giữ tại kho của mỗi khoa, sau đó được nhét vào 1 túi

màu vàng kích thước lớn hơn để chuyển tới kho chất thải y tế của bệnh viện.

Chất thải tái chế được lưu giữ tạm thời tại các khoa phòng tới khi có yêu cầu của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn gửi xuống kho chứa chất thải tái chế chung của bệnh viện thì mới được chuyển đi.

Hiện nay, vật sắc nhọn như kim tiêm được cho vào các chai dịch truyền đã hết dịch bằng nhựa, thủy tinh sau đó đậy nắp lại. Các chai nhựa, thủy tinh đựng kim tiêm này được lưu giữ trong các túi màu vàng. Thùng chứa chất thải có loại màu xanh, màu vàng, màu đen, nhưng thiếu loại thùng màu trắng. Chất thải tái chế bao gồm nhựa, thủy tinh, giấy bìa được thu gom và bán phế liệu. Có 1 thùng thu gom lớn màu xanh đặt gần nhà kho chứa chất thải lây nhiễm, do chất thải sinh hoạt được chuyển đi hàng ngày, nên thường ít được sử dụng.

Tại các khoa phòng, một phòng nhỏ được sử dụng để lưu giữ tạm thời chất thải các loại. Các thùng màu vàng, màu xanh, màu đen với kích cỡ khác nhau được đặt ở đây để chứa các loại chất thải tương ứng. Các thùng này được xếp liền kề nhau, túi nylon với màu tương ứng được lót bên trong để chứa chất thải. Có khoa phòng lại xếp các thùng màu vàng cùng kích thước liền kề nhau, phần tường phía trên thùng có gắn biển chỉ dẫn “Chất thải y tế” và “Thủy tinh, các vật sắc nhọn” để hướng dẫn bỏ các túi chất thải vào đúng các thùng theo quy định. Tại một số khoa xét nghiệm như sinh hóa, các thùng chứa chất thải với màu sắc khác nhau không được đặt liền kề nhau, nhưng được đặt gần nơi chất thải phát sinh.

Bệnh viện Việt Đức quy định thời gian vận chuyển chất thải y tế từ các khoa phòng tới kho lưu trữ như sau: buổi sáng từ 8:00-11:30, buổi chiều từ 13:30-16:00.

Tại kho chứa chất thải lây nhiễm của bệnh viện, 16 thùng chứa chất thải lây nhiễm màu vàng, thể tích 240 lít, được xếp thành 2 dãy sát vào 2 vách tường. Bên trái gồm có 8 thùng, bên phải gồm có 8 thùng xếp liền kề nhau. Tại góc trong cùng phía bên phải có bảng chỉ dẫn vị trí đặt thùng chứa thủy tinh, các vật sắc nhọn. Tại góc trong cùng phía bên trái có bảng chỉ dẫn vị trí đặt thùng chứa hóa chất gây độc tế bào.

Trong thực tế, do lượng chất thải sắc nhọn là không đáng kể (khoảng 20

kg/ngày) so với chất thải lây nhiễm khác, Công ty URENCO không yêu cầu để riêng túi đựng vật sắc nhọn ra khỏi túi đựng chất thải lây nhiễm khác. Ngoài ra, Công ty URENCO tiến hành đốt chất thải lây nhiễm chung với vật sắc nhọn, nên bệnh viện Việt Đức không quy định xếp riêng các túi đựng chất thải sắc nhọn ra khỏi túi đựng chất thải lây nhiễm khác. Chất thải hóa học đựng trong các túi màu đen, phát sinh khoảng 8 kg/ngày được nhân viên vệ sinh chuyển tới kho đựng chất thải lây nhiễm, sau đó được vận chuyển tới nơi xử lý bên ngoài. Do vậy, các thùng màu vàng đặt gần các biển chỉ dẫn vị trí để chất thải sắc nhọn, hóa chất cũng được dùng để chứa chất thải lây nhiễm khác, kèm theo vật sắc nhọn, hóa chất nguy hại.

Bệnh viện Việt Đức có 1 kho chứa chất thải lây nhiễm nằm cạnh khu đại thể của khoa giải phẫu bệnh, diện tích khoảng 30 m<sup>2</sup>, phía trên lợp mái tôn, xung quanh được bọc lưới B40, có hệ thống thông hơi, chiếu sáng bằng bóng đèn neon. Tường bên trong được ốp bằng gạch men trắng cao 1,4 mét, phần tường phía trên được quét sơn trắng. Trên tường có gắn biển chỉ dẫn vị trí đặt thùng đựng chất thải sắc nhọn, thùng đựng chất thải hóa chất gây độc tế bào. Sàn nhà được lát bằng gạch đỏ. Kho có vòi nước và được cấp nước đầy đủ, thiết bị vệ sinh, tẩy rửa để làm vệ sinh trong trường hợp xảy ra hiện tượng tràn đổ. Kho chứa chất thải lây nhiễm có vị trí xa khu vực chế biến thức ăn, thuận tiện cho xe thu gom ra vào. Kho có biển cảnh báo “Khu vực lưu giữ chất thải y tế, không nhiệm vụ miễn vào”. Chất thải lây nhiễm được chuyển khỏi bệnh viện với tần suất 1 ngày 1 lần.

Nhân viên của Công ty vệ sinh (Công ty Kỹ thuật làm sạch và Thương mại quốc tế ICT) tại mỗi khoa, phòng sẽ vận chuyển chất thải nguy hại tới kho chứa chất thải nguy hại; chất thải sinh hoạt chuyển tới hồ lưu giữ chất thải cạnh lò đốt cũ do Cộng hòa dân chủ Đức xây dựng. Chất thải tái chế gồm nhựa, thủy tinh, bìa carton/giấy được mang tới kho chứa chất thải tái chế.

Thời gian vận chuyển chất thải y tế: sáng từ 8:00-11:30 và chiều từ 13:30-16:00; thời gian vận chuyển chất thải sinh hoạt: sáng từ 6:00-7:00 (có nhân viên bảo vệ mở cửa giám sát) và 8:00-11:30 (có nhân viên của khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn KSNK giám sát); chiều từ 13:30-16:00 (do nhân viên của khoa KSNK giám sát) và 18:00-19:00 (có nhân viên bảo vệ mở cửa giám sát).

+ Vận chuyển bên ngoài và thải bỏ cuối cùng: Hàng ngày, trong khoảng thời gian từ 20h:00-23h:00, chất thải nguy hại được vận chuyển ra khu xử lý chất thải bên ngoài với tần suất 1 lần/ngày, do Công ty TNHH nhà nước 1 thành viên môi trường đô thị Hà Nội (URENCO) là đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải y tế nguy hại.

*Bảng 3.5 Trang thiết bị dùng cho việc phân loại, thu gom, vận chuyển nội bộ trong khuôn viên bệnh viện Việt Đức*

<b>Loại thiết bị, vật dụng</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thể tích</b>	<b>Số lượng hàng ngày</b>
Thiết bị hủy/cắt kim tiêm	Máy có vỏ ngoài bằng inox, có dây cắm điện và công tắc, có 2 lỗ tròn để nhét kim tiêm tiêu hủy.	Dài x rộng x cao = 18 x 13 x 12 cm	2
Túi nylon đựng chất thải lây nhiễm (liệt kê loại, kích thước sử dụng)	Túi màu vàng to, có biểu tượng nguy hại sinh học, vỏ mỏng.	Dài x rộng = 100 x 50 cm.	167 túi nylon vàng loại to + 5,96 kg túi màu vàng các loại khác
	Túi màu vàng nhỏ, có 2 quai, không có biểu tượng nguy hại sinh học, vỏ mỏng.	Dài x rộng = 35 x 28 cm.	
	Túi màu vàng da cam kích thước lớn, hình chữ nhật có ghi dòng chữ “Chất thải rắn y tế nguy hại-chỉ để đốt” và “Không đựng rác quá vạch này”, vỏ dày.	Dài x rộng = 69 x 45 cm.	
	Túi màu vàng da cam kích thước nhỏ, hình chữ nhật có ghi dòng chữ “Chất thải rắn y tế nguy hại-chỉ để đốt” và “Không đựng rác quá vạch này”, vỏ dày.	Dài x rộng = 60 x 40,5 cm.	

<b>Loại thiết bị, vật dụng</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thể tích</b>	<b>Số lượng hàng ngày</b>
Túi nylon đựng chất thải thông thường	Túi màu xanh to, có biểu tượng hình người vứt chất thải vào thùng, vỏ mỏng.	Dài x rộng = 99 x 44,5 cm.	433 túi màu xanh to + 90 túi màu trắng to + 11,9 kg túi xanh nhỏ + 1,9 kg túi trắng
	Túi màu xanh nhỏ, có 2 quai, vỏ mỏng.	Dài x rộng = 33,5 x 30 cm.	
	Túi màu trắng to, có biểu tượng chất thải có thể tái chế, vỏ hơi dày.	Dài x rộng = 99 x 45 cm	
	Túi màu trắng nhỏ, có 2 quai, vỏ mỏng.	Dài x rộng = 33,5 x 30 cm.	
Thùng đựng chất thải lây nhiễm	Thùng có hệ thống đạp chân, mở nắp nên không phải dùng tay mở, có loại thùng có bánh xe. Thùng được làm từ nhựa PP, HDPE và composite nên thùng có khả năng chịu tác động của lực, của hóa chất, không cháy, độ bền cao. Màu sắc bền, có thể được cọ rửa thường xuyên mà không bị bạc màu.	10 L	4
		20 L	29
		70 L	50
		240 L	19
Thùng đựng chất thải thông thường	Thùng chất thải có bánh xe, màu xanh lá cây, có hệ thống đạp chân để mở nắp nên không phải dùng tay. Thùng làm từ chất liệu PP, HDPE và composite nên chịu được tác động của lực, các loại hóa chất, không cháy, độ bền cao. Màu sắc bền, có thể cọ rửa thường xuyên, mà không bị bạc màu.	10 L	131
		20 L	35
		70 L	39
		120 L	7
		240 L	23

<b>Loại thiết bị, vật dụng</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thể tích</b>	<b>Số lượng hàng ngày</b>
Thùng chứa chất thải hóa học	Thùng hình trụ, có hệ thống đạp chân để mở nắp, màu đen.	10 L	10
Xe đẩy chất thải lây nhiễm	Xe tự chế có 2 bánh xe, 2 càng để đẩy, có 4 thành xung quanh được hàn chắc với nhau, được sơn màu xanh da trời, đã bị han gỉ, cũ kỹ. Có loại làm bằng inox, bằng gỗ, bằng sắt.	Kích thước đa dạng, khoảng 60 x 50 x 45 cm.	30
Xe đẩy chất thải thông thường	Được sử dụng chung để chở chất thải lây nhiễm.		
Thùng thu gom lớn	Màu xanh lá cây, có 4 bánh xe, có nắp đậy, có tay đẩy bằng inox	Dài x rộng x cao = 130 x 80 x 85 cm	1
Thiết bị tái chế	Không có thiết bị tái chế		0
Xe vận chuyển chất thải lây nhiễm	Xe của công ty URENCO		1

*Nguồn: Báo cáo KSNK Bệnh viện Việt Đức năm 2012*

+ *Xử lý chất thải rắn y tế của bệnh viện Việt Đức:* Đối với chất thải tái chế, định kỳ 3 tháng/lần bán phế liệu, chất thải nguy hại và chất thải sinh hoạt ký hợp đồng với URENCO Hà Nội xử lý theo quy định và được xử lý hàng ngày. Chất thải đã xử lý được chôn lấp hợp vệ sinh tại khu chôn lấp được kiểm soát tại huyện Sóc Sơn, ngoại thành Hà Nội.

Lượng chất thải hóa học và chất thải phóng xạ phát sinh tại bệnh viện Việt Đức với số lượng không đáng kể và hiện nay chưa xử lý được hiện đang được lưu giữ trong kho chuyên biệt.





Thùng đựng chất thải lây nhiễm và chất thải hóa chất



Thùng đựng chất thải sinh hoạt trong khoa phòng điều trị



Túi đựng chất thải tái chế



Thùng, túi đựng chất thải tái chế



Thùng lớn đựng chất thải lây nhiễm



Thùng đựng chất thải sinh hoạt trên lối đi trong bệnh viện



Thùng đựng chất thải sinh hoạt trong hành lang khoa phòng



Thùng đựng chất thải sinh hoạt trong buồng vệ sinh



Túi màu xanh cỡ lớn đựng chất thải sinh hoạt



Túi màu xanh cỡ nhỏ đựng chất thải sinh hoạt



Túi màu vàng cỡ lớn đựng chất thải lây nhiễm



Túi màu vàng cỡ nhỏ đựng chất thải lây nhiễm



Túi màu trắng cỡ lớn đựng chất thải tái chế



Túi màu trắng cỡ nhỏ đựng chất thải tái chế



Túi màu đen cỡ lớn đựng chất thải hóa học nguy hại và phóng xạ



Máy hủy kim tiêm



Hộp nhựa cứng đựng vật sắc nhọn



Xô nhựa cứng đựng vật sắc nhọn





Xe tiêm với túi nylon màu trắng đựng chất thải tái chế



Chai thủy tinh treo trên xe tiêm để đựng vật sắc nhọn



Xe đẩy chất thải lây nhiễm và sinh hoạt



Xe được dùng chung để chở chất thải sinh hoạt và lây nhiễm



Xe đẩy lây nhiễm và sinh hoạt



Xe đẩy chất thải sinh hoạt và lây nhiễm

	
<p style="text-align: center;">Thùng thu gom</p>	<p style="text-align: center;">Trang thiết bị bảo hộ cá nhân</p>
	
<p style="text-align: center;">Xe đẩy chất thải sinh hoạt</p>	<p style="text-align: center;">Hệ thống ống đưa chất thải từ tầng trên xuống tầng dưới</p>

### ***3.1.3. Tổ chức thực hiện việc quản lý CTR y tế tại bệnh viện Việt Đức***

#### ***a. Tổ chức quản lý chất thải tại bệnh viện Việt Đức***

+ Bệnh viện Việt Đức không có ban quản lý chất thải y tế. Tuy nhiên, bệnh viện đã ban hành Quyết định số 1063/QĐ-VĐ ngày 25 tháng 12 năm 2007 trong đó quy định rõ trách nhiệm quản lý chất thải y tế cho từng khoa phòng trong bệnh viện.

+ Điều dưỡng trưởng của các khoa lâm sàng, khoa khám bệnh, phòng khám chuyên khoa, khoa cận lâm sàng chịu trách nhiệm trước lãnh đạo khoa phòng, lãnh đạo bệnh viện về việc phân loại chất thải tại khoa phòng mình.

+ Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát quy trình

phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ, bàn giao, tiêu hủy chất thải y tế; tổ chức tập huấn, cập nhật thông tin, tổng kết rút kinh nghiệm về quản lý chất thải y tế theo định kỳ.

+ Phòng điều dưỡng trưởng bệnh viện phối hợp với khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, chịu trách nhiệm trước Ban giám đốc về việc đôn đốc, kiểm tra, giám sát thường xuyên quy trình quản lý chất thải y tế trong toàn viện.

+ Khoa giải phẫu bệnh chịu trách nhiệm thực hiện nghiêm túc quy trình quản lý chất thải lâm sàng nhóm E.

+ Ngoài ra, bệnh viện cũng quy định trách nhiệm của phòng chức năng như phòng hành chính quản trị, phòng tài chính kế toán, phòng kế hoạch tổng hợp trong việc ký kết hợp đồng vận chuyển, tiêu hủy chất thải y tế, thanh toán các hợp đồng về chất thải y tế, kiểm tra đột xuất việc thực hiện quy trình quản lý chất thải y tế tại bệnh viện.

+ Đối với các khoa dược, vi sinh, sinh hóa, X-quang, vật tư trang thiết bị y tế, trong quá trình tiếp nhận thuốc, vật tư, trang thiết bị y tế có chứa chất phóng xạ, chất thải hóa học nguy hại, phải phối hợp với khoa kiểm soát nhiễm khuẩn để báo cáo cho giám đốc, sau đó thông báo cho toàn bộ cán bộ công nhân viên trong toàn bệnh viện.

+ Bệnh viện đã thành lập Hội đồng kiểm soát nhiễm khuẩn và Mạng lưới kiểm soát nhiễm khuẩn. Hội đồng và Mạng lưới kiểm soát nhiễm khuẩn chịu trách nhiệm đối với công tác kiểm soát nhiễm khuẩn và quản lý chất thải y tế.

+ Ban quản lý chất thải y tế có các chương trình hay hoạt động về việc thải bỏ chất thải y tế phù hợp không? Có, tuân theo quyết định 43/2007/QĐ-BYT của Bộ Y tế về quản lý chất thải y tế.

*b. Mua sắm vật tư, thiết bị quản lý chất thải y tế*

+ Bệnh viện Việt Đức có chính sách mua sắm vật tư, thiết bị phục vụ công tác quản lý chất thải y tế tại bệnh viện.

+ Ban giám đốc và phòng vật tư thiết bị y tế là đơn vị có quyền quyết định việc mua sắm vật tư của bệnh viện.

+ Việc mua sắm vật tư dựa trên đề xuất của các khoa phòng chức năng, chuyên môn trong toàn bệnh viện, đặc biệt chú trọng tới chất lượng tốt, giá thành phù hợp. Danh mục vật tư, thiết bị được nộp cho phòng vật tư thiết bị y tế. Sau đó, phòng vật tư thiết bị y tế sẽ trình Ban giám đốc phê duyệt.

+ Quy trình mua sắm vật tư, thiết bị bao gồm thủ tục mời thầu, đấu thầu, chấm thầu. Đơn vị thắng thầu phối hợp với phòng vật tư thiết bị y tế có trách nhiệm vận chuyển, lắp đặt thiết bị tại các khoa, phòng chuyên môn.

*c. Kiểm soát kiểm kê thiết bị, dụng cụ, vật tư của bệnh viện*

+ Phòng vật tư thiết bị y tế là đơn vị chịu trách nhiệm kiểm kê thiết bị, dụng cụ, vật tư của bệnh viện.

+ Bệnh viện có kho vật tư chung, có quy trình kiểm kê vật tư tại kho và các khoa phòng.

+ Các thùng, giá, tủ đựng vật tư không được dán nhãn rõ ràng.

+ Việc kiểm kê thiết bị, dụng cụ, vật tư tại các khoa phòng được thực hiện 1 năm 1 lần.

+ Việc theo dõi chính xác hạn sử dụng của dược phẩm, hóa chất, và các sản phẩm dễ phân hủy khác trong kho được thực hiện nghiêm ngặt.

+ Phương pháp đánh giá và kiểm soát kiểm kê là sử dụng hệ thống thông tin hiển thị: nhìn lên kệ để biết kho còn vật tư hay không và hệ thống định kỳ: vật tư trong kho được đếm và ghi chú định kỳ và so sánh với mức mong muốn nhỏ nhất.

+ Bệnh viện Việt Đức không thực hiện việc đánh giá hệ thống kiểm kê vật tư bao gồm chi phí vận chuyển vật tư và tốc độ thay thế vật tư.

+ Các khái niệm như hệ thống phân loại ABC, mô hình EOQ (Economic Order Quantity), hệ thống FIFO (hàng mua trước sử dụng trước), kiểm soát tồn kho đúng lúc cũng chưa được áp dụng tại bệnh viện.

*d. Đào tạo quản lý y tế nói chung tại bệnh viện Việt Đức trong đó có CTR y tế*

Bệnh viện Việt Đức có chính sách đào tạo về chất thải y tế. Điều 1 của Quyết định số 681/QĐ-VĐ ngày 30 tháng 8 năm 2007 quy định rõ tất cả nhân viên y tế của các khoa phòng trong bệnh viện phải học tập lại toàn bộ “Quy chế quản lý chất thải y tế”. Điều 3 của Quyết định số 681/QĐ-VĐ ngày 30 tháng 8 năm 2007 nêu rõ khoa kiểm soát nhiễm khuẩn có trách nhiệm tập huấn, cập nhật thông tin, tổng kết rút kinh nghiệm về quản lý chất thải y tế tại bệnh viện theo định kỳ. Phòng điều dưỡng trưởng bệnh viện phối hợp với khoa kiểm soát nhiễm khuẩn về công tác đào tạo quản lý chất thải y tế, chịu trách nhiệm trước Ban giám đốc về việc đôn đốc, kiểm tra, giám sát thường xuyên quy trình quản lý chất thải y tế trong toàn bệnh viện.

Liên quan tới công tác tập huấn, cập nhật thông tin, tổng kết rút kinh nghiệm về quản lý chất thải y tế, bệnh viện Việt Đức đã quy định rõ số lần cần được đào tạo về quản lý chất thải y tế tại bệnh viện đối với từng đối tượng, cụ thể: bác sỹ 1 năm 1 lần, điều dưỡng 1 năm 2 lần, hộ lý và nhân viên của công ty vệ sinh 1 năm 4 lần, những thành viên khác có liên quan 1 năm 1 lần. Nội dung bài giảng, người giảng, số lượng học viên từng buổi học, kinh phí lớp học cho năm mới phải được chi tiết hóa vào cuối năm cũ để trình giám đốc duyệt.

Cán bộ của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn và phòng điều dưỡng trưởng của bệnh viện là người trực tiếp đào tạo về quản lý chất thải y tế.

Theo báo cáo của bệnh viện Việt Đức, trong năm 2013 bệnh viện c đã tổ chức 1 khóa đào tạo về quản lý chất thải y tế trong 3 ngày liên tục cho các điều dưỡng, kỹ thuật viên, nhân viên trợ giúp chăm sóc, và công nhân vệ sinh trong toàn bệnh viện. Các học viên sẽ được đánh giá về kiến thức và thực hành liên quan tới phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ, bàn giao tiêu hủy tại 2 thời điểm trước và sau khi kết thúc khóa đào tạo.

*e. Đầu tư kinh phí cho quản lý chất thải y tế*

Bệnh viện Việt Đức dành ngân sách và theo dõi ngân sách chi cho quản lý chất thải y tế. Chi phí liên quan đến quản lý chất thải y tế bao gồm tiền lương cho



nhân viên làm vệ sinh của công ty làm sạch công nghiệp ICT, tiền mua túi nylon đựng chất thải, tiền mua bổ sung các thùng chứa chất thải, đào tạo cho nhân viên về quản lý chất thải y tế, và thuê công ty URENCO vận chuyển và xử lý chất thải y tế, chất thải sinh hoạt. Trong năm 2012, chi phí quản lý chất thải y tế chiếm dưới 1% so với tổng ngân sách của bệnh viện, được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 3.6 Chi phí liên quan tới quản lý chất thải y tế tại bệnh viện Việt Đức*

<b>Stt</b>	<b>Mục chi</b>	<b>Số tiền (đồng/năm)</b>
1	Trả lương cho nhân viên làm vệ sinh của công ty làm sạch công nghiệp ICT	5.244.000.000
2	Phí vận chuyển và xử lý chất thải lây nhiễm	2.400.000.000
3	Phí vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt	326.400.000
4	Mua túi nylon các loại và kích thước khác nhau	240.000.000
5	Đào tạo cho nhân viên bệnh viện 1 năm 2 lần về quản lý chất thải y tế	60.000.000
6	Chi cho công tác lưu giữ, bảo quản chất thải rắn	48.000.000
7	Mua bổ sung các loại thùng đựng chất thải	25.000.000
8	Mua phương tiện bảo hộ lao động, hóa chất rửa tay, hóa chất vệ sinh phục vụ quản lý chất thải y tế	12.000.000
	<b>Tổng cộng</b>	<b>5.957.800.000</b>
	<b>Tổng ngân sách bệnh viện</b>	<b>630.000.000.000</b>
	<b>Tỷ lệ (%) ngân sách chi quản lý chất thải y tế so với ngân sách chung của bệnh viện</b>	<b>0.95</b>

### 3.2. Tình hình phát sinh và quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình

#### 3.2.1 Tình hình phát sinh và thành phần CTR y tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình

##### a. Lượng chất thải phát sinh

Kết quả, điều tra, khảo sát thực tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình cho thấy lượng chất thải rắn phát sinh hoạt của toàn bệnh viện vào khoảng 600 kg/ngày, lượng chất thải lây nhiễm toàn bệnh viện (CTNH) là 80 kg/ngày; chất thải tái chế gồm thủy tinh, nhựa, giấy, bìa carton vào khoảng 60 kg/ngày. Bảng dưới đây trình bày lượng chất thải trên đầu giường, hay trên 1 bệnh nhân trong tháng 6 năm 2013.

*Bảng 3.7 Tổng hợp thông tin về lượng chất thải phát sinh (bao gồm cả chất thải tái chế)*

Stt	Nội dung	Kết quả
1	Lượng chất thải phát sinh trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày (kg/giường/ngày)	1,35
2	Lượng chất thải phát sinh trung bình trên 1 đầu giường có bệnh nhân điều trị trong 1 ngày (kg/giường sử dụng/ngày)	1,32
3	Lượng chất thải phát sinh trung bình cho tất cả bệnh nhân bao gồm cả ngoại trú và nội trú (kg/người/ngày)	5,21
4	Lượng chất thải sắc nhọn phát sinh trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày: (kg/giường/ngày)	0,01
5	Lượng chất thải lây nhiễm (gồm chất thải sắc nhọn) phát sinh trung bình trên 1 đầu giường trong 1 ngày (kg/giường/ngày)	0,14

*Nguồn: Báo cáo KSNK Bệnh viện đa khoa Ninh Bình*

Bảng 3.8 Lượng chất thải tái chế trung bình trong 1 ngày

Stt	Chất thải	Khối lượng (kg/ngày)
1	Nhựa (vỏ bơm tiêm, vỉ thuốc)	32
2	Thủy tinh	24
3	Vỏ hộp thuốc, bì carton	4

Lượng chất thải lây nhiễm trung bình/ngày theo từng khoa được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.9 Lượng chất thải lây nhiễm trong 1 ngày theo khoa

Stt	Khoa phòng	Số lượng (kg/ngày)
	<i>Hệ ngoại</i>	
1	Khoa phẫu thuật, gây mê hồi sức	12,8
2	Khoa ngoại	9,3
3	Khoa răng hàm mặt	0,8
4	Khoa chấn thương	9,5
5	Khoa tai mũi họng	0,9
	<i>Hệ nội</i>	
6	Khoa nội tổng hợp	3,1
7	Khoa nội tim mạch	3,1
8	Khoa nội E	0,9
9	Khoa điều trị tích cực	4,1
10	Khoa cấp cứu	6,7

11	Khoa truyền nhiễm	2,3
12	Khoa nội tiết	0,4
13	Khoa thần kinh	1,6
14	Khoa da liễu	1,1
15	Khoa phục hồi chức năng	0,6
16	Khoa y học cổ truyền	-
17	Khoa thận nhân tạo	12,7
18	Khoa ung bướu	1,7
19	Khoa khám bệnh	2,6
20	Khoa khám bệnh theo yêu cầu	0,4
	<i>Khối cận lâm sàng</i>	
21	Khoa chẩn đoán hình ảnh	-
22	Khoa xét nghiệm	7,9
23	Khoa thăm dò chức năng	0,2
24	Khoa giải phẫu bệnh	0,5
25	Khoa dược	0,3
26	Khoa dinh dưỡng	-
27	Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn	2,2
	<i>Đơn vị hành chính</i>	
28	Phòng công nghệ thông tin	-
29	Phòng hành chính	-
30	Phòng tài chính kế toán	-

31	Phòng kế hoạch tổng hợp	-
32	Phòng tổ chức cán bộ	-
33	Phòng điều dưỡng	-
34	Phòng chỉ đạo tuyến	-
35	Phòng vật tư thiết bị y tế	-
Tổng		85,7

*b. Thành phần chất thải*

Theo kết quả điều tra tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình năm 2013, hầu hết các khoa phòng đều phát sinh chất thải lây nhiễm (bao gồm vật sắc nhọn) và chất thải thông thường (bao gồm chất thải tái chế như nhựa, bìa cứng, vỏ hộp thuốc, thủy tinh). Chất thải dược phẩm hay phóng xạ được phát sinh với khối lượng không đáng kể. Thành phần chất thải lây nhiễm được trình bày trong bảng sau.

*Bảng 3.10 Thành phần chất thải lây nhiễm*

Stt	Thành phần chất thải lây nhiễm	Tỷ lệ %
1	Bông, băng, gạc	50
2	Dây chuyền	30
3	Bơm tiêm	14
4	Bệnh phẩm	6
Tổng		100

**3.2.2 Tình hình phân loại, thu gom, xử lý y tế tại bệnh viện Đa khoa Ninh Bình**

*+ Phân loại CTR y tế*

Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Bình chất thải được phân loại theo hệ thống phân loại quốc gia. Chất thải trong bệnh viện được phân thành 5 nhóm: 1) chất thải lây nhiễm; 2) chất thải hóa học nguy hại; 3) chất thải phóng xạ; 4) bình chứa áp suất; 5) chất thải thông thường. Bệnh viện đa khoa Ninh Bình chủ yếu phát sinh chất thải

lây nhiễm (CTNH), chất thải thông thường (bao gồm chất thải tái chế), một số ít chất thải hóa học.

Các điều dưỡng phân loại chất thải y tế tại các xe tiêm. Chất thải được phân loại thành: chất thải sắc nhọn, chất thải lây nhiễm, chất thải tái chế sau đó được lưu trữ tạm thời tại 1 vị trí nhất định trong khoa phòng. Đối với chất thải tái chế, được gọi là phế liệu, bao gồm 4 loại: 1) nhựa là các chai dịch bằng nhựa; 2) thủy tinh là các chai lọ bằng thủy tinh; 3) giấy bìa là vỏ các hộp thuốc và 4) bìa cứng carton.

+ *Thu gom, lưu giữ, vận chuyển:*

Khi kim tiêm gần đầy hộp, y tá sẽ đổ kim tiêm ra các túi màu vàng, giữ lại hộp đựng kim tiêm cho lần thu gom tiếp theo. Băng, gạc, dây truyền, găng tay, chai nhựa hay thủy tinh đã tiếp xúc với dịch, máu... được chứa trong các túi nylon màu vàng. Các túi màu vàng đựng vật sắc nhọn, các túi màu vàng đựng chất thải lây nhiễm khác sẽ được bỏ vào thùng màu vàng và chuyển tới kho chất thải của bệnh viện.

Các thùng chứa chất thải lây nhiễm, sinh hoạt được phân biệt bằng màu vàng và màu xanh. Bên ngoài thành của thùng có ghi rõ dòng chữ “Chất thải sinh hoạt” hoặc “Chỉ đựng chất thải y tế” và có biểu tượng nguy hại sinh học trên các thùng chứa màu vàng. Bệnh viện không có thùng màu trắng để đựng chất thải tái chế. Chất thải tái chế được chứa trong các túi nylon màu trắng to lót bên trong các xô màu đỏ.

Các túi nylon đựng chất thải được phân biệt bằng màu sắc, phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia. Túi màu vàng đựng chất thải lây nhiễm, túi màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại, túi màu xanh đựng chất thải thông thường, túi màu trắng đựng chất thải tái chế. Tuy nhiên, tất cả các loại túi vàng, xanh, trắng đều không có dòng chữ ghi rõ túi được dùng để đựng chất thải loại nào, không có biểu tượng nguy hại sinh học, gây độc tế bào, biểu tượng tái chế, cũng như không có dòng chữ chỉ dẫn chất thải nên được chứa trong túi với số lượng ra sao. Thùng màu vàng để thu gom các túi chất thải màu vàng, thùng màu xanh để thu gom các túi chất thải màu xanh. Hầu như không thấy hệ thống thùng chứa màu đen tại bệnh viện.

Buồng tiêm là nơi lưu giữ tạm thời chất thải của mỗi khoa. Quan sát cho thấy, không có biển gắn trên tường các buồng tiêm quy định vị trí đặt thùng đựng chất thải lây nhiễm, chất thải sinh hoạt hay vật sắc nhọn.

Tại các khoa điều trị, các thùng đựng chất thải lây nhiễm, sinh hoạt, tái chế cỡ nhỏ hoặc trung bình được đặt trong các buồng tiêm. Các thùng với kích thước lớn hơn được đặt bên ngoài ban công. Các thùng được đặt liền kề nhau, được phân biệt nhau bằng màu sắc của thùng và túi nylon, không có biển chỉ dẫn nơi nào đặt thùng đựng chất thải lây nhiễm, nơi nào đặt thùng đựng chất thải sinh hoạt. Tại một số khoa điều trị như khoa thận lọc máu, các thùng đựng chất thải được đặt ở khu vực hành lang, gần buồng vệ sinh, có nhãn được dán trên thành của thùng đựng chất thải chỉ rõ loại chất thải nào nên được vứt vào thùng chất thải nào. Các buồng vệ sinh đều có 1 thùng đựng chất thải sinh hoạt.

Chất thải lây nhiễm (CTNH) và chất thải sinh hoạt được tập kết tại cùng 1 kho lưu giữ. Kho có mái che, diện tích khoảng 60 m<sup>2</sup>, sàn được lát gạch men, tường được ốp gạch men từ sàn tới trần, có đủ ánh sáng và hệ thống thông gió. Kho không có khóa, chỉ được xây tường bao 3 mặt, nên động vật, côn trùng, chim, chuột có thể xâm nhập. Kho có hệ thống cấp nước để làm vệ sinh, có lối đi rộng rãi, thuận tiện cho công nhân vệ sinh đi tới. Đây là điểm lưu giữ cuối cùng trước khi chất thải được chuyển ra khỏi bệnh viện, vị trí của kho được đặt xa khu nhà ăn, thuận tiện cho xe thu gom đi tới. Kho không có thiết bị làm sạch trong trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ. Thiết bị bảo hộ lao động, túi nylon sẵn có tại kho. Tất cả chất thải lây nhiễm phát sinh tại bệnh viện được đốt trong ngày. Bệnh viện không có kho lưu giữ riêng chất thải bệnh phẩm.

Việc vận chuyển chất thải sẽ do nhân viên của công ty kỹ thuật làm sạch và thương mại quốc tế ICT chịu trách nhiệm. Thời gian vận chuyển chất thải từ khoa phòng tới kho chứa chất thải của bệnh viện được quy định: buổi sáng từ 9:00-10:00 và chiều từ 15:00-16:30.

Bệnh viện đa khoa Ninh Bình không có xe đẩy chất thải, thùng thu gom lớn

đựng chất thải, thiết bị hủy kim tiêm, thiết bị tái chế mà chỉ sử dụng thùng chứa chất thải có 2 bánh xe để vận chuyển nội bộ chất thải. Các thùng vận chuyển chất thải này chính là các thùng chứa chất thải đặt tại ban công các khoa phòng. Thùng có bánh xe, có tay đẩy, có thành, đáy cứng, kín, có thể đẩy đi dễ dàng trên sàn nhà và đường đi trong khuôn viên bệnh viện. Khi tới kho chứa chất thải, các túi chất thải sẽ được nhắc ra và nhét vào trong các thùng chứa màu vàng đặt tại nhà kho.

Để vận chuyển nội bộ chất thải lây nhiễm hay sinh hoạt, nhân viên thu gom sử dụng chính các thùng chứa chất thải màu vàng, màu xanh có bánh xe để di chuyển tới kho chứa chất thải của bệnh viện. Vật sắc nhọn như kim tiêm được cho vào một chai nhựa màu vàng, có miệng rộng, thành và đáy cứng, không xuyên thủng, có nắp đậy hoặc không tùy theo khoa phòng. Thùng chứa chất thải chỉ có 2 loại màu xanh, màu vàng.

+ *Vận chuyển bên ngoài và thải bỏ cuối cùng*: Sau khi đốt, chất thải lây nhiễm được đổ lẫn vào chất thải sinh hoạt và được Công ty môi trường đô thị thành phố chuyển đi xử lý. Tần suất vận chuyển chất thải sinh hoạt là 1 ngày 1 lần.

+ *Xử lý*: Bệnh viện sử dụng lò đốt chất thải Techrol do Anh sản xuất và đưa vào vận hành từ tháng 4 năm 2011. Chất thải đầu vào là chất thải lây nhiễm và chất thải sắc nhọn. Công suất xử lý đạt 30-50 kg/giờ. Trước khi đốt, máy được khởi động trong 30 phút, nhiệt độ tối đa của buồng đốt thứ cấp đạt 13000C. Chất thải được xử lý theo công nghệ nhiệt phân, dầu Diesel được sử dụng làm nhiên liệu để chạy máy với mức tiêu hao 0,5 lít dầu cho 1 kg chất thải. Sau khi đốt, tro vẫn được chứa ở trong lò đốt, chờ qua đêm cho đến khi tro nguội hẳn mới được mở nắp và chuyển tro sang xe tôn chứa chất thải sinh hoạt và chuyển giao cho Công ty môi trường đô thị thành phố Ninh Bình chuyển đi xử lý tại khu xử lý chất thải (bãi rác thị xã Tam Điệp).

Lượng chất thải hóa học và chất thải phóng xạ phát sinh tại bệnh viện Ninh Bình với số lượng không đáng kể và hiện nay chưa xử lý được hiện đang được lưu giữ trong kho chuyên biệt.



*Bảng 3.11 trang thiết bị cho việc phân loại, thu gom, vận chuyển nội bộ trong  
khuôn viên bệnh viện đa khoa Ninh Bình*

<b>Loại thiết bị, vật dụng</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Thể tích(a)</b>	<b>Số lượng hàng ngày(b)</b>
Thùng nhựa đựng vật sắc nhọn	Thùng nhựa màu vàng, vỏ cứng, có nắp hoặc không có nắp, miệng rộng	4 L	30
Túi nylon đựng chất thải hóa học nguy hại	Màu đen, vỏ mỏng, có 2 quai	Túi 5 kg (38 x 30 cm)	8
Túi nylon đựng chất thải lây nhiễm	Màu vàng nhạt, vỏ mỏng, có 2 quai	Túi 5 kg (38 x 29 cm)	80
	Màu vàng nhạt, vỏ mỏng, có 2 quai	Túi 10 kg (45 x 36 cm)	52
	Màu vàng tươi, vỏ dày hơn 1 chút, có 2 quai	Túi 20 kg (54 x 44 cm)	9
Túi nylon đựng chất thải thông thường	Túi màu xanh, vỏ mỏng, có 2 quai	Túi 5 kg (38 x 30 cm)	63
	Túi màu xanh, vỏ mỏng, có 2 quai	Túi 10 kg (47 x 34 cm)	97
	Túi màu xanh, vỏ dày hơn 1 chút, có 2 quai	Túi 60 kg (100 x 69 cm)	8
	Túi màu trắng, vỏ mỏng, có 2 quai	Túi 10 kg (45 x 35 cm)	27
	Túi màu trắng, vỏ dày hơn 1 chút, có 2 quai	Túi 20 kg (65 x 50 cm)	2
Thùng đựng chất thải	Màu vàng, bằng nhựa, có loại có	10 L	21

lây nhiễm	hệ thống đạp chân mở nắp, có loại mở nắp bằng tay, có loại có bánh xe, có loại không có bánh xe, màu sắc bền, có thể được cọ rửa thường xuyên mà không bị bạc màu, có biểu tượng nguy hại sinh học.	23 L	14
		40 L	11
		60 L	8
Thùng đựng chất thải thông thường	Màu xanh, bằng nhựa, có loại có hệ thống đạp chân mở nắp, có loại mở nắp bằng tay, có loại có bánh xe, có loại không có bánh xe, màu sắc bền, có thể được cọ rửa thường xuyên mà không bị bạc màu, có biểu tượng chất thải tái chế.	5 L	24
		10 L	279
		23 L	40
		40 L	23
		60 L	16
		60 L (ngoại cảnh)	50
	Xe bằng tôn, có thành, đáy, tay đẩy	300 L	9
Xe đẩy chất thải lây nhiễm	Là các thùng chứa chất thải màu vàng	Kích thước như trên	Số lượng như trên
Xe đẩy chất thải thông thường	Là các thùng chứa chất thải màu xanh		
Lò đốt chất thải y tế	Lò đốt của Anh nhiệt độ 1300oC		1

*Nguồn: Báo cáo KSNK bệnh viện đa khoa Ninh Bình*



Thùng đựng chất thải lây nhiễm và chất thải sinh hoạt tại khoa phòng



Thùng đựng chất thải lây nhiễm và sinh hoạt tại kho chứa chất thải bệnh viện



Xô đựng chất thải lây nhiễm và sinh hoạt



Xô, túi đựng chất thải tái chế



Thùng đựng có dán nhãn



Thùng đựng chất thải sinh hoạt



Hình Xe tôn đựng và chở chất thải sinh hoạt



Xe tiêm có khay chứa chất thải lây nhiễm, sinh hoạt, sắc nhọn



Hộp nhựa vàng có nắp đậy kim tiêm



Hộp nhựa vàng mất nắp đậy đựng kim tiêm



Nắp ống trượt đưa chất thải sinh hoạt từ tầng cao xuống



Ủng bảo hộ của nhân viên vệ sinh





Dụng cụ làm vệ sinh của nhân viên vệ sinh



Lò đốt chất thải lây nhiễm



Túi vàng 5 kg đựng chất thải lây nhiễm



Túi vàng 10 kg đựng chất thải lây nhiễm



Túi vàng 20 kg đựng chất thải lây nhiễm



Túi xanh 5 kg đựng chất thải sinh hoạt

	
<p>Túi xanh 10 kg đựng chất thải sinh hoạt</p>	<p>Túi xanh 60 kg đựng chất thải sinh hoạt</p>
	
<p>Túi trắng 10 kg đựng chất thải tái chế</p>	<p>Túi trắng 20 kg đựng chất thải tái chế</p>
	
<p>Túi đen 5k đựng chất thải hóa học nguy hại</p>	<p>Thiết bị làm biến dạng bơm tiêm</p>

### ***3.2.3. Tổ chức thực hiện việc quản lý CTR y tế tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình***

#### ***a. Tổ chức quản lý chất thải tại bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Bình***

+ Bệnh viện đa khoa tỉnh Ninh Bình không có ban quản lý chất thải y tế, nhưng có hội đồng kiểm soát nhiễm khuẩn. Hội đồng kiểm soát nhiễm khuẩn nằm trong cơ cấu tổ chức của bệnh viện, bao gồm đại diện các khoa phòng trong bệnh viện. Hội đồng kiểm soát nhiễm khuẩn họp với tần suất 3 tháng 1 lần và đề xuất chương trình thải bỏ chất thải y tế phù hợp.

+ Bệnh viện đã ban hành quyết định số 470/QĐ-BV ngày 28 tháng 7 năm 2010 giao phần lớn trách nhiệm liên quan tới quản lý chất thải y tế cho khoa kiểm soát nhiễm khuẩn. Các phòng chức năng khác như phòng hành chính, phòng điều dưỡng, phòng vật tư thiết bị y tế, phòng tài vụ có trách nhiệm phối hợp với khoa kiểm soát nhiễm khuẩn thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong phạm vi chức năng của mình.

+ Các khoa phòng trong bệnh viện có trách nhiệm phổ biến quyết định 470/QĐ-BV của bệnh viện tới toàn thể cán bộ, nhân viên của khoa, phòng nhằm đảm bảo tất cả cán bộ, nhân viên y tế trong bệnh viện đều biết và thực hiện đúng. Quy định nêu rõ bệnh viện phải trang bị các phương tiện, thiết bị chuyên dụng đạt tiêu chuẩn môi trường phục vụ công tác thu gom, phân loại, xử lý sơ bộ tại các khoa, phòng và vận chuyển tới nơi lưu giữ tạm thời chờ xử lý, tiêu hủy.

#### ***b. Mua sắm vật tư, thiết bị quản lý chất thải y tế***

+ Phòng vật tư thiết bị y tế là đơn vị tham mưu cho lãnh đạo bệnh viện để mua sắm các thiết bị trong bệnh viện. Dựa trên đề xuất của các khoa phòng, phòng vật tư thiết bị y tế có trách nhiệm tổng hợp, báo cáo ban giám đốc loại thiết bị cần mua với chất lượng tốt, giá thành cạnh tranh. Danh mục thiết bị cần mua được gửi tới Sở Y tế tỉnh để phê duyệt, sau đó chuyển sang Sở kế hoạch & đầu tư, cuối cùng là xin phê duyệt của Hội đồng nhân dân tỉnh.

#### ***c. Kiểm soát kiểm kê thiết bị, dụng cụ, vật tư của bệnh viện***

+ Phòng vật tư thiết bị y tế là đơn vị chịu trách nhiệm kiểm kê thiết bị, dụng

cụ, vật tư của bệnh viện. Việc kiểm kê thiết bị, dụng cụ, vật tư tại các khoa phòng được thực hiện 1 năm 1 lần. Việc theo dõi chính xác hạn sử dụng của dược phẩm, hóa chất, và các sản phẩm dễ phân hủy khác trong kho được thực hiện nghiêm ngặt.

+ Phương pháp đánh giá và kiểm soát kiểm kê là sử dụng hệ thống thông tin hiển thị: nhìn lên kệ để biết kho còn vật tư hay không và hệ thống định kỳ: vật tư trong kho được đếm và ghi chú định kỳ và so sánh với mức mong muốn nhỏ nhất.

+ Bệnh viện đa khoa Ninh Bình không thực hiện việc đánh giá hệ thống kiểm kê vật tư bao gồm chi phí vận chuyển vật tư và tốc độ thay thế vật tư. Các khái niệm như hệ thống phân loại ABC, mô hình EOQ (Economic Order Quantity), hệ thống FIFO (hàng mua trước sử dụng trước), kiểm soát tồn kho đúng lúc cũng chưa được áp dụng tại bệnh viện.

#### *d. Dán nhãn, mã màu, áp phích tuyên truyền*

Các thùng chứa chất thải lây nhiễm, sinh hoạt được phân biệt bằng màu vàng và màu xanh. Bên ngoài thành của thùng có ghi rõ dòng chữ “Chất thải sinh hoạt” hoặc “Chỉ đựng chất thải y tế” và có biểu tượng nguy hại sinh học trên các thùng chứa màu vàng. Bệnh viện không có thùng màu trắng để đựng chất thải tái chế. Chất thải tái chế được chứa trong các túi nylon màu trắng to lót bên trong các xô màu đỏ.

Các túi nylon đựng chất thải được phân biệt bằng màu sắc, phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia. Túi màu vàng đựng chất thải lây nhiễm, túi màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại, túi màu xanh đựng chất thải thông thường, túi màu trắng đựng chất thải tái chế. Tuy nhiên, tất cả các loại túi vàng, xanh, trắng đều không có dòng chữ ghi rõ túi được dùng để đựng chất thải loại nào, không có biểu tượng nguy hại sinh học, gây độc tế bào, biểu tượng tái chế, cũng như không có dòng chữ chỉ dẫn chất thải nên được chứa trong túi với số lượng ra sao. Thùng màu vàng để thu gom các túi chất thải màu vàng, thùng màu xanh để thu gom các túi chất thải màu xanh. Hầu như không thấy hệ thống thùng chứa màu đen tại bệnh viện.

Buồng tiêm là nơi lưu giữ tạm thời chất thải của mỗi khoa. Quan sát cho thấy,



không có biển gắn trên tường các buồng tiêm quy định vị trí đặt thùng đựng chất thải lây nhiễm, chất thải sinh hoạt hay vật sắc nhọn. Bệnh viện không có áp phích tuyên truyền đẩy mạnh hoạt động quản lý chất thải y tế.

*e. Thông tin đào tạo*

Bệnh viện đa khoa Ninh Bình có chính sách đào tạo về chất thải y tế. Tại điều 9 trong “Quy định về bảo vệ môi trường tại bệnh viện đa khoa Ninh Bình” ngày 28 tháng 7 năm 2010 ban hành kèm theo quyết định số 470/QĐ-BV ngày 28 tháng 7 năm 2010, bệnh viện đã chỉ rõ trách nhiệm của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn là phải xây dựng kế hoạch đào tạo cho cán bộ, nhân viên y tế các kiến thức cơ bản về bảo vệ môi trường cũng như đào tạo về vận hành an toàn các phương tiện, thiết bị xử lý, tiêu hủy chất thải y tế cho đội ngũ vận hành các trang thiết bị, máy móc, phương tiện xử lý, tiêu hủy chất thải y tế theo quy định.

Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn là đơn vị chịu trách nhiệm đào tạo về quản lý chất thải y tế. Đối tượng đào tạo là bác sỹ, điều dưỡng, cán bộ các phòng ban chức năng khác. Tần suất đào tạo 1 năm 1 lần, mỗi lần khoảng 2 tiếng.

*Bảng 3.12 Tỷ lệ % nhân viên y tế được đào tạo về quản lý chất thải y tế*

Đối tượng đích	Số người được đào tạo	Tổng số đối tượng đích	% đối tượng đích được đào tạo
	(a)	(b)	(c) = 100x(a)/(b)
Bác sỹ	40	99	40
Điều dưỡng	192	240	80
Công nhân vệ sinh	45	45	100
Đối tượng khác	55	137	40

*f. Đầu tư kinh phí cho quản lý chất thải y tế*

Bệnh viện đa khoa Ninh Bình có ngân sách và thực hiện việc theo dõi ngân sách chi cho quản lý chất thải y tế. Chi phí liên quan đến quản lý chất thải y tế bao

gồm phí vệ sinh bệnh viện, phí giặt là, xử lý đốt chất thải y tế nguy hại, vận chuyển chất thải sinh hoạt, xử lý chất thải lỏng và kinh phí nước thải. Trong năm 2012, chi phí quản lý chất thải y tế được trình bày trong bảng sau.

*Bảng 3.13 Chi phí liên quan tới quản lý chất thải y tế trong năm 2012*

<b>Stt</b>	<b>Mục chi</b>	<b>Số tiền (đồng/năm)</b>
1	Chi phí vệ sinh bệnh viện	1.500.000.000
2	Chi phí giặt là	300.000.000
3	Chi phí xử lý đốt chất thải y tế nguy hại	240.000.000
4	Chi phí vận chuyển chất thải sinh hoạt	110.000.000
5	Chi phí xử lý chất thải lỏng	75.600.000
6	Nộp kinh phí nước thải	15.300.000
	<b>Tổng cộng</b>	<b>2.225.000.000</b>
	<b>Tổng ngân sách bệnh viện</b>	<b>130.000.000.000</b>
	Tỷ lệ (%) ngân sách chi quản lý chất thải y tế so với ngân sách chung của bệnh viện	1.71

*Nguồn: Bệnh viện đa khoa Ninh Bình*

### **3.3. Kết quả rà soát chính sách chung về quản lý chất thải rắn y tế**

#### **3.3.1. Phân định và phân loại chất thải y tế**

Việc phân định và phân loại chất thải được quy định trong Luật BVMT, Nghị định về CTR, Quy định quản lý CTNH và quy chế quản lý CTYT. Nội dung chính của các quy định này được tóm tắt trong Bảng 3.14.

Bảng 3.14 Các quy định về phân định và phân loại CTYT

Văn bản	Nội dung chính
Luật BVMT và Nghị định về CTR	<p>Tổ chức, cá nhân có hoạt động phát sinh chất thải thông thường và nguy hại phải phân loại tại nguồn (Điều 71 và 77 Luật BVMT). Bệnh viện và cơ sở y tế khác phải bố trí thiết bị chuyên dụng để phân loại bệnh phẩm, rác thải y tế tại nguồn (Điều 39 Luật BVMT). CTR thông thường được phân thành 2 nhóm chính: nhóm chất thải có thể dùng để tái chế, tái sử dụng; và nhóm chất thải phải tiêu hủy và chôn lấp (Điều 77 Luật BVMT và Điều 20 Nghị định về CTR). CTR nguy hại được phân loại theo danh mục CTNH mà Bộ TNMT ban hành (Điều 21 Nghị định về CTR). Chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có trách nhiệm thu hồi sản phẩm đã hết hạn sử dụng và thải bỏ sau: nguồn phóng xạ; pin, ắc quy; thiết bị điện tử, điện dân dụng và công nghiệp; dầu nhớt, mỡ bôi trơn, bao bì khó phân hủy; thuốc, hóa chất; phương tiện giao thông; sẫm lốp (Điều 67 Luật BVMT).</p>
Quy định quản lý CTNH	<p>CTNH được phân loại thành 19 nhóm theo nguồn thải hoặc dòng thải chính. Chất thải từ ngành y tế bao gồm: Phân nhóm chất thải từ quá trình khám, chữa, phòng bệnh (chất thải lây nhiễm, hóa chất thải, dược phẩm gây độc tế bào, amalgam thải) và Phân nhóm chất thải là thiết bị y tế thải (bình chứa áp suất, thiết bị vỡ hỏng chứa thủy ngân và kim loại nặng) (Phụ lục 8 – Danh mục CTNH)</p>
Quy chế quản lý CTYT	<p>CTYT là vật chất ở thể rắn, lỏng và khí được thải ra từ các cơ sở y tế, gồm chất thải nguy hại và chất thải thông thường (Điều 3). CTYT được phân thành 5 nhóm (Điều 5 và 6) như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm 1: Chất thải lây nhiễm, bao gồm 4 loại: chất thải sắc nhọn; Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn; Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao; Chất thải giải phẫu.</li> <li>- Nhóm 2: Chất thải hóa học nguy hại, bao gồm: Dược phẩm kém phẩm chất; Chất hóa học sử dụng trong y tế; Chất gây độc tế bào; Chất thải</li> </ul>

	chứa kim loại nặng - Nhóm 3: Chất thải phóng xạ - Nhóm 4: Bình chứa áp suất - Nhóm 5: Chất thải thông thường, bao gồm: Chất thải phát sinh từ buồng bệnh; Chất thải phát sinh từ hoạt động chuyên môn; Chất thải phát sinh từ hoạt động hành chính; Chất thải ngoại cảnh
--	---

Việc phân chia CTYT thành 5 nhóm như quy định tại điều 5, 6 của Quy chế quản lý CTYT là phù hợp với Hướng dẫn của Tổ chức Y tế thế giới và thông lệ quốc tế. Tuy nhiên, cách phân định và phân loại CTYT như hiện nay có 3 nhược điểm:

- Có sự không chắc chắn khi phân định chất thải phát sinh trong các phòng xét nghiệm như bệnh phẩm hay dụng cụ chứa bệnh phẩm là loại chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao (tại điều 6, khoản 1, điểm c). Trên thực tế, nhiều bệnh phẩm trong các phòng xét nghiệm có nguy cơ lây nhiễm thấp như nước tiểu, dịch não tủy v.v

- Có sự không rõ ràng trong phân định và phân loại chất thải hóa học thường dùng trong y tế (tại điều 6, khoản 2, điểm b). Các hóa chất thường dùng trong y tế gồm Formadehyde, các chất quang hóa học, các dung môi, oxyte ethylene và các chất hóa học hỗn hợp. Các hóa chất này khác nhau về tính chất nguy hại và tính chất vật lý nên việc quản lý tốt những hóa chất này đòi hỏi có sự phân định và phân loại rõ ràng hơn.

- Có sự không tương thích trong phân loại chất thải thông thường. CTYT thông thường được phân thành 4 loại theo nguồn gốc phát sinh (tại điều 6, khoản 5). Trong khi đó, Luật BVMT và Nghị định về CTR quy định phân CT thông thường thành 2 nhóm: nhóm chất thải có thể tái sử dụng tái chế và nhóm chất thải phải tiêu hủy, chôn lấp.

### **3.3.2. Mã màu và dán nhãn**

Luật BVMT và quy định quản lý CTNH còn không có điều khoản nào quy định về mã màu. Trong khi đó, quy chế quản lý CTYT lại có một riêng điều 7 quy định về mã màu sắc với 4 màu xanh, vàng, đen, trắng. Có sự không rõ ràng khi quy

định về màu xanh mà không cụ thể là màu xanh lá cây hay xanh nước biển hay xanh da trời v.v.. Luật BVMT cũng không có điều khoản nào quy định về dán nhãn. Nghị định về CTR, quy định quản lý CTNH, quy chế quản lý CTYT, quy chế bệnh viện đều có quy định về dán nhãn trên bao bì, thùng chứa chất thải nguy hại. Tuy nhiên, có sự không tương thích trong quy định dán nhãn giữa các văn bản pháp quy này (xem Bảng 3.15).

*Bảng 3.15 Các quy định về mã màu và dán nhãn*

<b>Văn bản</b>	<b>Quy định về mã màu</b>	<b>Quy định về dán nhãn</b>
Nghị định về chất thải rắn	CTR thông thường phải được lưu giữ trong các túi hoặc thùng được phân biệt bằng màu sắc theo quy định ( <i>Điều 19</i> );	CTR nguy hại phải được dán nhãn, ghi các thông tin cần thiết theo quy định ( <i>Điều 23</i> )
Quy định quản lý CTNH	Không có quy định	Bao bì phải được dán nhãn rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu. Nhãn gồm thông tin sau: Tên và mã CTNH, tên và địa chỉ nơi phát sinh CTNH, ngày bắt đầu được đóng gói; dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 5 cm ( <i>Phụ lục 7</i> )
Quy chế quản lý CTYT	Hệ thống mã màu sắc với 4 màu: Màu vàng đựng chất thải lây nhiễm; Màu đen đựng chất thải hoá học nguy hại và chất thải phóng xạ; Màu xanh đựng chất thải thông thường và các bình áp suất nhỏ; Màu trắng đựng chất thải tái chế ( <i>Điều 7</i> ).	Các quy định về dán nhãn, biểu tượng chỉ loại chất thải như sau: Biểu tượng nguy hại sinh học trên túi, thùng màu vàng; Dòng chữ “CHỈ ĐỰNG CHẤT THẢI SẮC NHỌN” trên hộp đựng CTSN; Dòng chữ “CHẤT GÂY ĐỘC TẾ

		BÀO” và biểu tượng chất gây độc tế bào cho túi, thùng đựng chất thải gây độc tế bào; Dòng chữ “CHẤT THẢI PHÓNG XẠ” và biểu tượng chất phóng xạ cho túi, thùng đựng chất thải phóng xạ; Dòng chữ “CHẤT THẢI GIẢI PHẪU” cho thùng đựng chất thải giải phẫu; Biểu tượng tái chế cho túi, thùng màu trắng ( <i>Điều 9,11, 17</i> ). Bên ngoài túi phải có nhãn hoặc ghi nơi phát sinh chất thải ( <i>Điều 14</i> )
Quy chế bệnh viện	Chất thải rắn được đựng trong túi nilon hoặc hộp cứng theo 3 màu quy định: màu xanh đựng chất thải không độc, màu vàng đựng chất thải nhiễm khuẩn, màu đen đựng chất thải hóa học, phóng xạ, thuốc gây độc.	Hộ lý có trách nhiệm dán nhãn ghi rõ tên khoa, buồng bệnh

### **3.3.3. Thu gom và vận chuyển nội bộ**

Thu gom và vận chuyển chất thải rắn: Quy định về dụng cụ, phương tiện, phương pháp thu gom và vận chuyển chất thải rắn trong cơ sở y tế được mô tả một cách chính xác, đầy đủ, rõ ràng trong Quy chế quản lý CTYT (tại điều 7 đến điều 12 chương III và tại điều điều 14, 15 chương IV). Tuy nhiên, trách nhiệm thu gom và vận chuyển CTYTNH trong cơ sở y tế lại chưa được quy định một cách phù hợp. Quy chế bệnh viện và Quy chế quản lý chất thải y tế chỉ định hộ lý và viên chức đội vệ sinh môi trường của bệnh viện thực hiện công việc thu gom, vận chuyển nội bộ CTYTNH, trong khi Luật BVMT cho phép tổ chức, cá nhân có hoạt động làm phát

sinh CTNH hợp đồng chuyển giao cho bên tiếp nhận quản lý chất thải thu gom CTNH, và trên thực tế nhiều bệnh viện đã ký hợp đồng với các công ty vệ sinh để thu gom CTYT/NH từ khoa, phòng tới nơi lưu giữ.

#### **3.3.4. Lưu giữ**

Lưu giữ chất thải được quy định trong Luật BVMT, Nghị định về CTR, Quy định quản lý CTNH, quy chế quản lý CTYT và quy chế bệnh viện. Quy chế quản lý CTYT và quy định quản lý CTNH đều đưa ra các yêu cầu thiết kế đối với khu vực lưu giữ chất thải. Tuy nhiên, có sự khác biệt giữa hai văn bản pháp quy này. Quy định quản lý CTNH có những yêu cầu chi tiết hơn về nền, sàn, mái, tường, các ô cửa của nhà lưu giữ. Quy chế quản lý CTYT lại có thêm yêu cầu về khoảng cách an toàn, đường cho xe vận chuyển chất thải tiếp cận mà Quy định quản lý CTNH không đề cập. Trong khi đó, Quy chế bệnh viện chỉ yêu cầu nhà lưu giữ có mái che, tường bao và ở phía tây bắc bệnh viện.

Các yêu cầu về thiết bị tại khu vực lưu giữ chất thải trong các văn bản pháp quy cũng không tương thích với nhau. Luật BVMT (Điều 71, khoản 1) quy định CTNH phải được lưu giữ tạm thời trong thiết bị chuyên dụng đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi, phát tán ra môi trường. Quy định quản lý CTNH đưa nhiều yêu cầu cụ thể và rõ ràng hơn đối với dụng cụ lưu chứa CTNH (vỏ, kết cấu, nắp, dấu hiệu cảnh báo) và các thiết bị phụ trợ tại khu vực lưu giữ (như thiết bị phòng cháy chữa cháy, vật liệu hấp phụ, phương tiện sơ cứu vết thương, thiết bị xếp dỡ, thiết bị liên lạc, bảng hướng dẫn rút gọn...). Trong khi đó, Quy chế quản lý CTYT lại không có quy định nào đối với thiết bị lưu giữ CTYT và chỉ đưa ra một số yêu cầu về phương tiện phụ trợ như bảo quản lạnh, rửa tay và dụng cụ, hóa chất làm sạch. Thiết bị lưu giữ CTYT không được đưa vào trong danh mục trang thiết bị của cơ sở y tế.

Phương pháp lưu giữ chất thải nguy hại quy định tại Quy chế quản lý CTYT không đầy đủ, không phù hợp và không thống nhất với và Quy định quản lý CTNH. Quy chế quản lý CTYT không yêu cầu lưu giữ riêng từng loại CTNH trong khi Quy định quản lý CTNH lại yêu cầu. Thời gian lưu giữ CTYT trong bệnh viện không quá 48 giờ (hoặc 72 giờ trong điều kiện bảo quản lạnh) như tại quy định tại

khoản 4, điều 16 chỉ phù hợp với nhóm Chất thải lây nhiễm mà không phù hợp với nhóm Chất thải hóa học, chất thải phóng xạ hoặc bình chứa áp suất. Quy định quản lý CTNH cho phép lưu giữ tới 6 tháng hoặc lâu hơn nếu được phép của cơ quan quản lý môi trường.

### 3.3.5. Vận chuyển ra ngoài

- Vận chuyển chất thải ra ngoài được quy định trong nhiều văn bản pháp quy như Luật BVMT, Nghị định về CTR, Quy định quản lý CTNH, Quy chế quản lý CTYT và quy chế bệnh viện.

- Phương tiện vận chuyển CTNH kèm theo thiết bị lưu chứa CTNH và các thiết bị phụ trợ được mô tả rõ ràng, đầy đủ tại Mục 3 Phụ lục 7 Quy định quản lý CTNH. Do được ban hành sớm hơn, Quy chế quản lý CTNH không cập nhật được nội dung này của Quy định quản lý CTNH mà tham chiếu tới Thông tư số 12/2006/TT-BTNMT đã hết hiệu lực.

- Ở vùng nông thôn, vùng sâu, vùng xa thường không có chủ vận chuyển CTNH đáp ứng được điều kiện hành nghề như quy định tại chương II Quy định quản lý CTNH.

*Bảng 3.16 Các yêu cầu về thiết kế khu vực lưu giữ*

<b>Yêu cầu về thiết kế</b>	<b>Quy định về quản lý CTNH</b>	<b>Quy chế quản lý CTYT</b>
<b>Khoảng cách an toàn</b>	Không quy định	Cách xa nhà ăn, buồng bệnh, lối đi công cộng, khu vực tập trung đông người tối thiểu là 10 m
<b>Nền và sàn</b>	Có cao độ nền đảm bảo không bị ngập lụt; mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; b) Có sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm, chịu ăn mòn, không	Nền chống thấm



	có khả năng phản ứng hoá học với CTNH; sàn có đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng CTNH cao nhất theo tính toán	
<b>Mái</b>	Có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH bằng vật liệu không cháy, trừ các thiết bị lưu chứa CTNH với dung tích lớn hơn 05 (năm) m <sup>3</sup> thì được đặt ngoài trời	Có mái che
<b>Tường</b>	Tường và vách ngăn bằng vật liệu không cháy; Khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trung chuyển CTNH ở thể lỏng phải có tường, đê, hoặc gờ bao quanh toàn bộ hoặc từng phần của khu vực hoặc một biện pháp cách ly thứ cấp khác để dự phòng CTNH phát tán ra ngoài môi trường trong trường hợp có sự cố.	Tường chống thấm;
<b>Không gian bên trong</b>	Có phân chia các ô hoặc bộ phận riêng cho từng loại CTNH hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất để cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hoá học với nhau bằng vách không cháy cao hơn chiều cao xếp CTNH	Diện tích phù hợp với lượng chất thải phát sinh của cơ sở y tế. Chất thải nguy hại, chất thải thông thường phải được lưu giữ trong các buồng riêng biệt.
<b>Cống thoát nước thải</b>	Có rãnh thu chất lỏng về một hố ga thấp hơn sàn để bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi vệ sinh, chữa cháy hoặc có sự cố rò rỉ, đổ tràn;	Có hệ thống cống thoát nước
<b>Thông khí</b>	Có biện pháp hoặc thiết kế để hạn chế gió trực tiếp vào bên trong	Thông khí tốt
<b>Đường vào</b>	Không quy định	Có đường để xe chuyên chở chất thải từ bên ngoài

		đến
<b>Khác</b>	Khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trung chuyển xây dựng theo dạng nhà kho phải đáp ứng Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4317:86 - Nhà kho - Nguyên tắc cơ bản thiết kế hoặc tiêu chuẩn quốc tế tương đương hoặc cao hơn	Có hàng rào bảo vệ, có cửa và có khoá.

*Bảng 3.17 Các yêu cầu về thiết bị tại khu vực lưu giữ*

<b>Yêu cầu</b>	<b>Quy định về quản lý CTNH</b>	<b>Quy chế QLCTYT</b>
<b>Thiết bị lưu chứa</b>	Các thiết bị lưu chứa để bảo quản CTNH phải đáp ứng các yêu cầu chung như sau: Vỏ có khả năng chống được sự ăn mòn, chống thấm hoặc thẩm thấu, không bị gỉ, không phản ứng hoá học với CTNH chứa bên trong, có gia cố hoặc thiết kế đặc biệt tại điểm tiếp nối và vị trí xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ; Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng; Có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, được in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu; Thiết bị lưu chứa CTNH ở thể lỏng hoặc có thành phần nguy hại dễ bay hơi phải có nắp đậy kín, biện pháp kiểm soát bay hơi, biện pháp kiểm soát nạp đầy tràn để đảm bảo mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của thiết bị lưu chứa 10 cm;	Không quy định
<b>Thiết bị bảo quản lạnh</b>	Không quy định	Khuyến khích nhà lưu giữ có

		bảo quản lạnh
<b>Thiết bị phòng cháy chữa cháy</b>	Có thiết bị phòng cháy chữa cháy (ít nhất gồm có bình bọt chữa cháy, cát để dập lửa) theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy	Không quy định
<b>Vật liệu hấp phụ</b>	Có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH ở thể lỏng	Không quy định
<b>Phương tiện sơ cứu vết thương</b>	Hộp sơ cứu vết thương; bình chứa dung dịch soda gia dụng để trung hoà khẩn cấp vết bỏng axit trong trường hợp lưu giữ chất thải có tính axit	Không quy định
<b>Phương tiện rửa tay và vệ sinh</b>	Không quy định	Phương tiện rửa tay có dụng cụ, hoá chất làm vệ sinh
<b>Thiết bị xếp dỡ</b>	Có thiết bị xếp dỡ thủ công hoặc cơ giới	Không quy định
<b>Thiết bị liên lạc</b>	Có thiết bị thông tin liên lạc	Không quy định
<b>Thiết bị báo động</b>	Có thiết bị báo động (như còi, keng, loa)	Không quy định
<b>Thiết bị cảnh báo phòng ngừa</b>	Trong từng ô hoặc bộ phận của khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trung chuyển và trên từng thiết bị lưu chứa phải có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại CTNH được lưu giữ theo TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều; vật liệu và mực của dấu hiệu và các dòng chữ nêu trên không bị mờ hoặc phai màu	Không quy định
<b>Sơ đồ thoát hiểm</b>	Sơ đồ thoát hiểm, ký hiệu hướng dẫn thoát hiểm (ký hiệu exit hoặc ký hiệu chỉ lối thoát) đặt ở các	Không quy định

	điểm đầu mỗi của lối đi	
<b>Bảng hướng dẫn rút gọn</b>	Các bảng hướng dẫn rút gọn về quy trình vận hành an toàn, quy trình ứng phó sự cố, nội quy về an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe; có kích thước và ở vị trí đảm bảo thuận tiện quan sát đối với người vận hành, được in rõ ràng, dễ đọc	Không quy định

*Bảng 3.18 Các yêu cầu về vận hành khu vực lưu giữ*

<b>Yêu cầu về vận hành</b>	<b>Quy định về quản lý CTNH</b>	<b>Quy chế quản lý CTYT</b>
<b>Bố trí các khu vực và thiết bị lưu giữ chất thải</b>	Có phân chia các ô hoặc bộ phận riêng cho từng loại CTNH hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất để cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hoá học với nhau bằng vách không cháy cao hơn chiều cao xếp CTNH. Khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trung chuyển CTNH dễ cháy, nổ bảo đảm khoảng cách không dưới 10 m với lò đốt, lò hơi và các thiết bị đốt khác. CTNH đóng gói trong bao bì chuyên dụng phải được xếp cách tường bao quanh của khu vực lưu giữ tạm thời hoặc trung chuyển ít nhất 50 cm, không cao quá 300 cm, chừa lối đi chính thẳng hàng và rộng ít nhất 150 cm. CTNH kỵ ẩm phải xếp trên bục hoặc tấm nâng cao tối thiểu 30 cm. Sử dụng thiết bị nâng và có biện pháp chằng buộc tránh đổ, rơi khi xếp chồng các bao bì ở độ cao hơn 150 cm. Chất thải lỏng có PCB, các chất ô nhiễm hữu cơ khó phân huỷ thải thuộc đối tượng quản lý của	Chất thải nguy hại và chất thải thông thường phải lưu giữ trong các buồng riêng biệt. Chất thải để tái sử dụng, tái chế phải được lưu giữ riêng.

	Công ước Stockholm và các thành phần nguy hại hữu cơ halogen khác (vượt ngưỡng CTNH theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT) phải được chứa trong các bao bì cứng hoặc thiết bị lưu chứa đặt trên các tấm nâng và không xếp chồng lên nhau.	
<b>Thời gian lưu giữ</b>	CTNH phải được nhanh chóng đưa đi xử lý. Trường hợp cần lưu giữ tạm thời CTNH quá thời hạn 06 tháng do chưa có phương án vận chuyển, xử lý khả thi, chưa tìm được chủ hành nghề QLCTNH phù hợp hoặc số lượng CTNH phát sinh quá thấp, chủ nguồn thải CTNH có trách nhiệm thông báo với CQQLCNT để biết bằng văn bản riêng hoặc kết hợp trong báo cáo QLCTNH	Thời gian lưu giữ chất thải y tế nguy hại tại cơ sở y tế không quá 48 giờ; Lưu giữ chất thải trong nhà bảo quản lạnh hoặc thùng lạnh: thời gian lưu giữ có thể đến 72 giờ; Chất thải giải phẫu phải chuyển đi chôn hoặc tiêu hủy hàng ngày; Đối với các cơ sở y tế có lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh dưới 5 kg/ngày, thời gian thu gom tối thiểu hai lần trong một tuần.
<b>Hạn chế tiếp cận</b>	Không quy định	Không để súc vật, các loại gặm nhấm và người không có nhiệm vụ xâm nhập

### 3.3.6. Xử lý và tiêu hủy

- Luật BVMT, Nghị định về CTR, Quy định quản lý CTNH chỉ đưa ra hai mô hình xử lý tiêu hủy chất thải: tại chỗ hoặc bên ngoài. Hiện nay Việt Nam đang áp

dụng nhiều loại công nghệ xử lý chất thải rắn y tế như thiêu đốt, chôn lấp hợp vệ sinh, khử khuẩn bằng hơi nóng ẩm.....

- Những quy định về xử lý và tiêu hủy chất thải bên ngoài cơ sở y tế không đầy đủ và không thống nhất. Luật BVMT, Nghị định về CTR, Quy định quản lý CTNH yêu cầu chủ nguồn thải phải ký hợp đồng với chủ xử lý tiêu hủy có giấy phép hành nghề QLCTNH nhưng Quy chế quản lý CTYT lại yêu cầu giám đốc cơ sở y tế ký hợp đồng với tổ chức, cá nhân có tư cách pháp nhân. Quy chế quản lý CTYT không quy định nội dung hợp đồng chuyển giao trách nhiệm xử lý tiêu hủy CTYT nguy hại trong khi điều 73 Luật BVMT có quy định (xem Bảng 3.19).

*Bảng 3.19 Các quy định về xử lý và tiêu hủy CTYT bên ngoài*

<b>Văn bản</b>	<b>Nội dung chính</b>
Luật BVMT, 2005	Hợp đồng chuyển giao trách nhiệm xử lý tiêu hủy CTNH phải ghi rõ xuất xứ, thành phần, chủng loại, công nghệ xử lý, biện pháp chôn lấp chất thải còn lại sau xử lý ( <i>Điều 73</i> ).
Quy định quản lý CTNH	Trường hợp không có công trình bảo vệ môi trường để tự xử lý CTNH, chủ nguồn thải CTNH có trách nhiệm ký hợp đồng chuyển giao CTNH với các tổ chức, cá nhân được cấp Giấy phép QLCTNH có địa bàn hoạt động và danh sách CTNH được phép quản lý phù hợp ( <i>Điều 25</i> )
Quy chế quản lý CTYT	Các mô hình xử lý, tiêu hủy CTRYTNH bao gồm: a) Trung tâm xử lý và tiêu hủy CTYT tập trung; b) Cơ sở xử lý và tiêu hủy CTYT cho cụm cơ sở y tế; c) Xử lý và tiêu hủy CTRNH tại chỗ. Các cơ sở y tế căn cứ vào quy hoạch, yếu tố địa lý, điều kiện kinh tế và môi trường để áp dụng một trong các mô hình ( <i>Điều 19</i> ). Khâu xử lý tiêu hủy CTYT có thể hợp đồng với tổ chức, cá nhân có tư cách pháp nhân để thực hiện ( <i>Điều 31</i> )
Công văn tăng cường triển khai thực hiện quản lý và xử lý CTYT	Đối với các thành phố trực thuộc Trung ương áp dụng mô hình xử lý CT tập trung; Đối với các tỉnh và thành phố khác, áp dụng mô hình xử lý cho cụm BV đối với các BV, CSYT trong thành phố, thị xã và các BV huyện gần (dưới 30 km); Các BV, CSYT khác ở xa trung tâm, vùng sâu, vùng xa, giao thông khó khăn thì áp dụng xử lý chất thải tại chỗ

### **3.3.7. Phòng ngừa, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế**

- *Phòng ngừa và giảm thiểu*: Các văn bản pháp quy thống nhất coi phòng ngừa và giảm thiểu là nội dung quan trọng của quản lý chất thải; và chủ nguồn thải có nghĩa vụ, trách nhiệm áp dụng các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu chất thải. Tuy nhiên, chưa có văn bản nào đưa ra hướng dẫn cách thức phòng ngừa và giảm thiểu chất thải nguy hại.

- *Tái chế*: Các quy định về tái chế chất thải trong quy chế quản lý CTYT không phù hợp và không thống nhất. Nghị định về CTR quy định nguyên tắc phân loại chất thải tại nguồn nhằm tái chế, tái sử dụng và thu hồi các thành phần có ích làm nguyên liệu và sản xuất năng lượng (điều 4). Chiến lược quốc gia quản lý tổng hợp CTR tăng cường tái sử dụng, tái chế để giảm khối lượng chất thải phải chôn lấp.

- *Tái sử dụng*: Quy định về tái sử dụng chất thải đầy đủ và phù hợp. Bộ Y tế đã ban hành Hướng dẫn quy trình khử khuẩn các dụng cụ y tế, đồ vải có thể sử dụng lại. Quy chế quản lý CTYT cho phép tái sử dụng cả hộp đựng CTSN.

### **3.3.8. Trách nhiệm và nghĩa vụ các bên liên quan**

- Trách nhiệm và nghĩa vụ của các bên liên quan đến quản lý CTYT được mô tả trong nhiều văn bản pháp quy: Luật BVMT, Nghị định về CTR, các Nghị định và thông tư hướng dẫn về thanh tra và phòng chống tội phạm môi trường, Nghị định và thông tư hướng dẫn về Lập báo cáo ĐTM hoặc đề án BVMT, đặc biệt là Quy định quản lý CTNH và Quy chế quản lý CTYT. Các văn bản pháp quy này đề cập đến trách nhiệm của chủ nguồn thải CTNH (bao gồm giám đốc cơ sở y tế), chủ vận chuyển CTNH, chủ xử lý tiêu hủy CTNH, các cơ quan quản lý nhà nước như thanh tra, cảnh sát môi trường. Tuy nhiên, không có quy định trách nhiệm, nghĩa vụ của chủ thu gom CTNH trong bệnh viện. Hiện nay, các công ty vệ sinh công nghiệp được nhiều bệnh viện đã ký hợp đồng thu gom và vận chuyển nội bộ CTYT/NH nhưng các công ty vệ sinh công nghiệp không phải đăng ký, xin phép hành nghề và không phải tuân thủ các điều kiện hành nghề quản lý CTNH. Chi tiết về trách nhiệm của các bên liên quan đến quản lý CTYT/NH được trình bày trong bảng 3.20.

Bảng 3.20 Quy định về trách nhiệm và nghĩa vụ các bên tham gia quản lý CTYT

	Giám đốc cơ sở y tế <sup>1</sup>	Chủ nguồn thải CTNH <sup>2</sup>	Chủ nguồn thải tự xử lý CTNH <sup>2</sup>	Chủ hành nghề quản lý CTNH				Cơ quan quản lý		
				Chủ thu gom CTNH	Chủ vận chuyển CTNH <sup>2</sup>	Chủ xử lý, tiêu hủy CTNH <sup>2</sup>	Chủ tái sử dụng CTNH <sup>2</sup>	Bộ, Sở TNMT	Bộ, Sở Y tế	Cảnh sát môi trường
Giảm thiểu	X	X	X							
Phân loại	X	X	X							
Thu gom	X	X	X	X						
Vận chuyển nội bộ	X	X	X	X						
Lưu giữ	X	X	X							
Vận chuyển ra ngoài	X	X	X		X					
Xử lý, tiêu hủy	X	X	X			X				
Tái sử dụng	X	X	X			X	X			
Tái chế	X	X	X			X				
Phân công cán bộ	X	X	X		X	X	X			

<sup>1</sup> Theo Quy chế quản lý CTYT

<sup>2</sup> Theo Quy định quản lý CTNH



Theo dõi, giám sát	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Thông tin, báo cáo, lưu giữ chứng từ	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Lập Báo cáo ĐTM hoặc đề án BVMT	X	X	X		X	X	X			
Lập kế hoạch QLCTYT của CSYT	X									
Lập kế hoạch BHLĐ và ứng phó sự cố					X	X	X			
Lập kế hoạch đào tạo	X				X	X	X			
Cung cấp thiết bị quản lý CTNH	X	X	X		X	X	X			
Cung cấp phương tiện bảo vệ cá nhân										
Thẩm định KH QLCTYT										
Thẩm định Báo cáo ĐTM, đề án BVMT								X	X	
Đăng ký chủ nguồn thải CTNH	X	X	X							
Đăng ký, xin phép hành nghề QLCTNH					X	X	X			
Cấp giấy phép hành nghề QLCTNH								X		
Thanh tra, kiểm tra								X	X	X
Xử phạt vi phạm								X		X

Trách nhiệm và nghĩa vụ của giám đốc cơ sở y tế/chủ nguồn thải CTNH: Quy chế quản lý CTYT quy định trách nhiệm của Giám đốc cơ sở y tế trong khi Quy chế quản lý CTNH quy định trách nhiệm của chủ nguồn thải CTNH. Cả hai văn bản này đều thiếu quy định về lập kế hoạch BHLĐ và phòng ngừa, ứng phó sự cố. Có hai trách nhiệm được nêu trong Quy chế quản lý CTYT nhưng không được nêu trong Quy định quản lý CTNH, đó là Lập KH QLCTYT và đào tạo cho nhân viên. Các bệnh viện có công trình xử lý CTYT tại chỗ - trên thực tế thường gây ô nhiễm môi trường xung quanh - không phải tuân thủ các điều kiện hành nghề như chủ xử lý tiêu hủy CTNH. Tuy nhiên, trách nhiệm, nghĩa vụ, và điều kiện hành nghề của các chủ nguồn thải CTNH có công trình xử lý tại chỗ chưa được mô tả đầy đủ.

Trách nhiệm của các cơ quan quản lý nhà nước có sự chồng chéo. Trong hoạt động thanh tra quản lý CTYT, cả thanh tra y tế, thanh tra môi trường và cảnh sát môi trường đều có trách nhiệm thực hiện. Đã có quy định cơ chế phối hợp giữa thanh tra môi trường và cảnh sát môi trường nhưng chưa có quy định cơ chế phối hợp giữa thanh tra y tế với thanh tra môi trường và cảnh sát môi trường trong hoạt động thanh tra quản lý CTYT.

### **3.4. Đề xuất kế hoạch quản lý chất thải rắn y tế đối với tuyến bệnh viện tuyến Trung ương và tuyến Tỉnh**

#### **3.4.1. Chính sách**

##### *a. Chính sách mua sắm*

Bệnh viện cần có chính sách mua sắm và sử dụng sản phẩm thân thiện với môi trường. Chính sách mua sắm phải xác định rõ mục tiêu có thể đạt được và đo lường được trong một khoảng thời gian nhất định.

Các hóa chất, vật liệu không được phép mua dưới đây cần được liệt kê trong các chính sách mua sắm:

- Các hợp chất độc hại tích tụ sinh học, tồn tại lâu dài trong môi trường, ảnh hưởng tới dây chuyền sản xuất thực phẩm, gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.
- Bisphenol A là hóa chất nhựa gây nguy hiểm tới sức khỏe sinh sản của

con người.

- Chất gây ung thư, gây đột biến gen, hóa chất độc ảnh hưởng tới chức năng của hệ sinh sản.

- Cao su: nếu sử dụng nhiều có thể gây phản ứng dị ứng.

- Thủy ngân: Chất độc thần kinh mạnh, ảnh hưởng tới não, tủy sống, thận, gan. Thủy ngân được sử dụng trong các nhiệt kế, huyết áp kế và một số thiết bị y tế chuyên khoa và một số loại đèn có chứa thủy ngân.

#### *b. Chính sách tái chế*

- Giấy, bìa, nhựa, thủy tinh, kim loại là những vật liệu có thể tái chế được. Đặc biệt, thủy tinh nên được lựa chọn nhiều hơn so với nhựa, do thủy tinh dễ được tái chế hơn.

- Điểm cần chú ý là, các chất thải được tái chế phải là chất thải không dính, chứa các thành phần nguy hại (lây nhiễm, chất hóa học nguy hại, chất phóng xạ, thuốc gây độc tế bào), bao gồm:

+ Nhựa: 1) Chai nhựa đựng các dung dịch không có chất hóa học nguy hại như dung dịch NaCl 0,9%, glucose, natri bicarbonate, ringer lactate, dung dịch cao phân tử, dịch lọc thận, và các chai nhựa đựng dung dịch không nguy hại khác; 2) Các vật liệu nhựa khác không dính các thành phần nguy hại.

+ Thủy tinh: 1) Chai thủy tinh đựng các dung dịch không chứa các thành phần nguy hại; 2) Lọ thủy tinh đựng thuốc tiêm không chứa các thành phần nguy hại.

+ Giấy: Giấy, báo, bìa, thùng các-tông, vỏ hộp thuốc và các vật liệu giấy.

+ Kim loại: Các vật liệu kim loại không dính các thành phần nguy hại.

#### *c. Chính sách phân loại chất thải*

- Việc phân loại chính xác chất thải ngay tại nơi phát sinh là hết sức quan trọng đối với việc quản lý chất thải. Do đó, người làm phát sinh chất thải phải thực hiện phân loại ngay tại nơi phát sinh chất thải.

- Bước đầu tiên của phân loại chất thải là xác định được chất thải y tế có phải

là chất thải nguy hại và không nguy hại hay không.

- Từng loại chất thải phải được đựng trong các túi và thùng có mã màu kèm biểu tượng theo đúng quy định.

### **3.4.2. Tổ chức và trách nhiệm quản lý chất thải rắn y tế**

#### *a. Cơ cấu tổ chức của ban quản lý chất thải y tế*

Để quản lý tốt chất thải y tế, bệnh viện cần phải thành lập một ban quản lý chất thải y tế. Ban quản lý chất thải y tế phải nằm trong cơ cấu tổ chức của bệnh viện, bao gồm đại diện các khoa phòng điều trị, các bộ phận chức năng. Ban quản lý chất thải y tế phải định kỳ tổ chức các buổi họp để rà soát tình hình quản lý chất thải y tế tại các buồng bệnh và toàn bệnh viện, cập nhật các phương pháp mới về quản lý chất thải y tế, đề ra các chương trình hành động nhằm giảm thiểu chất thải, và quản lý chất thải y tế một cách tốt hơn.

Ban quản lý chất thải y tế do Giám đốc bệnh viện ra quyết định thành lập. Ban quản lý bao gồm một trưởng ban, một phó ban, một ủy viên thường trực và các ủy viên. Trưởng ban quản lý chất thải y tế là giám đốc bệnh viện, phó trưởng ban, ủy viên thường trực là trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn hoặc một lãnh đạo khoa, phòng có kinh nghiệm trong quản lý chất thải y tế.

Ủy viên của ban quản lý chất thải y tế là đại diện của các khoa lâm sàng, cận lâm sàng, phòng kế hoạch tổng hợp, phòng điều dưỡng, phòng hành chính quản trị, phòng tài chính kế toán, phòng tổ chức cán bộ, phòng vật tư thiết bị y tế và các bộ phận liên quan khác.

Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn là đơn vị chịu trách nhiệm chính đối với công tác quản lý chất thải. Từng ủy viên của ban quản lý chất thải sẽ có trách nhiệm phối hợp với khoa kiểm soát nhiễm khuẩn để thực hiện công tác quản lý chất thải y tế.

#### *b. Trách nhiệm của ban giám đốc bệnh viện*

- Chỉ đạo và tổ chức thực hiện Quy chế quản lý chất thải y tế do Bộ Y tế ban hành theo quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế. Xây dựng và ban hành các qui định cụ thể về chuyên môn kỹ thuật trong quản lý

chất thải y tế phù hợp với thực tế của bệnh viện.

- Đầu tư kinh phí thường xuyên hàng năm đầy đủ cho công tác quản lý chất thải y tế, bảo đảm đủ nhân lực, phương tiện, thiết bị, hóa chất, vật tư cho quản lý chất thải y tế.

- Chỉ đạo việc tổ chức huấn luyện, đào tạo, nghiên cứu khoa học, kiểm tra, giám sát thực hiện công tác quản lý chất thải y tế.

- Bảo đảm an toàn và phòng ngừa lây bệnh truyền nhiễm cho nhân viên y tế và người bệnh.

- Phát động phong trào thi đua, thực hiện khen thưởng, kỷ luật trong công tác quản lý chất thải y tế.

### *c. Trách nhiệm của ban quản lý chất thải*

- Xem xét, đề xuất, tư vấn cho giám đốc bệnh viện xây dựng, sửa đổi, bổ sung các quy định kỹ thuật về quản lý chất thải y tế.

- Tư vấn cho giám đốc bệnh viện về kế hoạch phát triển công tác quản lý chất thải y tế, tư vấn sửa chữa, thiết kế, xây dựng mới, mua sắm thiết bị phù hợp để quản lý tốt chất thải y tế.

- Tổ chức huấn luyện, tuyên truyền về công tác quản lý chất thải y tế trong toàn bệnh viện.

- Chịu trách nhiệm về quản lý chất thải y tế từ khi phát sinh tới khâu tiêu hủy cuối cùng.

- Chịu trách nhiệm đối với khâu vận chuyển, xử lý và tiêu hủy chất thải y tế, có thể hợp đồng với tổ chức, cá nhân có tư cách pháp nhân thực hiện.

- Lập kế hoạch quản lý chất thải y tế và xây dựng đề án đầu tư, nâng cấp cơ sở hạ tầng cho quản lý chất thải y tế của đơn vị trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Mua và cung cấp đủ các phương tiện chuyên dụng, đạt tiêu chuẩn cho việc phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải; phối hợp với các cơ quan môi trường, các cơ sở xử lý chất thải của địa phương để xử lý và tiêu hủy chất thải y tế

theo quy định.

- Thực hiện các biện pháp làm giảm lượng chất thải y tế phải tiêu hủy thông qua các hoạt động giảm thiểu, thu gom, tái chế và tái sử dụng sau khi xử lý đúng quy định.

*d. Trách nhiệm của từng thành viên trong ban quản lý chất thải*

▪ Giám đốc bệnh viện có nhiệm vụ sau:

- Ký quyết định thành lập ban quản lý chất thải để xây dựng kế hoạch quản lý chất thải y tế của bệnh viện.

- Giao nhiệm vụ cho trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn giám sát và thực hiện kế hoạch quản lý chất thải.

- Đảm bảo bản kế hoạch quản lý chất thải luôn được cập nhật.

- Phân bổ nguồn nhân lực, tài chính đầy đủ để thực hiện kế hoạch quản lý chất thải.

- Đảm bảo công tác kiểm tra giám sát phải được thực hiện thường xuyên.

- Chỉ đạo triển khai công tác đào tạo cho các thành viên chủ chốt và giao nhiệm vụ cho người có trách nhiệm triển khai các khóa đào tạo về quản lý chất thải.

▪ Trưởng ban, phó ban và ủy viên thường trực có trách nhiệm đôn đốc các ủy viên trong ban thực hiện trách nhiệm được giao phó.

▪ Trách nhiệm của trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn: Trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn chịu trách nhiệm trực tiếp với giám đốc bệnh viện, trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn phải hợp tác với trưởng khoa dược, các khoa phòng sử dụng vật liệu phóng xạ để nắm được quy trình xử lý, tiêu hủy chất thải bệnh phẩm, dược lý, hóa học, phóng xạ. Nhiệm vụ của trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn như sau:

- Kiểm soát việc thu gom và vận chuyển nội bộ chất thải tới kho chứa chất thải của bệnh viện.

- Liên hệ với phòng vật tư - thiết bị y tế đảm bảo cung cấp đủ và kịp thời các loại túi, thùng chứa chất thải y tế, trang thiết bị bảo hộ lao động, xe vận chuyển chất

thải vào mọi thời điểm.

- Đảm bảo nhân viên vệ sinh phải thay thế các túi, thùng chứa chất thải đã đầy bằng các túi và thùng chứa mới.

- Thực hiện giám sát trực tiếp nhân viên vệ sinh của bệnh viện khi thu gom, vận chuyển chất thải y tế.

- Đảm bảo kho lưu giữ chất thải của bệnh viện được vệ sinh, an toàn, có khóa, và chỉ cho phép người có trách nhiệm được vào kho chứa chất thải.

- Giám sát việc vận chuyển nội bộ chất thải và vận chuyển chất thải từ bệnh viện tới khu xử lý bên ngoài sao cho chất thải được vận chuyển một cách an toàn.

- Đảm bảo chất thải không được phép lưu giữ quá thời hạn cho phép và yêu cầu công ty vệ sinh môi trường tới vận chuyển chất thải đúng theo tần suất quy định.

- Hợp tác với điều dưỡng trưởng bệnh viện, lãnh đạo bệnh viện triển khai công tác đào tạo cho toàn bộ điều dưỡng về công tác thu gom, vận chuyển, lưu giữ chất thải y tế.

- Hợp tác với các trưởng khoa phòng triển khai công tác quản lý chất thải y tế, đảm bảo tất cả các bác sĩ, điều dưỡng, hộ lý trong khoa/phòng biết cách thực hành phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải y tế.

- Xây dựng quy trình hướng dẫn ứng phó với tai nạn, sự cố bằng văn bản, và dán tại tất cả các khoa phòng trong bệnh viện, qua đó giúp nhân viên biết cách tiến hành các bước cần thiết trong trường hợp xảy ra tai nạn, sự cố.

- Thực hiện điều tra thống kê tất cả các trường hợp sự cố liên quan tới quản lý chất thải y tế.

- Các ủy viên là đại diện hay trưởng các khoa/phòng có trách nhiệm phổ biến quy chế về quản lý chất thải y tế, các văn bản pháp quy, cũng như các quy định nội bộ của bệnh viện tới toàn thể cán bộ trong khoa phòng; tổ chức và giám sát việc thực hiện phân loại, thu gom, vận chuyển chất thải y tế tại khoa phòng; cử nhân viên tham dự các khóa đào tạo về quản lý chất thải.

*e. Trách nhiệm của nhân viên*

- Bác sĩ, điều dưỡng, hộ lý tại các khoa phòng phải tuân thủ và thực hiện đúng theo quy định nội bộ của bệnh viện về quản lý chất thải như phân loại, thu gom chất thải.
- Nhân viên vận chuyển chất thải- là người của công ty làm sạch công nghiệp ICT, cần đảm bảo vận chuyển đúng giờ quy định và khi cần thiết, không đánh rơi vãi chất thải trong quá trình vận chuyển.

**3.4.3. Các loại chất thải và giám sát chất thải phát sinh**

*3.4.3.1. Đối với bệnh viện tuyến Trung ương*

Căn cứ vào các đặc điểm lý học, hóa học, sinh học và tính chất nguy hại, chất thải trong các cơ sở y tế được phân thành 5 nhóm sau:

- Chất thải lây nhiễm
- Chất thải hóa học nguy hại: gồm 1) dược phẩm quá hạn; 2) chất hóa học nguy hại sử dụng trong y tế; 3) chất gây độc tế bào; 4) chất thải chứa kim loại nặng như thủy ngân từ nhiệt kế, huyết áp kế thủy ngân bị vỡ.
- Chất thải phóng xạ
- Bình chứa áp suất
- Chất thải thông thường

Tại các bệnh viện tuyến Trung ương, chất thải thường được phân thành 3 nhóm sau.

*- Chất thải rắn thông thường*

+ Chất thải rắn thông thường bao gồm chất thải sinh hoạt phát sinh từ các khoa phòng, nhà ăn và chất thải ngoại cảnh như lá cây, rác từ khu vực ngoại cảnh.

+ Chất thải rắn thông thường còn gồm các vật liệu có thể tái chế, không dính các thành phần lây nhiễm, nguy hại như các chai lọ thủy tinh, chai huyết thanh, vật liệu nhựa, giấy, báo, tài liệu, vật liệu đóng gói, thùng các tông, túi nylon.



*- Chất thải y tế lây nhiễm*

+ Chất thải lây nhiễm tại bệnh viện Việt Đức bao gồm vật sắc nhọn như kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền; chất thải không sắc nhọn như chất thải bị dính máu, dịch sinh học của cơ thể như bông, băng, gạc, dây truyền, găng tay, bơm tiêm...

+ Khoa vi sinh là đơn vị phát sinh chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao như bệnh phẩm, môi trường nuôi cấy, dụng cụ đựng và dính bệnh phẩm.

+ Ngoài ra, bệnh viện còn có chất thải giải phẫu như các mô, cơ quan/bộ phận cơ thể người.

*- Chất thải nguy hại khác*

+ Một số khoa điều trị tại bệnh viện: phòng khám, khoa phẫu thuật tiết niệu, khoa phẫu thuật tiêu hóa, có sử dụng hóa chất điều trị, nhưng với số lượng không đáng kể. Lượng hóa chất này được lưu trữ tạm thời tại kho chứa chất thải lây nhiễm của bệnh viện, được chuyên đi hàng ngày cùng với chất thải lây nhiễm.

+ Chất thải chứa thủy ngân, thường là nhiệt kế hoặc huyết áp kế thủy ngân bị vỡ.

*- Giám sát chất thải phát sinh*

Giám sát chất thải bao gồm giám sát về khối lượng và thể loại chất thải. Chất thải lây nhiễm cần được cân hàng ngày để biết khối lượng chất thải mà mỗi khoa phòng phát sinh, qua đó tính được chi phí xử lý. Cần định kỳ kiểm tra, 1 lần/tuần, xem chất thải sinh hoạt, hóa chất, dược phẩm, vật sắc nhọn có bị lẫn trong chất thải lây nhiễm hay không. Việc kiểm tra này giúp các khoa phòng thực hiện phân loại chất thải tại nơi phát sinh một cách chính xác, nhằm giảm chi phí xử lý chất thải lây nhiễm.

Việc giám sát chất thải phát sinh cần chú ý tới thay đổi thiết kế bệnh viện trong tương lai, có sự mở rộng khoa phòng, thành lập các khoa phòng mới. Dữ liệu chất thải phát sinh sẽ là căn cứ cơ sở cho việc xây dựng kế hoạch quản lý chất thải y tế tại bệnh viện.

Để thực hiện công tác giám sát chất thải phát sinh, cần tiến hành các bước cụ thể như sau:

+ Chất thải lây nhiễm (không sắc nhọn): Cần đựng trong các túi nylon màu vàng kích thước nhỏ, sau đó được cho vào một túi nylon màu vàng kích thước lớn hơn và chỉ được phép đầy tới 3/4 túi. Túi vàng kích thước lớn nói trên phải được buộc kín, ghi tên khoa phòng bên ngoài túi, để vào nơi lưu trữ tạm thời của khoa phòng rồi chuyển tới kho chứa chất thải của bệnh viện. Tại kho chứa chất thải của bệnh viện, nhân viên vệ sinh, là người vận chuyển chất thải lây nhiễm từ khoa phòng tới kho chứa chất thải của bệnh viện, phải phối hợp với nhân viên của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, tiến hành cân khối lượng của từng túi đựng chất thải và ký vào sổ theo dõi.

+ Chất thải sắc nhọn: chủ yếu là kim tiêm, cần được cho vào hộp nhựa đựng chất thải sắc nhọn, màu vàng, dung tích 1,5 lít, có nắp đậy và quai đeo, có biểu tượng nguy hại sinh học. Hàng ngày, nhân viên ICT có trách nhiệm vận chuyển các hộp đựng chất thải sắc nhọn xuống kho lưu giữ chất thải của bệnh viện, đổ chất thải sắc nhọn vào một túi nylon màu vàng, cùng với nhân viên kho lưu giữ chất thải tiến hành cân trọng lượng chất thải sắc nhọn. Sau đó, túi nylon màu vàng đựng chất thải sắc nhọn phải được đặt vào một thùng màu vàng ở một nơi quy định trong kho lưu giữ chất thải lây nhiễm. Nhân viên kho lưu giữ chất thải phải đưa cho nhân viên ICT các hộp nhựa màu vàng đã được làm vệ sinh để đem về khoa phòng sử dụng. Các hộp đựng chất thải sắc nhọn cần được khử trùng theo quy trình như sau:

- Ngâm hộp với dung dịch Presept 4% trong vòng 10 phút (thùng thứ nhất).
- Vớt ra rồi rửa hộp bằng nước sạch, nước xà phòng với chổi lông chuột đến khi sạch.
- Ngâm hộp với dung dịch Presept 4% trong 10 phút (thùng thứ hai).
- Vớt ra rồi treo lên giá để khô.

+ Chất thải hóa chất: phát sinh từ các khoa phòng phải được đựng trong các túi màu đen, được cân xác định khối lượng, có ký nhận giữa nhân viên vệ sinh công ty

ICT và nhân viên kho chứa chất thải của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn. Nếu hóa chất được gửi lại cho nhà cung cấp, nhà sản xuất thì cũng cần thực hiện việc bàn giao ghi rõ chủng loại, khối lượng hóa chất giữa bệnh viện và nhà cung cấp.

+ Chất thải thông thường: cần được nén chặt trước khi chuyển lên xe chở chất thải của công ty vệ sinh môi trường. Lưu ý, nhân viên vệ sinh cần đi ủng có đế dày, đeo găng tay công nghiệp, để tránh bị thương khi thực hiện thao tác nén chất thải. Nhân viên vệ sinh phải ghi chép lại số lượng xe tôn chứa chất thải thông thường, từ đó tính được thể tích chất thải thông thường.

+ Chất thải tái chế: Khi có yêu cầu và thông báo của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, chất thải tái chế bao gồm: giấy, bìa các-tông, vỏ hộp thuốc, chai thủy tinh, chai nhựa không dính, không chứa các thành phần nguy hại từ các khoa phòng phải được chuyển tới kho chứa chất thải tái chế của bệnh viện. Cần tiến hành cân khối lượng chất thải tái chế, có ký nhận giữa nhân viên vệ sinh của từng khoa phòng với nhân viên kho chứa chất thải tái chế của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn.

+ Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn cần nhập số liệu về khối lượng chất thải các loại của từng khoa phòng phát sinh hàng ngày vào máy tính sử dụng phần mềm Excel. Hàng tháng, cần in kết quả theo dõi dữ liệu chất thải phát sinh để cho vào hồ sơ lưu giữ.

#### 3.4.3.2. Đối với bệnh viện tuyến Tỉnh

Căn cứ vào các đặc điểm lý học, hóa học, sinh học và tính chất nguy hại, chất thải trong các cơ sở y tế được phân thành 5 nhóm sau:

- Chất thải lây nhiễm
- Chất thải hóa học nguy hại gồm 1) dược phẩm quá hạn; 2) chất hóa học nguy hại sử dụng trong y tế; 3) chất gây độc tế bào; 4) chất thải chứa kim loại nặng như thủy ngân từ nhiệt kế, huyết áp kế thủy ngân bị vỡ.
- Chất thải phóng xạ
- Bình chứa áp suất
- Chất thải thông thường

Trong từng nhóm chất thải có nhiều loại chất thải khác nhau. Dưới đây là mô tả các loại chất thải trong từng nhóm chất thải.

*- Chất thải lây nhiễm*

+ Chất thải sắc nhọn (loại A): Là chất thải có thể gây ra các vết cắt hoặc chọc thủng, có thể nhiễm khuẩn, bao gồm: bơm kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, lưỡi dao mổ, đinh mổ, cưa, các ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ và các vật sắc nhọn khác sử dụng trong các hoạt động y tế.

+ Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn (loại B): Là chất thải bị thấm máu, thấm dịch sinh học của cơ thể và các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly.

+ Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao (loại C): Là chất thải phát sinh trong các phòng xét nghiệm như: bệnh phẩm và dụng cụ đựng, dính bệnh phẩm.

+ Chất thải giải phẫu (loại D): Bao gồm các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người: rau thai, bào thai và xác động vật thí nghiệm.

*- Chất thải hóa học nguy hại*

+ Dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng.

+ Chất hóa học nguy hại sử dụng trong y tế.

+ Chất gây độc tế bào, gồm: vỏ các chai thuốc, lọ thuốc, các dụng cụ dính thuốc gây độc tế bào và các chất tiết từ người bệnh được điều trị bằng hóa trị.

+ Chất thải chứa kim loại nặng: thủy ngân (từ nhiệt kế, huyết áp kế thủy ngân bị vỡ, chất thải từ hoạt động nha khoa), cadimi (Cd) (từ pin, ắc quy), chì (từ tấm gỗ bọc chì hoặc vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ từ các khoa chẩn đoán hình ảnh, xạ trị).

*- Chất thải phóng xạ*

+ Chất thải phóng xạ: Gồm các chất thải phóng xạ rắn, lỏng và khí phát sinh từ các hoạt động chẩn đoán, điều trị, nghiên cứu và sản xuất.

*- Bình chứa áp suất*

+ Bao gồm bình đựng oxy, CO<sub>2</sub>, bình ga, bình khí dung. Các bình này dễ gây

cháy, gây nổ khi thiêu đốt.

- *Chất thải thông thường*: Chất thải thông thường là chất thải không chứa các yếu tố lây nhiễm, hóa học nguy hại, phóng xạ, dễ cháy, nổ, bao gồm:

+ Chất thải sinh hoạt phát sinh từ các buồng bệnh (trừ các buồng bệnh cách ly).

+ Chất thải phát sinh từ các hoạt động chuyên môn y tế như các chai lọ thủy tinh, chai huyết thanh, các vật liệu nhựa, các loại bột bó trong gãy xương kín. Những chất thải này không dính máu, dịch sinh học và các chất hóa học nguy hại.

+ Chất thải phát sinh từ các công việc hành chính: giấy, báo, tài liệu, vật liệu đóng gói, thùng các tông, túi nilon, túi đựng phim.

+ Chất thải ngoại cảnh: lá cây và chất thải từ các khu vực ngoại cảnh.

- *Giám sát chất thải phát sinh*

Giám sát chất thải bao gồm giám sát về khối lượng và chủng loại chất thải. Chất thải lây nhiễm cần được cân hàng ngày để biết khối lượng chất thải mà mỗi khoa phòng phát sinh, qua đó tính được chi phí xử lý. Cần định kỳ kiểm tra, 1 lần/tuần, xem chất thải sinh hoạt, hóa chất, dược phẩm, vật sắc nhọn, dịch hay máu còn thừa trong các chai lọ có bị lẫn trong chất thải lây nhiễm hay không. Việc kiểm tra này giúp các khoa phòng thực hiện phân loại chất thải tại nơi phát sinh một cách chính xác, nhằm giảm chi phí xử lý chất thải lây nhiễm. Chất thải tái chế gồm giấy, bìa, chai thủy tinh, chai nhựa, thùng các tông...cũng cần được cân định kỳ nhằm biết được tỷ lệ % của các loại chất thải tái chế khác nhau. Bằng cách lập các bảng theo dõi khối lượng, chủng loại chất thải, bệnh viện có thể xác định được lượng chất thải có thể giảm thiểu, lượng chất thải có thể tái chế, kinh phí tiết kiệm hay thu được do bán chất thải tái chế.

Nhân viên của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn phải lập sổ theo dõi khối lượng chất thải lây nhiễm phát sinh hàng ngày của từng khoa phòng. Đối với chất thải tái chế, nhân viên khoa kiểm soát nhiễm khuẩn cũng cần lập sổ theo dõi khối lượng chất thải từng loại của từng khoa phòng theo tuần, tháng, quý. Khi giao nhận chất thải, nhân viên vệ sinh của công ty vệ sinh và nhân viên khoa kiểm soát nhiễm

khuẩn phải tiến hành cân lượng chất thải và ký xác nhận khối lượng chất thải phát sinh vào một cuốn sổ tay giám sát chất thải phát sinh.

#### **3.4.4. Quản lý chất thải**

##### *3.4.4.1 Đối với bệnh viện tuyến Trung ương*

###### *- Nguyên tắc chung*

Chất thải phải được phân loại ngay tại nơi phát sinh, được thu gom hay đựng trong các dụng cụ như các túi nylon, hộp nhựa, thùng chứa với màu sắc phù hợp cho từng loại chất thải. Mỗi khoa/phòng phải có một phòng hoặc vị trí nhất định để lưu giữ tạm thời chất thải. Sau đó, theo giờ quy định hoặc khi cần thiết, chất thải phải được vận chuyển nội bộ tới kho lưu giữ chất thải của toàn bệnh viện. Chất thải lây nhiễm, chất thải sinh hoạt không được phép lưu giữ tại kho lưu giữ chất thải của bệnh viện quá 48 giờ. Các loại chất thải có khả năng tái chế như giấy, thùng các tông, chai lọ thủy tinh, chai dịch truyền không dính máu, dịch cơ thể cần được chuyển tới kho lưu giữ chất thải tái chế.

###### *- Mã màu sắc*

Các loại chất thải phải được chứa trong các túi, thùng có mã màu sắc đúng theo quy chế 43/2007/QĐ-BYT của Bộ Y tế. Ngoài ra, bên ngoài túi, thùng phải có dòng chữ ghi rõ “CHẤT THẢI Y TẾ” hay “CHẤT THẢI SINH HOẠT” hay “CHẤT THẢI HÓA HỌC NGUY HẠI” hay “CHẤT THẢI TÁI CHẾ” hay “CHẤT GÂY ĐỘC TẾ BÀO” hay “CHẤT THẢI PHÓNG XẠ” kèm theo là biểu tượng mô tả loại chất thải như biểu tượng nguy hại sinh học, biểu tượng chất gây độc tế bào, chất thải phóng xạ, chất thải tái chế, chất thải sinh hoạt, cụ thể như sau:

- Túi nylon màu vàng, thùng màu vàng được dùng để đựng chất thải lây nhiễm.
- Túi nylon màu xanh, thùng màu xanh được dùng để đựng chất thải thông thường.
- Túi nylon màu đen, thùng màu đen được dùng để đựng chất thải hóa học nguy hại và chất thải phóng xạ.

- Túi nylon màu trắng, thùng màu trắng được dùng để đựng chất thải tái chế.

*- Vị trí đặt các thùng chứa chất thải*

- Tất cả các khoa phòng trong bệnh viện phải được trang bị đủ các thùng chứa chất thải với kích thước, dung tích, màu sắc khác nhau để chứa các loại chất thải khác nhau.

- Tại phòng lưu giữ tạm thời chất thải, các thùng chứa chất thải phải được đặt ở vị trí nhất định, có biển chỉ dẫn, gắn phía trên tường nơi đặt thùng chứa chất thải, ghi rõ loại chất thải y tế nào nên được bỏ vào thùng loại nào.

- Tại khoa khám bệnh, phòng mổ, các khoa xét nghiệm cận lâm sàng: thùng chứa chất thải phải được đặt ở vị trí thuận tiện, gần nơi phát sinh chất thải.

- Để thu gom chất thải thải ngoại cảnh, các thùng chứa chất thải sinh hoạt phải được đặt ở các vị trí phù hợp: dọc lối đi, hành lang, trong khuôn viên bệnh viện.

- Tại kho lưu trữ chất thải của bệnh viện, do số lượng chất thải sắc nhọn và chất thải hóa học nguy hại của bệnh viện tuyến Trung ương không nhiều so với chất thải lây nhiễm, nên chỉ cần bố trí 1 thùng màu vàng (loại 60 lít) để đựng các túi nylon chứa chất thải sắc nhọn, 1 thùng màu đen (loại 20 lít) để đựng các túi nylon chứa chất thải hóa học nguy hại. Thùng đựng chất thải sắc nhọn, chất thải hóa học nguy hại phải được xếp ở vị trí cố định trong nhà kho, có biển chỉ dẫn quy định vị trí đặt thùng.

*- Những quy định cụ thể khi thu gom chất thải lây nhiễm*

- Vật sắc nhọn như kim tiêm, kim lấy thuốc sau khi sử dụng phải được cho vào hộp nhựa có màu vàng đựng vật sắc nhọn chuyên dụng (dung tích 1,5 lít, có thành và đáy cứng, có nắp đậy, có biểu tượng nguy hại sinh học, có vạch giới hạn cho phép đựng chất thải). Vật sắc nhọn chỉ được cho đầy tới mức 3/4 hộp đựng vật nhọn, được nhân viên vệ sinh vận chuyển tới kho lưu giữ chất thải lây nhiễm của bệnh viện. Tại đây, kim tiêm được đổ vào túi nylon màu vàng, được cân và ghi lại khối lượng phát sinh. Túi nylon màu vàng đã đựng chất thải sắc nhọn được cho

vào 1 thùng màu vàng ở một vị trí quy định trong kho.

- Các vật sắc nhọn khác như lưỡi dao, cán dao mổ, ống tiêm, vật liệu có thể gây ra các vết cắt mà không thể đưa vào hộp đựng vật sắc nhọn loại dung tích 1,5 lít kê trên thì phải cho vào hộp cứng theo quy định, sau đó cho vào túi màu vàng và chuyển tới kho chỗ lưu giữ tạm thời tại khoa.

- Khi thay băng, làm thủ thuật cho bệnh nhân, cần có các túi nylon nhỏ để đựng gạc thay ra từ người bệnh. Những túi nylon nhỏ này cần được buộc túm lại rồi bỏ vào xô có túi nylon lót bên trong đặt trên xe tiêm. Dây dẫn lưu, sonde dạ dày, sonde tiểu, găng, túi hậu môn nhân tạo... lấy từ người bệnh cũng được bỏ vào túi nylon trên xe tiêm và buộc túm lại và cho vào túi màu vàng theo quy định của Bộ Y tế. Chất thải trong túi màu vàng chỉ được phép chứa tới mức 3/4 thể tích túi và phải buộc kín. Nhân viên vệ sinh phải ghi bên ngoài túi vàng tên khoa phòng và ngày phát sinh chất thải. Túi màu vàng sau khi buộc kín không được phép mở ra và phải được đặt vào nơi quy định tại khoa phòng.

- Chất thải giải phẫu phải được đựng trong hai lượt túi màu vàng, đóng riêng trong thùng hoặc hộp, dán kín nắp và ghi nhãn “CHẤT THẢI GIẢI PHẪU” trước khi vận chuyển đi tiêu hủy.

- Chai, lọ chứa dịch, chất thải lâm sàng, trước khi cho vào túi màu vàng, phải được đổ hết dịch, chất thải vào hệ thống thoát nước thải tại khoa phòng.

- Cần thiết kê xe tiêm sao cho có một vị trí để treo cố định hộp đựng chất thải sắc nhọn đúng theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế. Hộp đựng chất thải sắc nhọn được hàn cố định, có đai bao xung quanh, tránh bị rơi trong quá trình di chuyển và thao tác tại xe tiêm.

- *Vận chuyển chất thải*

+ *Vận chuyển chất thải ra bên ngoài*

- Đối với chất thải sinh hoạt, bệnh viện cần ký hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý vận chuyển theo giờ quy định, đảm bảo chất thải sinh hoạt không được lưu giữ quá thời hạn, gây ô nhiễm môi trường bệnh viện.



- Đối với chất thải lây nhiễm, bệnh viện cần ký hợp đồng với công ty có chức năng vận chuyển chất thải tới nơi xử lý bên ngoài. Thời gian vận chuyển chất thải lây nhiễm cần được quy định rõ ràng, tránh bỏ sót chất thải lây nhiễm quá 48 giờ tại kho chứa chất thải của bệnh viện.

- Chất thải y tế nguy hại phải được vận chuyển bằng phương tiện chuyên dụng bảo đảm vệ sinh, đáp ứng yêu cầu của Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

- Chất thải y tế nguy hại trước khi vận chuyển tới nơi tiêu hủy phải được đóng gói trong các thùng để tránh bị bục vỡ trên đường vận chuyển. Thùng đựng chất thải y tế nguy hại không được chứa quá đầy chất thải.

- Thực hiện việc cân đo chất thải lây nhiễm, có sổ sách ghi chép khối lượng chất thải lây nhiễm, có chữ ký xác nhận của đại diện bệnh viện và đại diện công ty vận chuyển chất thải lây nhiễm.

+ *Vận chuyển nội bộ chất thải*

- Nhân viên vệ sinh có trách nhiệm vận chuyển chất thải y tế từ các khoa/phòng về kho chứa chất thải của bệnh viện ít nhất 1 lần/ngày và khi cần thiết, theo đúng giờ quy định của bệnh viện, tránh vận chuyển chất thải qua các khu vực chăm sóc người bệnh và khu vực vô trùng.

- Thời gian vận chuyển chất thải y tế: Sáng từ 8:00 tới 11:30, chiều từ 13:30 tới 16:00. Thời gian vận chuyển chất thải sinh hoạt: Sáng từ 6:00-11:30, chiều từ 13:30-16:00 và từ 18:00-19:00.

- Túi đựng chất thải y tế phải được buộc kín miệng, được vận chuyển bằng xe riêng, không được làm rơi vãi chất thải, nước thải và phát tán mùi hôi trong quá trình vận chuyển. Không được phép chở quá đầy chất thải lây nhiễm trên xe vận chuyển. Định kỳ, hoặc khi cần thiết, xe vận chuyển chất thải y tế phải được cọ rửa, tẩy uế, đảm bảo xe luôn sạch sẽ, vệ sinh. Khi có điều kiện kinh phí, cần trang bị cho bệnh viện xe vận chuyển chất thải chuyên dụng đảm bảo các tiêu chuẩn: có thành,

có nắp, có đáy kín, dễ cho chất thải vào, dễ lấy chất thải ra, dễ làm sạch, dễ tẩy uế, dễ làm khô.

- Chất thải sinh hoạt phải được đựng trong các túi nylon màu xanh, buộc kín miệng túi và vận chuyển bằng xe tôn có thành, đáy kín để tránh làm rơi vãi chất thải, dịch lỏng từ chất thải trong quá trình vận chuyển. Không nên chở quá nhiều túi đựng chất thải sinh hoạt trên xe tôn, tránh nguy cơ làm đổ túi trên đường đi. Chất thải sinh hoạt phải được vận chuyển tới đúng nơi và đúng giờ do bệnh viện quy định.

- Tại kho lưu giữ chất thải lây nhiễm của bệnh viện, nhân viên vệ sinh của mỗi khoa phòng và nhân viên kho lưu giữ chất thải phải cùng nhau cân lượng chất thải lây nhiễm, ký nhận vào sổ theo dõi khối lượng chất thải y tế nguy hại.

- *Quy định cụ thể khi phân loại, thu gom, vận chuyển*

+ *Phân loại*

- Ban quản lý chất thải y tế phải yêu cầu lãnh đạo các khoa phòng thông báo cho toàn bộ nhân viên trong khoa, nhân viên làm vệ sinh tại khoa về danh mục các thiết bị y tế. Bản danh mục này cần được treo tại bảng tin của các khoa phòng.

- Khi phân loại chất thải, điều dưỡng của mỗi khoa phòng có trách nhiệm kiểm tra chất thải đó.

- *Kho lưu giữ chất thải*

+ *Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm*

Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm phải đáp ứng đủ các điều kiện sau:

- Cách xa nhà ăn, buồng bệnh, lối đi công cộng và khu vực tập trung đông người tối thiểu là 10 mét.

- Có đường để xe chuyên chở chất thải từ bên ngoài đến.

- Nhà lưu giữ chất thải phải có mái che, có hàng rào bảo vệ, có cửa và có khóa. Không để súc vật, các loài gặm nhấm và người không có nhiệm vụ tự do xâm nhập.

- Diện tích phù hợp với lượng chất thải phát sinh của cơ sở y tế.
- Có phương tiện rửa tay, phương tiện bảo hộ cho nhân viên, có dụng cụ, hóa chất làm vệ sinh.
- Có hệ thống công thoát nước, tường và nền chống thấm, thông khí tốt.
- Không được lưu giữ chất thải lây nhiễm quá 48 giờ.

Ngoài ra, cần lưu ý một vài điểm sau để đảm bảo việc lưu giữ chất thải lây nhiễm:

- Tại kho lưu giữ chất thải lây nhiễm, khoa kiểm soát nhiễm khuẩn phải luôn bố trí đủ số thùng màu vàng, dung tích 240 lít để lưu giữ chất thải lây nhiễm. Kho lưu giữ phải có 1 thùng màu vàng, dung tích 60 lít, để đựng chất thải sắc nhọn.
- Không được phép cho quá đầy các túi đựng chất thải lây nhiễm vào trong các thùng màu vàng.
- Không được phép mở các túi nylon đựng chất thải lây nhiễm để đóng gói lại.
- Phải giữ vệ sinh kho lưu giữ chất thải lây nhiễm hàng ngày. Nếu có dịch, máu trên sàn nhà, phải dùng giấy thấm hoặc khăn lau sạch; sau đó pha hóa chất khử khuẩn Presept để lau sạch vết bẩn. Cuối cùng dùng nước sạch để lau lại vết bẩn.
- Khi nhận bàn giao chất thải từ các khoa phòng, để phòng tránh tai nạn lao động, nhân viên làm việc tại kho lưu giữ chất thải phải sử dụng đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân: đeo khẩu trang, đi găng tay, đi ủng, đội mũ che đầu.

#### *+ Kho lưu giữ chất thải tái chế*

Hiện nay chưa có quy định riêng đối với kho lưu giữ chất thải tái chế. Tuy nhiên, đối với kho lưu giữ chất thải tái chế, cần lưu ý một số điểm sau, đồng thời bệnh viện cần phải ban hành thành quy định nội bộ của bệnh viện:

- Giấy, thùng các-tông, bia, chai nhựa, chai thủy tinh phải được xếp riêng rẽ, thuận tiện cho việc cân, vận chuyển.
- Kho lưu giữ chất thải tái chế có các vật liệu dễ cháy như giấy, bia, vỏ thuốc,

nên việc tuân thủ nội quy an toàn phòng chống cháy nổ cần được thực hiện nghiêm ngặt, không được hút thuốc lá, châm lửa tại kho lưu giữ chất thải tái chế, kho phải được trang bị bình chữa cháy.

- Kho lưu giữ chất thải tái chế phải có hệ thống cửa, khóa, tường bảo vệ để ngăn chặn xâm nhập trái phép của những người không có nhiệm vụ, động vật, chuột.

- Giữ gìn vệ sinh kho, vận chuyển, đem bán chất thải tái chế kịp thời, tránh hiện tượng chất thải tồn đọng quá nhiều trong kho.

- Thực hiện việc cân đo chất thải tái chế, có hệ thống sổ sách ghi chép lại khối lượng từng loại chất thải của mỗi khoa phòng.

*- Xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao*

- Khoa vi sinh là nơi phát sinh chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: lam kính, môi trường nuôi cấy. Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phải được xử lý an toàn ở gần nơi chất thải phát sinh.

- Lam kính, môi trường nuôi cấy được khử khuẩn bằng cách cho vào nồi hấp đặt tại khoa vi sinh.

- Sau khi khử khuẩn bằng nồi hấp, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao được cho vào túi nylon màu vàng, để chung với chất thải lây nhiễm và được vận chuyển tới kho lưu giữ chất thải lây nhiễm của bệnh viện.

*- Vệ sinh cá nhân và sử dụng phương tiện bảo hộ lao động*

- Tại các khoa/phòng, kho lưu giữ chất thải phải được trang bị đầy đủ xà phòng, nước sạch, dung dịch tẩy rửa, hóa chất khử khuẩn.

- Nhân viên y tế như bác sĩ, điều dưỡng, hộ lý, cần được trang bị đầy đủ găng tay, khẩu trang, mũ y tế, đặc biệt nhân viên kho chứa chất thải của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn cần đi ủng để có thể thao tác phân loại và để chất thải vào đúng các túi nylon với màu sắc quy định.

- Ủng phải có độ dày nhất định để giúp bảo vệ an toàn cho nhân viên vệ

sinh ở khu vực lưu giữ chất thải, nhất là trường hợp rơi vãi chất thải sắc nhọn, hoặc nơi sàn nhà trơn trượt. Trường hợp phân loại chất thải không được thực hiện tốt, ví dụ như chất thải sắc nhọn được chứa trong các túi nhựa và có thể xuyên thủng túi, có thể đâm vào chân của nhân viên thu gom chất thải. Do đó, nhân viên tại kho lưu giữ chất thải phải đi ủng trong quá trình làm việc.

#### *3.4.4.2. Đối với bệnh viện tuyến Tỉnh*

##### *- Nguyên tắc chung*

Chất thải phải được phân loại ngay tại nơi phát sinh, được thu gom hay đựng trong các dụng cụ như các túi nylon, hộp nhựa, thùng đựng chất thải với màu sắc phù hợp cho từng loại chất thải. Mỗi khoa/phòng phải có một phòng hoặc vị trí nhất định để lưu giữ tạm thời chất thải. Sau đó, theo giờ quy định hoặc khi cần thiết, chất thải phải được vận chuyển nội bộ tới nhà kho lưu giữ chung của toàn bệnh viện. Chất thải lây nhiễm, chất thải sinh hoạt không được phép lưu giữ tại nhà kho bệnh viện quá 48 giờ. Nên tận dụng các loại chất thải có khả năng tái chế như giấy, thùng các tông, chai lọ bằng thủy tinh hoặc nhựa, chai dịch truyền không dính máu, dịch cơ thể.

##### *- Mã màu sắc*

Các loại chất thải phải được chứa trong các túi, thùng có mã màu sắc đúng theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT của Bộ Y tế. Ngoài ra, bên ngoài túi, thùng phải có dòng chữ ghi rõ “CHẤT THẢI Y TẾ” hay “CHẤT THẢI SINH HOẠT” hay “CHẤT THẢI HÓA HỌC NGUY HẠI” hay “CHẤT THẢI TÁI CHẾ” hay “CHẤT GÂY ĐỘC TẾ BÀO” hay “CHẤT THẢI PHÓNG XẠ” kèm theo là biểu tượng mô tả loại chất thải như biểu tượng nguy hại sinh học, biểu tượng chất gây độc tế bào, chất thải phóng xạ, chất thải tái chế, chất thải sinh hoạt, cụ thể như sau:

- Túi nylon màu vàng, thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm.
- Túi nylon màu xanh, thùng màu xanh đựng chất thải sinh hoạt.
- Túi nylon màu đen, thùng màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại và chất thải phóng xạ.

- Túi nylon màu trắng, thùng màu trắng đựng chất thải tái chế.

*- Vị trí đặt các thùng chứa chất thải*

- Mỗi khoa điều trị nội trú phải có một vị trí nhất định để đặt các thùng đựng chất thải y tế và lưu giữ tạm thời chất thải. Lý tưởng nhất nên có 1 phòng riêng biệt để đặt các thùng đựng chất thải, không nên đặt các thùng lưu giữ tạm thời chất thải bên ngoài ban công mỗi khoa phòng.

- Nơi đặt các thùng đựng chất thải phải có hướng dẫn hoặc áp phích trình diễn cách phân loại và thu gom chất thải.

- Tại khoa khám bệnh, phòng mổ, các khoa xét nghiệm cận lâm sàng: thùng chứa chất thải phải được đặt ở vị trí thuận tiện, gần nơi phát sinh chất thải.

- Đối với chất thải ngoại cảnh, các thùng đựng chất thải sinh hoạt phải được đặt ở các vị trí phù hợp dọc lối đi trong khuôn viên bệnh viện.

- Tại các khu vực hành lang, nơi bệnh nhân và người nhà chờ khám chữa bệnh, cần bố trí đặt các thùng đựng chất thải sinh hoạt ở những chỗ đông người, thuận tiện cho việc vứt chất thải.

- Phải có đủ các loại thùng đựng chất thải với kích thước, màu sắc phù hợp với từng loại chất thải phát sinh. Túi sạch thu gom chất thải với các màu sắc khác nhau phải có sẵn tại nơi chất thải phát sinh để thay thế cho túi cùng loại đã được thu gom chuyển về nơi lưu giữ tạm thời tại mỗi khoa phòng.

- Tại kho chứa chất thải chung gần lò đốt chất thải của bệnh viện, cần bố trí đầy đủ thùng đựng chất thải y tế lây nhiễm. Kho chứa chất thải lây nhiễm cần được thiết kế, xây dựng đạt tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế theo quyết định 43/2007/QĐ-BYT của Bộ Y tế như cách xa nhà ăn, buồng bệnh, lối đi công cộng, có mái che, có tường ngăn, có cửa và có khóa, có hệ thống chiếu sáng, tường nền chống thấm tốt, có phương tiện rửa tay, phương tiện bảo hộ lao động, có dụng cụ, hóa chất làm vệ sinh, có hệ thống cấp nước, thoát nước tốt...

*- Quy định cụ thể khi phân loại chất thải*

- Trước khi thu gom, chất thải rắn y tế nguy hại và không nguy hại phải được

tách riêng ngay từ nguồn phát sinh và được chứa trong các thùng có màu sắc theo qui định. Người làm phát sinh chất thải phải tiến hành phân loại chất thải ngay tại nơi chất thải phát sinh.

*- Thu gom chất thải*

- Hàng ngày, hộ lý hay nhân viên vệ sinh có trách nhiệm thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải lây nhiễm từ nơi phát sinh về vị trí đặt các thùng đựng chất thải tạm thời tại khoa, sau đó vận chuyển về kho lưu giữ chất thải chung của toàn bệnh viện theo giờ quy định và theo yêu cầu. Chất thải y tế nguy hại phải được lưu giữ ở nơi an toàn trước khi đưa vào lò đốt.

- Nhân viên vệ sinh có trách nhiệm vận chuyển túi đựng chất thải màu trắng, túi đựng chất thải màu vàng số 3 về khoa kiểm soát nhiễm khuẩn để bàn giao. Các túi đựng chất thải màu vàng số 1, túi đựng chất thải màu vàng số 2, túi đựng chất thải màu đen, hộp cứng được nhân viên vệ sinh chuyển tới lò đốt chất thải của bệnh viện. Túi đựng chất thải màu xanh được chuyển tới nhà chứa chất thải sinh hoạt của bệnh viện.

- Trong điều kiện chưa có xe chuyên dụng vận chuyển chất thải nội bộ, có thể sử dụng thùng màu vàng có nắp, có bánh xe để vận chuyển chất thải lây nhiễm, hay thùng màu xanh có nắp, có bánh xe để vận chuyển chất thải sinh hoạt từ các khoa phòng điều trị tới kho lưu giữ chất thải chung của bệnh viện. Các loại thùng này phải được sản xuất từ nhựa có tỷ trọng cao, thành và đáy dày, cứng, dễ làm sạch, tẩy trùng.

- Túi đựng chất thải lây nhiễm xử lý bằng phương pháp thiêu đốt nên sử dụng túi PE hoặc PP để tránh sinh ra chất ô nhiễm trong quá trình đốt.

- Lượng chất thải chứa trong mỗi túi chỉ đầy tới 3/4 túi, sau đó buộc cổ túi lại.

- Tại các khoa phòng, cần dán trên tường các bảng hướng dẫn hoặc áp phích trình diễn cách phân loại, thu gom chất thải.

- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao trước khi thu gom về nơi tập trung chất

thải của cơ sở y tế phải được xử lý ban đầu tại nơi phát sinh chất thải.

- Vật sắc nhọn như kim tiêm phải được cho vào hộp nhựa cứng màu vàng, được treo trên xe tiêm (có thành và đáy cứng, có nắp đậy, có biểu tượng nguy hại sinh học, có vạch giới hạn cho phép đựng chất thải). Vật sắc nhọn chỉ được cho đầy tới mức 3/4 hộp kể trên, sau đó được đậy nắp kín lại, cho vào túi màu vàng và chuyển tới chỗ lưu giữ tạm thời tại khoa.

- Các vật sắc nhọn khác như lưỡi dao, cán dao mổ, ống tiêm, vật liệu có thể gây ra các vết cắt cũng phải cho vào hộp cứng theo quy định, sau đó cho vào túi màu vàng và chuyển tới kho lưu giữ tạm thời của khoa.

- Khi tiêm, truyền, đặt hay tháo dẫn lưu cho bệnh nhân, các xe tiêm cần được trang bị đầy đủ các túi nylon cỡ nhỏ màu trắng, màu xanh, màu vàng và hộp cứng để đựng các chất thải tương ứng. Nhân viên vệ sinh phải ghi bên ngoài túi vàng tên khoa phòng. Túi màu vàng sau khi buộc kín không được phép mở ra và phải được đặt vào nơi quy định tại khoa phòng.

- Chai, lọ chứa dịch, chất thải lâm sàng phải được bỏ hết dịch, chất thải vào nơi quy định trước khi cho vào túi màu vàng.

- *Vận chuyển chất thải*

+ *Vận chuyển chất thải ra bên ngoài*

- Đối với chất thải sinh hoạt, bệnh viện phải ký hợp đồng với cơ sở có tư cách pháp nhân trong việc vận chuyển và tiêu hủy chất thải. Xe vận chuyển chất thải đến bệnh viện để chờ chất thải đúng theo giờ quy định, đảm bảo chất thải sinh hoạt không được lưu giữ quá thời hạn, gây ô nhiễm môi trường bệnh viện.

- Đối với chất thải lây nhiễm, sau khi đốt xong, để nguội, rồi được trộn lẫn với chất thải sinh hoạt và được công ty môi trường đô thị thành phố chuyển đi xử lý tại khu xử lý chất thải, tần suất 1 lần 1 ngày và theo yêu cầu.

- Chất thải y tế nguy hại phải được vận chuyển bằng phương tiện chuyên dụng bảo đảm vệ sinh, đáp ứng yêu cầu tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.



+ *Vận chuyển nội bộ chất thải*

- Nhân viên vệ sinh có trách nhiệm vận chuyển chất thải từ các khoa/phòng về kho chứa chất thải của bệnh viện ít nhất 1 lần/ngày và khi cần thiết, theo đúng giờ quy định của bệnh viện, tránh vận chuyển chất thải qua các khu vực chăm sóc người bệnh và khu vực vô trùng.

- Túi đựng chất thải phải được buộc kín miệng, được vận chuyển bằng xe chuyên dụng, hoặc thùng đựng chất thải có nắp đậy và bánh xe, tránh không được làm rơi, vãi chất thải, nước thải và phát tán mùi hôi trong quá trình vận chuyển. Thùng đựng chất thải y tế nguy hại không được chứa quá đầy chất thải.

- Tuyệt đối không được dùng tay để xách các túi đựng chất thải dù là chất thải lây nhiễm, sinh hoạt, hay tái chế để chuyển chất thải lây nhiễm từ các khoa phòng tới kho chứa chất thải tái chế, kho chứa chất thải y tế hay sinh hoạt.

- Nhân viên vệ sinh của công ty vệ sinh cần vận chuyển chất thải từ khoa phòng tới kho lưu giữ chất thải của bệnh viện đúng thời gian quy định: sáng từ 9:00-10:00, chiều từ 15:00-16:30.

- Hiện nay, chất thải lây nhiễm tại các bệnh viện tuyến tỉnh thường được đựng trong các túi màu vàng được cho vào thùng chứa chất thải có nắp đậy và bánh xe, rồi vận chuyển tới kho lưu giữ chất thải chung của bệnh viện. Đây chỉ là giải pháp tạm thời trong điều kiện chưa có xe chuyên dụng theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế. Trong thời gian tới, khi có điều kiện kinh phí và sẵn có loại xe chuyên dụng chở chất thải lây nhiễm trên thị trường, bệnh viện cần đặt mua và đưa loại xe này vào sử dụng.

- Tại kho lưu giữ chất thải của bệnh viện, nhân viên vệ sinh của mỗi khoa phòng và nhân viên kho lưu giữ chất thải phải cùng nhau cân lượng chất thải lây nhiễm, ký nhận vào sổ theo dõi khối lượng chất thải.

+ *Phân loại*

- Ban quản lý chất thải y tế phải yêu cầu lãnh đạo các khoa phòng thông báo cho toàn bộ nhân viên trong khoa, nhân viên làm vệ sinh tại khoa về danh mục các

thiết bị y tế. Bản danh mục này cần được treo tại bảng tin của các khoa phòng.

- Khi phân loại chất thải, điều dưỡng của mỗi khoa phòng có trách nhiệm kiểm tra chất thải.

- *Kho lưu giữ chất thải*

+ *Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm*

Kho lưu giữ chất thải lây nhiễm phải đáp ứng đủ các điều kiện sau:

- Cách xa nhà ăn, buồng bệnh, lối đi công cộng và khu vực tập trung đông người tối thiểu là 10 mét.

- Có đường để xe chuyên chở chất thải từ bên ngoài đến.

- Nhà lưu giữ chất thải phải có mái che, có hàng rào bảo vệ, có cửa và có khóa. Không để súc vật, các loài gặm nhấm và người không có nhiệm vụ tự do xâm nhập.

- Diện tích phù hợp với lượng chất thải phát sinh của cơ sở y tế.

- Có phương tiện rửa tay, phương tiện bảo hộ cho nhân viên, có dụng cụ, hóa chất làm vệ sinh.

- Có hệ thống cấp nước sạch, cống thoát nước, tường và nền chống thấm, thông khí tốt.

Có một điểm lưu ý tại các bệnh viện tuyến Tỉnh kho lưu giữ chất thải lây nhiễm không có cửa, không có khóa, không có tường ngăn phía trước nên động vật như chó, chuột, mèo, các loài gặm nhấm và người không có nhiệm vụ có thể xâm nhập vào kho. Hơn nữa, xe tôn đựng chất thải sinh hoạt và các thùng đựng chất thải lây nhiễm được đặt ngay trong cùng một kho, và không có tường ngăn giữa hai khu vực để 2 loại chất thải kể trên. Tình trạng vệ sinh tại kho lưu giữ chất thải kém, tường và sàn nhà có nhiều vết bẩn, đọng nước. Vì vậy, nhằm đáp ứng việc quản lý chất thải bệnh viện hợp vệ sinh, trong thời gian tới, bệnh viện sẽ làm những việc sau:

- Xây dựng 1 bức tường ngăn cách kho lưu giữ chất thải hiện tại thành 2 kho:

kho lưu giữ chất thải lây nhiễm và kho lưu giữ chất thải sinh hoạt.

- Xây dựng hệ thống tường chắn phía trước, hệ thống cửa có khóa của kho lưu giữ chất thải lây nhiễm.

- Xây dựng khu vực cọ rửa thiết bị chuyên chở chất thải lây nhiễm và thường xuyên lau chùi, giữ gìn vệ sinh kho lưu giữ chất thải lây nhiễm cũng như kho lưu giữ chất thải sinh hoạt.

#### + *Kho lưu giữ chất thải tái chế*

Hiện nay chưa có quy định riêng đối với kho lưu giữ chất thải tái chế. Tuy nhiên, đối với kho lưu giữ chất thải tái chế, cần lưu ý một số điểm sau, đồng thời bệnh viện cần phải ban hành thành quy định nội bộ của bệnh viện:

- Giấy, thùng các-tông, bìa, chai nhựa, chai thủy tinh phải được xếp riêng rẽ, thuận tiện cho việc cân, vận chuyển.

- Không được hút thuốc lá, châm lửa tại khoa chứa chất thải tái chế, kho phải được trang bị bình chữa cháy.

- Kho chứa chất thải phải có hệ thống cửa, khóa, tường bảo vệ để ngăn chặn xâm nhập trái phép của những người không có nhiệm vụ, của động vật, chuột.

- Giữ gìn vệ sinh kho, vận chuyển, đem bán chất thải tái chế kịp thời, tránh hiện tượng chất thải tồn đọng quá nhiều trong kho.

- Thực hiện việc cân đo chất thải tái chế, có hệ thống sổ sách ghi chép lại khối lượng từng loại chất thải của mỗi khoa phòng.

#### - *Xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao*

- Khoa vi sinh là nơi phát sinh chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao: lam kính, môi trường nuôi cấy. Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phải được xử lý an toàn ở gần nơi chất thải phát sinh.

- Lam kính, môi trường nuôi cấy được khử khuẩn bằng cách cho vào nồi hấp đặt tại khoa vi sinh, để ở nhiệt độ 121 độ C trong 30 phút.

- Sau khi khử khuẩn bằng nồi hấp, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao được

cho vào túi nylon màu vàng, để chung với chất thải lây nhiễm và được vận chuyển tới kho lưu giữ chất thải lây nhiễm của bệnh viện.

- *Vệ sinh cá nhân và sử dụng phương tiện bảo hộ lao động*

▪ Các khoa/phòng, kho chứa chất thải phải được trang bị đầy đủ xà phòng, nước sạch, dung dịch tẩy rửa, hóa chất khử khuẩn.

▪ Các phương tiện bảo hộ lao động sau đây cần được trang bị cho các nhân viên thu gom và xử lý chất thải y tế:

- Mũ bảo hiểm, có hoặc không có kính che mặt
- Khẩu trang
- Kính bảo vệ mắt
- Quần yếm
- Tạp dề công nghiệp
- Ủng bảo vệ chân, ủng công nghiệp
- Găng tay dùng một lần cho nhân viên y tế, găng tay bảo hộ cho nhân viên vệ sinh chất thải.

▪ Khi thực hiện thủ thuật tiêm, thay băng, tiểu phẫu hay đại phẫu, nhân viên y tế phải đeo găng tay loại dùng một lần, khẩu trang, đội mũ y tế. Hộ lý và nhân viên vệ sinh làm công tác thu gom chất thải tại các khoa phòng điều trị cũng phải đeo găng tay, khẩu trang khi làm việc.

▪ Đế ủng phải có độ dày nhất định để giúp bảo vệ an toàn cho nhân viên vệ sinh ở khu vực lưu giữ chất thải, nhất là trường hợp rơi vãi chất thải sắc nhọn, hoặc nơi sàn nhà trơn trượt. Trường hợp phân loại chất thải không được thực hiện tốt, ví dụ như chất thải sắc nhọn được chứa trong các túi nhựa và có thể xuyên thủng túi, có thể đâm vào chân của nhân viên thu gom chất thải. Do đó nhân viên tại kho lưu giữ chất thải phải đi ủng trong quá trình làm việc.

▪ Người vận hành các lò đốt thủ công phải đeo kính che mặt, mũ bảo hiểm. Khi thao tác loại bỏ tro, xỉ tạo ra bụi, người vận hành phải đeo khẩu trang chống bụi.

### **3.4.5. Đào tạo về quản lý chất thải y tế**

#### **3.4.5.1. Mục đích**

Đào tạo về quản lý chất thải y tế cho cán bộ, công nhân viên trong bệnh viện có vai trò quan trọng trong việc thực hiện các chính sách quản lý chất thải y tế. Mục đích của việc đào tạo là nâng cao nhận thức của nhân viên bệnh viện về các vấn đề như sức khỏe, an toàn và môi trường liên quan tới chất thải y tế. Việc đào tạo giúp chỉ ra vai trò và trách nhiệm của từng người trong việc quản lý chất thải y tế. Hiểu biết về các vấn đề sức khỏe, an toàn nơi làm việc, chất thải y tế trở thành trách nhiệm và mối quan tâm của tất cả nhân viên y tế.

#### **3.4.5.2. Đối tượng cần được đào tạo**

Tất cả nhân viên bệnh viện, bao gồm cán bộ các phòng chức năng, các bác sĩ, điều dưỡng từ các khoa chuyên môn, và nhân viên phục vụ khác cần phải được đào tạo về quản lý chất thải y tế. Họ phải nhận thức rõ tầm quan trọng của công tác đào tạo về quản lý chất thải y tế trong việc bảo vệ môi trường cũng như sức khỏe của nhân viên trong toàn bệnh viện. Việc đào tạo cần được tiến hành riêng rẽ cho 5 nhóm sau:

- Cán bộ làm công tác quản lý, nhân viên các phòng chức năng có trách nhiệm triển khai các quy định về quản lý chất thải y tế.
- Các bác sĩ điều trị, dược sỹ.
- Y tá, điều dưỡng, kỹ thuật viên phòng xét nghiệm, kỹ thuật viên X-quang.
- Nhân viên vệ sinh, vận chuyển, lái xe, người xử lý chất thải ở bên ngoài.
- Nhân viên mới.

#### **- Đào tạo cho cán bộ làm công tác quản lý, nhân viên các phòng chức năng**

- Việc đào tạo phải làm cho nhóm đối tượng đích này nhận thức được vấn đề, thấy rõ tầm quan trọng của quản lý chất thải đối với bảo vệ môi trường, bảo vệ sức khỏe cán bộ công nhân viên và sức khỏe cộng đồng.
- Lãnh đạo bệnh viện, cán bộ và nhân viên các phòng chức năng phải nắm

được tất cả các chính sách, văn bản pháp quy liên quan tới quản lý chất thải. Qua đó, họ sẽ là người ban hành ra các quyết định nội bộ của bệnh viện về quản lý chất thải y tế, hướng dẫn toàn thể cán bộ công nhân viên cùng thực hiện.

- Việc đào tạo cho những cán bộ làm công tác quản lý, những người ra quyết định nên được tiến hành bên ngoài bệnh viện, tại các trường y tế công cộng và các trường đại học.

*- Đào tạo cho các bác sĩ điều trị, dược sĩ*

- Tùy điều kiện của từng bệnh viện, việc đào tạo có thể được tiến hành thông qua các buổi hội thảo, seminar tại bệnh viện.

- Khóa đào tạo sẽ cung cấp cho các bác sĩ cái nhìn tổng quan về chính sách quản lý chất thải, lý do cần phải quản lý chất thải, thông tin thực tiễn về công tác quản lý chất thải y tế. Đối với các bác sĩ, việc phân loại chất thải y tế đúng là một yếu tố quan trọng cần chú ý trong quá trình đào tạo cho nhóm đối tượng đích này.

- Việc đào tạo cũng cần giúp bác sĩ nhận thức được những nguy cơ của quản lý chất thải yếu kém tới sức khỏe của nhân viên vệ sinh, bệnh nhân, và cộng đồng.

*- Đào tạo cho điều dưỡng, kỹ thuật viên phòng xét nghiệm, kỹ thuật viên X-quang*

Đây là đối tượng đích cần được đào tạo thường xuyên vì họ là người trực tiếp thực hiện phân loại chất thải y tế tại các khoa phòng. Một số điểm sau cần lưu ý trong quá trình đào tạo:

- Hướng dẫn cách thao tác cẩn thận khi lấy kim tiêm ra khỏi ống tiêm.

- Trong bất cứ trường hợp nào, không được cố gắng thực hiện phân loại đúng chất thải bằng cách lấy một vật phẩm nào đó từ túi/thùng nào đó ra, hoặc đặt một túi chất thải nào đó vào một túi chất thải có màu sắc khác.

- Không được để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Nếu 2 loại chất thải này bị vô tình trộn lẫn với nhau, hỗn hợp chất thải này cần được xử lý như là chất thải y tế nguy hại.

- Phải đảm bảo có đủ túi chứa và thùng chứa chất thải dùng cho việc thu gom, lưu trữ tại chỗ tại các khoa phòng nơi chất thải phát sinh ra.

- Kiểm tra đảm bảo các túi và thùng lưu trữ chất thải được đóng kín, không được vận chuyển bất kỳ túi chứa chất thải nào trừ phi đã được ghi nhãn và đóng kín nhằm tránh gây rơi vãi chất thải.

- Khi di chuyển các túi chứa chất thải, cần dùng cổ túi để nhắc túi. Túi cần được đặt sao cho cổ túi dễ dàng được nhắc lên cho lần di chuyển túi tiếp theo.

- Không được để túi đựng chất thải chạm vào cơ thể, nhân viên thu gom không nên mang quá nhiều túi cùng một lúc, tốt nhất không nên quá 2 túi.

- Khi việc di chuyển các túi chứa hoặc thùng chứa chất thải được hoàn thành, cần tiến hành kiểm tra một lần nữa để đảm bảo nhãn túi hay thùng chứa không bị bong ra.

- Để tránh làm thủng túi, không được vút hay làm rơi túi trong quá trình thu gom và vận chuyển.

- Vật sắc nhọn có thể làm thủng thành hoặc đáy của thùng chứa, vì vậy phải hết sức chú ý khi vận chuyển và không được đỡ ở dưới thùng bằng tay.

- Không được để lẫn túi đựng chất thải y tế nguy hại với túi đựng chất thải thông thường, chất thải nguy hại phải được đặt ở một khu vực lưu trữ riêng.

- Cần tiến hành vệ sinh và khử trùng ngay sau khi chất thải vô tình bị tràn đổ, phải báo cáo hiện tượng tràn đổ chất thải ngay cho người có trách nhiệm.

- Cần phải mặc quần áo bảo hộ trong quá trình xử lý chất thải.

*- Đào tạo cho nhân viên vệ sinh, vận chuyển, lái xe, người xử lý chất thải ở bên ngoài*

- Thực hiện đúng quy trình xử lý, chắt và dỡ các túi hay thùng chứa chất thải.

- Thực hiện đúng quy trình xử lý các trường hợp bị tràn đổ, bản hướng dẫn cách xử lý phải được dán trên phương tiện vận chuyển.

- Phải mặc quần áo, giày bảo hộ trong khi làm việc.

- Phải đảm bảo có đủ túi nhựa, quần áo bảo hộ, công cụ làm vệ sinh, các chất khử trùng vào mọi thời điểm để xử lý trường hợp tràn đổ xảy ra trong quá trình vận chuyển.

- Thực hiện việc ghi chép tên các loại chất thải nhằm đảm bảo theo dõi được chất thải từ nơi được phát sinh ra tới nơi chất thải bị tiêu hủy cuối cùng.

- Nhân viên nào chưa tham dự lớp đào tạo sẽ không được phép vận chuyển chất thải y tế nguy hại.

- Đào tạo cho những nhân viên mới và các khóa đào tạo lại

- Tất cả nhân viên mới gồm các bác sĩ, điều dưỡng, hộ lý, kỹ thuật viên y học...là những người vừa tốt nghiệp các trường đại học, cao đẳng, trung cấp; những cán bộ đã công tác từ các bệnh viện khác mới chuyển tới làm việc đều phải tham dự khóa đào tạo về quản lý chất thải y tế.

- Trong quá trình thực hành phân loại chất thải y tế, nhiều nhân viên có thể quên những kiến thức đã được đào tạo, do đó họ đã phân loại chất thải không đúng quy định. Vì vậy, cần tiến hành các khóa đào tạo lại cho cả nhân viên cũ và nhân viên mới, giúp họ nhớ lại bài giảng và cập nhật kiến thức mới.

#### 3.4.5.3. Tần suất đào tạo, tài liệu đào tạo

- Tần suất đào tạo cho các đối tượng khác nhau cần được quy định cụ thể như sau:

- Bác sĩ: 1 năm 1 lần
- Điều dưỡng: 1 năm 2 lần
- Hộ lý và nhân viên vệ sinh của công ty ICT: 1 năm 4 lần
- Đối tượng khác có liên quan: 1 năm 1 lần

- Nội dung bài giảng, giảng viên, số lượng học viên từng buổi học, kinh phí lớp học cho năm mới phải được chi tiết hóa vào cuối năm cũ để trình giám đốc duyệt.

- Cán bộ của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn và phòng điều dưỡng trưởng của



bệnh viện là người trực tiếp đào tạo về quản lý chất thải y tế.

- Bệnh viện phải dành kinh phí để mua tài liệu: sách, đĩa DVD..., in ấn bài giảng về quản lý chất thải y tế và phát cho học viên trong quá trình triển khai đào tạo về quản lý chất thải y tế.

#### *3.4.5.4. Giáo dục công chúng*

- Nhiều phương pháp có thể được sử dụng để giáo dục công chúng về yếu tố nguy cơ ảnh hưởng tới sức khỏe, thực hành phân loại và xử lý chất thải:

- Tại cơ sở y tế: cần treo các áp phích tại vị trí đặt các thùng chứa chất thải, hướng dẫn cách phân loại chất thải. Áp phích cần được thiết kế rõ ràng, sử dụng sơ đồ và hình ảnh minh họa để chuyển tải thông điệp tới càng nhiều người càng tốt, bao gồm cả người không biết chữ.

- Bên ngoài cơ sở y tế: các thông điệp đơn giản được chuyển tải tới hệ thống trường học, chương trình phát thanh và truyền hình nhằm nâng cao nhận thức về nguy cơ liên quan tới chất thải là ống bơm tiêm, kim tiêm đã sử dụng...

- Nhằm đạt được hiệu quả tối đa, tất cả thông tin cần được trình bày một cách hấp dẫn, có khả năng cuốn hút sự chú ý của người dân.

- Các cơ sở y tế nên là một tấm gương điển hình cho xã hội bằng cách thực hiện công tác quản lý chất thải y tế hướng tới bảo vệ sức khỏe con người và môi trường. Các thùng chứa chất thải phải được đặt ở vị trí thuận tiện đối với bệnh nhân và khách, được dán nhãn xác định rõ thùng được dùng để đựng loại chất thải nào.

#### **3.4.6. Lưu giữ hồ sơ, tài liệu**

##### *3.4.6.1. Khái niệm*

Lưu giữ hồ sơ là một chứng thực cho các hoạt động quản lý chất thải và là một công cụ để đánh giá quá trình quản lý chất thải. Nó cung cấp dữ liệu cần thiết để phân tích hiệu quả của quản lý chất thải. Đánh giá việc lưu giữ hồ sơ giúp xác định các điểm còn hạn chế trong quản lý chất thải.

#### 3.4.6.2. Mục đích

Lưu giữ hồ sơ nhằm mục đích sau:

- Giúp bệnh viện tránh phải trả các khoản phí bồi thường và trả lời những câu hỏi của cơ quan chức năng liên quan tới việc xử lý chất thải không đúng quy định hoặc tai nạn.
- Đảm bảo quản lý nhà nước một cách chính xác và cho phép cơ quan có thẩm quyền giữ hồ sơ về quá trình sản xuất, vận chuyển và tiêu hủy chất thải nguy hại.
- Kiểm soát và giám sát việc phân loại, vận chuyển, xử lý, tiêu hủy theo đúng quy định.
- Cung cấp hồ sơ cho lãnh đạo bệnh viện và cơ quan có thẩm quyền.

#### 3.4.6.3. Nội dung hồ sơ lưu giữ

Hồ sơ lưu giữ bao gồm:

- Phiếu ghi chép
- Ghi chú giao hàng
- Ghi chú tiêu hủy
- Hồ sơ theo dõi chất thải
- Hồ sơ đào tạo
- Hồ sơ hướng dẫn
- Bảng cân đối lượng chất thải
- Báo cáo kiểm toán

Nhìn chung, hồ sơ theo dõi chất thải (chất thải lây nhiễm, chất thải sắc nhọn, chất thải hóa học, chất thải tái chế) từ khi phát sinh tới khi đem xử lý, tiêu hủy cần bao gồm các thông tin sau:

- Tên khoa phòng
- Ngày phát sinh chất thải

- Loại chất thải
- Số lượng chất thải
- Mã số chất thải
- Tên công ty vệ sinh vận chuyển và xử lý chất thải
- Tên người nhận bàn giao chất thải
- Địa điểm chất thải được chuyển tới
- Phương pháp xử lý/tiêu hủy

Riêng đối với chất thải hóa học, vì được phát sinh với số lượng nhỏ, nên các khoa phòng phát sinh chất thải hóa học cần phải đăng ký vận chuyển chất thải hóa học. Thùng chứa chất thải hóa học phải được dán nhãn với đầy đủ thông tin cần thiết như tên khoa phòng, tên chất hóa học, số lượng, mã số chất thải, ngày

Sau khi đăng ký, nhân viên vận chuyển sẽ thu gom chất thải hóa học từ khoa phòng. Nhân viên vận chuyển phải kiểm tra các thông tin trên nhãn mác có đầy đủ không. Nếu chất thải được đóng gói và dán nhãn theo đúng quy định, nhân viên vận chuyển sẽ đưa chất thải hóa học tới kho lưu trữ chất thải hóa học, ngược lại, nhân viên này có thể từ chối thu nhận chất thải. Tại kho lưu trữ, nhân viên vận chuyển này sẽ bàn giao chất thải hóa học cho nhân viên nhà kho.

Nhân viên nhà kho sẽ tiến hành kiểm tra lại thông tin trên nhãn mác của chất thải. Nếu chất thải được đóng gói và dán nhãn theo đúng quy định, nhân viên nhà kho sẽ tiếp nhận chất thải. Nhân viên nhà kho sẽ lập một bảng theo dõi ghi rõ ngày, số lượng, khoa phòng. Sau khi thu gom một số lượng lớn hóa chất, nhân viên nhà kho sẽ liên hệ với công ty vệ sinh để tiêu hủy.

Khi công ty vệ sinh tới để lấy chất thải hóa chất, nhân viên nhà kho phải lập phiếu xuất kho theo dõi lượng hóa chất đem đi xử lý. Bằng cách so sánh số liệu giữa phiếu nhập và phiếu xuất, nhân viên nhà kho sẽ biết được lượng hóa chất được chuyển đến và chuyển đi xử lý. Bảng sau trình bày mẫu phiếu xuất để theo dõi lượng chất thải hóa chất được chuyển đi xử lý và tiêu hủy:

Cuối cùng, nhân viên nhà kho và lái xe của công ty vệ sinh cùng lập một biên bản bàn giao trong đó ghi rõ loại chất thải, số lượng, ngày giờ, có chữ ký của 2 bên. Biên bản được lập thành 2 bản, mỗi bên giữ 1 bản. Với biên bản này, công ty vệ sinh sẽ chịu trách nhiệm vận chuyển, xử lý và tiêu hủy chất thải hóa chất.

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ**

### **1. Công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện tuyến Trung ương:**

Nhìn chung, công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện tuyến Trung ương nhận được sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của lãnh đạo bệnh viện. Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn của các bệnh viện là đơn vị đầu mối thực hiện công tác quản lý chất thải rắn y tế. Khoa đã tham mưu cho ban giám đốc bệnh viện về quản lý chất thải y tế, có đầy đủ giấy phép xử lý nước thải, xả thải, đăng ký chủ nguồn thải, hợp đồng vận chuyển và xử lý chất thải y tế và sinh hoạt với các đơn vị có chức năng phù hợp. Về công tác tổ chức liên quan tới quản lý chất thải y tế, bệnh viện chưa thành lập ban quản lý chất thải y tế. Tuy nhiên, bệnh viện triển khai các công tác quản lý chất thải y tế bằng cách ban hành một số quyết định nội bộ trong phạm vi bệnh viện quy định rõ trách nhiệm quản lý chất thải y tế cho từng khoa phòng trong bệnh viện. Bệnh viện có quy định mức xử phạt đối với cá nhân, tập thể nếu phát hiện thấy có sai phạm trong phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ chất thải. Hình thức khen thưởng cho cá nhân, tập thể có thành tích tốt trong quản lý chất thải y tế cũng được bệnh viện áp dụng. Đây là một mô hình tốt, cần khuyến khích, nhân rộng.

Lãnh đạo bệnh viện, cán bộ khoa kiểm soát nhiễm khuẩn và các phòng chức năng có nhận thức rõ ràng và đúng đắn về sự cần thiết phải mua sắm các vật tư, thiết bị thân thiện với môi trường. Phòng kế hoạch, vật tư, tài chính luôn cung cấp khá đầy đủ, kịp thời các dụng cụ thu gom, phân loại, vận chuyển và lưu giữ chất thải, ký hợp đồng với đơn vị vận chuyển chất thải lây nhiễm, chất thải sinh hoạt, đảm bảo chất thải được vận chuyển và xử lý kịp thời, không gây ảnh hưởng tới môi trường bệnh viện.

Do thiếu thùng màu trắng lưu giữ chất thải tái chế, nhiều khoa phải thiết kế thêm các thùng carton để lưu giữ chất thải tái chế, kích thước thùng lưu giữ chất thải tái chế chỉ nên là loại có dung tích 70 lít, sẽ phù hợp với diện tích phòng lưu giữ tạm thời chất thải của mỗi khoa phòng.

Cần có quy định mang tính bắt buộc của Bộ Y tế đối với việc sử dụng nhiệt kế

điện tử, thay thế hoàn toàn nhiệt kế thủy ngân thì mới có tác dụng phòng ngừa ô nhiễm môi trường do vỡ nhiệt kế thủy ngân. Bên cạnh đó, liên Bộ Y tế và tài chính cũng cần ban hành quyết định thu viện phí có tính tới vật tư tiêu hao, khấu hao thiết bị liên quan tới sử dụng nhiệt kế điện tử.

Hầu hết các khoa phòng trong bệnh viện đều sử dụng các chai thủy tinh rộng để thu gom kim tiêm đã qua sử dụng. Việc vận chuyển nội bộ chất thải còn bất cập khi nhân viên vệ sinh chở quá đầy chất thải sinh hoạt trên xe vận chuyển, gây ảnh hưởng tới mỹ quan bệnh viện.

## **2. Công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện tuyến Tỉnh:**

Công tác quản lý chất thải rắn tại các bệnh viện tuyến Tỉnh nhận được sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của ban giám đốc bệnh viện. Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn là đơn vị đầu mối, có trách nhiệm tham mưu cho ban giám đốc công tác chuyên môn về quản lý chất thải rắn y tế, cập nhật các phương thức mới trong phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế. Hầu hết các bệnh viện chưa có ban quản lý dự án, các hoạt động liên quan tới quản lý chất thải y tế được thực hiện thông qua quyết định nội bộ của bệnh viện, trong đó chỉ rõ trách nhiệm của mỗi khoa phòng. Ban giám đốc, các phòng chức năng, khoa kiểm soát nhiễm khuẩn đã tích cực, chủ động phối hợp với cục quản lý chất thải và cải thiện môi trường triển khai công tác đánh giá hiện trạng quản lý chất thải tại bệnh viện, tiến hành đào tạo cho nhân viên của bệnh viện về quản lý chất thải y tế.

Hệ thống áp phích, tranh ảnh tuyên truyền, hướng dẫn phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ chất thải có vai trò quan trọng trong việc nâng cao ý thức và thực hành quản lý chất thải của nhân viên. Đa số các bệnh viện vẫn chưa có áp phích tuyên truyền nâng cao nhận thức về quản lý chất thải rắn y tế. Trước thực tế đó, khoa kiểm soát nhiễm khuẩn cần thiết kế bản hướng dẫn phân loại, thu gom, vận chuyển nội bộ chất thải phát sinh. Bản hướng dẫn này được dán ở tất cả các khoa phòng trong toàn bệnh viện. Trong tương lai, các bệnh viện cần trích một khoản kinh phí, hoặc tranh thủ các nguồn lực từ các hợp tác trong nước, quốc tế để có thể in ấn áp phích hướng dẫn quản lý chất thải y tế.

Một số khoa phòng và nhân viên vệ sinh vẫn có những thực hành thu gom chất thải không đúng theo quy định, vẫn có hiện tượng chất thải lây nhiễm bị để lẫn trong chất thải sinh hoạt trên các xe tôn tại kho lưu giữ chất thải sinh hoạt của bệnh viện; chất thải lây nhiễm không được cho vào túi nylon màu vàng mà được đổ trực tiếp vào thùng màu vàng; túi nylon lưu giữ chất thải lây nhiễm được đặt trên hành lang lối đi khoa phòng...Nhân viên khoa kiểm soát nhiễm khuẩn cần thường xuyên, định kỳ, hoặc đột xuất kiểm tra giám sát công tác thu gom chất thải. Nếu phát hiện sai phạm, cần lập biên bản, tiến hành xử phạt bằng các hình thức phù hợp.

Công tác giám sát phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ chất thải lây nhiễm tại các khoa phòng chưa thực sự đều đặn. Các bệnh viện cần thành lập Ban quản lý chất thải y tế để kế hoạch tiến hành các chuyến giám sát định kỳ, đột xuất tới các khoa phòng, tới kho lưu giữ chất thải. Nếu phát hiện cá nhân hay tập thể có sai phạm trong thực hành phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển chất thải lây nhiễm, cần nhắc nhở hoặc lập biên bản và có hình thức xử phạt đối với cá nhân, tập thể đó.

### **3. Kiến nghị**

- Giám đốc bệnh viện cần ra quyết định thành lập ban quản lý chất thải trong đó trưởng ban là giám đốc, phó ban, ủy viên thường trực là trưởng khoa kiểm soát nhiễm khuẩn hoặc một lãnh đạo khoa phòng có kinh nghiệm trong quản lý chất thải, ủy viên là lãnh đạo của các khoa chuyên môn và các phòng chức năng trong toàn bệnh viện, phân công khoa kiểm soát nhiễm khuẩn là đơn vị chịu trách nhiệm chính trong công tác quản lý chất thải y tế. Việc thành lập ban quản lý chất thải là cần thiết, quản lý chất thải y tế không thể thực hiện bằng cách chỉ đưa ra một quyết định nội bộ trong đó giao trách nhiệm cho từng khoa phòng, bởi vì ban quản lý chất thải bao gồm danh sách cụ thể của từng ủy viên, trách nhiệm của từng ủy viên sẽ được chỉ định rõ chứ không chỉ nêu trách nhiệm tập thể một cách chung chung. Ban quản lý chất thải cần phải định kỳ họp rút kinh nghiệm hoạt động, đề xuất và cập nhật phương thức quản lý chất thải y tế mới. Tần suất họp của ban quản lý chất thải y tế là 2 lần/năm.

- Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn và phòng điều dưỡng trưởng cần thường xuyên kiểm tra, giám sát quy trình phân loại chất thải y tế tại các khoa phòng, tần suất

kiểm tra 1 lần/tuần. Để tránh sự chuẩn bị, đối phó, không được báo trước cho các khoa lâm sàng, cận lâm sàng về thời gian kiểm tra tại các khoa phòng. Nếu có sai phạm trong việc phân loại chất thải y tế, cần ghi rõ là loại sai phạm gì, tên người thực hiện phân loại sai chất thải y tế, lập biên bản, ghi rõ mức tiền phạt. Các bệnh viện cần đưa ra mức phạt bằng tiền đối với người tiến hành phân loại sai chất thải y tế với số tiền đủ lớn để đề phòng sự tái phạm trong tương lai. Bên cạnh đó, bệnh viện cần có hình thức kỷ luật cá nhân hoặc tập thể vi phạm, cắt tiền thưởng quý, tiền thu nhập tăng thêm, không đề nghị xét các loại danh hiệu thi đua như chiến sĩ thi đua cấp cơ sở, hoàn thành tốt nhiệm vụ. Ngược lại, nếu cá nhân, tập thể có thành tích tốt trong quản lý chất thải y tế, bệnh viện cần trích quỹ khen thưởng vào dịp cuối năm. Người có thành tích tốt trong quản lý chất thải y tế là người không có thực hành sai trong phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ chất thải; người được thưởng còn là lãnh đạo khoa phòng có trách nhiệm đôn đốc, nhắc nhở nhân viên thực hành phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ tốt chất thải, góp phần làm giảm lượng chất thải phát sinh.

- Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn và phòng điều dưỡng trưởng cũng phải thường xuyên giám sát quy trình thu gom, vận chuyển nội bộ chất thải. Nếu nhân viên vệ sinh không để chất thải đúng nơi quy định, không buộc kín miệng túi, không đậy kín nắp chai đựng vật sắc nhọn, không ghi tên khoa phòng bên ngoài túi đựng chất thải, vận chuyển chất thải không đúng giờ quy định, đánh rơi vãi chất thải, không giữ vệ sinh phương tiện vận chuyển, không ký nhận bàn giao với nhân viên kho chứa chất thải sẽ bị trừ lương, thưởng, có hình thức kỷ luật tùy theo mức độ và số lần sai phạm.

- Nhân viên của khoa kiểm soát nhiễm khuẩn có thể định kỳ, đột xuất kiểm tra việc lưu giữ chất thải y tế. Nếu nhân viên kho lưu giữ không đóng mở cửa và tiếp nhận chất thải theo giờ quy định, kho chứa chất thải bị vương vãi chất thải y tế, không sử dụng thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc, đoàn kiểm tra bao gồm 1 nhân viên của phòng điều dưỡng trưởng bệnh viện và 1 thành viên của ban quản lý chất thải sẽ lập biên bản và tiến hành phạt bằng tiền.

- Khoa kiểm soát nhiễm khuẩn - đơn vị đầu mối về quản lý chất thải y tế phải



thực hiện việc lưu giữ hồ sơ tài liệu liên quan tới dữ liệu chất thải phát sinh, dữ liệu an toàn nghề nghiệp, thông tin liên quan tới đào tạo như số lớp, số học viên, đối tượng tham gia, kinh phí đào tạo. Đơn vị này cũng phải chuẩn bị báo cáo hàng năm về công tác quản lý chất thải và trình bày tại cuộc họp ban quản lý chất thải cũng như báo cáo cho ban giám đốc bệnh viện.

- Để triển khai tốt công tác quản lý chất thải y tế, hàng năm, tùy điều kiện cho phép, bệnh viện cần dành khoảng 1% ngân sách của bệnh viện để chi cho công tác quản lý chất thải y tế. Các hoạt động chính cần phải chi trả là trả tiền công cho nhân viên vệ sinh, vận chuyển và xử lý chất thải lây nhiễm, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, mua túi nylon, phương tiện bảo hộ lao động, hóa chất vệ sinh, đào tạo, lưu giữ và bảo quản chất thải rắn.

- Trong tương lai, khi tiến hành mở rộng hay xây dựng mới bệnh viện, cũng như cập nhật được các phương pháp quản lý chất thải y tế mới, dựa trên đề xuất của ban quản lý chất thải y tế, ban giám đốc bệnh viện cần chuẩn bị báo cáo hàng năm gửi cho Cục quản lý môi trường Y tế - Bộ Y tế, cung cấp cho cơ quan quản lý này dữ liệu chất thải phát sinh, những khó khăn tồn tại, các yêu cầu về trang thiết bị, kinh phí, nhân sự.

- Chính sửa, bổ sung trách nhiệm của các bên liên quan. Người đứng đầu cơ sở y tế cần được bổ sung thêm các trách nhiệm và nghĩa vụ sau: (i) lập kế hoạch bảo hộ lao động và cung cấp các phương tiện bảo hộ lao động cho nhân viên tham gia quản lý CTYT; (ii) Lập kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố liên quan đến CTYT. Trách nhiệm của người đứng đầu cơ sở y tế trong trường hợp ký hợp đồng chuyển giao trách nhiệm xử lý CTYTNH cho chủ xử lý bên ngoài cũng cần được cập nhật và bổ sung sao cho thống nhất với quy định về trách nhiệm của chủ nguồn thải CTNH tại Thông tư 12/2011/BTNMT. Do các chủ nguồn thải tự xử lý CTNH không cần đáp ứng điều kiện hành nghề quản lý CTNH như quy định tại Thông tư 12/2011/BTNMT, trách nhiệm và nghĩa vụ của người đứng đầu cơ sở y tế tự xử lý CTYT cũng cần được bổ sung.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quyết định 43/2007/QĐ-BYT ngày 30 tháng 11 năm 2007 của Bộ Y tế về Quy chế Quản lý Chất thải Y tế: quy định chi tiết việc phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn cũng như các quy định liên quan tới việc thu gom, xử lý và yêu cầu của hệ thống xử lý nước thải bệnh viện.
2. Thông tư 18/2009/TT-BYT ngày 14 tháng 10 năm 2009 của Bộ Y tế về “Hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh”.
3. Báo cáo tổng kết Dự án Dự án “Trình diễn và thúc đẩy những kỹ thuật và phương thức tốt nhất giảm chất thải y tế nhằm tránh phát thải những chất có chứa thủy ngân hay dioxin ra môi trường”
4. Báo cáo tổng kết về quản lý chất thải y tế của Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức năm 2012.
5. Báo cáo tổng kết về quản lý chất thải y tế của Bệnh viện đa khoa Ninh Bình năm 2012.
6. Quyết định số 2149/QĐ-TTg ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025 và tầm nhìn tới 2050.
7. Pruess A, Giroult E, Rushbrook P (1999). Safe management of wastes from health-care activities. World Health Organization, Geneva, 1999.
8. United Nations Development Programme, GEF Global Healthcare Waste Project. Project update: Demonstrating and Promoting Best Techniques and Practices for Reducing Healthcare Waste to Avoid Environmental Releases of Dioxins and Mercury. Website: [www.gefmedwaste.org](http://www.gefmedwaste.org).
9. United Nations Development Programme, GEF Global Healthcare Waste Project. Guidance on conducting a baseline assessment of the model healthcare facility.

10. United Nations Development Programme, GEF Global Healthcare Waste Project. Individualized Rapid Assessment Tool. Healthcare Waste Management.

## PHỤ LỤC 1

### BẢNG HƯỚNG DẪN PHÂN LOẠI CHẤT THẢI RẮN

TT	Tên chất thải	Loại túi/hộp đựng chất thải	Xử trí
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chai nhựa đựng các dung dịch không có chất hóa học nguy hại như: NaCl 0.9%, Glucose, Natri bicarbonate, Ringer Lactate, dung dịch cao phân tử, dung dịch chạy thận, các vật liệu nhựa không dính các thành phần nguy hại khác...</li><li>- Chai, lọ thủy tinh đựng các dung dịch, thuốc không chứa thành phần nguy hại.</li><li>- Giấy báo, bìa, thùng các tông; vỏ ngoài: Hộp thuốc, bơm kim, dây truyền; Vật liệu nhựa đậy nắp: kim tiêm, kim lấy thuốc, nắp hộp thuốc; vi thuốc, can nhựa và các vật liệu giấy khác (Những vật liệu này được chuyển xuống khoa KSNK bằng xô xanh riêng biệt)...</li></ul>	Túi màu trắng	Chuyển về khoa kiểm soát nhiễm khuẩn bàn giao
2	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chất thải sinh hoạt từ các buồng bệnh, trừ buồng bệnh cách ly.</li><li>- Chất thải phát sinh từ ngoại cảnh như lá cây và rác từ khu vực ngoại cảnh.</li></ul>	Túi màu xanh	Chuyển về nhà chứa chất thải sinh hoạt của bệnh viện
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chất thải bị thấm máu, thấm dịch sinh học của cơ thể và các chất thải phát sinh từ</li></ul>	Túi màu vàng số 1	Chuyển về lò đốt

<b>TT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Loại túi/hộp đựng chất thải</b>	<b>Xử trí</b>
	<p>buồng bệnh cách ly.</p> <p>- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao như: Bệnh phẩm, các dụng cụ đựng và hoặc chứa bệnh phẩm của khoa xét nghiệm.</p> <p>(Chú ý: Dịch sinh học của cơ thể có trong các túi dẫn lưu, dây truyền phải đưa vào hệ thống xử lý chất thải lỏng của bệnh viện còn phần túi và dây cho vào túi ni lông vàng).</p>		<p>chất thải của bệnh viện</p>
4	<p>- Chất thải giải phẫu xuất phát từ nhà mổ, các buồng phẫu thuật, thủ thuật như: các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người, rau thai, bào thai...</p> <p>(Chú ý: Các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể phải khô ráo, không sũng nước, dịch cơ thể...Dịch sinh học của cơ thể đưa vào hệ thống xử lý chất thải lỏng của bệnh viện).</p>	Túi màu vàng số 2	<p>Chuyển về lò đốt chất thải của bệnh viện</p>
5	<p>- Vật liệu nhựa khác: bơm tiêm tháo rời, dây truyền đã loại bỏ phần sắc nhọn, xả hết nước, ống nội khí quản, găng tay... qua sử dụng không dính máu.</p> <p>(Chú ý: Riêng găng tay cho vào một túi vàng riêng).</p>	Túi màu vàng số 3	<p>Chuyển về khoa kiểm soát nhiễm khuẩn bàn giao</p>
6	<p>- Các chất thải có thể gây ra các vết cắt hoặc chọc thủng, có thể nhiễm khuẩn như: Kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, lưỡi dao mổ, đinh mổ, cưa, các ống tiêm,</p>	Hộp cứng	<p>Chuyển về lò đốt chất thải của bệnh</p>

<b>TT</b>	<b>Tên chất thải</b>	<b>Loại túi/hộp đựng chất thải</b>	<b>Xử trí</b>
	mảnh thủy tinh vỡ và các vật sắc nhọn khác sử dụng trong các hoạt động y tế.		viện
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng.</li> <li>- Chất hóa học nguy hại sử dụng trong y tế.</li> <li>- Chất gây độc tế bào gồm: Vỏ các chai thuốc, hộp thuốc, dụng cụ dính thuốc gây độc tế bào và các chất tiết từ người bệnh được điều trị bằng hóa trị liệu.</li> <li>- Chất thải chứa các kim loại nặng như: Thủy ngân, chì, chất thải từ hoạt động nha khoa.</li> <li>- Chất thải phóng xạ sử dụng trong chẩn đoán, điều trị xạ trị...</li> </ul>	Túi màu đen	Chuyển về lò đốt chất thải của bệnh viện

## **PHỤ LỤC 2**

### **QUY CÁCH SỬ DỤNG VẬT DỤNG CHẤT THẢI Y TẾ TRÊN XE TIÊM**

1. Túi nylon màu trắng: Dùng đựng chất thải tái chế như vỏ bơm tiêm, vỏ dây truyền, vỏ hộp thuốc, giấy, bìa, vỉ thuốc, vật liệu nhựa đầy nắp, chai nhựa hoặc lọ thủy tinh không dính các thành phần nguy hại.
2. Túi nylon màu vàng 1: Dùng đựng bơm tiêm, dây truyền, găng tay không dính máu (bơm tiêm tháo rời vỏ, dây truyền loại bỏ dịch, cắt đầu sắc nhọn).
3. Túi nylon màu vàng 2: Dùng đựng bơm tiêm, dây truyền, chai lọ dính máu, dịch cơ thể, bông, gạc, túi dây dẫn lưu, các loại sonde, ke...đã qua sử dụng.
4. Hộp cứng: Dùng đựng chất thải sắc nhọn: kim tiêm, đầu sắc nhọn dây truyền, lọ thuốc, ống thủy tinh vỡ...