

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001 : 2008

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Nguyễn Thị Dáng

Người hướng dẫn: Ths. Đoàn Văn Hiến

Ths. Phạm Thị Mai Vân

HẢI PHÒNG – 2012

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ
CHẤT THẢI RẮN Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ
VIỆT TIỆP HẢI PHÒNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP
NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

Sinh viên : Nguyễn Thị Dáng

Người hướng dẫn: Ths. Đoàn Văn Hiến

Ths. Phạm Thị Mai Vân

HẢI PHÒNG – 2012

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Nguyễn Thị Dáng

Mã số: 121147

Lớp: MT1201

Ngành: Kỹ thuật môi trường

Tên đề tài: Đánh giá thực trạng công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý.

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

.....

.....

.....

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

.....

.....

.....

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

.....

.....

.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày tháng năm 2012

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày tháng năm 2012

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Hải Phòng, ngàytháng.....năm 2012

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGŨT *Trần Hữu Nghị*

PHẦN NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi cả số và chữ):

.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2012

Cán bộ hướng dẫn

(họ tên và chữ ký)

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành khóa luận này em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc và chân thành nhất đến thạc sĩ Đoàn Văn Hiến - Trưởng khoa chống nhiễm khuẩn - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng đã tận tình hướng dẫn và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành khóa luận này.

Em xin chân thành cảm ơn Thạc sĩ Phạm Thị Mai Vân - Bộ môn Kỹ thuật Môi trường Đại học Dân lập Hải Phòng đã nhiệt tình giúp đỡ em hoàn thành đề tài này.

Em xin gửi lời cảm ơn đến tất cả thầy cô trong khoa môi trường và toàn thể các thầy cô đã dạy em trong suốt khóa học tại trường ĐHDL Hải Phòng.

Em xin gửi lời cảm ơn đến cán bộ công nhân viên trong khoa chống nhiễm khuẩn - Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, bạn bè và người thân đã động viên và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học và làm khóa luận.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, 8 tháng 12 năm 2012

Sinh viên

Nguyễn Thị Dáng

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

CTYT	: Chất thải y tế
CTYTNH	: Chất thải y tế nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
AIDS	: Acquired Immune Deficiency Syndrome (Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải)
GB	: Giường bệnh
BN	: Bệnh nhân
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
BS	: Bác sĩ
HL	: Hộ lý
ĐDV	: Điều dưỡng viên
CBNV	: Cán bộ nhân viên
HIV	: Human Immunodeficiency Virus (Vi rút gây suy giảm miễn dịch ở người)
BOD ₅	: Chỉ số nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày, ở nhiệt độ 20 ⁰ C
NVYT	: Nhân viên y tế
NVVS	: Nhân viên vệ sinh
HBV	: Hepatitis B virus (Vi rút viêm gan B)
HCV	: Hepatitis C virus (Vi rút viêm gan C)
CDHA	: Chuẩn đoán hình ảnh
HTXLNT	: Hệ thống xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Chất thải y tế theo giường bệnh trên thế giới	5
Bảng 1.2. Lượng chất thải phát sinh tại các khoa trong bệnh viện	7
Bảng 1.3. Lượng chất thải phát sinh tại các khoa trong bệnh viện	7
Bảng 1.4. Các loại nhiễm khuẩn, tác nhân gây bệnh và đường lây nhiễm	17
Bảng 2.1. Thông tin về tổ chức hành chính	24
Bảng 2.2. Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng trong năm 2012	26
Bảng 2.3. Lượng chất thải rắn y tế nguy hại phát sinh theo tháng trong năm 2012	27
Bảng 2.4. Tỷ lệ CTYT nguy hại và CTYT thông thường theo tháng trong năm 2012	28
Bảng 2.5. Kết quả kiểm tra về phân loại chất thải rắn y tế tại các khoa phòng .	29
Bảng 2.6. Kết quả kiểm tra về thu gom CTR y tế tại các khoa phòng.	31
Bảng 2.11. Kết quả kiểm tra về xử lý/tiêu hủy CTR y tế.	39
Bảng 2.8. Kết quả kiểm tra về vận chuyển CTR y tế tại các khoa phòng đến nơi lưu giữ	35
Bảng 2.9. Kết quả kiểm tra về vận chuyển CTR ra ngoài bệnh viện.....	35
Bảng 2.10. Kết quả kiểm tra về nơi lưu giữ CTR y tế	37
Bảng 2.7. Kết quả kiểm tra về tiêu chuẩn, số lượng dụng cụ bao bì đựng và xe vận chuyển chất thải rắn trong bệnh viện.	32

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Sơ đồ tổ chức bệnh viện Việt Tiệp Hải Phòng.....	25
--	----

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ CHẤT THẢI Y TẾ.....	4
1.1. Một số khái niệm.....	4
1.2. Thực trạng quản lý chất thải y tế trên thế giới.	4
1.2.1. Thực trạng phát sinh chất thải y tế.....	5
1.2.2. Phân loại chất thải y tế.....	5
1.2.3. Quản lý chất thải y tế.....	6
1.3. Thực trạng quản lý chất thải y tế tại Việt Nam.....	6
1.3.1. Thực trạng phát sinh chất thải y tế.....	6
1.3.2. Thành phần và phân loại chất thải y tế.....	8
1.3.3. Quản lý chất thải y tế.....	10
1.3.3.1. Về quản lý chất thải.....	10
1.3.3.2. Về xử lý chất thải rắn y tế.....	11
1.3.4. Một số yếu tố có ảnh hưởng đến công tác quản lý chất thải y tế.....	12
1.3.4.1. Hiểu biết của cán bộ, nhân viên y tế về quản lý chất thải y tế.....	12
1.3.4.2. Nguồn lực cho công tác quản lý chất thải.....	13
1.4. Tác hại và nguy cơ của chất thải y tế đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng.....	15
1.4.1. Ảnh hưởng của chất thải y tế đối với môi trường.....	15
1.4.2. Ảnh hưởng của chất thải y tế đối với sức khỏe cộng đồng.....	16
1.4.2.1. Nguy cơ và tác động của chất thải nhiễm khuẩn.....	16
1.4.2.2. Nguy cơ và tác động của vật sắc nhọn.....	17
1.4.2.3. Nguy cơ và tác động của chất thải hóa học và dược phẩm.....	18
1.4.2.4. Nguy cơ và tác động của chất thải là thuốc gây độc tế bào.....	18
1.4.2.5. Nguy cơ và tác động của chất thải phóng xạ.....	19
1.5. Hiện trạng về rác thải ngành y tế Hải Phòng hiện nay.....	19
1.6. Một số phương pháp xử lý, tiêu hủy chất thải y tế.....	20
1.6.1. Phương pháp xử lý.....	20
1.6.2. Chôn lấp chất thải rắn y tế.....	21

1.6.3. Thiêu đốt chất thải rắn y tế.....	22
CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP	23
2.1. Tổng quan về bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.....	23
2.1.1. Quá trình hình thành và phát triển.	23
2.1.2. Khung hành chính của bệnh viện.....	24
2.2. Hiện trạng quản chất thải rắn y tế bệnh viện Việt Tiệp.	25
2.2.1. Nguồn phát sinh.	25
2.2.2. Số lượng chất thải phát sinh tại bệnh viện.	26
2.2.3. Công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ, xử lý chất thải rắn.	28
2.2.4. Các vấn đề tồn tại trong hệ thống quản lý chất thải y tế.	41
CHƯƠNG III: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ CHẤT THẢI Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP.....	43
3.1. Về công tác quản lý.....	43
3.2. Về trang thiết bị dụng cụ.....	43
3.3. Về quy hoạch, xây dựng.....	44
KẾT LUẬN	45
KHUYẾN NGHỊ.....	46
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	47
PHỤ LỤC	49

LỜI MỞ ĐẦU

Ngày nay, trên thế giới công tác bảo vệ môi trường sống được đặt ra như một vấn đề sống còn của loài người. Riêng về lĩnh vực quản lý chất thải đã thu hút được sự chú ý của tất cả các nước. Hàng trăm công trình nghiên cứu về các tiêu chuẩn thải ra chất thải, tổ chức thu gom và vận chuyển chất thải đã ra đời. Các nước phát triển đã thiết lập những bộ luật mới về quản lý chất thải rất nghiêm ngặt.

Là một nước nằm ở khu vực châu Á, Việt Nam đã được chứng kiến sự phát triển nhanh chóng của các nước láng giềng và trong khu vực suốt thời gian qua. Đồng thời cũng thấy được những bài học to lớn về môi trường mà những nước đi trước. Trong những năm gần đây, tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa tại các thành phố và các khu đô thị Việt Nam đã gia tăng mạnh mẽ và đang có xu hướng tiếp tục tăng mạnh mẽ trong những năm tới. Tại các đô thị của Việt Nam như Hà Nội, Hải Phòng, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng...vấn đề ô nhiễm môi trường đang trở nên trầm trọng. Cùng với sự phát triển của công nghiệp hóa và đô thị hóa, nhiều loại chất thải khác nhau phát sinh từ các hoạt động của con người có xu hướng tăng lên về số lượng bao gồm: chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp, chất thải nông nghiệp, chất thải xây dựng và nguy hiểm hơn cả là chất thải y tế.

Theo báo cáo của Bộ Y tế, tính đến tháng 10 năm 2007, cả nước có 1087 bệnh viện, trong đó có 1023 bệnh viện công, 64 bệnh viện tư với tổng số 140.000 giường bệnh. Bên cạnh đó, có 14 Viện thuộc hệ dự phòng, 189 trung tâm y tế dự phòng tuyến tỉnh, 680 trung tâm y tế huyện, 100 cơ sở nghiên cứu đào tạo y dược và 181 công ty, xí nghiệp sản xuất thuốc, 10.999 trạm y tế xã, phường. Tổng lượng chất thải rắn phát sinh từ các cơ sở y tế năm 2005 vào khoảng 300 tấn/ngày, trong đó có 40 tấn/ngày là chất thải y tế nguy hại [7].

Hiện nay chỉ có 1/3 lượng rác thải y tế ở Việt Nam được đốt bằng lò đốt hiện đại với hai trung tâm xử lý chất thải y tế quy mô đặt tại Thành phố Hồ Chí Minh và Thành phố Hà Nội, lượng rác còn lại được đem đi chôn lấp. Tuy nhiên thì việc xử lý rác thải hiện nay vẫn còn nhiều bất cập, cụ thể là một số bệnh viện

vẫn còn tình trạng mang rác thải y tế như dây truyền dịch, bơm kim tiêm...vẫn còn dính máu bán cho một số cơ sở tái chế sai quy định. Đây là hành vi đặc biệt nguy hiểm cho xã hội, là con đường phát tán vi khuẩn, làm lây lan dịch bệnh trong cộng đồng.

Để đánh giá thực trạng về CTYT cũng như những ảnh hưởng của CTYT đối với môi trường, nhiều nhà khoa học, nhiều cơ quan đã tiến hành điều tra, nghiên cứu. Các nghiên cứu đã phần nào cho thấy những tồn tại trong công tác quản lý CTYT ở nước ta [15], [10], [16]. Hiện nay, vì nhiều lý do, trong đó có áp lực về nhu cầu khám chữa bệnh của nhân dân, sự quá tải của nhiều bệnh viện, sự thiếu đồng bộ cơ sở hạ tầng của bệnh viện nên dẫn tới vệ sinh môi trường của nhiều bệnh viện chưa được đảm bảo [4].

Thành phố Hải Phòng là một trong những thành phố có tốc độ phát triển kinh tế và mật độ dân số cao, là trung tâm văn hóa giáo dục, y tế lớn của cả nước. Ngành y tế thành phố phát triển mạnh mẽ, đáp ứng tốt nhu cầu chăm sóc sức khỏe cho người dân trên địa bàn thành phố và dân cư các địa phương khác. Thành phố có gần 30 bệnh viện hạng I, II, III và phòng khám. Hàng ngày một lượng rác thải khá lớn từ các hoạt động y tế được thải ra khoảng 2,5 – 3 tấn/ngày [11].

Với nhận thức như vậy, trong khóa luận tốt nghiệp này tôi đã đi sâu vào nghiên cứu đề tài:

“Đánh giá thực trạng công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý” nhằm đánh giá thực trạng về công tác quản lý chất thải y tế đồng thời đưa ra một số phương án giải quyết có tính khả thi và nêu một số khuyến nghị nhằm nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý chất thải tại bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

Mục tiêu đề tài

- Đánh giá thực trạng công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng qua các kết quả kiểm tra về kiến thức, thực hành công tác phân loại, thu gom, vận chuyển chất thải.

- Đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý chất thải rắn y tế.

Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu thập thông tin tài liệu: kế thừa các kết quả nghiên cứu đã có sẵn, thu thập phân tích qua các báo cáo.

Phương pháp khảo sát thực tế: khảo sát, thu thập số liệu tại bệnh viện.

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ CHẤT THẢI Y TẾ

1.1. Một số khái niệm.

Từ năm 1999 Bộ Y tế đã ban hành Quy chế quản lý chất thải y tế số 2575/1999/QĐ-BYT, đến năm 2007 quy chế này đã được điều chỉnh để phù hợp với tình hình cấp bách hiện nay về quản lý CTYT: Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế về Quy chế quản lý chất thải y tế [5].

Chất thải y tế là vật chất ở thể rắn, lỏng và khí được thải ra từ các cơ sở y tế bao gồm chất thải y tế nguy hại và chất thải thông thường.

Chất thải y tế nguy hại là chất thải chứa yếu tố nguy hại cho sức khỏe con người và môi trường như dễ lây nhiễm, gây ngộ độc, phóng xạ, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn hoặc có đặc tính nguy hại khác nếu những chất thải này không được tiêu hủy an toàn.

Quản lý chất thải y tế là hoạt động quản lý việc phân loại, xử lý ban đầu, thu gom, vận chuyển, lưu giữ, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, xử lý, tiêu hủy chất thải y tế và kiểm tra, giám sát việc thực hiện.

1.2. Thực trạng quản lý chất thải y tế trên thế giới.

Nghiên cứu về CTYT đã được tiến hành tại nhiều nước trên thế giới, đặc biệt ở các nước đang phát triển như Anh, Mỹ, Nhật, Canada... Các nghiên cứu đã quan tâm đến nhiều lĩnh vực như tình hình phát sinh, phân loại CTYT, quản lý CTYT (biện pháp làm giảm thiểu chất thải, tái sử dụng chất thải, xử lý chất thải, đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý chất thải...), tác hại của CTYT đối với môi trường, sức khỏe, biện pháp làm giảm tác hại của CTYT đối với sức khỏe cộng đồng, sự đe dọa của chất thải nhiễm khuẩn tới sức khỏe cộng đồng, ảnh hưởng của nước thải y tế đối với việc lan truyền dịch bệnh, những vấn đề liên quan của y tế công cộng với CTYT, tổn thương lây nhiễm ở y tá, hộ lý và người thu gom rác, nhiễm khuẩn bệnh viện, nhiễm khuẩn ngoài bệnh viện đối với người thu nhặt rác, vệ sinh viên và cộng đồng, người phơi nhiễm với HIV, HBV, HVC ở nhân viên y tế [18], [19], [21], [22].

1.2.1. Thực trạng phát sinh chất thải y tế.

Khối lượng CTYT phát sinh thay đổi theo khu vực địa lý, theo mùa và phụ thuộc vào các yếu tố khách quan như: cơ cấu bệnh tật, dịch bệnh, loại, quy mô bệnh viện, phương pháp và thói quen của nhân viên y tế trong việc khám, chữa bệnh và chăm sóc bệnh nhân và rác thải của bệnh nhân ở các khoa phòng [13].

Bảng 1.1. Chất thải y tế theo giường bệnh trên thế giới [9]

Tuyến bệnh viện	Tổng lượng CTYT (kg/GB)	CTYT nguy hại (kg/GB)
Bệnh viện trung ương	4,1 – 8,7	0,4 – 1,6
Bệnh viện tỉnh	2,1 – 4,2	0,2 – 1,1
Bệnh viện huyện	0,5 – 1,8	0,1 – 0,4

1.2.2. Phân loại chất thải y tế.

Theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới (1992), ở các nước đang phát triển có thể phân loại CTYT thành các loại sau: Chất thải không độc hại (chất thải sinh hoạt gồm chất thải không bị nhiễm các yếu tố nguy hại, chất thải sắc nhọn (truyền nhiễm hay không truyền nhiễm), chất thải nhiễm khuẩn (khác với các vật sắc nhọn nhiễm khuẩn), chất thải hóa học và dược phẩm (không kể các loại thuốc độc với tế bào), chất thải nguy hiểm khác (chất thải phóng xạ, các thuốc độc tế bào, các bình chứa khí có áp suất cao) [3], [23].

Ở Mỹ phân loại chất thải y tế thành 8 loại: Chất thải cách ly (chất thải có khả năng truyền nhiễm mạnh), những nuôi cấy và dự trữ các tác nhân truyền nhiễm và chế phẩm sinh học liên quan, những vật sắc nhọn được dùng trong điều trị, nghiên cứu... máu và các sản phẩm của máu, chất thải động vật (xác động vật, các phần của cơ thể...), các vật sắc nhọn không sử dụng, các chất thải gây độc tế bào, chất thải phóng xạ [23].

1.2.3. Quản lý chất thải y tế.

Theo Tổ chức Y tế thế giới, có 18 - 64% cơ sở y tế chưa có biện pháp xử lý chất thải đúng cách. Tại các cơ sở y tế 12,5% công nhân xử lý chất thải bị tổn thương do kim đâm xảy ra trong quá trình xử lý CTYT. Tổn thương này cũng là nguồn phơi nhiễm nghề nghiệp, với máu phổ biến nhất, chủ yếu là dùng hai tay tháo lắp kim và thu gom tiêu hủy vật sắc nhọn. Có khoảng 50% số bệnh viện trong diện điều tra vận chuyển CTYT đi qua khu vực bệnh nhân và không đựng trong xe thùng có nắp đậy [24].

Theo H.Ô-ga-oa, cố vấn Tổ chức Y tế thế giới về sức khỏe, môi trường khu vực Châu Á, phần lớn các nước đang phát triển không kiểm soát tốt CTYT, chưa có khả năng phân loại CTYT mà xử lý cùng với tất cả các loại chất thải. Từ những năm 90, nhiều quốc gia như Nhật Bản, Singapo, Australia, Newziland đã đi đầu trong công tác xử lý CTYT, Malaixia có phương tiện xử lý rác thải tập trung trên bán đảo và các hệ thống xử lý rác thải riêng biệt cho các bệnh viện ở xa tại Boocneo [24].

Ở các nước phát triển đã có công nghệ xử lý CTYT đáng tin cậy như đốt rác bằng lò vi sóng, tuy nhiên đây không phải là biện pháp hữu hiệu được áp dụng ở các nước đang phát triển. Vì vậy, các nhà khoa học ở các nước Châu Á đã tìm ra một số phương pháp xử lý chất thải khác để thay thế như: Philippin đã áp dụng phương pháp xử lý rác bằng các thùng rác có nắp đậy, Nhật Bản đã khắc phục vấn đề khí thải độc hại thoát ra từ các thùng đựng rác có nắp kín bằng việc gắn vào các thùng có những thiết bị cọ rửa, Indonexia chủ trương nâng cao nhận thức trước hết cho các bệnh viện về mối nguy hại của CTYT gây ra để bệnh viện có biện pháp lựa chọn phù hợp [20].

1.3. Thực trạng quản lý chất thải y tế tại Việt Nam.

1.3.1. Thực trạng phát sinh chất thải y tế.

Theo kết quả khảo sát của Vụ Điều trị - Bộ Y tế tại 24 bệnh viện cho thấy tỷ lệ phát sinh chất thải y tế theo từng tuyến, loại bệnh viện, cơ sở y tế rất khác nhau.

Trong cùng một bệnh viện, các khoa khác nhau sẽ có lượng chất thải rắn y tế phát sinh khác nhau, trong một bệnh viện đa khoa, khoa hồi sức cấp cứu, khoa sản, khoa ngoại có lượng CTYT phát sinh lớn nhất [3], [16], [9].

Bảng 1.2. Lượng chất thải phát sinh tại các khoa trong bệnh viện

Khoa	Tổng lượng chất thải phát sinh (kg/giường bệnh/ngày)				Tổng lượng chất thải y tế nguy hại (kg/giường bệnh/ngày)			
	BV TW	BV Tỉnh	BV Huyện	Trung bình	BV TW	BV Tỉnh	BV Huyện	Trung bình
Bệnh viện	0,97	0,88	0,73	0,86	0,16	0,14	0,11	0,14
Khoa hồi sức cấp cứu	1,08	1,27	1,00		0,30	0,31	0,18	
Khoa nội	0,64	0,47	0,45		0,04	0,03	0,02	
Khoa nhi	0,50	0,41	0,45		0,04	0,05	0,02	
Khoa ngoại	1,01	0,87	0,73		0,26	0,21	0,17	
Khoa sản	0,82	0,95	0,74		0,21	0,22	0,17	
Khoa mắt/TMH	0,66	0,68	0,34		0,12	0,10	0,08	
Khoa cận lâm sàng	0,11	0,10	0,08		0,03	0,03	0,03	
Trung bình	0,72	0,7	0,56		0,14	0,13	0,09	

(Nguồn: Quy hoạch quản lý chất thải y tế, Bộ Y tế, 2009)

Bảng 1.3. Lượng chất thải phát sinh tại các khoa trong bệnh viện

Loại bệnh viện	Năm 2005	Năm 2010
Bệnh viện đa khoa trung ương	0,35	0,42
Bệnh viện chuyên khoa trung ương	0,23 - 0,29	0,28 - 0,35
Bệnh viện đa khoa tỉnh	0,29	0,35
Bệnh viện chuyên khoa tỉnh	0,17 - 0,29	0,21 - 0,35
Bệnh viện huyện, ngành	0,17 - 0,22	0,21 - 0,28

(Nguồn: Bộ Y tế, 2010)

Lượng chất thải rắn y tế phát sinh là cơ sở quan trọng để xác định khối lượng thu gom, công suất lò đốt. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu của một số công trình nghiên cứu trong nước về tổng lượng CTYT phát sinh trên địa bàn cả nước có sự sai lệch. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Huy Nga (Bộ Y tế) là 16,5 tấn/ ngày, kết quả nghiên cứu của Lê Doãn Diên 37,5 tấn/ngày, theo báo cáo diễn biến môi trường Việt Nam 2004 là 57,5 tấn/ngày, của Bộ xây dựng là 34 tấn/ngày. Sở dĩ có sự chênh lệch như vậy vì một số đề tài khi nghiên cứu về lượng CTYT phát sinh có xét đến cả chất thải xây dựng, bùn bể phốt... Một số đề tài nghiên cứu khác chỉ xét đến lượng CTYT phát sinh khi cần thiêu đốt. Theo kết quả khảo sát của Bộ Y tế (2001) tại 280 bệnh viện lượng CTYT phát sinh mỗi ngày khoảng 429 tấn/ngày, trong đó lượng CTYT nguy hại khoảng 34 tấn/ngày, ước tính tổng lượng khoảng 15 triệu tấn/ năm CTYT, trong đó có khoảng 21.000 tấn/ năm CTYT nguy hại [3], [10].

1.3.2. Thành phần và phân loại chất thải y tế.

Căn cứ vào 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 dựa theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế về Quy chế quản lý CTYT [5]:

Chất thải lây nhiễm

Chất thải hóa học nguy hại

Chất thải phóng xạ

Bình chứa áp suất

Chất thải thông thường

Chất thải lây nhiễm: nhóm này gồm các loại chất thải:

Nhóm A (chất thải sắc nhọn): 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.

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

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

Nhóm D (chất thải giải phẫu): 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: Nhóm này gồm các loại chất thải sau:

- 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 liệu.

- 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 chuẩn đoán hình ảnh, xạ trị).

Chất thải phóng xạ: gồm các chất thải phóng xạ rắn, lỏng và khí phát sinh từ các hoạt động chuẩn đoán, điều trị, nghiên cứu và sản xuất. Danh mục thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu dùng trong chuẩn 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, CO₂, bình ga, bình khí dung. Các bình này dễ gây cháy, gây nổ khi thiêu đốt.

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

Chất thải sinh hoạt 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 rác từ các khu vực ngoại cảnh.

1.3.3. Quản lý chất thải y tế.

Ở nước ta CTYT được quản lý bằng hệ thống các văn bản pháp luật nhưng việc thực hiện chưa nghiêm túc theo quy định, hầu hết CTYT ở các bệnh viện chưa được xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường. Nhiều bệnh viện không có hệ thống thu gom, rác thải không được phân loại, chôn lấp thủ công hoặc đốt thủ công tại chỗ. Thực trạng như sau [7], [8], [12], [16]:

1.3.3.1. Về quản lý chất thải

Kết quả điều tra năm 2002 của Bộ Y tế tại 294 bệnh viện trong cả nước cho thấy 94,2% bệnh viện phân loại CTYT tại nguồn phát sinh, chỉ có 5,8% bệnh viện chưa thực hiện. Các bệnh viện tuyến trung ương, tuyến tỉnh, bệnh viện tư nhân thực hiện phân loại CTYT ngay tại nguồn tốt hơn các bệnh viện tuyến huyện và bệnh viện ngành. Có 93,9% bệnh viện thực hiện tách riêng vật sắc nhọn ra khỏi CTYT, hầu hết các bệnh viện sử dụng chai nhựa, lọ truyền đã dùng để đựng kim tiêm. Nhưng qua kiểm tra thực tế, việc phân loại CTYT ở một số bệnh viện chưa chính xác, làm giảm hiệu quả của việc phân loại chất thải. 85% bệnh viện sử dụng mã màu trong việc phân loại, thu gom và vận chuyển chất thải.

Kết quả nghiên cứu tại 6 bệnh viện đa khoa tỉnh của Đinh Hữu Dung (2003) cho thấy: cả 6 bệnh viện đều phân loại chất thải rắn ngay tại nguồn phát sinh nhưng chưa có bệnh viện nào phân loại rác đúng theo Quy chế của Bộ Y tế và việc phân loại phụ thuộc vào hình thức xử lý hiện có của bệnh viện. Kết quả thanh tra, kiểm tra của Bộ Y tế (2004) về CTYT ở 175 bệnh viện tại 14 tỉnh, thành phố cho thấy số bệnh viện có thùng chứa chất thải chiếm 76%, có bể chứa chất thải chiếm 9,6%, có nắp đậy thùng chất thải hoặc mái che bể chứa chất thải chiếm 43%, chất thải được để riêng biệt chiếm 19,3% trong tổng số bệnh viện, nơi chứa chất thải đảm bảo vệ sinh chiếm 35,5%, 29% bệnh viện chôn CTR

trong khuôn viên bệnh viện, có 3,2% bệnh viện vừa chôn, vừa đốt trong bệnh viện. Hầu hết các CTR trong bệnh viện đều không được xử lý trước khi đem đốt hoặc chôn. Một số ít bệnh viện có lò đốt CTYT nhưng lại quá cũ kỹ và gây ô nhiễm môi trường.

Kết quả kiểm tra của Bộ Y tế (2007) tại 4 bệnh viện tại Hà Nội, bệnh viện Lao phổi và bệnh phổi Trung ương được đánh giá là bệnh viện quản lý chất thải tốt nhất trong 4 bệnh viện được kiểm tra nhưng Đoàn kiểm tra đã phát hiện trong buồng bệnh chỉ có thùng đựng rác sinh hoạt thiếu thùng chứa đờm của bệnh nhân. Ở bệnh viện Việt Đức tất cả rác thải đều chứa chung trong một loại túi đựng rác màu vàng. Theo báo cáo của Bộ Y tế (2009), năm 2006, tỷ lệ bệnh viện thực hiện phân loại CTYT là 95,6% và thu gom hàng ngày là 90,9%. Phương tiện thu gom CTYT như túi, thùng đựng chất thải, xe đẩy rác, nhà chứa rác còn thiếu và chưa đồng bộ, hầu hết chưa đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu của Quy chế quản lý CTYT. Chỉ có khoảng 50% các bệnh viện trên phân loại, thu gom đạt yêu cầu theo quy chế [7].

1.3.3.2. Về xử lý chất thải rắn y tế.

Thieu đốt chất thải rắn y tế.

Thieu đốt CTYT bằng lò đốt rác hiện đại: Tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh đã xử lý CTYT bằng biện pháp tập trung với công nghệ nhập của nước ngoài. Một số bệnh viện đã lắp đặt lò đốt chất thải y tế Hoval MZ2 của Thụy Sĩ đảm bảo an toàn về môi trường. Theo báo cáo của Bộ Y tế (2009), cả nước đã có gần 200 lò đốt CTYT (chiếm 72,3%). Trong số các bệnh viện có lò đốt, ở tuyến trung ương có 5/5 hoạt động thường xuyên và có bảo dưỡng định kỳ theo đúng quy định, tuyến tỉnh là 79/106 lò. Nhưng chưa có một nghiên cứu thống kê cụ thể nào về các loại lò đốt hiện đang hoạt động tại các bệnh viện ở Việt Nam và hiệu quả xử lý của các lò đốt thiết kế và chế tạo trong nước và cũng chưa có số liệu về số lò đốt sử dụng chưa hợp lý [7].

Thieu đốt CTYT bằng lò thủ công hoặc ngoài trời: Hiện nay, phần lớn các bệnh viện trong cả nước, nhất là bệnh viện tuyến tỉnh và tuyến huyện thieu đốt CTYT bằng các lò đốt thủ công không có hệ thống xử lý khí thải hoặc đốt ngoài

trời. Nghiên cứu 6 bệnh viện tuyến tỉnh năm 2003 cho thấy chỉ có 2/6 bệnh viện xử lý rác bằng lò đốt chuyên dụng, còn 4/6 bệnh viện chôn lấp hoặc sử dụng lò đốt thủ công và tuyến huyện là 97/201 lò đốt. Tuy nhiên chỉ có 197 lò đốt 2 buồng còn lại là lò thủ công[15].

Chôn lấp chất thải rắn y tế.

Kết quả điều tra của Bộ Y tế (1998) tại 80 bệnh viện, phần lớn CTYT ở các bệnh viện được xử lý theo phương pháp thô sơ, đơn giản, chưa đảm bảo vệ sinh và an toàn môi trường, rác thải y tế được chôn lấp trong khu đất bệnh viện và bãi rác công cộng chiếm tỷ lệ cao (70% bệnh viện chôn chất thải lây nhiễm, 44,3% bệnh viện chôn chất thải vật sắc nhọn, 44,2% bệnh viện chôn chất thải từ phòng xét nghiệm, 50% bệnh viện chôn lấp chất thải là hóa chất và dược phẩm). Tình trạng thiếu đất để chôn lấp CTYT đang trở nên phổ biến, nhiều bệnh viện phải chôn đi chôn lại nhiều lần trong khu đất bệnh viện. Theo báo cáo của Bộ Y tế (2009), đến năm 2006 cả nước vẫn còn 26,7% bệnh viện đang thực hiện chôn lấp CTYT hoặc đốt thủ công ngoài trời, chủ yếu tập trung ở các bệnh viện tuyến huyện và một số bệnh viện tuyến tỉnh [7].

1.3.4. Một số yếu tố có ảnh hưởng đến công tác quản lý chất thải y tế.

1.3.4.1. Hiểu biết của cán bộ, nhân viên y tế về quản lý chất thải y tế.

Trong quản lý CTYT, yếu tố con người rất quan trọng. Cho dù có hệ thống xử lý chất thải có hiện đại nhưng nếu các cán bộ y tế, những người liên quan trực tiếp đến công tác quản lý, xử lý chất thải và cộng đồng không nhận thức rõ tác hại và tầm quan trọng của CTYT đối với công tác bảo vệ môi trường và sức khỏe thì hệ thống đó hoạt động cũng không hiệu quả.

Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Kim Thái tại 14 bệnh viện Hà Nội năm 1998. Nhân viên bệnh viện, nhân viên thu gom rác chưa được tập huấn những kiến thức cơ bản về phân loại rác, chưa nhận thức đúng nguy cơ của chất thải y tế đối với sức khỏe, chưa có kỹ năng nghiệp vụ cần thiết [14].

Năm 1999 Bộ Y tế ban hành Quy chế quản lý chất thải y tế, những hiểu biết của cán bộ, nhân viên bệnh viện về CTYT vẫn còn nhiều hạn chế. Qua kết quả nghiên cứu tại 6 bệnh viện đa khoa tỉnh của Đình Hữu Dung (2003), cho

thấy phần lớn những người được phỏng vấn biết được sự nguy hại của chất thải lâm sàng, còn những chất thải khác số người biết chỉ < 50%, đặc biệt còn tới 8,8-8,9% không biết loại chất thải nguy hại. Có tới 79,8% - 92,1% cho rằng đối tượng dễ bị ảnh hưởng của CTYT là nhân viên y tế, còn bệnh nhân là đối tượng rất cần quan tâm để tránh các nguy cơ của chất thải thì chỉ có 26,6% [12].

Kết quả nghiên cứu của Trần Thị Minh Tâm (2006) tại 11 bệnh viện tuyến huyện tỉnh Hải Dương cho thấy, có từ 43,5% - 55,8% số cán bộ, nhân viên y tế trả lời không đúng hoặc không biết về quy định mã màu sắc của dụng cụ đựng CTYT. Phần lớn cán bộ, nhân viên y tế đều biết được những tác hại của CTYT, được biết đến nhiều nhất là khả năng lan truyền bệnh (96,8%), đối tượng bị ảnh hưởng bởi CTYT được biết đến nhiều nhất là bác sĩ, điều dưỡng, hộ lý [16].

1.3.4.2. Nguồn lực cho công tác quản lý chất thải.

Cơ sở pháp lý.

Ở nước ta chất thải y tế đã được quản lý bằng hệ thống các văn bản pháp luật do Quốc hội, Chính phủ ban hành và hàng loạt các văn bản quản lý, hướng dẫn thực hiện của ngành Y tế. Gồm một số văn bản sau:

Luật Bảo vệ môi trường và các Nghị định hướng dẫn thực hiện Luật. Điều 39, Luật Bảo vệ môi trường 2005 đã đưa ra các quy định về bảo vệ môi trường trong bệnh viện và các cơ sở y tế.

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

Quyết định số 64/2003/QĐ-TTg ngày 22/4/2003 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt kế hoạch xử lý triệt để ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, tại quyết định này có 84 bệnh viện trên cả nước phải thực hiện biện pháp xử lý triệt để ô nhiễm môi trường.

Bộ Y tế đã ban hành các văn bản quy định về quản lý, xử lý CTYT và thường xuyên điều chỉnh quy chế cho phù hợp với xu thế phát triển. Từ năm 1996 đã ban hành các văn bản hướng dẫn, quy định xử lý chất thải rắn trong bệnh viện, từ năm 1999 đã ban hành riêng quy chế quản lý chất thải rắn y tế đến năm 2007 quy chế này đã được điều chỉnh để phù hợp với tình hình cấp bách

hiện nay về quản lý chất thải y tế trong Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 30/11/2007 của Bộ Y tế.

Ngoài ra còn nhiều các văn bản quy định, hướng dẫn khác đối với công tác quản lý CTYT như: tiêu chuẩn khí thải lò đốt CTYT, phí bảo vệ môi trường đối với nước thải...

Về nhân lực.

Tại các bệnh viện quy mô lớn, Bệnh viện tuyến trung ương như Bạch Mai, Việt Đức, Bệnh viện Lao và Bệnh phổi trung ương và một số bệnh viện tuyến tỉnh đều có khoa kiểm soát nhiễm khuẩn, có đội ngũ cán bộ được đào tạo chính quy về quản lý chất thải. Còn hầu hết các bệnh viện, nhất là bệnh viện tuyến huyện việc thực hiện Quy chế quản lý chất thải đều chưa đầy đủ và không thường xuyên. Kết quả nghiên cứu tại 6 bệnh viện đa khoa tỉnh năm 2003: chỉ có 3/6 bệnh viện có khoa chống nhiễm khuẩn, phân loại chất thải rắn chủ yếu do điều dưỡng, hộ lý thực hiện, chưa có văn bản quy định rõ ràng về trách nhiệm của mỗi thành viên trong công tác quản lý chất thải. Hoạt động giám sát nhà nước về công tác quản lý CTYT còn chưa đầy đủ, năng lực giám sát và điều tiết còn hạn chế, đội ngũ thanh tra còn hạn chế, chế tài xử lý vi phạm chưa đủ sức răn đe [3].

Về kinh phí và trang thiết bị xử lý chất thải.

Việc đầu tư kinh phí cho xử lý chất thải tại các cơ sở y tế còn gặp rất nhiều khó khăn. Các cơ sở y tế phần lớn là các đơn vị sự nghiệp, không có khả năng tự cân đối kinh phí đầu tư các công trình xử lý chất thải. Kinh phí cho xử lý chất thải chưa được kết cấu vào chi phí đầu giường bệnh nên khó khăn trong việc duy trì hoạt động xử lý chất thải.

Việc khoán chi ở bệnh viện đã làm cho các bệnh viện phần lớn chỉ quan tâm đến việc đầu tư máy móc thiết bị, vật tư chuyên môn, ít quan tâm đầu tư cho quản lý, xử lý chất thải. Đây cũng chính là một trong những nguyên nhân cơ bản dẫn đến công tác quản lý, xử lý chất thải tại các bệnh viện còn nhiều hạn chế và bất cập. Theo tính toán, bình quân chi phí cho việc xử lý chất thải rắn và chất

thải lỏng cho một giường bệnh dao động từ 5.000-8.000đ/GB/ngày. Nếu bệnh viện thuê trung tâm đốt CTYT sẽ mất vào 9.000đ/kg/ngày [6].

Bên cạnh đó cũng còn những vấn đề liên quan khác như: theo quyết định 43/2007/QĐ-BYT quy định về màu sắc thùng rác, bao bì, chất liệu...nhưng chưa có nhà sản xuất nào đáp ứng đúng như quy định đề ra [6].

1.4. Tác hại và nguy cơ của chất thải y tế đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Chất thải bệnh viện tồn tại ở ba dạng rắn, lỏng, khí và chúng có khả năng chuyển từ pha này sang pha khác hoặc được cố định vào một pha nào đó do quá trình biến đổi vật lý, hóa học và sinh học. Mặc dù lượng chất thải bệnh viện so với tổng lượng thải sản sinh từ sản xuất công nghiệp và sinh hoạt...không lớn nhưng xét về mặt độc hại và nguy hiểm (đặc biệt là rác thải y tế từ khâu điều trị bệnh, phóng xạ...) thì chúng gây ô nhiễm môi trường đáng kể, ảnh hưởng đến sức khỏe và quá trình phát triển lâu dài của con người.

Chất thải y tế là môi trường có khả năng chứa đựng các loại vi sinh vật gây bệnh, các chất độc hại như hóa chất, chất gây độc tế bào, chất phóng xạ...Các tác nhân gây bệnh có thể xâm nhập vào cơ thể con người qua các đường: qua các vết da bị xây xước hoặc bị thương, qua đường hô hấp (do hít phải), qua đường tiêu hóa tác động gián tiếp do ô nhiễm môi trường hoặc tiếp xúc với các tác nhân trung gian như ruồi, muỗi, chuột...Tất cả những người tiếp xúc với CTYT nguy hại đều là đối tượng có nguy cơ bị tác động bởi chất thải y tế, bao gồm: Cán bộ y tế và nhân viên vệ sinh bệnh viện, những người thu gom phế liệu, người bệnh, người nhà bệnh nhân, người dân sống gần bệnh viện. Ước tính cứ 4kg rác thải y tế lại có 1kg đã bị nhiễm vi khuẩn nguy hiểm [2], [3], [17].

1.4.1. Ảnh hưởng của chất thải y tế đối với môi trường

Một số nghiên cứu đã cho thấy ô nhiễm môi trường chủ yếu là môi trường nước và không khí [12], [15], [16].

Theo tài liệu thu thập của Trần Thị Minh Tâm (2006), kết quả điều tra quản lý CTYT tại một số bệnh viện huyện ngoại thành Hà Nội của Bùi Văn

Trương, Nguyễn Tất Hà (1998) cho thấy các tiêu chí trong nước thải như COD, BOD₅, NH₄⁺, Coliform và Fecal coliform ở mức độ ô nhiễm nặng so với tiêu chuẩn cho phép.

Đào Ngọc Phong và cộng sự (1996) nghiên cứu về ô nhiễm môi trường và khả năng lây truyền bệnh có trong nước thải bệnh viện gây ra ở Hà Nội cho thấy có hiện tượng tăng trội nhiều bệnh ở các khu dân tiếp xúc với nước thải bệnh viện nhất là các bệnh đường tiêu hóa [16].

Rác không được thu dọn kịp thời sẽ trở thành nơi phát sinh ruồi, muỗi, chuột, gián, ô nhiễm môi trường không khí do phát sinh mùi hôi thối khó chịu. Các trung gian truyền bệnh này sẽ tạo ra một nguy cơ lan tràn bệnh dịch nhanh chóng từ các bệnh viện, từ CTYT không được xử lý đúng cách [3].

1.4.2. Ảnh hưởng của chất thải y tế đối với sức khỏe cộng đồng.

1.4.2.1. Nguy cơ và tác động của chất thải nhiễm khuẩn.

Chất thải nhiễm khuẩn có thể chứa hàng loạt những vi sinh vật gây bệnh, Hiện nay có tới trên 1.000 loại vi khuẩn, 200 loại vi rút, nấm đã được biết đến gây nguy hại cho sức khỏe con người qua các đường: xâm nhập vào cơ thể qua các vết xước trên da, qua niêm mạc, do ăn uống, hít thở.

Theo báo cáo của tổ chức Bảo vệ môi trường Mỹ có khoảng 162-321 trường hợp nhiễm virus viêm gan B có phơi nhiễm với CTYT so với tổng số 300.000 trường hợp nhiễm virus viêm gan B mỗi năm [3].

Bảng 1.4. Các loại nhiễm khuẩn, tác nhân gây bệnh và đường lây nhiễm [2]

STT	Dạng nhiễm khuẩn	Tác nhân gây bệnh	Chất truyền
1	Nhiễm khuẩn đường tiêu hóa	Vi khuẩn tiêu hóa: Vibrio, Cholera, trứng giun	Phân và chất nôn
2	Nhiễm khuẩn hô hấp	Vi khuẩn lao, virus sởi, cầu khuẩn	Chất tiết đường hô hấp, nước bọt
3	Nhiễm khuẩn mắt	Herpes	Chất tiết ở mắt
4	Nhiễm khuẩn da	Phế cầu khuẩn	Mủ
5	Bệnh than	Trực khuẩn than	Chất tiết qua da
6	AIDS	HIV	Máu, dịch tiết sinh dục
7	Nhiễm khuẩn huyết	Tụ cầu	Máu
8	Viêm gan A	Virus viêm gan A	Phân
9	Viêm gan B và C	Virus viêm gan B và C	Máu và dịch cơ thể

1.4.2.2. Nguy cơ và tác động của vật sắc nhọn.

Các vật sắc nhọn không chỉ gây ra vết xước và thường xuyên đâm thủng da mà còn làm nhiễm khuẩn tại các vị trí gây xước và chọc thủng. Người ta đặc biệt quan tâm tới bơm kim tiêm vì nó tạo ra phần chất thải chính là các vật sắc nhọn và thường bị nhiễm khuẩn bởi máu của người bệnh.

Ước tính mỗi năm trên thế giới sử dụng 12.000 bơm tiêm, chúng sẽ rất nguy hiểm nếu như bị thất thoát ra môi trường bên ngoài. Hàng năm có khoảng 8-16 triệu người viêm gan B, 2,3-4,7 triệu người viêm gan C và 8.000-16.000 người nhiễm HIV do tái sử dụng bơm kim tiêm không tiệt trùng. Các nhân viên y tế, đặc biệt là điều dưỡng là đối tượng có nguy cơ nhiễm cao nhất do phải thường xuyên tiếp xúc với những vật sắc nhọn bị nhiễm máu bệnh nhân gây nên [2].

Ở Nhật Bản, các nghiên cứu về chất thải y tế đã đưa ra các số liệu như sau:

- Tháng 7 năm 1987 có 2 bác sĩ trẻ thực tập nội trú ở Khoa Nhi không may bị nhiễm virus từ các ống tiêm và đã bị chết bởi viêm gan B cấp tính. Tại Nhật Bản đã ghi nhận 570 trường hợp tương tự như vậy [15]

- Việc khảo sát của các nhà y tế cộng đồng năm 1986 cho thấy 67,3% những người thu gom rác trong bệnh viện bị tổn thương do các vật sắc nhọn, 44,4% những người thu gom rác bên ngoài các bệnh viện bị tổn thương khi thu gom các chất thải bệnh viện [15]

1.4.2.3. Nguy cơ và tác động của chất thải hóa học và dược phẩm

Rất nhiều hóa chất và dược phẩm dùng trong các cơ sở y tế là chất nguy hại (gây độc, dễ cháy, gây sốc phản vệ, độc tính di truyền). Chúng có thể gây độc cho những người tiếp xúc lần đầu hoặc thường xuyên tiếp xúc như tổn thương da hoặc bỏng.

Chất thải hóa học thải bỏ vào hệ thống cống rãnh tác động tới sự hoạt động sinh học của các bể xử lý nước thải hoặc các dược phẩm cũng có thể tạo ra sự ảnh hưởng tương tự vì chúng chứa kháng sinh, một số kim loại nặng như: Hg, C₆H₆OH, chất sát khuẩn và khử khuẩn khác. Các dược sĩ, bác sĩ gây mê, điều dưỡng, kỹ thuật viên, cán bộ hành chính có thể có nguy cơ mắc các bệnh đường hô hấp, bệnh ngoài da do tiếp xúc với các loại hóa chất lỏng bay hơi, dạng phun sương và các dạng dung dịch khác [2].

1.4.2.4. Nguy cơ và tác động của chất thải là thuốc gây độc tế bào.

Những điều kiện để nhân viên y tế tiếp xúc với các chất gây độc tế bào diễn ra khi pha thuốc hoặc khi tiêm thuốc. Các thuốc gây độc tế bào có thể trình bày dưới dạng vật liệu khô lạnh hoặc bột và cần phải pha trộn với dung dịch.

Những nghiên cứu trên động vật đã chứng tỏ rằng ở liều lượng cao nhiều loại thuốc gây ung thư và đột biến tế bào, một số gây quái thai, nhiều thuốc gây khó chịu và kích thích tại chỗ sau khi tiếp xúc với da và niêm mạc.

Bất kỳ chất thải gây độc tế bào nào, nếu đào thải bừa bãi vào môi trường có thể gây ra các biến đổi về sinh thái học, vì vậy cần có biện pháp trong việc vận chuyển và tiêu hủy các chất gây độc tính di truyền [2].

Shiro Shirato cũng đã nêu trong tài liệu khoa học của Nhật Bản, tổng số hơn 500 trường hợp bị lây nhiễm bệnh có liên quan tới chất thải bệnh viện, hơn 400 trường hợp bị tác hại sinh học từ các thuốc có độc tố tế bào [3].

1.4.2.5. Nguy cơ và tác động của chất thải phóng xạ.

Chất thải phóng xạ phát sinh từ các hoạt động chuẩn đoán, hóa trị liệu và nghiên cứu. Trong quá trình chuẩn đoán và điều trị nếu không cẩn thận những người tiếp xúc với chúng có thể bị nhiễm xạ do tiếp xúc với các chất phóng xạ ion hóa, do hậu quả từ các thiết bị Xquang hoạt động không an toàn, do việc chuyên chở các dung dịch xạ trị không đảm bảo hoặc thiếu các biện pháp giám sát trong xạ trị liệu.

Những bệnh do các chất phóng xạ gây nên được xác định bởi liều lượng và cường độ lây nhiễm. Nó có thể gây ra hàng loạt các dấu hiệu như đau đầu, buồn nôn, ngủ gà. Những người làm công tác xử lý, các nguồn phóng xạ có hoạt tính cao cũng có thể bị nhiều tổn thương nghiêm trọng như cắt cụt một phần cơ thể, vì vậy những chất thải này cần phải được xử lý nghiêm ngặt đúng quy định [2].

Những tai nạn nghiêm trọng bởi các chất thải bệnh viện bị nhiễm phóng xạ đã được ghi nhận bởi các cơ quan truyền thông quốc tế ở thành phố Brasilia năm 1998, có 4 người chết vì hội chứng phóng xạ cấp tính và 28 người bị bỏng phóng xạ nặng [3].

1.5. Hiện trạng về rác thải ngành y tế Hải Phòng hiện nay.

Thành phố Hải Phòng là một trong những thành phố có tốc độ phát triển kinh tế và mật độ dân số cao, là trung tâm văn hóa giáo dục, y tế lớn của cả nước. Ngành y tế thành phố phát triển mạnh mẽ, đáp ứng tốt nhu cầu chăm sóc sức khỏe cho người dân trên địa bàn thành phố và dân cư các địa phương khác. Thành phố có gần 30 bệnh viện hạng I, II, III và phòng khám. Hàng ngày

lượng rác thải khá lớn từ các hoạt động y tế được thải ra khoảng 2,5 – 3 tấn/ngày.

Kết quả nghiên cứu của Dương Thị Hương, Đồng Trung Kiên và cộng sự - Trung tâm Y tế dự phòng Hải Phòng cho thấy:

100% cơ sở đều xây dựng gần khu dân cư, có tường rào riêng biệt.

5% cơ sở có diện tích chật hẹp < 100m².

50% cơ sở dành phần lớn diện tích khu đất dùng cho xây dựng.

62,5,% cơ sở tỷ lệ diện tích cây xanh/diện tích khu đất là dưới 25%.

Tỷ lệ sử dụng giường bệnh thấp ở bệnh viện hạng III(<50%) nhưng quá tải ở bệnh viện hạng I và II (>100%).

100% cơ sở chưa được trang bị các túi, hộp chứa đạt tiêu chuẩn theo quy định phục vụ việc phân loại rác lâm sàng mà chỉ dùng túi nhựa sinh hoạt để chứa đựng rác đã phân loại, việc cung cấp túi không đủ và thường xuyên.

Rác đã phân loại tập trung cùng rác sinh hoạt tại ga rác chung của đơn vị, không có xử lý riêng.

12,5% cơ sở có sử dụng phóng xạ trong điều trị như Co⁶⁰, I¹³¹ nhưng chưa có kiểm tra về thời gian bán rã, chưa có hệ thống xử lý chất thải lỏng sau khi điều trị phóng xạ và hóa chất dư [11].

1.6. Một số phương pháp xử lý, tiêu hủy chất thải y tế.

Có nhiều phương pháp có thể áp dụng để xử lý và tiêu hủy chất thải y tế. Mỗi phương pháp đều có ưu điểm và nhược điểm nhất định. Việc áp dụng các phương pháp này còn tùy thuộc vào hoàn cảnh và điều kiện của mỗi quốc gia, địa phương, các cơ sở y tế.

1.6.1. Phương pháp xử lý.

Xử lý bằng hóa chất

Hóa chất sử dụng là Clo, Hypoclorite... Là một biện pháp thường được dùng ở những nước đang phát triển. Cần phải nghiền và cắt nhỏ sơ bộ chất thải và cũng phải phòng ngừa tái sử dụng không an toàn bơm tiêm. Khả năng xử lý kim tiêm bằng hóa chất rất thấp, hầu như chỉ có dịch ở đầu có thể phản ứng với

hóa chất, sự khuếch tán hóa chất vào kim tiêm có thể xảy ra với tốc độ chậm. Vì vậy việc xử lý bằng hóa chất đối với chất thải lây nhiễm không được coi là một biện pháp bảo vệ đáng tin cậy.

Xử lý bằng nhiệt ẩm

Phương pháp này được sử dụng rộng rãi để tiệt khuẩn dụng cụ phẫu thuật và dụng cụ xét nghiệm, do đó cần phải có kiến thức chuyên môn. Để xử lý kim tiêm có hiệu quả cần nghiền hay cắt bỏ sơ bộ chúng. Cần phải duy trì được nhiệt độ 160⁰C trong thời gian đủ dài.

Xử lý bằng vi sóng

Có hai loại vi sóng đang được sử dụng tại Mỹ, lò vi sóng dùng cho các phòng thí nghiệm có ít chất thải, các hệ thống vi sóng lớn dùng cho lượng chất thải lớn. Các lò lớn kết hợp với cả nghiền, phun hơi nước và chiếu xạ vi sóng. Phương pháp này không phù hợp với các vật lớn bằng kim loại.

Chiếu xạ

Một vài quá trình tẩy uế bằng sử dụng tia Xquang hay tia Gama đã được áp dụng, phương pháp này rất có hiệu quả. Cần phải nghiền nát và cắt bỏ để tăng độ tẩy uế. Đây là những quy trình sạch ít gây ô nhiễm tác hại nhưng xử lý bằng chiếu xạ đắt hơn bằng hóa chất hay nhiệt . Xử lý bằng bức xạ là quy trình công nghệ cao, mới, khó vận hành và bảo dưỡng vì thế không nên sử dụng ở nơi nào không có thợ máy đủ am hiểu về nó và khó kiêm phụ tùng thay thế.

1.6.2. Chôn lấp chất thải rắn y tế.

Chôn lấp chất thải tại bãi chôn lấp của thành phố.

Trong trường hợp chất thải y tế nguy hại không có điều kiện để xử lý hay tiêu hủy bằng các phương pháp khác thì tại bãi chôn lấp chất thải của thành phố phải dành một nơi được thiết kế riêng dành cho chất thải y tế nguy hại. Khu vực này hạn chế việc tiếp cận với người và động vật, việc chôn lấp chất thải phải được tiến hành nhanh chóng,. Đồng thời phải đầu tư các phương pháp xử lý chất thải thích hợp hơn.

Chôn lấp chất thải trong khuôn viên bệnh viện

Phương pháp này chỉ được áp dụng đối với các bệnh viện vùng sâu, vùng xa và cũng chỉ là phương pháp tạm thời.

Phương pháp này thực hiện bằng cách cho chất thải vào thùng kim loại hoặc thùng nhựa đầy đến 3/4 túi rồi cho thêm bột nhựa, cát bitum, vữa xi măng hoặc chất liệu làm bằng đất sét. Sau khi đã khô gắn kín thùng và chôn lấp nhằm hạn chế sự tiếp xúc và phát tán của chất thải.

Phương pháp này có thể áp dụng đối với vật sắc nhọn, hóa chất, thuốc...

1.6.3. Thiêu đốt chất thải rắn y tế.

Thiêu đốt là phương pháp xử lý rác thải y tế được áp dụng rộng rãi nhất hiện nay. Tại các nước tiên tiến lò đốt rác thải y tế được áp dụng luôn đi đồng bộ với xử lý khí thải. Đốt chất thải là quá trình oxy hóa chất thải bằng oxy của không khí ở nhiệt độ cao, phá hủy các hợp chất nguy hại thành các chất không độc hại cho môi trường.

Đây là quy trình xử lý cuối cùng áp dụng cho rác thải y tế nguy hại mà không thể tái chế, tái sử dụng hay lưu giữ an toàn trong bãi chôn lấp. Đốt chất thải nguy hại được sử dụng như một biện pháp xử lý để giảm số lượng, giảm tính độc, thu hồi năng lượng và có thể xử lý một khối lượng lớn chất thải. Phần tro sau khi đốt được đem đi chôn lấp.

Nhược điểm chủ yếu của phương pháp này là:

Một số chất ô nhiễm không khí có thể hình thành trong quá trình đốt như: HCl, SO₂, CO, NO_x, kim loại nặng và bụi có thể gây ra các tác động bất lợi.

Vận hành dây chuyền phức tạp, đòi hỏi năng lực kỹ thuật và tay nghề cao.

Giá thành đầu tư lớn, chi phí tiêu hao năng lượng và chi phí xử lý cao.

Những tiềm năng tác động đến con người và môi trường có thể xảy ra.

CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP

2.1. Tổng quan về bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

2.1.1. Quá trình hình thành và phát triển.

Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp được thành lập từ năm 1959, là trung tâm khám chữa bệnh lớn nhất của thành phố và khu vực miền Duyên hải. Bệnh viện còn là nơi học tập, thực hành của Trường Đại học Hải Phòng, Học viện Quân y, Trường Cao đẳng kỹ thuật y tế Trung ương I Hải Dương, Trường Trung học Y tế Hải Phòng. Đồng thời Bệnh viện còn là trung tâm nghiên cứu khoa học, phát triển kỹ thuật y tế chuyên sâu vùng Duyên hải và ngành y tế Hải Phòng [1].

Bệnh viện Việt Tiệp nằm trên địa bàn thành phố Hải Phòng với diện tích 44.225m².

- Phía Đông Nam giáp với đường Hai Bà Trưng
- Phía Tây Nam giáp với đường Trần Nguyên Hãn và khu dân cư
- Phía Tây Bắc giáp với đường Nguyễn Đức Cảnh
- Phía Đông Bắc giáp với khu trại giam [1]

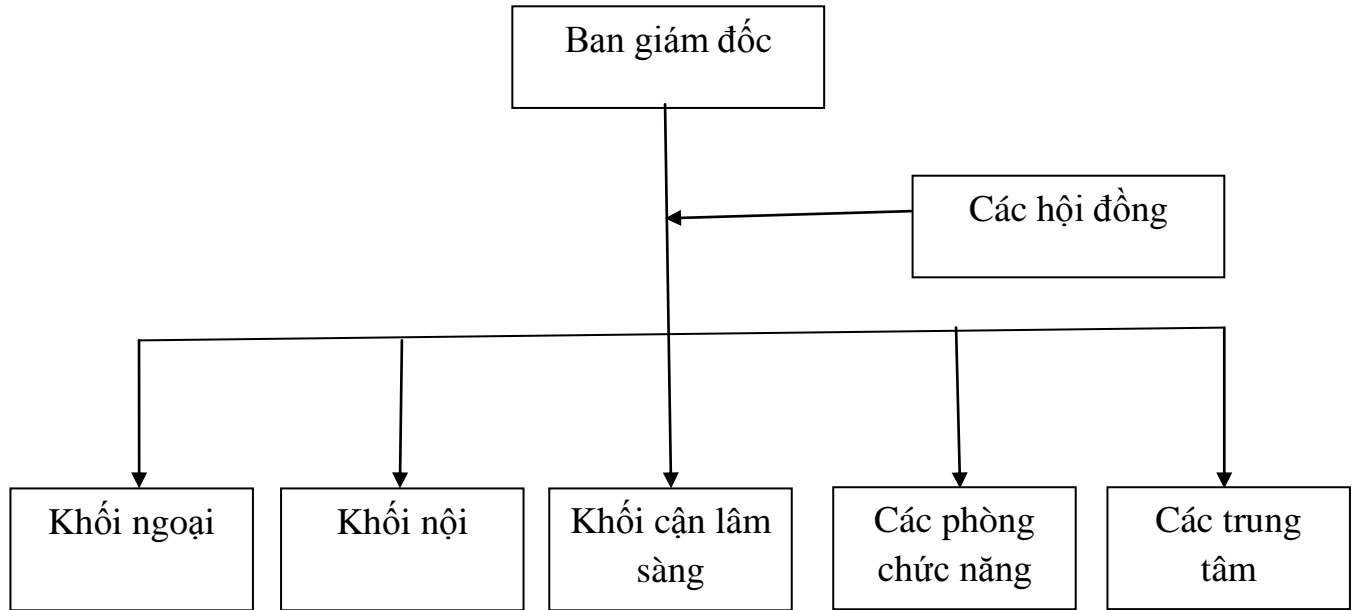
Bệnh viện Việt Tiệp là bệnh viện cấp thành phố nên hiệu suất giường bệnh lớn, có 950 giường theo kế hoạch nhưng thường xuyên phải tiếp nhận trên 1050 bệnh nhân nội trú, ngoài ra có từ 2.000 - 3.000 lượt người hàng ngày đến khám chữa bệnh, CBNV, sinh viên, học sinh thực tập, người thăm nuôi...do đó lượng chất thải phát sinh bao gồm chất thải nguy hại và chất thải sinh hoạt cũng ngày càng tăng. Bên cạnh đó, bệnh viện còn là nơi phát thải các loại hóa chất, chất phóng xạ, tia xạ, tiếng ồn, và nguồn lây nhiễm chéo là rất cao. Do bệnh viện nằm trong khu vực dân cư có mật độ dân số cao nên nguy cơ gây nhiễm bệnh ra cộng đồng dân cư sống xung quanh khu vực bệnh viện khi phát sinh các dịch vụ là rất lớn.

2.1.2. Khung hành chính của bệnh viện.

Lực lượng lao động

Bảng 2.1. Thông tin về tổ chức hành chính

Chỉ số	Đơn vị	Số lượng
Tổng số cán bộ công nhân viên	CBCNV	1126
Số bác sĩ	BS	156
Số hộ lý	HL	80
Số điều dưỡng viên	ĐDV	532
Tổng số khoa, phòng	K/P	54
Số khoa, phòng chuyên môn	K/P	39
Số khoa, phòng chức năng	P	12
Tổng diện tích mặt bằng	m ³	44.225
Công suất sử dụng giường bệnh	%	112,6%
Số bệnh nhân khám/Bác sĩ/Ngày	BN/BS/Ngày	50
Số bệnh nhân điều trị nội trú/Điều dưỡng viên/Ngày	BN/ĐDV/Ngày	1,87



Hình 2.1. Sơ đồ tổ chức bệnh viện Việt Tiệp Hải Phòng

2.2. Hiện trạng quản chất thải rắn y tế bệnh viện Việt Tiệp.

2.2.1. Nguồn phát sinh.

Cũng như các bệnh viện đa khoa khác trong quá trình hoạt động bệnh viện đã phát sinh ra nhiều loại chất thải khác nhau bao gồm các loại chất thải từ hoạt động khám chữa bệnh, từ sinh hoạt bệnh nhân, người nhà bệnh nhân, của cán bộ công nhân viên.

Các loại chất thải này phát sinh từ 3 nguồn chính:

- Chất thải từ hoạt động chuyên môn của bệnh viện.

Khoa lâm sàng: bơm kim tiêm, thuốc thừa, bông, băng, gạc nhiễm máu, dịch tiết, tổ chức hoại tử, bộ phận cắt bỏ, dụng cụ, nẹp cố định, quần áo nhiễm khuẩn, thuốc hóa chất...

Khoa xét nghiệm: hóa chất, bệnh phẩm...

- Chất thải sinh hoạt từ bệnh nhân: các chất thải sinh hoạt của bệnh nhân đang điều trị.

- Chất thải sinh hoạt nói chung: gồm các thức ăn thừa, giấy, lá cây, từ sinh hoạt của tất cả những người ra vào bệnh viện hàng ngày.

Các nguồn xả thải độc hại chủ yếu là các khoa xét nghiệm, phòng phẫu thuật, thủ thuật...

2.2.2. Số lượng chất thải phát sinh tại bệnh viện.

Theo thống kê của phòng kế hoạch tổng hợp lượng bệnh nhân thường tăng cao ở các tháng 5 ÷ 10 nên các tháng trong năm lượng chất thải của bệnh viện được thể hiện như sau:

Bảng 2.2. Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng trong năm 2012

Tháng	CTYT thông thường (kg/ngày)	CTYT thông thường/GB/ngày
Tháng 1	1483,3	1,386
Tháng 2	1483,3	1,386
Tháng 3	1566,7	1,464
Tháng 4	1566,7	1,464
Tháng 5	1866,7	1,745
Tháng 6	1933,3	1,807
Tháng 7	1983,3	1,854
Tháng 8	1983,3	1,854
Tháng 9	1991,7	1,861
Trung bình tháng	1762	1,647

Qua số liệu bảng 2.2 cho thấy lượng chất thải rắn y tế thông thường tăng dần theo các tháng từ 1483,3kg (tháng 1) đến 1991,7kg (tháng 9). Tính trung bình lượng phát thải theo tháng là:

- Khối lượng CTYT thông thường là: 1762kg/ngày
- Khối lượng CTYT thông thường/GB/ngày là: 1,647kg/ngày

Bảng 2.3. Lượng chất thải rắn y tế nguy hại phát sinh theo tháng trong năm 2012

Tháng	CTYT nguy hại (kg/ngày)	CTYT nguy hại/GB/ngày
Tháng 1	74	0,069
Tháng 2	81,5	0,076
Tháng 3	87,5	0,082
Tháng 4	80,5	0,075
Tháng 5	74,2	0,069
Tháng 6	72,7	0,068
Tháng 7	76,3	0,071
Tháng 8	76,3	0,071
Tháng 9	71,7	0,067
Trung bình tháng	77,19	0,072

Qua số liệu bảng 2.3 cho thấy lượng chất thải rắn y tế nguy hại biến động theo các tháng. Lượng chất thải rắn y tế nguy hại tăng từ tháng 1(74kg) đến tháng 3 (87,5kg) sau đó giảm dần đến tháng 6 (72,7kg). Tháng 7,8 lượng chất thải rắn y tế nguy hại tăng lên (76,3kg) và giảm ở tháng 9 (71,7kg). Tính trung bình lượng phát thải theo tháng là:

- Khối lượng CTYT nguy hại là: 77,19 kg/ngày.
- Khối lượng CTYT nguy hại/GB/ngày là: 0,072kg/ngày.

Bảng 2.4. Tỷ lệ CTYT nguy hại và CTYT thông thường theo tháng trong năm 2012

Tháng	CTYT thông thường/CTYT (%)	CTYTNH/CTYT (%)
Tháng 1	95,25	4,75
Tháng 2	94,79	5,21
Tháng 3	94,71	5,29
Tháng 4	95,11	4,89
Tháng 5	96,18	3,82
Tháng 6	96,38	3,62
Tháng 7	96,3	3,7
Tháng 8	96,3	3,7
Tháng 9	96,53	3,47
Trung bình tháng	95,73	4,27

Qua bảng số liệu 2.2 và 2.3 kết hợp với bảng 2.4 cho thấy:

Khối lượng chất thải y tế trung bình/ngày là: 1839,19kg/ngày, trong đó:

- CTYT thông thường chiếm 95,73% so với tổng lượng chất thải y tế
- CTYT nguy hại chiếm 4,27% so với tổng lượng chất thải y tế

2.2.3. Công tác phân loại, thu gom, vận chuyển, lưu giữ, xử lý chất thải rắn.

Phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh.

Quy trình phân loại chất thải y tế nguy hại và chất thải sinh hoạt tại bệnh viện đa khoa Việt Tiệp được áp dụng theo đúng Quy chế quản lý chất thải tại Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT. Tại mỗi khoa, phòng chất thải đã được phân loại và chứa trong 4 loại túi quy định màu sắc như sau:

Túi màu vàng đựng chất thải lây nhiễm.

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

Túi màu xanh đựng chất thải thông thường và các bình áp suất nhỏ.

Túi màu trắng đựng chất thải tái chế.

Bệnh viện đã thực hiện phân loại CTYT tại nguồn cụ thể là đã phân CTYT thành các nhóm: chất thải lây nhiễm, chất thải thông thường, chất thải hóa học nguy hại, chất thải phóng xạ và chất thải tái chế, đã tách riêng chất thải tái chế ra khỏi chất thải thông thường, tách riêng chất thải sắc nhọn ra khỏi chất thải lây nhiễm. Kết quả thực hiện phân loại được kiểm tra giám sát hàng ngày với công cụ bảng kiểm.

Bảng 2.5. Kết quả kiểm tra về phân loại chất thải rắn y tế tại các khoa phòng (phụ lục 1).

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	CTR y tế được phân loại ngay tại nơi phát sinh	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
2	Chất thải sắc nhọn được bỏ vào dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn theo đúng quy định	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	0,5	
3	Chất thải lây nhiễm đều được bỏ vào túi/ thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
4	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phát sinh từ phòng thí nghiệm đều được xử lý ban đầu trước khi bỏ vào túi/ thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
5	Chất thải hóa học nguy hại đều được bỏ vào túi/ thùng màu đen	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
6	Chất thải gây độc tế bào phát sinh từ khu điều trị bằng hóa trị liệu đều được bỏ vào túi/thùng màu đen	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
7	Chất thải chứa kim loại nặng: Hg, Cd, Pb, đều được bỏ vào túi/thùng màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
8	Chất thải phóng xạ phát sinh từ khoa CDHA, khu xạ trị đều được bỏ vào túi/ thùng màu đen	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
9	Chất thải giải phẫu đều được bỏ vào túi màu vàng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
10	Chất thải tái chế đều được đựng trong túi/thùng màu trắng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	0,5	
11	Chất thải thông thường đều được đựng trong túi/thùng màu xanh và không lẫn chất thải nguy hại	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
12	Không bỏ chất thải y tế nguy hại vào chất thải thông thường	Đạt 100% Đạt <100%	1 -5	1	
Tổng điểm đạt			12	11	91,7%

Nhận xét:

Về phân loại chất thải tại nơi phát sinh và trên các khoa, phòng bệnh viện đã thực hiện tương đối tốt. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn mức tốt (91,7%). Tuy nhiên chất thải sắc nhọn vẫn còn hiện tượng để lẫn trong chất thải lây nhiễm và chất thải tái chế lẫn trong chất thải sinh hoạt.

Công tác thu gom chất thải.

Việc thu gom chất thải ở bệnh viện Việt Tiệp được thực hiện 2 lần mỗi ngày. Như vậy bệnh viện đã thực hiện thu gom chất thải y tế hàng ngày theo quy định. Trong quá trình thu gom chất thải không để chất thải bị vương vãi ra ngoài các khu vực dọc theo công viên, khu hành chính, khu khám bệnh đều được đặt các thùng thu gom chất thải và được thu gom theo quy định.

Bảng 2.6. Kết quả kiểm tra về thu gom CTR y tế tại các khoa phòng (phụ lục 2).

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	Tại mỗi khoa phòng, nơi lưu giữ chất thải có đủ các loại thùng để thu gom từng loại chất thải	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0	1	
2	Nơi đặt thùng đựng chất thải có hướng dẫn cách phân loại và thu gom	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
3	Sử dụng thùng đựng chất thải theo đúng tiêu chuẩn quy định và vệ sinh thùng hàng ngày	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
4	Chất thải y tế nguy hại không để lẫn trong chất thải thông thường	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
5	Lượng chất thải chứa trong mỗi túi chỉ đầy tới 3/4 túi và được buộc cổ túi lại	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	0,5	
6	Tần suất thu gom CTYT từ nơi phát sinh chất thải về nơi tập trung chất thải của khoa phòng ít nhất 1 lần trong ngày và khi cần	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
Tổng điểm đạt			6	5,5	91,67%

Nhận xét:

Qua kết quả bảng trên cho thấy tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (91,67%). Bệnh viện đã làm tốt việc thu gom CTYT tại các khoa phòng, CTYT được thu gom vệ sinh và đúng quy định. Tuy nhiên vẫn còn tình trạng một số ít để chất thải quá đầy hơn 3/4 túi đựng rác.

Vận chuyển chất thải tại bệnh viện.

Tất cả các chất thải y tế, chất thải sinh hoạt đều được nhân viên vệ sinh thu gom hàng ngày tại các khoa phòng và được vận chuyển ra nhà lưu giữ và ga rác của bệnh viện.

Chất thải sinh hoạt: vận chuyển ra ga rác, ga rác này cũng là nơi tập kết rác của khu dân cư nên vấn đề này gây khó khăn cho công tác kiểm tra, giám sát.

Chất thải y tế nguy hại: vận chuyển tới nhà lưu giữ, thời gian lưu giữ 48 giờ.

Bệnh viện không có đường vận chuyển CTYT riêng biệt từ các khoa tới nhà lưu giữ rác mà chỉ vận chuyển theo lối đi có ít người qua lại, tránh nơi tập trung bệnh nhân đến khám. Các túi chất thải sau khi được phân loại và thu gom sẽ được cho vào thùng có nắp đậy và vận chuyển đến nơi lưu giữ bằng các xe chuyên dụng.

Bảng 2.7. Kết quả kiểm tra về tiêu chuẩn, số lượng dụng cụ bao bì đựng và xe vận chuyển chất thải rắn trong bệnh viện (phụ lục 3).

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1. Tiêu chuẩn về số lượng, mã màu sắc và biểu tượng.					
1	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu vàng, có biểu tượng nguy hại sinh học	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0	0	Đủ về số lượng nhưng không có biểu tượng
2	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại và chất thải phóng xạ, có biểu tượng chất	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0	0	Đủ về số lượng nhưng không có

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	thải gây độc tế bào và chất phóng xạ				biểu tượng
3	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu xanh đựng chất thải thông thường và các bình áp suất nhỏ	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0	1	
4	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu trắng đựng chất thải có thể tái chế	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0	0	Đủ về số lượng nhưng không có biểu tượng
2. Tiêu chuẩn túi đựng chất thải y tế.					
1	Túi màu vàng và màu đen làm bằng nhựa PE hoặc PP, không dùng nhựa PVC	Có Không	1 0	1	
2	Thành túi đựng chất thải y tế dày tối thiểu 0,1mm, thể tích tối đa của túi là 0,1m ³	Có Không	1 0	1	
3	Bên ngoài túi phải có đường kẻ ngang ở mức 3/4 và có dòng chữ "Không được đựng quá vạch này"	Có Không	1 0	0	
3. Tiêu chuẩn dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn.					
1	Các khoa phòng có đủ dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn phù hợp với phương pháp tiêu hủy cuối cùng	Đủ Thiếu Không	1 0,5 0	1	
2	Màu vàng	Có Không	1 0	0	
3	Thành và đáy cứng không bị xuyên thủng, có khả năng chống thấm, kích thước phù hợp, có nắp đóng mở dễ dàng, miệng hộp đủ lớn để cho vật sắc nhọn vào mà không cần lực đẩy	Có Không	1 0	1	
4	Có dòng chữ "Chỉ đựng chất thải sắc nhọn" và có vạch báo hiệu ở mức 3/4 hộp và có dòng chữ "Không được đựng quá vạch này"	Có Không	1 0	0	

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
5	Có quai hoặc kèm hệ thống cố định	Có Không	1 0	1	
4.Tiêu chuẩn thùng thu gom chất thải y tế					
1	Các khoa phòng có đủ thùng thu gom các loại chất thải y tế khác nhau	Đủ Thiếu	1 0,5	1	
2	Chất liệu làm bằng nhựa có tỷ trọng cao, thành dày và cứng hoặc làm bằng kim loại có nắp đậy mở đạp bằng chân	Có Không	1 0	1	
3	Dung tích thùng từ 10-250 lít	Có Không	1 0	1	
4	Có bánh xe đẩy đối với thùng có dung tích trên 50 lít	Có Không	1 0	1	
5	Thùng thu gom chất thải phóng xạ được làm bằng kim loại	Có Không	1 0	1	
6	Bên ngoài thùng có vạch báo hiệu ở mức 3/4 hộp và có dòng chữ “ Không được đựng quá vạch này”	Có Không	1 0	1	
5.Tiêu chuẩn phương tiện vận chuyển chất thải y tế					
1	Có đủ xe để vận chuyển chất thải rắn y tế trong bệnh viện	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0	1	
2	Xe có thành, có nắp, có đáy kín	Có Không	1 0	1	
3	Dễ cho chất thải vào, dễ lấy chất thải ra, dễ làm sạch, dễ tẩy uế, dễ làm khô	Có Không	1 0	1	
Tổng điểm đạt			21	15	71,43%

Nhận xét:

Về dụng cụ, trang thiết bị phục vụ công tác thu gom, vận chuyển bệnh viện đã trang bị đầy đủ, đảm bảo về số lượng. Tỷ lệ điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức khá 71,43%. Bệnh viện đã đáp ứng đúng các tiêu chuẩn của thùng thu gom CTYT và phương tiện vận chuyển CTYT tuy nhiên về tiêu chuẩn

của các dụng cụ như tiêu chuẩn về biểu tượng, chất liệu, các hộp kháng thủng để thu gom chất thải sắc nhọn bệnh viện chưa đáp ứng được.

Bảng 2.8. Kết quả kiểm tra về vận chuyển CTR y tế tại các khoa phòng đến nơi lưu giữ (phụ lục 4)

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	CTYT nguy hại và chất thải thông thường phát sinh tại các khoa phòng được vận chuyển theo các đường riêng về nơi lưu giữ chất thải của bệnh viện	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	0,5	
2	Tần suất vận chuyển ít nhất một lần một ngày và khi cần	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
3	Túi đựng chất thải được buộc kín miệng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0	1	
Tổng điểm đạt			3	2,5	83,33%

Nhận xét:

Qua kết quả bảng trên cho thấy nhìn chung bệnh viện đã làm tốt việc vận chuyển CTR y tế tại các khoa phòng đến nơi lưu giữ. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức khá (83,33%).

Bảng 2.9. Kết quả kiểm tra về vận chuyển CTR ra ngoài bệnh viện (phụ lục 5)

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	CTYT nguy hại trước khi vận chuyển tới nơi tiêu hủy được đóng gói trong các thùng để tránh bị bục hoặc vỡ trên đường vận chuyển	Có Không	1 0	1	

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
2	Chất thải giải phẫu được đựng trong hai lượt túi màu vàng, đóng gói riêng trong thùng hoặc hộp, dán kín nắp và ghi nhãn “Chất thải giải phẫu” trước khi vận chuyển đi tiêu hủy	Có Không	1 0	0	
3	CTYT nguy hại được vận chuyển ra ngoài cơ sở bằng phương tiện chuyên dụng đảm bảo yêu cầu	Có Không	1 0	1	
Tổng điểm đạt			3	2	66,67%

Nhận xét:

Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức khá (66,67%). Chất thải giải phẫu của bệnh viện sau khi xử lý sơ bộ chỉ được đựng trong một lần túi màu vàng giống như các loại CTR y tế khác.

Lưu giữ chất thải bệnh viện.

Bệnh viện hiện có 03 nhà lưu giữ chất thải riêng biệt gồm ga rác sinh hoạt, nhà lưu giữ chất thải y tế và nhà rác tái chế, các nhà lưu giữ đều được gắn biển quy định, các loại chất thải, các loại chất thải lây nhiễm nhóm C đã được xử lý sơ bộ tại nguồn phát sinh theo các phương pháp an toàn: xử lý bằng hóa chất Cloramin B 5% và tiệt khuẩn bằng hấp ướt phù hợp với từng khoa, sau đó được Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng chở đi tiêu hủy.

Bảng 2.10. Kết quả kiểm tra về nơi lưu giữ CTR y tế (phụ lục 6)

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	Nhà lưu giữ chất thải y tế				
	Cách xa nhà ăn, buồng bệnh, lối đi công cộng và khu vực tập trung đông người tối thiểu là 10m	Có Không	1 0	1	
	Có mái che, có hàng rào bảo vệ, có cửa và có khóa để tránh súc vật, các loài gặm nhấm và người không có nhiệm vụ tự do xâm nhập	Có Không	1 0	1	
	Có diện tích phù hợp với lượng chất thải phát sinh	Có Không	1 0	1	
	Có hệ thống cống thoát nước, tường và nền chống thấm, thông khí tốt	Có Không	1 0	1	
	Có phương tiện rửa tay, phương tiện bảo hộ cho nhân viên vận chuyển, có dụng cụ, hóa chất làm vệ sinh	Có Không	1 0	1	
	Có đường để xe chuyên chở chất thải từ bên ngoài vào nhà lưu giữ chất thải	Có Không	1 0	1	
2	CTYT nguy hại và chất thải thông thường được lưu giữ trong các buồng riêng biệt	Có Không	1 0	1	
3	Chất thải để tái sử dụng, tái chế được lưu giữ riêng	Có Không	1 0	1	

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
4	Thời gian lưu giữ CTYT nguy hại tại bệnh viện không quá 48 giờ trong điều kiện thường và không quá 72 giờ trong nhà bảo quản lạnh hoặc thùng lạnh	Có Không	1 0	1	
5	Chất thải giải phẫu được chuyên đi chôn lấp hoặc tiêu hủy hàng ngày	Có Không	1 0	1	
Tổng điểm đạt			10	10	100%

Nhận xét:

Qua kết quả bảng trên cho thấy bệnh viện đã làm tốt đảm bảo các tiêu chuẩn về nơi lưu giữ CTR y tế. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (100%).

Xử lý chất thải.

Bệnh viện đa khoa Việt Tiệp là nơi phát sinh nhiều chất thải y tế từ năm 2001 bệnh viện đã được Bộ Y tế trang bị lò đốt chất thải y tế do không phù hợp với vị trí trong khu dân cư sau đó được lắp đặt tại nơi xử lý rác của thành phố và do Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Hải Phòng vận hành theo yêu cầu của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng. Đây là một trong những điều kiện tốt để Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp thực hiện việc xử lý chất thải đảm bảo hợp vệ sinh, hạn chế ô nhiễm khí thải từ lò đốt chất thải y tế ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

Bảng 2.11. Kết quả kiểm tra về xử lý/tiêu hủy CTR y tế (phụ lục 7).

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	Xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao tại gần nơi phát sinh trước khi vận chuyển đến nơi lưu giữ tạm thời của bệnh viện bằng 1 trong các phương pháp sau: - Khử khuẩn bằng hóa chất - Khử khuẩn bằng nhiệt ướt - Đun sôi liên tục tối thiểu 15 phút	Có Không	1 0	1	Khử khuẩn bằng hóa chất và nhiệt ướt
2	Xử lý/tiêu hủy chất thải lây nhiễm sắc nhọn bằng 1 trong các phương pháp sau: - Khử khuẩn bằng nhiệt ướt - Khử khuẩn bằng vi sóng - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Chôn lấp hợp vệ sinh - Thuê xử lý theo quy định	Có Không	1 0	1	Thiêu đốt trong lò chuyên dụng
3	Tiêu hủy chất thải lây nhiễm sắc nhọn bằng 1 trong các phương pháp sau: - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Thuê xử lý theo quy định - Chôn trong hố xi măng	Có Không	1 0	1	Thiêu đốt trong lò chuyên dụng
4	Xử lý/tiêu hủy chất thải giải phẫu bằng 1 trong các phương pháp sau: - Khử khuẩn bằng nhiệt ướt - Khử khuẩn bằng vi sóng - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Bọc trong hai lớp túi màu vàng, đóng thùng và đưa đi chôn lấp ở nghĩa trang	Có Không	1 0	1	Thiêu đốt trong lò chuyên dụng
5	Xử lý/tiêu hủy chất thải dược phẩm bằng 1 trong các phương pháp sau: - Thiêu đốt cùng với chất thải lây nhiễm	Có Không	1 0	1	Thiêu đốt cùng với chất thải lây nhiễm

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> - Chôn lấp tại bãi chôn lấp chất thải nguy hại - Trơ hóa - Pha loãng và thải vào HTXLNT đối với chất thải được phẩm lỏng 				
6	<p>Xử lý chất thải gây độc tế bào bằng 1 trong các phương pháp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lại nhà cung cấp - Thiêu đốt ở nhiệt độ cao - Trơ hóa sau đó chôn lấp tại bãi chôn lấp chất thải tập trung - Sử dụng các chất OXH để giáng hóa các chất gây độc tế bào thành các chất không nguy hại 	<p>Có Không</p>	<p>1 0</p>	1	Trả lại nhà cung cấp
7	<p>Xử lý/tiêu hủy chất thải chứa kim loại nặng bằng 1 trong các phương pháp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lại nhà sản xuất - Tiêu hủy tại nơi tiêu hủy an toàn chất thải công nghiệp - Cho chất thải vào các thùng/hộp bằng kim loại hoặc nhựa PE có tỷ lệ trọng cao, sau đó thêm các chất cố định, để khô, đóng kín và thải ra bãi thải 	<p>Có Không</p>	<p>1 0</p>	1	Trả lại nhà sản xuất
8	Lưu giữ chất thải rắn phóng xạ trong hố bê tông tại nơi riêng biệt theo quy định	<p>Có Không</p>	<p>1 0</p>	1	
9	<p>Xử lý/tiêu hủy bình chứa áp suất bằng 1 trong các phương pháp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lại nhà sản xuất - Tái sử dụng - Chôn lấp thông thường đối với các bình áp suất có thể tích nhỏ 	<p>Có Không</p>	<p>1 0</p>	1	Trả lại nhà sản xuất
10	<p>Tái chế, tái sử dụng chất thải y tế theo đúng các quy định sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuộc danh mục chất thải thông thường được tái chế 	<p>Có Không</p>	<p>1 0</p>	1	

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo không có yếu tố lây nhiễm và các chất hóa học nguy hại ảnh hưởng tới sức khỏe - Chất thải này chỉ cung cấp cho tổ chức/cá nhân có giấy phép hoạt động và có chức năng tái chế chất thải - Bệnh viện giao cho 1 đơn vị chịu trách nhiệm tổ chức, kiểm tra, giám sát chặt chẽ việc xử lý chất thải thông thường theo đúng quy định để phục vụ mục đích tái chế, tái sử dụng 				
11	Xử lý/tiêu hủy chất thải thông thường bằng 1 trong các phương pháp sau: <ul style="list-style-type: none"> - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Chôn lấp hợp vệ sinh - Thuê xử lý theo quy định 	Có Không	1 0	1	Thuê xử lý theo quy định
Tổng điểm đạt			11	11	100%

Nhận xét:

Bệnh viện đã thực hiện tốt việc xử lý/tiêu hủy CTYT. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (100%). CTYT của bệnh viện đã được xử lý/tiêu hủy hợp vệ sinh.

2.2.4. Các vấn đề tồn tại trong hệ thống quản lý chất thải y tế.

Việc phân loại chưa triệt để, để lẫn chất thải sắc nhọn trong chất thải lây nhiễm và chất thải tái chế, để lẫn chất thải tái chế trong chất thải sinh hoạt.

Rác thải chứa đầy trong các túi, vượt quá 3/4 túi, đôi khi gây ra tình trạng túi bị thủng, rách làm rác bị rơi vãi ra ngoài. Việc chứa đầy CTYT nguy hại trong các túi là do trên các túi không có đường kẻ ngang ở mức 3/4 và có dòng chữ “Không được đựng quá vạch này”, cũng có thể do các NVVS thực hiện chưa đúng quy định.

Việc chất thải sắc nhọn đựng trong các dụng cụ tự tạo là các chai nhựa truyền dịch, các hộp giấy, hộp các tông, có thành mỏng dễ bị đâm xuyên, dễ gây thương tích cho những người thu gom.

Tồn tại chủ yếu trong việc quản lý CTYT ở bệnh viện Việt Tiệp xuất phát từ nguyên nhân do thiếu phương tiện thu gom, vận chuyển CTYT và kiến thức phân loại còn hạn chế ở những người thực hiện nhiệm vụ thu gom, phân loại rác.

CHƯƠNG III: ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ CHẤT THẢI Y TẾ TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP

Từ những kết quả khảo sát hiện trạng môi trường và tình hình quản lý chất thải y tế của bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp kết hợp với tham khảo các tài liệu “Hướng dẫn thực hành quản lý chất thải y tế” của Bộ Y tế và một số tài liệu khác, tôi xin đề xuất một số biện pháp quản lý chất thải cho bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp. Những đề xuất dưới đây nhằm nâng cao hiệu quả của công tác quản lý chất thải y tế của bệnh viện để giảm thiểu những tác động xấu của chất thải bệnh viện đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

3.1. Về công tác quản lý

Tăng cường công tác đào tạo lại cho nhân viên y tế, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân ý thức hơn trong việc bảo vệ môi trường, giúp cho họ biết được vai trò trách nhiệm của mình để giúp cho việc bảo vệ môi trường được hiệu quả hơn.

Tăng cường truyền thông giáo dục đảm bảo an toàn và phòng chống các nguy cơ do chất thải y tế đối với bệnh nhân và người nhà bệnh nhân: trang bị kiến thức cho người bệnh và người nhà bệnh nhân bằng việc in những tờ bướm, pano có nội dung nói về chất thải bệnh viện và phương pháp phân loại chất thải. Những tờ bướm này được đặt tại những nơi dễ quan sát như gần cửa ra vào, ngoài hành lang, nơi phòng chờ, nơi khám bệnh. Chúng phải có nội dung ngắn gọn, dễ hiểu, dễ nhớ.

Tăng cường công tác kiểm tra việc phân loại rác tại các khoa phòng.

3.2. Về trang thiết bị dụng cụ

Cung cấp đầy đủ túi/thùng đảm bảo theo đúng Quy chế quản lý chất thải y tế tại Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT: tiêu chuẩn về mã màu sắc, chất liệu, biểu tượng, tiêu chuẩn về túi đựng CTYT và dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn.

Trang bị thùng thu gom tại các khoa đảm bảo tiêu chuẩn, xe vận chuyển đầy đủ, chuyên dụng.

3.3. Về quy hoạch, xây dựng

Khi tiến hành xây dựng mới cần quy hoạch đường vận chuyển rác y tế riêng biệt: CTYT nguy hại và chất thải thông thường phát sinh tại các khoa phòng được vận chuyển theo các đường riêng về nơi lưu giữ chất thải của bệnh viện sao cho giảm tối đa việc tiếp xúc với người đi lại trong bệnh viện, các chướng ngại vật, tránh vận chuyển qua các khu chăm sóc bệnh nhân.

Thiết kế các khu nhà bệnh nhân nội trú cần có thang máy vận chuyển chất thải riêng qua các khu chăm sóc bệnh nhân.

KẾT LUẬN

Đề tài “Đánh giá thực trạng công tác quản lý chất thải rắn y tế tại bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp Hải Phòng và đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý” được thực hiện và đã đạt được kết quả:

Khối lượng chất thải y tế phát sinh trung bình/ngày là 1839,19 kg/ngày, trong đó:

- Chất thải y tế nguy hại/giường bệnh là 0,072kg/ngày, chiếm 4,27% so với tổng lượng chất thải y tế.

- Chất thải y tế thông thường/giường bệnh là 1,647 kg/ngày, chiếm 95,73% so với tổng chất thải y tế.

Chất thải y tế đã được bệnh viện phân loại theo quy định của Bộ Y tế, chất thải sắc nhọn trong nhóm chất thải lây nhiễm đã được tách ra thành một loại để hạn chế chấn thương nguy hiểm. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (91,7%).

Bệnh viện đã làm tốt việc thu gom chất thải y tế tại các khoa phòng. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (91,67%). Chất thải y tế được thu gom vệ sinh và đúng quy định.

Về dụng cụ, trang thiết bị phục vụ công tác thu gom, vận chuyển bệnh viện đã trang bị đầy đủ, đảm bảo về số lượng. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức khá (71,43%).

Nhìn chung bệnh viện đã làm tốt việc vận chuyển chất thải rắn y tế tại các khoa phòng đến nơi lưu giữ. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức khá (83,33%). Quá trình vận chuyển chất thải rắn ra ngoài bệnh viện có tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức khá (66,67%).

Bệnh viện đã làm tốt đảm bảo các tiêu chuẩn về nơi lưu giữ chất thải rắn y tế. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (100%).

Chất thải y tế của bệnh viện đã được xử lý/tiêu hủy hợp vệ sinh. Tỷ lệ tổng điểm đạt/tổng điểm quy chuẩn đạt mức tốt (100%).

Nhân viên y tế và nhân viên vệ sinh có được tập huấn về Quy chế quản lý chất thải y tế dựa theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT.

KHUYẾN NGHỊ

Thành phố, cơ quan chủ quản có nguồn ngân sách dành riêng cho bảo vệ môi trường bệnh viện nói chung và quản lý chất thải nói riêng nhằm đáp ứng nhu cầu mua sắm trang thiết bị, dụng cụ đạt tiêu chuẩn cho công tác quản lý chất thải.

Bệnh viện cần tăng cường công tác đào tạo mới, đào tạo lại cho nhân viên y tế về Quy chế quản lý chất thải nhằm nâng cao kiến thức cho nhân viên y tế. Tích cực tuyên truyền hướng dẫn bệnh nhân, người nhà bệnh nhân, khách thăm quan cùng tham gia trong công tác phân loại chất thải, đề cao tính tự giác cho mỗi người trong bệnh viện về quản lý chất thải.

Tăng cường kiểm tra, giám sát việc phân loại, thu gom, vận chuyển chất thải trong bệnh viện, xây dựng các nội quy, quy định về quản lý chất thải và có các chế độ khen thưởng cũng như kỷ luật đối với các tập thể, cá nhân trong toàn bệnh viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Kỹ yếu bệnh viện Việt Tiệp Hải Phòng.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường*, Hà Nội.
3. Bộ Y tế (2006), *Sức khỏe môi trường*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Bộ Y tế (2006), *Báo cáo y tế Việt Nam năm 2006*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội (tr 81-83).
5. Bộ Y tế (2007), “*Quy chế quản lý chất thải y tế*”, Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT ngày 03/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Y tế.
6. Bộ Y tế (2008), *Báo cáo hội nghị “Tổng kết ngành y tế năm 2008 và triển khai công tác y tế năm 2009”*, Hà Nội.
7. Bộ Y tế (2009), “*Kế hoạch bảo vệ môi trường ngành y tế giai đoạn 2009-2015*”, Quyết định số 1783/QĐ-BYT ngày 28/5/2009. Bộ Y tế, Hà Nội.
8. Bộ Y tế (2009), *Vệ sinh môi trường Dịch tễ* (tập I), Nhà xuất bản Y học Hà Nội.
9. Bộ Y tế-vụ điều trị, “*Tài liệu hướng dẫn thực hành quản lý chất thải y tế*”, Nhà xuất bản y học, Hà Nội 2000.
10. Cù Huy Đẩu-Trường Đại học kiến trúc Hà Nội (2004). “Thực tiễn quản lý chất thải rắn y tế ở Việt Nam”, *Tuyển tập các báo cáo khoa học hội nghị môi trường Việt Nam*, Hà Nội, (tr 61-71).
11. Dương Thi Hương, Đồng Trung Kiên và CS, “*Đánh giá tình hình vệ sinh môi trường tại 11 cơ sở y tế trên địa bàn thành phố Hải phòng*”, Trung tâm Y tế dự phòng.
12. Đinh Hữu Dung, Nguyễn Thị Thu, Đào Ngọc Phong, Vũ Thị Vượng và CS(2003), “*Nghiên cứu thực trạng tình hình quản lý chất thải y tế ở 6 bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh, đề xuất các giải pháp can thiệp*”, *Tuyển tập các báo cáo khoa học Hội Nghị môi trường toàn quốc năm 2005*, Hà Nội (tr 1007-1019).

13. Nguyễn Huy Nga (2004), “Tổng quan tình hình quản lý chất thải rắn y tế ở Việt Nam”, *Bảo vệ môi trường trong các cơ sở y tế*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội (tr 67-85).

14. Nguyễn Thị Kim Thái (1998), “Đề xuất các biện pháp quản lý chất thải tại Hà Nội” (tr 66-80), *Kỷ yếu hội thảo Quản lý chất thải bệnh viện tại Hà Nội*, Hà Nội.

15. Phạm Ngọc Đăng (2004), *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.

16. Trần Thị Minh Tâm (2005), “Thực trạng quản lý chất thải y tế tại các bệnh viện huyện tỉnh Hải Dương”, *Luận án tiến sỹ y học*, Trường Đại học Y Hà Nội.

Tài liệu tiếng Anh

17. California Intergrated Waste Management Board (1994), *Medical waste issues study*, Sacramento, The Board.

18. Canadian Standards Association (1992), *Guidelines for the management of biomedical waste in Canada*, Ottawa.

19. Health Services Advisory Committee (1999), *Safe disposal of clinical waste*, Sudbury: HSE Books, Great Britain.

20. Hendarto.H (1998), *Medical waste treatment options Indonesia*, California Polytech State University

21. Miller, R.K. and M.E.Rupnow (1992), *Survey on medical waste management*, Lillburn, GA: Future Technology Surveys.

22. Okayama-Daigaku KankyAo-Rikogakubu (2006), *International Seminar on New Trends in Hazardous and Medical Waste Management: 8-KankyAo-RikAogakubu-kokusai-shinpojiumu*, [February 24,2006, Okayama Internation Center], Okayama.

23. WHO (1994), *Managing medical waste in developing country*, Geneva.

24. WHO (1997), *Treatment waste from hospitals and other health care establishment*, Malaysia.

PHỤ LỤC

Bảng kiểm: “Kiểm tra, giám sát quản lý chất thải y tế tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh” do Tổ chức Y tế Thế giới WHO kết hợp Cục Quản lý môi trường - Bộ Y tế Việt Nam xây dựng để đánh giá thực trạng quản lý chất thải (thu gom, phân loại, vận chuyển, lưu giữ, xử lý chất thải).

PHỤ LỤC 1: BẢNG KIỂM TRA VỀ PHÂN LOẠI CHẤT THẢI RẮN Y TẾ TẠI CÁC KHOA PHÒNG

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	CTR y tế được phân loại ngay tại nơi phát sinh	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
2	Chất thải sắc nhọn được bỏ vào dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn theo đúng quy định	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
3	Chất thải lây nhiễm đều được bỏ vào túi/ thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
4	Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phát sinh từ phòng thí nghiệm đều được xử lý ban đầu trước khi bỏ vào túi/ thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
5	Chất thải hóa học nguy hại đều được bỏ vào túi/ thùng màu đen	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
6	Chất thải gây độc tế bào phát sinh từ khu điều trị bằng hóa trị liệu đều được bỏ vào túi/thùng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	màu đen				
7	Chất thải chứa kim loại nặng: Hg, Cd, Pb, đều được bỏ vào túi/thùng màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
8	Chất thải phóng xạ phát sinh từ khoa CDHA, khu xạ trị đều được bỏ vào túi/ thùng màu đen	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
9	Chất thải giải phẫu đều được bỏ vào túi màu vàng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
10	Chất thải tái chế đều được đựng trong túi/thùng màu trắng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
11	Chất thải thông thường đều được đựng trong túi/thùng màu xanh và không lẫn chất thải nguy hại	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
12	Không bỏ chất thải y tế nguy hại vào chất thải thông thường	Đạt 100% Đạt <100%	1 -5		
Tổng điểm đạt			12		

**PHỤ LỤC 2: BẢNG KIỂM TRA VỀ THU GOM CHẤT THẢI RẮN
Y TẾ TẠI CÁC KHOA PHÒNG**

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	Tại mỗi khoa phòng, nơi lưu giữ chất thải có đủ các loại thùng để thu gom từng loại chất thải	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0		
2	Nơi đặt thùng đựng chất thải có hướng dẫn cách phân loại và thu gom	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
3	Sử dụng thùng đựng chất thải theo đúng tiêu chuẩn quy định và vệ sinh thùng hàng ngày	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
4	Chất thải y tế nguy hại không để lẫn trong chất thải thông thường	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
5	Lượng chất thải chứa trong mỗi túi chỉ đầy tới 3/4 túi và được buộc cổ túi lại	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
6	Tần suất thu gom CTYT từ nơi phát sinh chất thải về nơi tập trung chất thải của khoa phòng ít nhất 1 lần trong ngày và khi cần	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
Tổng điểm đạt			6		

**PHỤ LỤC 3: BẢNG KIỂM TRA VỀ TIÊU CHUẨN, SỐ LƯỢNG
DỤNG CỤ BAO BÌ ĐỰNG VÀ XE VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI RẮN
TRONG BỆNH VIỆN**

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1. Tiêu chuẩn về số lượng, mã màu sắc và biểu tượng					
1	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu vàng, có biểu tượng nguy hại sinh học	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0		
2	Các khoa/phòng có đủ túi, thùng màu đen đựng chất thải hóa học nguy hại và chất thải phóng xạ, có biểu tượng chất thải gây độc tế bào và chất phóng xạ	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0		
3	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu xanh đựng chất thải thông thường và các bình áp suất nhỏ	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0		
4	Các khoa phòng có đủ túi, thùng màu trắng đựng chất thải có thể tái chế	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0		
2. Tiêu chuẩn túi đựng chất thải y tế					
1	Túi màu vàng và màu đen làm bằng nhựa PE hoặc PP, không dùng nhựa PVC	Có Không	1 0		
2	Thành túi đựng chất thải y tế dày tối thiểu 0,1mm, thể tích tối đa của túi là 0,1m ³	Có Không	1 0		
3	Bên ngoài túi phải có đường kẻ ngang ở mức 3/4 và có dòng chữ "Không được đựng quá vạch này"	Có Không	1 0		
3. Tiêu chuẩn dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn					
1	Các khoa phòng có đủ dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn phù hợp với phương pháp tiêu hủy cuối cùng	Đủ Thiếu Không	1 0,5 0		
2	Màu vàng	Có Không	1 0		
3	Thành và đáy cứng không bị xuyên thủng, có khả năng chống thấm, kích thước phù hợp, có nắp đóng mở dễ	Có Không	1 0		

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	dàng, miệng hộp đủ lớn để cho vật sắc nhọn vào mà không cần lực đẩy				
4	Có dòng chữ “Chỉ đựng chất thải sắc nhọn” và có vạch báo hiệu ở mức 3/4 hộp và có dòng chữ “Không được đựng quá vạch này”	Có Không	1 0		
5	Có quai hoặc kèm hệ thống cố định	Có Không	1 0		
4. Tiêu chuẩn thùng thu gom chất thải y tế					
1	Các khoa phòng có đủ thùng thu gom các loại chất thải y tế khác nhau	Đủ Thiếu	1 0,5		
2	Chất liệu làm bằng nhựa có tỷ trọng cao, thành dày và cứng hoặc làm bằng kim loại có nắp đậy mở đạp bằng chân	Có Không	1 0		
3	Dung tích thùng từ 10-250 lít	Có Không	1 0		
4	Có bánh xe đẩy đối với thùng có dung tích trên 50 lít	Có Không	1 0		
5	Thùng thu gom chất thải phóng xạ được làm bằng kim loại	Có Không	1 0		
6	Bên ngoài thùng có vạch báo hiệu ở mức 3/4 hộp và có dòng chữ “Không được đựng quá vạch này”	Có Không	1 0		
5. Tiêu chuẩn phương tiện vận chuyển chất thải y tế					
1	Có đủ xe để vận chuyển chất thải rắn y tế trong bệnh viện	Đủ Thiếu Không có	1 0,5 0		
2	Xe có thành, có nắp, có đáy kín	Có Không	1 0		
3	Dễ cho chất thải vào, dễ lấy chất thải ra, dễ làm sạch, dễ tẩy uế, dễ làm khô	Có Không	1 0		
Tổng điểm đạt			21		

**PHỤ LỤC 4: BẢNG KIỂM TRA VỀ VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI
RẮN Y TẾ TẠI CÁC KHOA PHÒNG ĐẾN NƠI LƯU GIỮ**

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	CTYT nguy hại và chất thải thông thường phát sinh tại các khoa phòng được vận chuyển theo các đường riêng về nơi lưu giữ chất thải của bệnh viện	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
2	Tần suất vận chuyển ít nhất một lần một ngày và khi cần	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
3	Túi đựng chất thải được buộc kín miệng	Đạt 100% Đạt 50-<100% Đạt <50%	1 0,5 0		
Tổng điểm đạt			3		

**PHỤ LỤC 5: BẢNG KIỂM TRA VỀ VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI
RẮN RA NGOÀI BỆNH VIỆN**

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	CTYT nguy hại trước khi vận chuyển tới nơi tiêu hủy được đóng gói trong các thùng để tránh bị bục hoặc vỡ trên đường vận chuyển.	Có Không	1 0		
2	Chất thải giải phẫu được đựng trong hai lượt túi màu vàng, đóng gói riêng trong thùng hoặc hộp, dán kín nắp và ghi nhãn “Chất thải giải phẫu” trước khi vận chuyển đi tiêu hủy.	Có Không	1 0		
3	CTYT nguy hại được vận chuyển ra ngoài cơ sở bằng phương tiện chuyên dụng đảm bảo yêu cầu.	Có Không	1 0		
Tổng điểm đạt			3		

**PHỤ LỤC 6: BẢNG KIỂM TRA VỀ NƠI LƯU GIỮ CHẤT THẢI
RẮN Y TẾ**

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	Nhà lưu giữ chất thải y tế				
	Cách xa nhà ăn, buồng bệnh, lối đi công cộng và khu vực tập trung đông người tối thiểu là 10m	Có Không	1 0		
	Có mái che, có hàng rào bảo vệ, có cửa và có khóa để tránh súc vật, các loài gặm nhấm và người không có nhiệm vụ tự do xâm nhập	Có Không	1 0		
	Có diện tích phù hợp với lượng chất thải phát sinh	Có Không	1 0		
	Có hệ thống cống thoát nước, tường và nền chống thấm, thông khí tốt	Có Không	1 0		
	Có phương tiện rửa tay, phương tiện bảo hộ cho nhân viên vận chuyển, có dụng cụ, hóa chất làm vệ sinh	Có Không	1 0		
	Có đường để xe chuyên chở chất thải từ bên ngoài vào nhà lưu giữ chất thải	Có Không	1 0		
2	CTYT nguy hại và chất thải thông thường được lưu giữ trong các buồng riêng biệt	Có Không	1 0		
3	Chất thải để tái sử dụng, tái chế	Có	1		

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	được lưu giữ riêng	Không	0		
4	Thời gian lưu giữ CTYT nguy hại tại bệnh viện không quá 48 giờ trong điều kiện thường và không quá 72 giờ trong nhà bảo quản lạnh hoặc thùng lạnh	Có Không	1 0		
5	Chất thải giải phẫu được chuyên đi chôn lấp hoặc tiêu hủy hàng ngày	Có Không	1 0		
Tổng điểm đạt			10		

**PHỤ LỤC 7: BẢNG KIỂM TRA VỀ XỬ LÝ/TIÊU HỦY CHẤT
THẢI RẮN Y TẾ**

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
1	Xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao tại gần nơi phát sinh trước khi vận chuyển đến nơi lưu giữ tạm thời của bệnh viện bằng 1 trong các phương pháp sau: - Khử khuẩn bằng hóa chất - Khử khuẩn bằng nhiệt ướt - Đun sôi liên tục tối thiểu 15 phút	Có Không	1 0		
2	Xử lý/tiêu hủy chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bằng 1 trong các phương pháp sau: - Khử khuẩn bằng nhiệt ướt - Khử khuẩn bằng vi sóng - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Chôn lấp hợp vệ sinh - thuê xử lý theo quy định	Có Không	1 0		
3	Tiêu hủy chất thải lây nhiễm sắc nhọn bằng 1 trong các phương pháp sau: - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Thuê xử lý theo quy định - Chôn trong hố xi măng	Có Không	1 0		
4	Xử lý/tiêu hủy chất thải giải phẫu bằng 1 trong các phương pháp sau: - Khử khuẩn bằng nhiệt ướt - Khử khuẩn bằng vi sóng - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Bọc trong hai lớp túi màu vàng, đóng thùng và đưa đi chôn lấp ở nghĩa trang	Có Không	1 0		
5	Xử lý/tiêu hủy chất thải dược	Có	1		

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
	phẩm bằng 1 trong các phương pháp sau: - Thiêu đốt cùng với chất thải lây nhiễm - Chôn lấp tại bãi chôn lấp chất thải nguy hại - Trơ hóa - Pha loãng và thải vào HTXLNT đối với chất thải được phẩm lỏng	Không	0		
6	Xử lý chất thải gây độc tế bào bằng 1 trong các phương pháp sau: - Trả lại nhà cung cấp - Thiêu đốt ở nhiệt độ cao - Trơ hóa sau đó chôn lấp tại bãi chôn lấp chất thải tập trung - Sử dụng các chất OXH để giáng hóa các chất gây độc tế bào thành các chất không nguy hại	Có Không	1 0		
7	Xử lý/tiêu hủy chất thải chứa kim loại nặng bằng 1 trong các phương pháp sau: - Trả lại nhà sản xuất - Tiêu hủy tại nơi tiêu hủy an toàn chất thải công nghiệp - Cho chất thải vào các thùng/hộp bằng kim loại hoặc nhựa PE có tỷ lệ trọng cao, sau đó thêm các chất cố định, để khô, đóng kín và thải ra bãi thải	Có Không	1 0		
8	Lưu giữ chất thải rắn phóng xạ trong hố bê tông tại nơi riêng biệt theo quy định	Có Không	1 0		
9	Xử lý/tiêu hủy bình chứa áp suất bằng 1 trong các phương pháp sau: - Trả lại nhà sản xuất - Tái sử dụng - Chôn lấp thông thường đối với các bình áp suất có thể tích nhỏ	Có Không	1 0		

STT	Nội dung kiểm tra	Phương pháp đánh giá	Thang điểm	Điểm đạt	Ghi chú
10	Tái chế, tái sử dụng chất thải y tế theo đúng các quy định sau: <ul style="list-style-type: none"> - Thuộc danh mục chất thải thông thường được tái chế - Đảm bảo không có yếu tố lây nhiễm và các chất hóa học nguy hại ảnh hưởng tới sức khỏe - Chất thải này chỉ cung cấp cho tổ chức/cá nhân có giấy phép hoạt động và có chức năng tái chế chất thải - Bệnh viện giao cho 1 đơn vị chịu trách nhiệm tổ chức, kiểm tra, giám sát chặt chẽ việc xử lý chất thải thông thường theo đúng quy định để phục vụ mục đích tái chế, tái sử dụng 	Có Không	1 0		
11	Xử lý/tiêu hủy chất thải thông thường bằng 1 trong các phương pháp sau: <ul style="list-style-type: none"> - Thiêu đốt trong lò chuyên dụng - Chôn lấp hợp vệ sinh - Thuê xử lý theo quy định 	Có Không	1 0		
Tổng điểm đạt			11		