

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



ISO 9001 - 2015

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn : ThS. NGUYỄN THỊ TƯỞI

Sinh viên : BÙI QUANG HUY

HẢI PHÒNG - 2019

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

**KHẢO SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ
CHẤT THẢI Y TẾ TẠI MỘT SỐ BỆNH VIỆN Ở HẢI PHÒNG**

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

**Người hướng dẫn : ThS. NGUYỄN THỊ TƯƠI
Sinh viên : BÙI QUANG HUY**

HẢI PHÒNG - 2019

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

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên : BÙI QUANG HUY Mã SV : 1412301001
Lớp : MT1801Q Ngành : Môi trường
Tên đề tài : Khảo sát và đánh giá hiện trạng quản lý chất thải y tế tại một số bệnh viện ở Hải Phòng

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

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

- Tìm hiểu về CTYT và **“Khảo sát và đánh giá hiện trạng quản lý chất thải y tế tại một số bệnh viện ở Hải Phòng”**

- Nghiên cứu tài liệu, tìm hiểu về quản lý chất thải y tế trong 3 bệnh viện.

- Đề xuất một số biện pháp về quản lý chất thải y tế

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

- Thu thập tài liệu, số liệu

- Tìm hiểu quy trình phát thải CTYT

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

Khu liên hợp xử lý chất thải Tràng Cát

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ tên: Nguyễn Thị Tươi

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

Cơ quan công tác: Khoa Môi trường, Trường Đại học Dân lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: **“Khảo sát và đánh giá hiện trạng quản lý chất thải y tế tại một số bệnh viện ở Hải Phòng”**

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ tên:

Học hàm, học vị:

Cơ quan công tác:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 15 tháng 10 năm 2018

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 07 tháng 01 năm 2019

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Người hướng dẫn

Bùi Quang Huy

ThS. Nguyễn Thị Tươi

Hải Phòng, ngày tháng năm 2019

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGƯT. TRẦN HỮU NGHỊ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên:

Đơn vị công tác:

Họ và tên sinh viên: Chuyên ngành:

Nội dung hướng dẫn:

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

.....
.....
.....
.....
.....

2. Đánh giá chất lượng của đề án/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. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Đạt

Không đạt

Điểm:

Hải Phòng, ngày tháng năm 2019

Giảng viên hướng dẫn

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN CHĂM PHẢN BIỆN

Họ và tên giảng viên:

Đơn vị công tác:

Họ và tên sinh viên: Chuyên ngành:

Đề tài tốt nghiệp:

.....

.....

1. Phần nhận xét của giáo viên chăm phản biện

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Những mặt còn hạn chế

.....

.....

.....

.....

3. Ý kiến của giảng viên chăm phản biện

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm phản biện

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm

Giảng viên chăm phản biện

Lời Cảm Ơn

Trong thời gian làm khóa luận tốt nghiệp, tôi đã nhận được sự giúp đỡ nhiệt tình, sự đóng góp ý kiến và chỉ bảo tận tình của các thầy cô, bạn bè và gia đình.

Đặc biệt tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc đến Thạc sĩ Nguyễn Thị Tươi, người đã dành nhiều thời gian trực tiếp hướng dẫn, chỉ bảo, giúp đỡ tận tình cho tôi trong quá trình hoàn thành đề tài này.

Tôi xin gửi lời cảm ơn đến toàn thể các thầy cô trong khoa Môi Trường, trường Đại học Dân lập Hải Phòng đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập tại trường.

Tôi xin cảm ơn đến khu liên hợp xử lý chất thải trảng cát đã giúp tôi hoàn thành tốt bài khóa luận này. Trong quá trình thực tập xin số liệu và tuyên đạt kiến thức quý báu cho tôi.

Cuối cùng tôi xin cảm ơn gia đình, bạn bè, những người đã luôn đồng hành, giúp đỡ tôi trong thời gian học tập và hoàn thành khóa luận tốt nghiệp.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 7 tháng 1 năm 2019

Sinh viên

Bùi Quang Huy

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

CBNV:	Cán bộ nhân viên
CTYT:	Chất thải y tế
GTVT:	Giao thông vận tải
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TP:	Thành phố
UBND:	Ủy ban nhân dân thành phố
QLCTYT:	Quản lý chất thải y tế
YTNH:	Y tế nguy hại
GB:	Giường bệnh
CBCNV:	Cán bộ công nhân viên

MỤC LỤC

Mở Đầu	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	2
1.1. Một số khái niệm về chất thải y tế	2
1.1.1. Khái niệm	2
1.1.2. Nguồn phát sinh chất thải y tế.....	3
1.1.3. Phân loại chất thải y tế.....	4
1.1.4. Thành phần chất thải y tế.....	4
1.3. Ảnh hưởng của chất thải y tế tới môi trường	6
1.3.1. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường đất.....	6
1.3.2. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường nước.....	6
1.3.3. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường không khí	6
1.3.4. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường con người.....	7
1.2. Thực trạng quản lý chất thải y tế trên thế giới	7
1.3. Thực trạng quản lý chất thải y tế tại Việt Nam	8
CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI Y TẾ CỦA MỘT SỐ BỆNH VIỆN TẠI HẢI PHÒNG	10
2.1. Mạng lưới y tế của thành phố Hải Phòng	10
2.1.1. Cơ sở vật chất.....	10
2.2. Bệnh viện lớn ở Hải Phòng	11
2.2.1. Bệnh viện Việt-Tiếp Hải Phòng	11
2.2.2. Bệnh viện Nhi Hải Phòng	12
2.2.3. Bệnh viện Phụ Sản Hải Phòng.....	13
2.3 Quy định chung về quản lý chất thải y tế của bộ y tế	14
2.3.1 Quản lý chất thải y tế tại nguồn.....	14
2.3.2. Vận chuyển chất thải y tế ra ngoài cơ sở y tế	18
2.3.3. Các biện pháp xử lý và tiêu huỷ chất thải y tế nguy hại	19
2.4. Hiện trạng quản lý chất thải rắn ở bệnh viện Việt Tiệp, bệnh viện nhi và phụ sản	20
2.4.1. Hiện trạng quản lý chất thải y tế nguy hại tại các cơ sở được điều tra. .	20
2.5. Số lượng chất thải y tế phát sinh tại 3 bệnh viện	21
2.6.2. Phân loại, thu gom chất thải rắn y tế tại 3 bệnh viện	26
2.6.3. Vận chuyển chất thải y tế trong bệnh viện.....	29
2.6.4. Lưu giữ chất thải y tế trong bệnh viện.....	29

2.6.5. Xử lý ban đầu chất thải y tế trong bệnh viện.	30
2.6.6 Tái chế chất thải y tế	30
2.7. Hiện trạng thu gom và xử lý chất thải y tế nguy hại ngoài cơ sở y tế	31
2.7.1. Thu gom và vận chuyển	31
2.7.2. Hồ sơ vận chuyển chất thải	32
2.7.3. Xử lý chất thải y tế.....	33
2.8. Đánh giá việc quản lý chất thải y tế.	34
CHƯƠNG 3 CÁC GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN Y	
TẾ TẠI 3 BỆNH VIỆN VIỆT TIỆP, PHỤ SẢN, TRẺ EM.....	35
3.1. Nhiệm vụ các bên liên quan	35
3.1.1. Các cơ sở y tế	35
3.1.2. Các đơn vị vận chuyển, xử lý và tiêu hủy chất thải y tế.	36
3.1.3. Sở y tế Hải Phòng.	36
3.1.4. Sở Tài nguyên và môi trường Hải Phòng.	36
3.2. Các giải pháp đề xuất.	36
3.2.1. Quản lý chất thải trong phạm vi của cơ sở y tế.	36
3.2.2. Quản lý chất thải y tế ngoài cơ sở y tế.....	39
3.2.3. Tái chế chất thải y tế.	41
3.2.4. Nâng cao nhận thức của các cơ sở y tế trong quản lý chất thải y tế.	41
3.2.5. Giải pháp pháp lý, chính sách.	42
4.1. Giải pháp quy hoạch nâng cao hiệu quả quản lý chất thải y tế tại Hải	
Phòng.....	43
KẾT LUẬN	44
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	46

DANH MỤC SƠ ĐỒ

Sơ đồ 1.1: Nguồn phát sinh chất thải y tế.....	3
Sơ đồ 2.1: Sơ đồ quản lý mạng lưới y tế tại Hải Phòng.....	11
Sơ đồ 2.2 :Hố chôn lấp chất thải y tế.....	33
Sơ đồ 2.3: Quy trình thu gom và xử lý tại bệnh viện.....	30

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1: Túi đựng rác thải.....	16
Hình 2.2 : Thùng chứa chất thải tại bệnh viện.....	27

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1.Các thông số vật lý của chất thải y tế	5
Bảng 1.2 : Chất thải y tế theo giường bệnh trên thế giới	8
Bảng 1.3: Thành phần chất thải y tế ở Việt Nam.....	9
Bảng 2.1: Tổng số giường bệnh và bệnh nhân và lượng phát thải ở tại ba bệnh viện.....	10
Bảng 2.2: Hiện trạng quản lý chất thải y tế tại các cơ sở được điều tra.	20
Bảng 2.3 : Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng tại bệnh viện việt tiếp	21
Bảng 2.4 : Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng tại bệnh viện phụ sản.....	22
Bảng 2.5 : Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng tại bệnh viện nhi.....	23
<i>Bảng 2.6 : Lượng chất thải rắn y tế nguy hại phát sinh tại các cơ sở y tế được điều tra.....</i>	<i>32</i>
Bảng 2.7 :Lượng chất thải rắn y tế nguy hại và chất thải y tế thông thường phát sinh tại các cơ sở y tế được công ty Môi trường Đô thị thu gom trong 12 tháng trong năm 2017.....	31
Bảng 2.8: Các phương tiện, thiết bị, nhân lực phục vụ công tác thu gom vận chuyên và xử lý tại các cơ sở điều tra và của Công ty Môi trường Đô thị.....	32
Bảng 2.9: Định mức tiêu hao nhiên liệu, hoá chất, vật liệu để xử lý chất thải rắn y tế nguy hại.	34

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.

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.

Đồng nghĩa với việc các bệnh viện, cơ sở và trung tâm y tế được đầu tư tốt cho dịch vụ khám chữa bệnh; kéo theo số lượng người dân đến khám chữa bệnh cũng tăng. Điều này ắt hẳn dẫn tới lượng chất thải y tế sẽ tăng và phức tạp hơn. Chính vì vậy chúng tôi lựa chọn đề tài **“Khảo sát và đánh giá hiện trạng quản lý chất thải y tế tại 1 số bệnh viện ở Hải Phòng”**. Tuy nhiên trong khuôn khổ đề tài này, tôi chỉ khảo sát tại 3 bệnh viện: Việt Tiệp-Phụ Sản và Nhi; nhằm đưa ra một số phương án nâng cao hiệu quả đánh giá thực trạng công tác QLCT y tế tại 3 bệnh viện kể trên.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1. Một số khái niệm về chất thải y tế

1.1.1. Khái niệm

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

Chất thải rắn y tế 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.

Chất thải rắn nguy hại là quá trình sử dụng các giải pháp công nghệ, kỹ thuật nhằm biến đổi, loại bỏ, cách ly, tiêu hủy hoặc phá hủy tính chất, thành phần nguy hại của chất thải nguy hại (kể cả việc tái chế, tận thu, thiêu đốt, đồng xử lý, cô lập, chôn lấp) với mục đích cuối cùng là không gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người.

Chất thải y tế nguy hại là chất thải y tế 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.

Chất thải thông thường (hay chất thải không nguy hại) 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 (chai, lọ thủy tinh, chai lọ 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, túi nilon...); chất thải ngoại cảnh (lá cây, rác ở các khu vực ngoại cảnh).

Rác sinh hoạt y tế là chất thải không được xếp chất thải nguy hại, không có khả năng gây độc, không cần lưu giữ, không cần xử lý đặc biệt; là chất thải phát sinh từ các khu vực bệnh viện: giấy, plastic, thực phẩm, chai lọ...

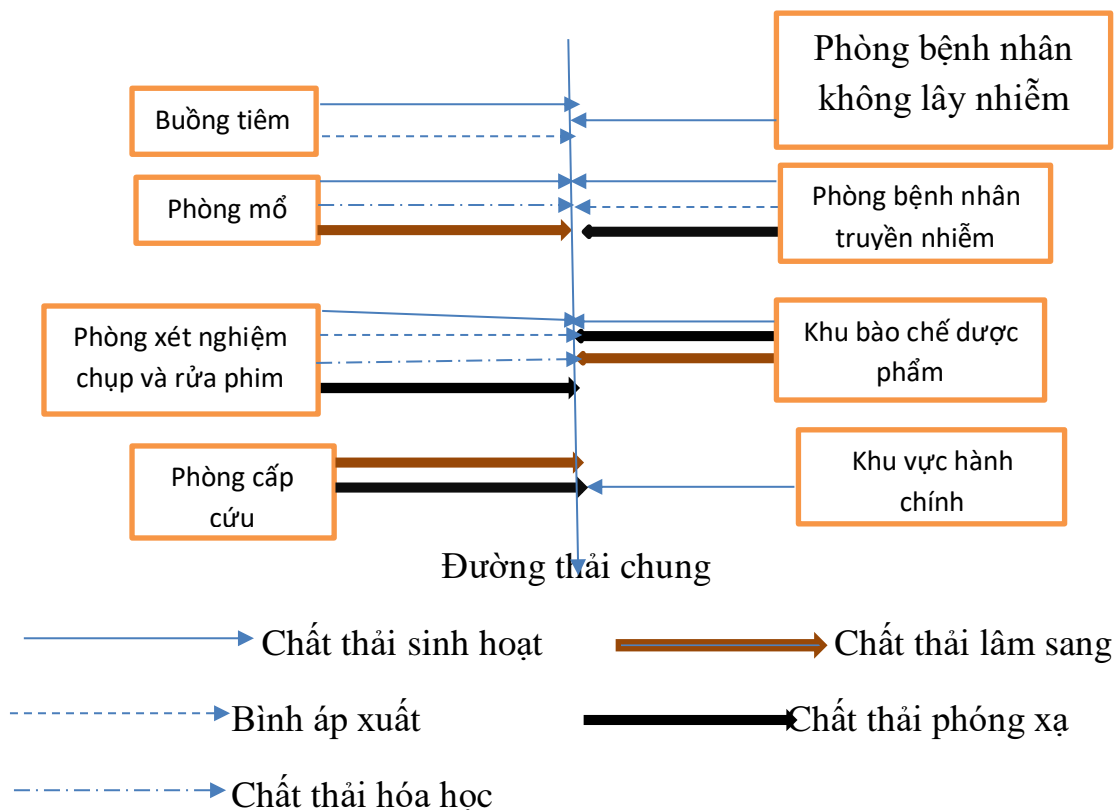
1.1.2. Nguồn phát sinh chất thải y tế

Chất thải y tế là chất thải từ các hoạt động khám chữa bệnh, chăm sóc, xét nghiệm, nghiên cứu... Chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động của các cơ sở y tế, bao gồm chất thải y tế nguy hại, chất thải y tế thông thường và nước thải y tế.

Chất thải nói chung và chất thải y tế nói riêng là mối quan tâm của cộng đồng và toàn xã hội bởi tính nguy hại của nó đối với sức khỏe của con người và các sinh vật sống trong môi trường tự nhiên.

Chất thải y tế là chất thải phát sinh trong các cơ sở y tế từ hoạt động khám chữa bệnh, chăm sóc, xét nghiệm, nghiên cứu đào tạo, chất thải y tế có thể ở dạng rắn lỏng khí.

Sơ đồ 1.1: Nguồn phát sinh chất thải y tế



Nguồn (Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng)

Chất thải nguy hại là chất thải có một trong các thành phần như máu, dịch cơ thể, chất bài tiết, các bộ phận hoặc cơ quan người, bơm kim tiêm và các vật sắc nhọn, dược phẩm, hóa chất và các chất phóng xạ dung trong y tế,

Ta thấy rằng chất thải bệnh viện gồm 2 thành phần chính là phần không độc hại được xử lý đơn giản như rác thải sinh hoạt và phần độc hại cần những biện pháp xử lý thích hợp.

1.1.3. Phân loại chất thải y tế

- Chất thải lây nhiễm: Nhóm chất thải gây lây nhiễm gồm băng gạc bẩn, bông, đồ băng bó, quần áo, găng tay, tất cả vật tư hay thiết bị tiếp xúc với máu và chất thải của người bệnh.

- Chất thải hóa học :

Rác thải hóa học từ nhiều nguồn, chủ yếu từ hoạt động xét nghiệm và chuẩn đoán bao gồm:

- Dược phẩm quá hạn, không còn khả năng sử dụng
- Chất hóa học nguy hại
- Chất gây độc tế bào: vỡ các loại chai thuốc và chất tiết từ người bệnh được điều trị hóa liệu

- Các chất độc hại chứa kim loại nặng: thủy ngân,..

- 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.

- Bình chứa áp xuất: 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 các loại rác thải sinh hoạt phát sinh thông thường bao gồm các hộp giấy, thức ăn, chai nhựa, lọ thủy tinh.

1.1.4. Thành phần chất thải y tế

a) Thành phần vật lý

- Đồ bông vải sợi gồm bông, gạc, băng, quần áo cũ, khăn là, vải trải...

- Đồ giấy: hộp đựng dụng cụ, giấy gói, giấy thải từ nhà vệ sinh...

- Đồ thủy tinh: chai lọ, ống tiêm, bơm tiêm thủy tinh, ống nghiệm...
- Đồ nhựa: hộp đựng, bơm tiêm, dây truyền máu, túi đựng hàng...
- Đồ kim loại: kim tiêm, dao mổ, hộp đựng...
- Bệnh phẩm, máu mủ dính ở băng gạc...
- Rác rưởi, lá cây, đất đá...

Bảng 1.1. Các thông số vật lý của chất thải y tế

STT	Các thông số	Hàm lượng
1	Tỷ lệ dễ cháy	83-99%
2	Trị số nhiệt trị	Khô: 573 kcal/kg Ướt: 90 kcal/kg
3	Tỷ lệ độ ẩm	0% cho túi nilong 90% cho chất thải phẫu thuật
4	Mật độ vật lý chất thải	0,11 kg/lít
5	Hàm lượng Clo	0,42%
6	Hàm lượng Hg	2,41 mg/kg
7	Hàm lượng Cd	1,53 mg/kg
8	Hàm lượng Pb	28,84 mg/kg
9	Khối lượng	0,44 kg

Nguồn : Bệnh viện Việt Tiệp

b) Thành phần hóa học

- Những chất vô cơ, kim loại, bột bó, chai thủy tinh, sỏi đá, hoá chất thuốc thử.
- Những chất hữu cơ: đồ vải sợi, giấy, phần cơ thể, đồ nhựa...

Nếu phân tích nguyên tố thì thấy gồm những thành phẩm: C, H, O, N, S, P, Cl và một phần tro.

Thành phần hoá học điển hình của các loại chất thải y tế ước tính khoảng 50% cacbon, 20% ôxy, 6% hydro và nhiều nguyên tố khác.

b) Thành phần sinh học

Máu, những loại dịch tiết, những động vật làm thí nghiệm, bệnh phẩm đặc biệt là những vi trùng gây bệnh.

1.3. Ảnh hưởng của chất thải y tế tới môi trường

1.3.1. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường đất

Khi chất thải bệnh viện không được phân loại mà thải chung với rác thải sinh hoạt và đem chôn lấp tại các bãi rác, không đúng quy cách, nước rác sẽ ngấm vào đất, rác tồn đọng trong đất sẽ gây ra sự thay đổi các thành phần và gây ô nhiễm đất nơi chôn lấp.

Các quá trình hấp phụ các chất độc hại, trao đổi iôn với đất, quá trình kết tủa và phân huỷ sinh học... đều làm cho thành phần đất bị ảnh hưởng theo hướng xấu đi.

1.3.2. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường nước

Rác thải bệnh viện chứa nhiều hoá chất độc hại, vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm do vậy nếu không được quản lý theo đúng quy định chúng sẽ phát tán vào môi trường nước gây ô nhiễm nguồn nước. Mặt khác, nước thải từ các bệnh viện không qua khâu xử lý, mà thải vào hệ thống cống rãnh chung là nguồn ô nhiễm độc hại đối với các nguồn nước mặt và nước ngầm ở khu vực xung quanh. Ở các nước đang phát triển, hầu hết các bệnh viện đều có hệ thống xử lý nước thải đã quá cũ không vận hành được hoặc không chú trọng lắp đặt hệ thống xử lý nước thải do thiếu kinh phí, vì vậy chất lượng nước mặt và nước ngầm xung quanh bệnh viện bị suy giảm nghiêm trọng.

1.3.3. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường không khí

Hiện nay, nhiều nước trên thế giới cũng như ở Việt Nam xử lý chất thải bệnh viện chủ yếu bằng phương pháp chôn lấp và thiêu đốt. Các phương pháp này có nguy cơ tác động rất lớn đến môi trường không khí nếu quy trình kỹ thuật không được đảm bảo đúng yêu cầu. Như trong khâu thu gom, vận chuyển rác thải tới nơi thiêu đốt, chôn lấp bụi trong rác thải sẽ phát tán trong không khí và được gió phát tán đi xa. Tại những bãi chôn lấp do hoạt động của các xe chở rác, những người thu gom phế liệu, mà một số lượng lớn bụi rác, đặc biệt là bào tử của nhiều loại vi sinh vật phát tán vào không khí cùng với sự bay hơi của các dung môi hoá chất độc hại.

Các chất hữu cơ có trong rác thải bị phân huỷ dưới tác dụng của các vi sinh vật hiếu khí và yếm khí tùy theo từng điều kiện tại những nơi thu gom, vận chuyển, chôn lấp sẽ sinh ra các khí độc hại khác nhau. Trong điều kiện phân huỷ yếm khí sẽ sinh ra CH_4 , NH_3 , H_2S ... Trong rác thải sinh hoạt xảy ra các quá trình lý, hoá khác nhau như quá trình thủy phân, quá trình hoà tan... làm cho pH giảm, các vi sinh vật gây bệnh phát triển mạnh bám vào các hạt bụi và lan toả khắp nơi có thể gây bệnh dịch nguy hiểm.

1.3.4. Ảnh hưởng chất thải y tế tới môi trường con người

Các nghiên cứu dịch tễ học trên thế giới đã chứng minh rằng các chất thải y tế có ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cán bộ, nhân viên y tế, đến cộng đồng dân cư nếu như việc quản lý không thực hiện đúng yêu cầu vệ sinh. Các bệnh có nguy cơ lây lan rất lớn qua rác thải bệnh viện là bệnh tả, lỵ, thương hàn, viêm gan B, HIV - AIDS..... đối tượng dễ bị lây nhiễm nhất là y tá, bác sỹ, hộ lý, và đặc biệt là những người nhặt, thu gom rác thải. Họ thường không có các trang thiết bị bảo hộ an toàn như : găng tay, kính mắt...

Theo công bố của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì trong chất thải y tế, tổ chức này e ngại đến 29 đồng phân độc nhất. Trong đó, Dioxin là chất độc nhất mà các cơ quan nghiên cứu chuyên ngành đã tổng hợp được. Dioxin là một chất có nguy cơ tác động toàn cầu, có đặc tính bền vững rất cao và khả năng làm nhiễm bản nước ngầm, không khí, lương thực thực phẩm... Thậm chí ở nồng độ rất thấp, dioxin cũng có khả năng gây rối loạn nội tiết, phá hủy cân bằng miễn dịch, gây ung thư, quái thai, dị dạng... di truyền cho các thế hệ sau.

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.

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.

Bảng 1.2 : Chất thải y tế theo giòng bệnh trên thế giới

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

Nguồn : Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

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

Chất thải y tế nói chung, chất thải y tế nguy hại nói riêng hiện đang trở thành vấn đề môi trường và xã hội cấp bách ở nhiều quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Theo số liệu thống kê của Bộ Y tế, hiện cả nước có 13.511 cơ sở y tế các loại bao gồm: 1.361 cơ sở khám, chữa bệnh thuộc các tuyến Trung ương, tỉnh, huyện, bệnh viện ngành và bệnh viện tư nhân; 789 cơ sở thuộc hệ dự phòng tuyến Trung ương, tỉnh và huyện; 77 cơ sở đào tạo y dược tuyến Trung ương, tỉnh; 180 cơ sở sản xuất thuốc và 11.104 trạm y tế xã. Tổng lượng chất thải rắn (CTR) phát sinh từ các cơ sở y tế vào khoảng 450 tấn/ngày, trong đó có 47 tấn/ngày là CTR y tế nguy hại phải được xử lý bằng những biện pháp phù hợp. Tổng lượng nước thải y tế phát sinh tại các cơ sở khám, chữa bệnh cần xử lý khoảng 125.000 m³/ngày chưa kể lượng nước thải của các cơ sở y tế thuộc hệ dự phòng, các cơ sở đào tạo y dược, sản xuất thuốc và cơ sở y tế Bộ, ngành.

Trong thời gian qua, tại các cơ sở khám, chữa bệnh, tỷ lệ bệnh viện có thực hiện phân loại CTR y tế là 95,6% và thu gom CTR y tế hàng ngày là 90,9%. Phương tiện thu gom chất thải y tế 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 chất thải y tế. Chỉ có 50% các bệnh viện phân loại, thu gom CTR y tế đạt yêu cầu theo Quy chế quản lý chất thải y tế.

Tỷ lệ bệnh viện xử lý CTR y tế bằng lò đốt 2 buồng hoặc sử dụng công nghệ vi sóng/nhiệt ướt khử khuẩn CTR y tế nguy hại là 29,4%, số bệnh viện hợp đồng với công ty môi trường thuê xử lý là 39,8% và 30,8% bệnh viện xử lý bằng lò đốt 1 buồng, thiêu đốt thủ công hoặc tự chôn lấp trong khuôn viên của bệnh viện (chủ yếu ở bệnh viện tuyến huyện và một vài bệnh viện chuyên khoa tại các tỉnh miền núi). Hiện có 369 lò đốt hai buồng, 127 lò đốt một buồng. Trong đó đa số các lò đốt chưa có hệ thống xử lý khí thải, công suất lò đốt sử dụng chưa hợp lý, gây ô nhiễm môi trường và hiệu quả sử dụng chưa cao.

Theo số liệu thống kê cho thấy, có 773 bệnh viện cần được xây dựng và trang bị mới hoặc sửa chữa nâng cấp hệ thống xử lý nước thải, trong đó khoảng gần 563 bệnh viện chưa có hệ thống xử lý nước thải (chủ yếu là ở tuyến huyện và tỉnh). Hiện có khoảng 54,4% các bệnh viện có hệ thống xử lý nước thải (73,5% các bệnh viện tuyến Trung ương; 60,3% các bệnh viện tuyến tỉnh và 45,3% các bệnh viện tuyến huyện). Tuy vậy, hệ thống xử lý chất thải ở nhiều bệnh viện đã xuống cấp, cần được sửa chữa, nâng cấp cho phù hợp với quy mô phát triển, nhu cầu chăm sóc sức khỏe cho nhân dân và đảm bảo quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.

Bảng 1.3: Thành phần chất thải y tế ở Việt Nam

STT	Thành phần rác thải y tế	Tỷ lệ %	Thành phần chất nguy hại
1	Các chất hữu cơ	52,9	Không
2	Chai nhựa PVC, PE, PP	10,1	Có
3	Bông băng	8,8	Có
4	Vỏ hộp kim loại	2,9	Không
5	Chai lọ thủy tinh, Xi lanh thủy tinh, ống thuốc thủy tinh	2,3	Có
6	Kim tiêm, ống tiêm	0,9	Có
7	Giấy loại, catton	0,8	Không
8	Các bệnh phẩm sau mổ	0,6	Có
9	Đất, cát, sành sứ và các chất rắn khác	20,9	Không

Nguồn : Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI Y TẾ CỦA MỘT SỐ BỆNH VIỆN TẠI HẢI PHÒNG

2.1. Mạng lưới y tế của thành phố Hải Phòng

2.1.1. Cơ sở vật chất

Mạng lưới y tế của thành phố Hải Phòng được tổ chức hoàn chỉnh từ cấp thành phố tới quận, huyện, phường, xã, bao gồm các bệnh viện chuyên khoa và đa khoa, các trung tâm y tế, phòng khám, trạm xá, trạm điều dưỡng...

Thành phố Hải Phòng có 09 bệnh viện trong đó 07 bệnh viện do sở y tế Hải Phòng quản lý, 17 trung tâm y tế, trên 50 phòng khám, trên 216 trạm xá và hàng ngàn phòng khám các đơn vị, cơ quan xí nghiệp đóng trên địa bàn thành phố và các phòng khám chữa bệnh tư nhân với tổng số khoảng 5470 giường bệnh hàng năm có trên 200.000 bệnh nhân nội ngoại trú và 1,3 triệu ngày điều trị.

Phần lớn các bệnh viện, trung tâm y tế và phòng khám, trạm xá của thành phố được xây dựng trong thời gian đất nước còn nhiều khó khăn nên cơ sở vật chất còn nghèo nàn, lạc hậu đặc biệt là không có hệ thống xử lý nước thải (chất thải rắn lây nhiễm, độc hại và nước thải) hoặc nếu có thì cũng rất lạc hậu và hoạt động kém hiệu quả, không đảm bảo vệ sinh môi trường.

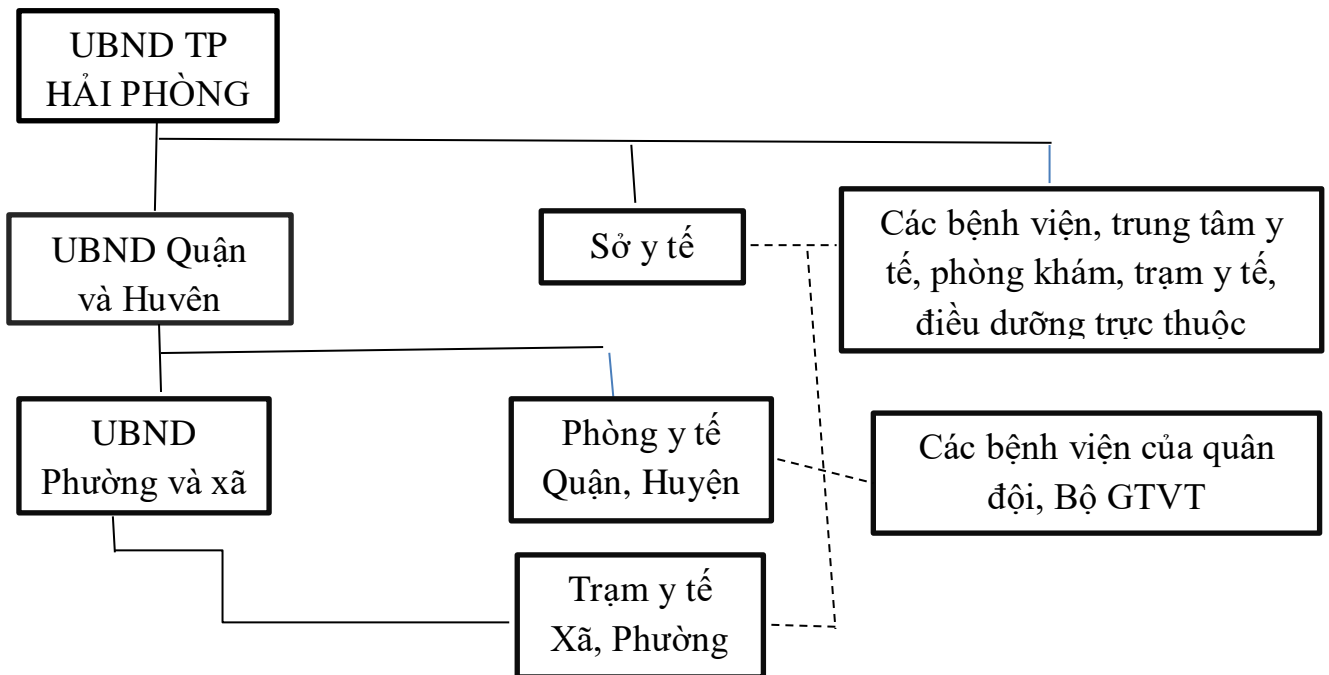
Các bệnh viện, trung tâm y tế và phòng khám nằm trong các khu dân cư có mật độ dân số cao nên nguy cơ lây nhiễm bệnh ra cộng đồng dân cư sống quanh khu vực bệnh viện và các cơ sở y tế là rất lớn

Bảng 2.1: Tổng số giường bệnh và bệnh nhân và lượng phát thải ở tại ba bệnh viện

STT	Tên đơn vị	Giường bệnh	Tổng số lượt khám	Tổng số bệnh nhân nội trú	Tổng số bệnh nhân ngoại trú	Chất thải	
						Sinh hoạt m ³ /ngày	YTNH kg/ngày
1	Việt Tiệp	1.400	174.481	31.072	12.000	5,0	320
2	Phụ sản	450	96.000	33.500	16.000	4,0	120
3	Nhi	800	14.893	17.560	8.000	2,3	80
Tổng		2.650	285.374	82.132	46.000	11,3	520

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Sơ đồ 2.1: Sơ đồ quản lý mạng lưới y tế tại Hải Phòng.



Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

————— Mối quan hệ hành chính

----- Mối quan hệ nghiệp vụ

2.2. Bệnh viện ở Hải Phòng

2.2.1. Bệnh viện Việt-Tiếp Hải Phòng

Ngày 02 tháng 10 năm 1905, Hội đồng thành phố ra quyết định thành lập Nhà thương bản xứ. Nhà thương được xây xong vào cuối tháng 04 năm 1906 gồm 3 nhà: 01 phòng khám và nhập viện, 02 nhà điều trị bệnh nhân làm phúc. Qua từng giai đoạn phát triển với bao thăng trầm đi cùng những biến cố của lịch sử, bệnh viện được mang những cái tên như: Bệnh viện Tiệp Khắc (1957), bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp.

Bệnh viện Việt Tiệp là bệnh viện tuyến 4, tuyến cuối cùng trong công tác chăm sóc sức khỏe người dân của thành phố Hải Phòng với trên 1400 giường bệnh nội trú theo kế hoạch, bệnh viện đã và đang thường xuyên điều trị cho trung bình

950-1000 bệnh nhân/ngày. Số bệnh nhân đến khám cũng nằm trong khoảng 600-700 người/ngày.

Bệnh viện Đầu tư trang thiết bị hiện đại phục vụ công tác khám chữa bệnh: Máy siêu âm màu 3 chiều, máy đo độ loãng xương, máy Xquang thể hệ mới, máy chạy thận, hệ thống máy xét nghiệm hiện đại, máy phẫu thuật nội soi, máy nội soi tiêu hóa ...

Bệnh viện đa khoa Việt -Tiệp phối hợp với Phòng khám đa khoa chất lượng cao 73, phố Điện Biên Phủ đưa máy xạ hình cắt lớp đơn Photon (SPECT) vào phục vụ người bệnh. Máy SPECT là thiết bị chẩn đoán hình ảnh hiện đại bằng y học hạt nhân giúp phát hiện các thay đổi về bệnh học ở cấp độ phân tử trước khi hình thành nên sự thay đổi cấu trúc giải phẫu để có thể nhìn thấy được trên hình ảnh chụp cắt lớp vi tính và cộng hưởng từ. Máy có thể thăm dò hình thể và chức năng của tuyến giáp, gan, mật, thận, não, tim mạch, hệ tiêu hóa... Trong chuyên ngành u bướu, thiết bị này giúp xạ hình toàn thân phát hiện khối u và xạ hình xương phát hiện ung thư di căn xương.

Bệnh viện ứng dụng thành công các kỹ thuật thuật tiên tiến:

+ Trung tâm thận nhân tạo của bệnh viện có 23 máy chạy thận nhân tạo, với khả năng lọc máu ngoài cơ thể thường xuyên cho 50 người bệnh suy thận mãn và cấp cứu các trường hợp khác.

+ Phẫu thuật nội soi lồng ngực.

+ Mở tim kín thường quy, đã thực hiện thành công thay cả 2 van tim trên cùng một người bệnh.

+ Phẫu thuật ung và điều trị hoá chất.

2.2.2. Bệnh viện Nhi Hải Phòng

Bệnh viện Nhi Hải Phòng là bệnh viện đa khoa chuyên khám và chữa bệnh cho trẻ em với 330 giường bệnh nội trú theo kế hoạch, bệnh viện đã và đang thường xuyên điều trị cho trung bình 350-400 bệnh nhân/ngày. Số bệnh nhân đến khám cũng nằm trong khoảng 120-150 người / ngày.

Bệnh viện Nhi là bệnh viện tuyến 4, tuyến cuối cùng trong công tác chăm sóc sức khoẻ cho trẻ em; có nhiệm vụ khám chữa bệnh răng- hàm- mặt, tai- mũi-

họng, nội khoa, ngoại khoa, tiếp nhận những trường hợp trẻ bị bệnh khó chữa, chăm sóc trẻ sơ sinh non tháng từ các Quận, Huyện gửi đến. Bệnh viện còn nơi thực hành của trường Đại học Y khoa Hải Phòng, trường Cao đẳng Y tế Hải Phòng.

Bệnh viện Nhi Hải Phòng đã tiến hành phẫu thuật nâng cánh tay thành công cho bốn trẻ em bị xơ hoá cơ Delta, phẫu thuật thành công cắt một u quái trong ổ bụng cháu bé 5 tháng tuổi...bệnh viện cùng với các cơ sở y tế của thành phố ngăn chặn bệnh dịch và cứu chữa nhiều trẻ em của thành phố.

Một yêu cầu quan trọng khác là công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học cũng đã và đang được bệnh viện chú trọng trên tiêu chí phát triển nguồn nhân lực có chất lượng cao và có sự kế thừa để từ đây, xây dựng đội ngũ cán bộ y tế “vừa hồng vừa chuyên” đóng góp cho sự lớn mạnh của bệnh viện trong tương lai.

Đó cũng sẽ chính là nguồn nhân lực chủ chốt triển khai có hiệu quả công tác chỉ đạo tuyến của Bệnh viện, trong đó có cả hợp tác quốc tế, đặc biệt là với các quốc gia và các tổ chức truyền thống như: CH Liên bang Đức, Mỹ, Hàn Quốc... nhằm nâng cao hơn nữa chất lượng và tầm phát triển trong xu thế hội nhập.

2.2.3. Bệnh viện Phụ Sản Hải Phòng

Bệnh viện Phụ sản Hải Phòng là bệnh viện chuyên khoa hạng I, chuyên ngành sản phụ khoa, quy mô 450 giường bệnh, 609 CBVC, được thành lập theo QĐ số 105/QĐ-VX ngày 31/01/1978 của UBND TP Hải Phòng. Bệnh viện luôn chú trọng và làm tốt công tác đào tạo, đến nay bệnh viện đã có: 02 PGS.TS, 03 Tiến sĩ, 17 Thạc sĩ, 27 BSCKII, 25 CKI, 8 BS nội trú, 19 Bs, 1 DSCKII, 1 Ths Dược và 102 cử nhân đại học, cao đẳng Điều dưỡng, Hộ sinh, KTV XN...

Bệnh viện là tuyến cao nhất của Thành phố về chuyên khoa Phụ- Sản, Sơ sinh và Kế hoạch hoá gia đình; có nhiệm vụ khám chữa bệnh phụ khoa, tiếp nhận đỡ đẻ những trường hợp đẻ khó do các Quận, Huyện gửi đến, chăm sóc trẻ sơ sinh non tháng, thực hiện kỹ thuật dịch vụ Kế hoạch hoá gia đình. Bệnh viện có trách nhiệm chỉ đạo y tế Quận, Huyện thực hiện công tác khám chữa bệnh

Sản- Phụ khoa, tăng cường kỹ thuật khi cần thiết. Bệnh viện là cơ sở thực hành của trường Đại học Y khoa Hải Phòng, trường Cao đẳng Y tế Hải Phòng, thực hiện các chương trình y tế quốc gia, quản lý kinh tế y tế, công tác đối ngoại hợp tác y tế quốc tế.

Khám chữa bệnh trung bình 1 năm (trong 5 năm từ năm 2013 - 2017):
Khám bệnh: 86.829; Điều trị nội trú: 30.454; Tổng số đẻ: 9.093 ca; Tổng số mổ: 5.204 ca. Trong đó, phẫu thuật đặc biệt: 166 ca, phẫu thuật loại I: 3.224 ca.

Bệnh viện Đầu tư trang thiết bị hiện đại phục vụ công tác khám chữa bệnh: Máy siêu âm màu 3D và 4D, máy đo độ loãng xương, máy siêu âm vú 3D, máy Xquang tuyến vú, hệ thống thiết bị hoàn chỉnh cho kỹ thuật hỗ trợ sinh sản, hệ thống labo xét nghiệm hiện đại...

Bệnh viện ứng dụng thành công các kỹ thuật sản phụ khoa tiên tiến:

+ Kỹ thuật thụ tinh trong ống nghiệm: tỷ lệ có thai lâm sàng 36%, hiện đã có 30 cháu bé ra đời.

+ Phẫu thuật nội soi: Thực hiện thường quy kỹ thuật phẫu thuật nội soi các bệnh lý phụ khoa (kể cả cắt tử cung hoàn toàn; phẫu thuật cắt tử cung đường dưới).

+ Phẫu thuật ung thư phụ khoa và điều trị hoá chất

+ Phẫu thuật tạo hình thẩm mỹ

2.3 Quy định chung về quản lý chất thải y tế của bộ y tế

2.3.1 Quản lý chất thải y tế tại nguồn

a) Phân loại chất thải rắn

Người làm phát sinh chất thải phải thực hiện phân loại ngay tại nơi phát sinh chất thải. Từng loại chất thải phải đựng trong các túi và thùng có mã màu kèm biểu tượng theo đúng quy định.

Mã màu sắc của túi đựng chất thải y tế:

- 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.

- Túi đựng chất thải:
- Túi màu vàng và màu đen phải làm bằng nhựa PE hoặc PP, không dùng nhựa PVC.
- Túi đựng chất thải y tế có thành dày tối thiểu 0,1mm, kích thước túi phù hợp với lượng chất thải phát sinh, thể tích tối đa của túi là 0,1 m³.
- Bên ngoài túi phải có đường kẻ ngang ở mức 3/4 túi và có dòng chữ "*Không được đựng quá vạch này*".
- Các túi đựng chất thải phải tuân theo hệ thống màu quy định của Quy chế và sử dụng đúng mục đích.

Dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn:

- Dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn phải phù hợp với phương pháp tiêu huỷ cuối cùng.
- Hộp đựng chất thải sắc nhọn phải bảo đảm các tiêu chuẩn: 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 dùng lực đẩy, 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*", màu vàng, có quai hoặc kèm hệ thống cố định, khi di chuyển vật sắc nhọn bên trong không bị đổ ra ngoài.
- Đối với các cơ sở y tế sử dụng máy huỷ kim tiêm, máy cắt bơm kim tiêm, hộp đựng chất thải sắc nhọn phải được làm bằng kim loại hoặc nhựa cứng, có thể dùng lại và phải là một bộ phận trong thiết kế của máy huỷ, cắt bơm kim.
- Đối với hộp nhựa đựng chất thải sắc nhọn có thể tái sử dụng, trước khi tái sử dụng, hộp nhựa phải được vệ sinh, khử khuẩn theo quy trình khử khuẩn dụng cụ y tế. Hộp nhựa sau khi khử khuẩn để tái sử dụng phải còn đủ các tính năng ban đầu.

Thùng đựng chất thải:

- Phải làm bằng nhựa có tỷ trọng cao, thành dày và cứng hoặc làm bằng kim loại có nắp đậy mở bằng đạp chân. Những thùng thu gom có dung tích từ 50 lít trở lên cần có bánh xe đẩy.

- Thùng màu vàng để thu gom các túi, hộp chất thải màu vàng.
- Thùng màu đen để thu gom các túi chất thải màu đen. Đối với chất thải phóng xạ, thùng đựng phải làm bằng kim loại.
- Thùng màu xanh để thu gom các túi chất thải màu xanh.
- Thùng màu trắng để thu gom các túi chất thải màu trắng.
- Dung tích thùng tùy vào khối lượng chất thải phát sinh, từ 10lít đến 250lít.
- Bên ngoài thùng phải có vạch báo hiệu ở mức 3/4 thùng và ghi dòng chữ "*Không được đựng quá vạch này*".

Biểu tượng chỉ loại chất thải:

- Túi, thùng màu vàng đựng chất thải lây nhiễm có biểu tượng nguy hại sinh học.
- Túi, thùng màu đen đựng chất thải gây độc tế bào có biểu tượng chất gây độc tế bào kèm dòng chữ "*Chất gây độc tế bào*".
- Túi, thùng màu đen đựng chất thải phóng xạ có biểu tượng chất phóng xạ và có dòng chữ "*Chất thải phóng xạ*".
- Túi, thùng màu trắng đựng chất thải để tái chế có biểu tượng chất thải có thể tái chế.



Hình 2.1: Túi đựng rác thải

b) Thu gom chất thải rắn trong cơ sở y tế

- Nơi đặt thùng đựng chất thải

- Mỗi khoa, phòng phải định rõ vị trí đặt thùng đựng chất thải y tế cho từng loại chất thải, nơi phát sinh chất thải phải có loại thùng thu gom tương ứng.
 - Nơi đặt thùng đựng chất thải phải có hướng dẫn cách phân loại và thu gom.
 - Sử dụng thùng đựng chất thải theo đúng tiêu chuẩn quy định và phải được vệ sinh hàng ngày.
 - Túi sạch thu gom chất thải phải luôn 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 chất thải của cơ sở y tế.
 - Mỗi loại chất thải được thu gom vào các dụng cụ thu gom theo mã màu quy định và phải có nhãn hoặc ghi bên ngoài túi nơi phát sinh chất thải.
 - Các chất thải y tế nguy hại không được để lẫn trong chất thải thông thường. Nếu vô tình để lẫn chất thải y tế nguy hại vào chất thải thông thường thì hỗn hợp chất thải đó phải được xử lý và tiêu hủy như chất thải y tế nguy hại.
 - Lượng chất thải chứa trong mỗi túi chỉ đầy tới 3/4 túi, sau đó buộc cổ túi lại.
 - Tần suất thu gom: Hộ lý hoặc nhân viên được phân công hàng ngày chịu trách nhiệm thu gom các chất thải y tế nguy hại và chất thải thông thường từ nơi chất thải phát sinh về nơi tập trung chất thải của khoa ít nhất 1 lần trong ngày và khi cần.
 - 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.
- c) Vận chuyển chất thải rắn trong cơ sở y tế*
- Cơ sở y tế phải quy định đường vận chuyển và giờ vận chuyển chất thải. Tránh vận chuyển chất thải qua các khu vực chăm sóc người bệnh và các khu vực sạch khác.
- Túi chất thải phải buộc kín miệng và được vận chuyển bằng xe chuyên dụng; không được làm rơi, vãi chất thải, nước thải và phát tán mùi hôi trong quá trình vận chuyển.

d) Lưu giữ chất thải rắn trong các cơ sở y tế

Chất thải y tế 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.
- Nơi lưu giữ chất thải tại các cơ sở y tế phải có 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 khoá. 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, hoá chất làm vệ sinh.
 - Có hệ thống công thoát nước, tường và nền chống thấm, thông khí tốt.
 - Khuyến khích các cơ sở y tế lưu giữ chất thải trong nhà có bảo quản lạnh.
- Thời gian lưu giữ chất thải y tế nguy hại tại cơ sở y tế.
 - Thời gian lưu giữ chất thải trong các 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 huỷ hàng ngày.

2.3.2. Vận chuyển chất thải y tế ra ngoài cơ sở y tế

Các cơ sở y tế ký hợp đồng với cơ sở có tư cách pháp nhân trong việc vận chuyển và tiêu huỷ chất thải.

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 12/2006/TT-BTNMT ngày của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số 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 hoặc vỡ trên đường vận chuyển.

- Chất thải giải phẫu phải 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.

2.3.3. Các biện pháp xử lý và tiêu hủy chất thải y tế nguy hại

Việc lựa chọn công nghệ xử lý chất thải y tế nguy hại phải bảo đảm tiêu chuẩn môi trường và đáp ứng các yêu cầu của các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên. Các công nghệ xử lý chất thải y tế nguy hại gồm: thiêu đốt trong lò đốt đạt tiêu chuẩn môi trường, khử khuẩn bằng hơi nóng ẩm; công nghệ vi sóng và các công nghệ xử lý khác. Khuyến khích áp dụng công nghệ thân thiện với môi trường.

Thiêu đốt chất thải rắn:

Xử lý chất thải y tế bằng phương pháp tiêu hủy ở nhiệt độ cao (1050 – 1100⁰C) là giảm thể tích chất thải đến 95% và tiêu diệt hết các mầm bệnh có trong chất thải y tế.

Lò đốt rác thải y tế xử lý gồm 2 giai đoạn chính:

- **Quá trình đốt chất thải:** Ở giai đoạn này chất thải được đốt cháy tạo thành tro và khói lò. Một phần tro nằm dưới dạng xỉ sẽ được tháo ra ở đáy lò, một phần dưới dạng bụi sẽ được cuốn theo khói lò.

- **Xử lý khói lò:** Khói sinh ra trong lò đốt có nhiệt độ cao 1100⁰C chứa bụi, những khí ô nhiễm như SO₂, NO_x, CO₂, CO ... trước khi thải vào khí quyển, khói cần được xử lý để hạ nhiệt độ, loại bớt bụi và khí độc. Đảm bảo những yêu cầu tối thiểu của khói thải vào môi trường.

Chôn lấp chất thải y tế:

- Chôn cách mặt đất cao 50 cm, hoặc đốt chất thải nơi quy định.
- Tẩy uế xử lý cơ học, đốt hoặc chôn sâu 50 cm đối với chất thải sắc nhọn.
- Chôn trực tiếp trong các hố xây xi măng chuyên dùng để chôn vật sắc nhọn: hố có đáy, có thành và có nắp đậy bằng bê tông.

→ Qua khảo sát quy trình chúng tôi nhận thấy :3 bệnh viện Việt Tiệp-Nhi-Phụ sản đã có sự chuẩn bị và làm đúng quy định thu gom và xử lý CTRYT của bộ y tế. Cụ thể là: Cả 3 bệnh viện đã thực hiện đúng quy định về việc sử dụng chất thải và phân loại rác: đặt thùng rác, túi chứa rác có nhãn dán, màu sắc phân biệt tại mỗi phòng, mỗi khoa; CNVS đã thu gom rác đúng quy định.

Tuy nhiên theo nhận định của chúng tôi: số NVVS chưa được tập huấn và đào tạo bài bản về công tác QCTYT nên trong quá trình làm việc còn một số bất cập. Hơn nữa trong 3 bệnh viện này, chỉ có bệnh viện Việt Tiệp đã đang xây dựng đổi mới từng phần nên khu vực tập trung và xử lý chất thải y tế hoàn thiện hơn; còn 2 bệnh viện Nhi và Phụ sản đều đã xây dựng lâu năm, cơ sở hạ tầng xuống cấp rõ rệt nhưng do thiếu nguồn kinh phí để tu sửa và xây dựng các khu xử lý chất thải y tế nguy hại đúng tiêu chuẩn.

2.4.Hiện trạng quản lý chất thải rắn ở bệnh viện Việt Tiệp, bệnh viện nhi và phụ sản

2.4.1. Hiện trạng quản lý chất thải y tế nguy hại tại các cơ sở được điều tra.

Căn cứ theo quy chế quản lý chất thải y tế của Bộ Y tế, qua điều tra chúng tôi đã thống kê một số thông tin về hoạt động và tổng hợp hiện trạng quản lý chất thải rắn y tế tại 3 bệnh viện: Việt Tiệp, phụ sản, nhi được điều tra trong năm 2017 thể hiện tại bảng 2.2

Bảng 2.2: Hiện trạng quản lý chất thải y tế tại 3 bệnh viện được điều tra.

STT	Tên đơn vị	Số người phụ trách QLCTYT	Tỷ lệ CBNV được tập huấn QLCTYT	Lượng chất thải Y tế kg/tháng
1	Việt Tiệp	10	60%	1818
2	Phụ sản	4	50%	1576
3	Trẻ Em	4	45%	1387

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Chất thải: đã tiến hành phân loại tại các khoa phòng với 2 màu túi xanh và vàng. Túi, thùng đựng rác đúng màu sắc quy định nhưng không đúng chất liệu, không có vạch mức, không có biểu tượng chất thải nguy hại, có nơi lưu giữ chất thải y tế và chất thải sinh hoạt riêng, đúng tiêu chuẩn. Bệnh viện không có hệ thống lò đốt rác.

Quản lý: Bệnh viện đã ký hợp đồng với công ty phụ trách vệ sinh môi trường của bệnh viện. Công ty Môi trường Đô thị vận chuyên và xử lý riêng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải y tế. Bệnh viện đã có hướng dẫn về quy trình quản lý chất thải trong bệnh viện và chất thải nguy hại.

Từ bảng trên ta có sự so sánh: Tỷ lệ số CBNV được tập huấn QLCTYT của ba bệnh viện không đồng đều do sự chênh lệch, do việc tập huấn dài ngày nên người công nhân thu dọn vệ sinh rác thải còn kém về nhận biết và cũng do cuộc sống họ phải làm việc để có tiền, còn việc tập huấn phòng tránh những nguy cơ tác hại khi thu gom rác học coi như là việc dễ dàng nhưng đâu có biết đằng sau những nguy hại mà họ không tránh được do kiêm tiêm đâm và và cách phòng tránh. Vì vậy việc tập huấn còn kém và chưa có sự bắt buộc trong công việc.

Lượng chất thải y tế tại bệnh viện Việt tiếp chiếm cao do đây là bệnh viện lớn nhất và lượng bệnh nhân ra vào khám và chữa bệnh.

2.4.2. Số lượng chất thải y tế phát sinh tại 3 bệnh viện.

Bảng 2.3 : Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng tại bệnh viện Việt tiếp

Tháng	CTYT thông thường (kg/ngày)	CTYT thông thường (kg/GB/ngày)
Tháng 1	1483,3	1,386
Tháng 2	1482,3	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	CTYT thông thường (kg/ngày)	CTYT thông thường (kg/GB/ngày)
Tháng 7	1983,3	1,854
Tháng 8	1983,3	1,854
Tháng 9	1983,3	1,854
Tháng 10	1991,7	1,861
Tháng 11	1991,7	1,861
Tháng 12	2021,3	1,922
Trung bình tháng	1818	1,704

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Qua số liệu bảng cho thấy lượng chất thải rắn y tế thông thường tại bệnh viện Việt Tiệp tăng dần theo các tháng từ 1483,3kg (tháng 1) đến 2021,3 kg (tháng 12) tăng đều về cuối năm do khí hậu ở ngoài miền bắc nước ta lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 1 và độ ẩm làm cho người già hay mắc bệnh về đường hô hấp hoặc 1 số bệnh khác nên số lượng bệnh nhân tăng cao dần nên lượng rác thải tăng theo đó.

- Khối lượng CTYT thông thường là: 18180kg/ngày

- Khối lượng CTYT thông thường/GB/ngày là: 1,704 kg/ngày

Bảng 2.4 : Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng tại bệnh viện phụ sản

Tháng	CTYT thông thường (kg/ngày)	CTYT thông thường (kg/GB/ngày)
Tháng 1	1213,2	1,128
Tháng 2	1213,2	1,148
Tháng 3	1335,5	1,246
Tháng 4	1335,5	1,246
Tháng 5	1452,6	1,422
Tháng 6	1622,3	1,422
Tháng 7	1622,3	1,638

Tháng	CTYT thông thường (kg/ngày)	CTYT thông thường (kg/GB/ngày)
Tháng 8	1712,3	1,638
Tháng 9	1712,3	1,739
Tháng 10	1881,2	1,798
Tháng 11	1881,2	1,798
Tháng 12	1936,3	1,824
Trung bình tháng	1576	1.504

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Qua số liệu bảng cho thấy lượng chất thải rắn y tế thông thường tăng dần theo các tháng từ 1213,2kg (tháng 1) đến 1936,3 kg (tháng 12) có sự tăng đều về tháng cuối năm. Tính trung bình lượng phát thải theo tháng là:

Trung bình tháng CTYT thông thường là: 1577 kg/ngày

Trung bình tháng CTYT thông thường/GB/ngày là: 1.504kg/ngày

Bảng 2.5 : Lượng chất thải rắn y tế thông thường phát sinh theo tháng tại bệnh viện nhi

Tháng	CTYT thông thường (kg/ngày)	CTYT thông thường (kg/GB/ngày)
Tháng 1	1005,0	1,012
Tháng 2	1084,5	1,087
Tháng 3	1115,4	1,125
Tháng 4	1212,5	1,146
Tháng 5	1212,5	1,187
Tháng 6	1288,3	1,201
Tháng 7	1288,3	1,201
Tháng 8	1321,3	1,221
Tháng 9	1376,3	1,232
Tháng 10	1475,2	1,246
Tháng 11	1489,2	1,246
Tháng 12	1503,3	1,279
Trung bình tháng	1387	1,182

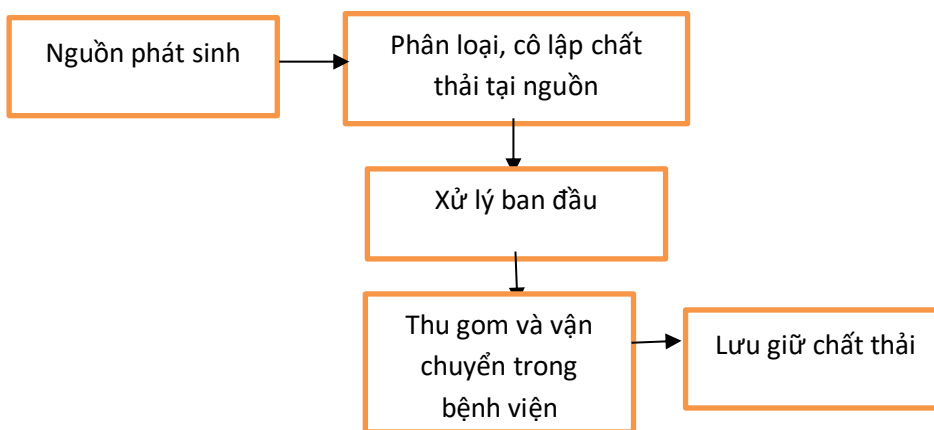
Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Từ bảng số liệu cho thấy lượng chất thải rắn y tế thông thường tăng dần theo các tháng từ 1005,0 kg (tháng 1) đến 1503,3 kg (tháng 12) tăng dần đều về những tháng cuối năm do từ tháng 11 đến tháng 1 do miền Bắc thay đổi thời tiết trời bắt đầu rét và độ ẩm cao gây ra độ ẩm cao còn tạo điều kiện tốt cho các virut, vi khuẩn gây cho trẻ em các bệnh về hô hấp và các bệnh khác vì thế số lượng bệnh nhân tăng cao theo đó là lượng rác cũng tăng theo. Tính trung bình lượng phát thải theo tháng là:

Trung bình tháng CTYT thông thường là: 1387 kg/ngày

Trung bình tháng CTYT thông thường/GB/ngày là: 1,182 kg/ngày

2.5. Quy trình thu gom và xử lý CTYT tại 3 bệnh viện



Sơ đồ 2.3: Quy trình thu gom và xử lý tại bệnh viện

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Nguồn phát sinh từ các phòng bệnh, phòng xét nghiệm và các khoa trong bệnh viện...

Phân loại chất thải tại nguồn là trách nhiệm NVYT, bệnh nhân, Người nhà bệnh nhân, khách thăm:

Xác định các loại chất thải y tế:

- Chất thải lây nhiễm
- Chất thải hóa học
- Chất thải hóa học
- Chất thải thông thường

Phân loại chất thải vào túi hay dụng cụ chứa đựng tại các phòng đều có thùng chứa và kí hiệu phân loại tương loại rác theo quy định. Theo quy định bệnh viện khoảng 2-3 tiếng sẽ có nhân viên vệ sinh thu gom.

Việc xử lý ban đầu do NVYT trực tiếp xử lý chất thải tại ngay khu vực nếu có phát sinh chất thải nguy hại gây nguy cơ lây nhiễm cao.

Xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao ngay tại nơi phát sinh bằng các phương pháp hấp ướt/vi sóng, khử khuẩn bằng hóa chất: hấp ướt ở nhiệt độ 121^oC trong thời gian 20 phút hoặc ngâm chất thải trong dung dịch Cloramin B 1 - 2% hoặc Javen 1 - 2% trong thời gian tối thiểu 30 phút.

Thu gom và vận chuyển trong bệnh viện do NVYT và công nhân VS, công nhân phụ trách khu vực lưu giữ CTYT

Phải mang đầy đủ phương tiện phòng hộ cá nhân: găng tay, khẩu trang, tạp dề, ủng,... khi thu gom chất thải;

+ Chất thải được thu gom vào các thùng túi theo đúng quy cách, màu sắc quy định. + NVYT + Công nhân VS

+ Nhân viên phụ trách khu vực lưu giữ CTYT + Phải mang quần áo bảo hộ, khẩu trang, găng tay,... trong suốt quá trình vận chuyển;

+ Vận chuyển chất thải từ nơi phát sinh đến nơi lưu giữ tập trung bằng xe chuyên dụng đúng thời gian và lộ trình quy định;

+ Phương tiện vận chuyển chất thải sau mỗi lần sử dụng được làm vệ sinh khử khuẩn tại nơi lưu giữ tập trung và lưu giữ tại nơi quy định của đơn vị.

Nhân viên phụ trách khu vực lưu giữ CTYT: luôn đảm bảo

+ Chất thải được lưu giữ riêng và có nhãn ghi tên cho từng loại tại nơi lưu giữ tập trung;

+ Nơi lưu giữ tập trung có đầy đủ dụng cụ, phương tiện thu gom chất thải, vệ sinh tay, phương tiện bảo hộ và vệ sinh cá nhân, hóa chất vệ sinh bề mặt,...

2.6.Đánh giá công tác quản lý chất thải rắn ở bệnh viện

Lượng chất thải rắn phát sinh tại 3 bệnh viện

Qua kết quả điều tra tại bệnh viện Việt Tiệp, bệnh viện Phụ Sản và bệnh viện Trẻ em Hải Phòng cho thấy đây là 3 trong số 5 bệnh viện tập trung lượng chất thải y tế nguy hại chủ yếu của thành phố.

Bảng 2.6 : Lượng chất thải rắn y tế nguy hại phát sinh tại các cơ sở y tế được điều tra

STT	Lượng CTYTNH điều tra kg/tháng		
	Việt Tiệp	Phụ Sản	Nhi
1	2857,7	1703,8	145
2	2633,7	993,8	184
3	3580,3	820,5	128,4
4	3435,3	956,5	121
5	3789,3	941,4	1319
6	3710,7	1015,7	1211,2
7	3579,7	1855,7	1287
8	3520,7	1352,7	1319
9	3287,7	1377,7	1374
10	3461,3	1362,8	1473
11	3641,3	2250,8	1487
12	3690,7	2086,7	1501
Tổng CTYTNH	41188,4	16718,1	11549,6

Nhận xét: Qua kết quả điều tra thể hiện trong bảng ta thấy lượng chất thải y tế nguy hại phát sinh tại các bệnh viện này tương đối cao, đặc biệt là bệnh viện Việt Tiệp và bệnh viện Phụ sản. Nguyên nhân là do bệnh viện Việt Tiệp và bệnh viện Phụ sản là bệnh viện cấp thành phố nên hiệu suất giường bệnh cao hơn, chất lượng khám chữa bệnh tốt hơn, số lượng ca phẫu thuật lớn...

2.6.1. Phân loại, thu gom chất thải rắn y tế tại 3 bệnh viện

a) Phân loại, thu gom chất thải.

Theo kết quả điều tra tại bệnh Việt Tiệp, Trẻ Em, Phụ Sản trên địa bàn thành phố Hải Phòng cho thấy các bệnh viện này đã tiến hành công tác phân loại chất thải y tế nguy hại và chất thải sinh hoạt ngay tại các khoa phòng. Tại cả 3 bệnh viện chất thải được phân loại thành:

- + Chất thải sinh hoạt.
- + Vật sắc nhọn (chủ yếu là kim tiêm).
- + Chất thải tái chế.
- + Chất thải y tế nguy hại: các loại chất thải y tế nguy hại được để chung với nhau.

Nhưng việc phân loại tại các cơ sở này chưa triệt để, các loại chất thải còn để lẫn vào nhau không đúng quy chế của Bộ Y tế.

b) Dụng cụ chứa chất thải.



Hình 2.2 : Thùng chứa chất thải tại bệnh viện

Dụng cụ chứa chất thải tại các cơ sở y tế chủ yếu là các thùng nhựa 02 lớp có nắp hay xô nhựa. Thùng được lót túi nilon, nhưng túi nilon không đúng với quy định của Bộ y tế. Cụ thể:

- Bệnh viện Việt Tiệp:

- + túi màu xanh đựng rác thải sinh hoạt.
- + túi màu vàng đựng các loại rác thải y tế nguy hại.
- + túi màu đen đựng rác thải sinh hoạt ngoài khu vực chăm sóc bệnh nhân.

Các loại túi này dày khoảng 0,1mm nhưng không đúng với quy định của Bộ y tế, chúng đều được bán trên thị trường. 100% các túi không có đường kẻ ngang ở mức 3/4 túi, không có dòng chữ "*không được đựng quá vạch này*", không có biểu tượng nguy hại sinh học, chất gây độc tế bào, chất phóng xạ, chất thải có thể tái chế.

Chất thải có thể tái chế như: Chai nhựa đựng các loại dung dịch; chai, lọ thủy tinh đựng thuốc tiêm; giấy, báo, bìa, thùng các-tông, vỏ hộp thuốc; các vật liệu kim loại không dính các thành phần nguy hại.....được đựng trong các túi nilon đủ các loại không theo quy định của Bộ Y tế.

Vật sắc nhọn (chủ yếu là kim tiêm) được đựng bằng hộp giấy màu vàng theo đúng quy định của Bộ Y tế và tận dụng các chai nhựa truyền dịch hay hộp kim loại.

Thùng nhựa đựng chất thải sinh hoạt là loại có nắp bật được để tại các hành lang hay trong phòng bệnh nhân, thùng đựng chất thải y tế là loại mở bằng tay đặt trên các xe tiêm và buồng mổ, phòng khám, phòng xét nghiệm.

- Bệnh viện Phụ sản:

Các loại túi này dày khoảng 0,1mm nhưng không đúng với quy định của Bộ y tế, chúng đều là túi được bán trên thị trường, 100% các loại túi không có đường kẻ ngang ở mức 3/4 túi, không có dòng chữ "*không được đựng quá vạch này*", không có biểu tượng nguy hại sinh học, chất gây độc tế bào, chất phóng xạ, chất thải có thể tái chế.

- Bệnh viện Trẻ em:

Các loại túi mà bệnh viện Phụ sản sử dụng là túi không đúng với quy định của Bộ y tế, chúng đều rất mỏng, dễ gây thủng, rách, 100% các loại túi không có đường kẻ ngang ở mức 3/4 túi, không có dòng chữ "*không được đựng quá vạch này*", không có biểu tượng nguy hại sinh học, chất gây độc tế bào, chất phóng xạ, chất thải có thể tái chế.

->Qua khảo sát thực tế em nhận thấy tại ba bệnh viện đều tuân theo màu túi, quy định và phân loại CTYT là đúng. Nhưng do thị trường sản xuất nhiều loại túi giống như túi bệnh viện nhưng chất lượng và độ dày không đạt chuẩn nên vẫn còn thiếu sót trong quy trình chất lượng.

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 đưng quá vạch này”, cũng có thể do các NVVS thực hiện chưa đúng quy định.

2.6.2. Vận chuyển chất thải y tế trong bệnh viện

Chất thải tại các khoa phòng được công nhân vệ sinh hay hộ lý thu gom và vận chuyển về nơi lưu giữ 01 lần hoặc 02 lần trong ngày tùy theo lượng rác và theo một giờ quy định không gây ảnh hưởng tới khu vực người bệnh và các khu vực sạch khác. Tại cả 3 bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản, Trẻ em chất thải sinh hoạt được các nhân viên của công ty thu gom và vận chuyển tới khu để rác của bệnh viện. Còn chất thải y tế được các hộ lý của bệnh viện thu gom và vận chuyển tới nhà để rác của bệnh viện. Các cơ sở y tế này sử dụng phương tiện vận chuyển chất thải trong bệnh viện là xe đẩy tay hay thùng nhựa có bánh xe, các phương tiện này đều là phương tiện chuyên dụng chở chất thải và được vệ sinh sau mỗi lần chuyên chở.

2.6.3. Lưu giữ chất thải y tế trong bệnh viện.

a) Nơi lưu giữ chất thải y tế

Hầu hết các điểm tập trung chất thải đều nằm trong khuôn viên bệnh viện.

Bệnh viện Việt Tiệp có nơi lưu giữ chất thải y tế nguy hại riêng biệt với chất thải sinh hoạt đúng tiêu chuẩn của bộ Y tế.

Bệnh viện Phụ sản có nơi lưu giữ chất thải y tế nguy hại nhưng không có nơi lưu giữ chất thải sinh hoạt. Nơi lưu giữ chất thải y tế nguy hại có mái che, có khoá nhưng không có phương tiện rửa tay, không có dụng cụ, hoá chất làm vệ sinh ngay tại nơi lưu giữ, gần nơi có đông người qua lại, có đường cho xe chuyên chở chất thải từ bên ngoài đến.

Bệnh viện Trẻ em có nơi lưu giữ chất thải y tế nguy hại và chất thải sinh hoạt nhưng không đúng quy định của Bộ y tế, điều kiện vệ sinh không đảm bảo, không có các phương tiện lưu giữ các chất thải lây nhiễm, độc hại riêng biệt.

b) Thùng chứa chất thải y tế tại nơi lưu giữ

Ba bệnh viện Việt Tiệp, bệnh viện Phụ sản, bệnh viện Trẻ em đều có nơi lưu giữ chất thải y tế nguy hại riêng biệt. Tại các cơ sở này đều sử dụng thùng

nhựa để chứa chất thải y tế nguy hại, đó là các thùng nhựa poly Etylen, dung tích 250 lít có nắp đậy, có bánh xe đẩy đúng với quy định của Bộ y tế. Ba bệnh viện này chỉ sử dụng thùng màu vàng và màu xanh, có biểu tượng chất thải y tế và chất thải lây nhiễm.

2.6.4. Xử lý ban đầu chất thải y tế trong bệnh viện.

Tại các cơ sở y tế được điều tra chất thải y tế lâm sàng có độ lây nhiễm cao như găng tay, lam kính, ống nghiệm, bệnh phẩm sau khi xét nghiệm, nuôi cấy, túi đựng máu, ống truyền dịch dính máu và các vật sắc nhọn hầu như không được khử khuẩn trước khi cho vào túi vàng để lưu giữ và vận chuyển đi tiêu huỷ. Nếu được khử khuẩn thì phương pháp thường được dùng là khử khuẩn bằng hoá chất. Ngâm chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao trong dung dịch Cloramin B 1-2%, Javen 1-2% trong thời gian tối thiểu 30 phút hoặc các hoá chất khử khuẩn khác theo hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất và theo quy định của Bộ Y tế .

2.6.5 Tái chế chất thải y tế

Với xu thế phát triển hiện nay, nhiều vật dụng dùng một lần trong y tế như chai nhựa đựng các dung dịch NaCl 0,9%, glucose, natri bicarbonate, ringer lactat, dung dịch cao phân tử, dịch lọc thận...; Chai, lọ thuỷ tinh đựng thuốc tiêm, đựng các dung dịch... Giấy, báo, bìa, thùng các-tông, vỏ hộp thuốc và các vật liệu giấy; Các vật liệu kim loại không dính các thành phần nguy hại... được sử dụng với số lượng, chủng loại ngày càng tăng. Đặc biệt là chất nhựa có giá trị cao khi tái sinh, tái chế, là nguyên liệu để tái chế nhiều vật dụng có ích khác.

Qua điều tra cho thấy tỉ lệ chất thải được tái chế ở bệnh viện Việt Tiệp khoảng 12,8%, bệnh viện Phụ sản khoảng 13,9%, bệnh viện Trẻ em khoảng 11,6%. Tuy nhiên, việc quản lý chất thải được tái chế chưa chặt chẽ: ống truyền dịch, xilanh, lọ thuỷ tinh, chai nhựa dính các thành phần nguy hại chưa được khử khuẩn trước khi thu gom để tái chế. Như vậy, trong quá trình rửa, tái chế sẽ làm ảnh hưởng tới sức khoẻ con người, nhiều nguy cơ gây lây lan bệnh dịch, làm ô nhiễm đất, nguồn nước.

2.7. Hiện trạng thu gom và xử lý chất thải y tế nguy hại ngoài cơ sở y tế

2.7.1. Thu gom và vận chuyển

Công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng là doanh nghiệp Nhà nước hoạt động công ích, có trách nhiệm tổ chức, triển khai thực hiện công tác vệ sinh môi trường của thành phố. Theo quy định tại thông tư số 12/2006/TT-BTNMT, ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài Nguyên Môi Trường hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại thì đơn vị thu gom chất thải y tế phải có giấy phép hành nghề thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải y tế nguy hại. Tuy nhiên, chưa có đơn vị nào có đủ chức năng nên hiện nay công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng vẫn là đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải y tế của thành phố Hải Phòng. Công ty Môi trường Đô thị đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế với cả 03 bệnh viện : Việt Tiệp, Phụ sản và Trẻ em. Việc thu gom và xử lý chất thải y tế nguy hại tại các bệnh viện được thực hiện bởi đội xử lý chất thải y tế của công ty. Chất thải y tế nguy hại được chứa trong các thùng nhựa lớn có nắp đậy và một tuần 04 lần vào các ngày thứ 2, 4, 5, 7 nhân viên của bằng phương tiện chuyên dụng và vận chuyển tới khu xử lý tại Trảng Cát, tại đây chất thải được xử lý bằng phương pháp thiêu đốt hoặc chôn lấp.

Bảng 2.7 : Lượng chất thải rắn y tế nguy hại và chất thải y tế thông thường phát sinh tại các cơ sở y tế được công ty Môi trường Đô thị thu gom trong 12 tháng trong năm 2017

Tháng	Lượng CTYT tại bệnh viện kg/tháng			Tổng lượng CTYT kg/tháng
	Việt Tiệp	Phụ sản	Nhi	
1	4,341	2.917	860	8,118
2	4,116	2.207	900	7,223
3	5,147	2.156	987	8,290
4	5,002	2.292	1.163	8,457
5	5,656	2.394	1.287	9,337
6	5,644	2.638	1.290	9,572
7	5,563	3.478	1.300	10,341
8	5,504	3.065	1.345	9,914

9	5,271	3.090	1.350	9,711
10	5,453	3.244	1.423	10,120
11	5,633	4.132	1.682	11,295
12	5,712	4.023	1.763	11,335
Tổng	63,042	35,635	15,350	113,712

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

Từ bảng trên ta thấy tổng lượng rác từ CTYT và số lượng chất thải ra ngoài bệnh viện mang đến cơ sở thu gom là công ty đô thị môi trường trảng cát thu gom ta thấy lượng rác tại bệnh viện Việt Tiệp lớn và tiếp đến là Phụ sản và thấp nhất là bệnh viện Nhi

Bảng 2.8: Các phương tiện, thiết bị, nhân lực phục vụ công tác thu gom vận chuyển và xử lý tại các cơ sở điều tra và của Công ty Môi trường Đô thị

STT	Thiết bị/Nhân lực	Số lượng	Chủng loại/ký hiệu
1	Thùng đựng chất thải	70 chiếc	250 lit
2	Xe chuyên dụng	01 xe	Hyundai 3.5 tấn
3	Xe đẩy tay vận chuyển chất thải	14 xe	
4	Lò đốt chất thải	01 chiếc	Hoval - MZ4 (400-500 kg/ngày)
5	Công nhân	10 người	

Nguồn: Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng

2.7.2. Hồ sơ vận chuyển chất thải

Việc theo dõi lượng chất thải phát sinh tại các cơ sở y tế là việc làm cần thiết và cũng là nội dung yêu cầu của Quy chế quản lý chất thải y tế. Cả 3 bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản, Trẻ em đã thành lập tổ quản lý chất thải, có người phụ trách việc ghi chép cập nhật các số liệu chất thải y tế hàng ngày từ quá trình phân loại, thu gom tại các khoa phòng đến quá trình vận chuyển, lưu giữ chất thải trong bệnh viện. Nhưng việc cập nhật số liệu chỉ được thực hiện ở bệnh viện Việt Tiệp và Phụ sản còn bệnh viện Trẻ em chỉ ước lượng số lượng rác thải chứ không cần để theo dõi tình hình phát thải của bệnh viện.

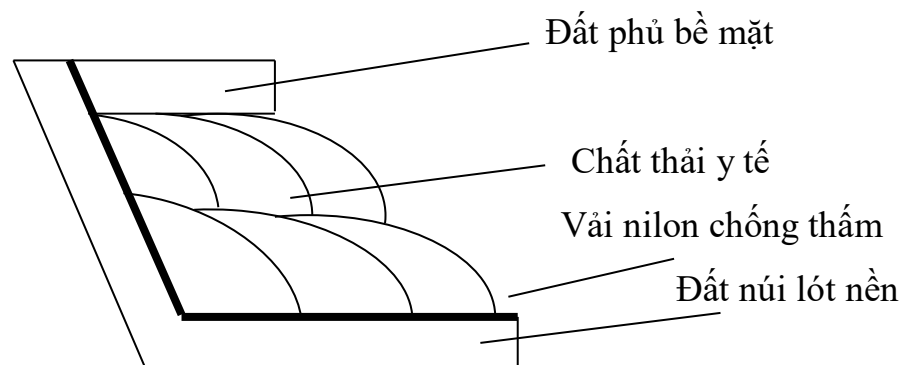
Hiện tại, giữa bệnh viện và công ty Môi trường Đô thị đã có phiếu khai nhận chất thải y tế sau mỗi lần thu gom và phiếu khai nhận này thống nhất giữa các cơ sở y tế. Thế nhưng, đó chỉ là phiếu khai nhận thu gom, vận chuyển chất thải y tế nguy hại của công ty Môi trường Đô thị mà không đúng với những quy định về chứng từ quản lý chất thải nguy hại tại thông tư số 12/2006/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài Nguyên Môi Trường.

Công ty Môi trường Đô thị với tư cách là chủ vận chuyển và chủ xử lý chất thải nguy hại lại chưa đăng ký chủ thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại như vậy công ty Môi trường Đô thị chưa đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải y tế nguy hại. Do đó, công ty Môi trường Đô thị phải lập hồ sơ, đăng ký xin giấy phép hành nghề vận chuyển, xử lý, tiêu huỷ chất thải y tế nguy hại và phải chịu trách nhiệm khi có sự cố xảy ra trong quá trình vận chuyển, xử lý, tiêu huỷ an toàn chất thải y tế nguy hại.

2.7.3. Xử lý chất thải y tế

Các thùng chứa đựng chất thải được vận chuyển tới khu xử lý tại Trảng Cát, tại đây chất thải được xử lý bằng phương pháp chôn lấp. Quy trình chôn lấp chất thải y tế nguy hại như sau :

Hố chôn lấp sâu 02 m, nền đáy được phủ một lớp đất núi dày 10cm và một lớp vải nilon chống thấm. Thể tích chôn lấp của một hố là 10m^3 , chất thải y tế nguy hại chôn lấp được xử lý bằng dung dịch vi sinh TOGAGEL và vôi bột với tỷ lệ 01kg dung dịch vi sinh/ m^3 chất thải, 30kg vôi bột/ m^3 chất thải. Sau mỗi lần đổ khoảng 0.5m^3 (02 ngày đổ 1 lần) chất thải được phủ 1 lớp đất dày từ 10-15 cm, khi lượng chất thải đạt đến mức cách miệng hố 0.5m sẽ phủ lớp đất cuối cùng, mỗi khối chôn lấp khoảng $5.5 - 6\text{m}^3$ chất thải.



Sơ đồ 2.2 : hố chôn lấp chất thải y tế

Dung dịch TOGAGEL là chế phẩm có chứa các gốc vi sinh vật có khả năng thúc đẩy các quá trình sinh hoá của các chất hữu cơ trong chất thải.

Các vi sinh vật chính trong TOGAGEL:

- Vi khuẩn quang hợp.
- Xạ khuẩn
- Nấm men

Toàn bộ hồ chôn lấp chất thải y tế nguy hại nằm trong bãi chôn lấp chất thải chung của thành phố. Nhân viên quản lý bãi chôn lấp sẽ giám sát, nghiêm cấm những người thu nhặt phế thải, thu nhặt các vật đã nhiễm khuẩn để tái sử dụng.

Bảng 2.9: Định mức tiêu hao nhiên liệu, hoá chất, vật liệu để xử lý chất thải rắn y tế nguy hại.

STT	Nhiên liệu, hoá chất, vật liệu	Khối lượng, số lượng
1	Hoá chất	1 kg/m ³
2	Vôi bột	30 kg/m ³
3	Vải nilon chống thấm	10 m ² /hố chôn lấp

Nguồn (Công ty Môi trường - Đô thị Hải Phòng)

2.8.Đánh giá việc quản lý chất thải y tế.

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 3 bệnh viện Việt Tiệp, phụ sản, trẻ em 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.

Việc phân loại chưa triệt để, chất thải sắc nhọn, chất thải lây nhiễm, chất thải tái chế và chất thải sinh hoạt trộn lẫn với nhau gây ra khó khăn trong quá trình xử lý.

CHƯƠNG 3**CÁC GIẢI PHÁP ĐỀ XUẤT QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN Y TẾ TẠI 3 BỆNH VIỆN VIỆT TIỆP, PHỤ SẢN, TRẺ EM**

Từ các kết quả điều tra hiện trạng môi trường và tình hình quản lý chất thải y tế tại bệnh viện Việt Tiệp, bệnh viện Phụ sản, bệnh viện Trẻ em Hải Phòng, kết hợp với các văn bản pháp luật của Việt Nam có liên quan và các tài liệu chuyên môn, tôi xin đề xuất các giải pháp về việc quản lý chất thải y tế nguy hại tại 3 bệnh viện trên và công tác thu gom xử lý chất thải y tế nguy hại của công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng.

3.1. Nhiệm vụ các bên liên quan**3.1.1. Các cơ sở y tế**

Các cơ sở y tế là nơi phát sinh ra chất thải có trách nhiệm chính trong việc quản lý chất thải y tế. Các cơ sở y tế phải tuân thủ các quy định của thông tư số 12/2006/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài Nguyên Môi Trường và Quy chế quản lý chất thải y tế ban hành ngày 31 tháng 12 năm 2015 của Bộ Y tế. Theo Quy chế quản lý chất thải y tế thì người đứng đầu các cơ sở y tế:

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

Khâu vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ 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. Việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng cho các dự án xử lý, tiêu huỷ chất thải y tế phải thực hiện theo các quy định về quản lý đầu tư xây dựng cơ bản hiện hành.

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 huỷ chất thải y tế theo quy định.

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

3.1.2. Các đơn vị vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ chất thải y tế.

Các đơn vị vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ chất thải y tế phải đăng ký chủ vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ chất thải y tế nguy hại. Các đơn vị này phải lên kế hoạch thực hiện, hoàn thiện việc tổ chức thu gom, vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ cuối cùng chất thải nguy hại theo đúng Quy định quản lý chất thải rắn của Thành phố Hải Phòng, Quy chế quản lý chất thải y tế của Bộ Y tế, Thông tư số 12/2006/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3.1.3. Sở y tế Hải Phòng.

Sở y tế Hải Phòng chịu trách nhiệm quản lý và xây dựng kế hoạch xử lý chất thải y tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng theo quy chế của Bộ y tế, trình Chủ tịch uỷ ban nhân dân thành phố xem xét phê duyệt, và tổ chức thực hiện. Đồng thời, Sở y tế có trách nhiệm kiểm tra, giám sát việc thực thi quản lý chất thải y tế theo Quy chế Quản lý chất thải y tế của Bộ y tế. Theo định kỳ 6 tháng một lần Sở y tế kết hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thành lập đoàn kiểm tra liên ngành tới kiểm tra toàn bộ công tác vệ sinh môi trường cũng như công tác quản lý chất thải y tế trong các cơ sở y tế.

3.1.4. Sở Tài nguyên và môi trường Hải Phòng.

Sở Tài nguyên và môi trường là đơn vị quản lý môi trường chung của thành phố do đó có trách nhiệm kết hợp với Sở y tế thành phố kiểm tra, giám sát việc quản lý chất thải y tế của các cơ sở y tế và các đơn vị vận chuyển, xử lý chất thải y tế đồng thời tư vấn cho các đơn vị này quy trình xử lý chất thải y tế nguy hại đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường của nhà nước.

3.2. Các giải pháp đề xuất.

3.2.1. Quản lý chất thải trong phạm vi của cơ sở y tế.

Quản lý chất thải tại các cơ sở y tế là tách biệt chất thải nguy hại ra khỏi các chất thải không nguy hại khác và vận chuyển an toàn chất thải từ nguồn phát

sinh tới nơi lưu giữ chất thải của cơ sở y tế. Nếu quản lý tốt sẽ giảm được nhiều chi phí xử lý, tránh nguy cơ lây lan dịch bệnh do chất thải y tế gây lên.

Qua điều tra cho thấy hầu hết các cơ sở chưa thực hiện tốt việc quản lý chất thải y tế nguy hại trong phạm vi bệnh viện mình, việc phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải chưa đồng bộ, không thống nhất giữa các đơn vị trong bệnh viện. Để thực hiện tốt việc quản lý chất thải y tế nguy hại trong bệnh viện các cơ sở này cần thực hiện một số giải pháp sau:

a) Kiểm tra, giám sát việc thực hiện quy trình phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải y tế tại cơ sở.

Mỗi bệnh viện có đặc thù riêng về chuyên ngành, quy mô nên lượng chất thải cũng có đặc thù riêng. Do đó, bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản và Trẻ em Hải Phòng đã xây dựng cho mình quy trình hướng dẫn phân loại, thu gom, lưu giữ chất thải y tế nguy hại riêng dựa trên hướng dẫn chung của Bộ Y tế. Việc thực hiện quy trình phải được kiểm tra, giám sát thường xuyên để đảm bảo chất thải y tế được quản lý triệt để ngay tại cơ sở.

Kiểm tra, giám sát việc phân loại, thu gom chất thải y tế.

Phân loại tại nguồn phát sinh chất thải là mấu chốt trong toàn bộ quá trình quản lý, ở giai đoạn này chất thải y tế nguy hại được tách biệt ra khỏi chất thải không nguy hại, các vật sắc nhọn cũng được tách riêng và đựng trong các túi, hộp an toàn, tránh nguy cơ gây tổn thương, nhiễm trùng cho nhân viên thực hiện nhiệm vụ.

Để quản lý tốt việc phân loại, thu gom chất thải y tế, dụng cụ đựng chất thải dán tên hoặc ký hiệu của mỗi phòng, khoa riêng biệt. Tổ quản lý chất thải y tế có nhiệm vụ kiểm tra, giám sát việc thực hiện quy trình phân loại, thu gom tại từng khoa, phòng khi kiểm tra sẽ biết khoa, phòng nào thực hiện tốt khoa, phòng nào chưa thực hiện. Từ đó có chế độ khen thưởng, khiển trách và xử phạt hành chính đối với các khoa phòng.

Nơi lưu giữ chất thải y tế

Bệnh viện Việt Tiệp có nơi lưu giữ chất thải đúng tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

Bệnh viện Phụ sản cần xây dựng nơi lưu giữ chất thải sinh hoạt và nâng cấp nơi lưu giữ chất y tế của đơn vị mình như: lắp đặt phương tiện rửa tay, dụng cụ, hoá chất làm vệ sinh, hệ thống công thoát nước, tường, nền chống thấm, thông khí tốt.

Nơi lưu giữ chất thải của bệnh viện Trẻ em đã sử dụng lâu ngày điều kiện vệ sinh không đảm bảo, không phù hợp với tiêu chuẩn. Do đó, bệnh viện Trẻ em cần xây dựng lại nơi lưu giữ chất thải của mình với hai buồng riêng biệt để lưu giữ chất thải y tế và chất thải sinh hoạt theo đúng tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

b) Tuân thủ các quy định về tiêu chuẩn túi, hộp và thùng đựng chất thải y tế

Việc tuân thủ các tiêu chuẩn về túi, hộp, thùng đựng chất thải được quy định trong Quy chế quản lý chất thải bệnh viện sẽ giúp cho công tác quản lý chất thải y tế được đồng bộ từ khâu phân loại đến khâu xử lý cuối cùng, tránh được việc thất thoát, nhằm lẫn chất thải trong quá trình thu gom và đảm bảo cho nhân viên thu gom chất thải cũng như sức khỏe của cộng đồng.

Túi đựng chất thải y tế

Cả 3 bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản và Trẻ em chưa sử dụng đúng các quy định về chất liệu, kích cỡ và ký hiệu của túi đựng chất thải. Túi đựng chất thải tại các cơ sở y tế này thường mỏng, dễ rách, không có định mức do đó chất thải dễ rơi ra ngoài. Việc sử dụng túi không đúng màu sắc sẽ gây khó khăn trong quá trình thu gom chất thải, nhân viên thu gom dễ bị nhầm lẫn giữa các loại chất thải. Do đó, các bệnh viện này phải tuân thủ các tiêu chuẩn về túi đựng chất thải y tế được quy định rất cụ thể trong Quy chế Quản lý chất thải y tế do Bộ y tế ban hành năm 2007.

Dụng cụ đựng chất thải sắc nhọn.

Các vật sắc nhọn như kim tiêm, dao mổ, ống tiêm, mảnh thủy tinh vỡ... là các vật cứng sắc nhọn dễ gây xuyên thủng và gây chấn thương do vậy không sử dụng túi nilon để đựng mà phải đựng bằng các hộp cứng. Hộp đựng vật sắc nhọn phải bảo đảm các tiêu chuẩn của Bộ y tế. Đối với hộp nhựa đựng chất thải sắc nhọn có thể tái sử dụng, trước khi tái sử dụng, hộp nhựa phải được vệ sinh, khử khuẩn theo quy trình khử khuẩn dụng cụ y tế.

Tại bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản và Trẻ em Hải Phòng ngoài việc sử dụng các hộp đựng vật sắc nhọn theo đúng quy chế của Bộ y tế, có thể tận dụng vỏ chai truyền dịch để làm hộp đựng chất thải sắc nhọn. Tuy nhiên để đảm bảo an toàn các hộp này phải được dán nhãn có dòng chữ "*Hộp 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*". Các hộp này sau khi đựng đầy 3/4 cần được đậy nắp dán kín và chuyển đi xử lý cùng chất thải lâm sàng, không được tận dụng lại.

Thùng đựng chất thải y tế.

Các thùng đặt tại phòng bệnh hay trên xe tiêm đều là loại 5lít - 10lít chủ yếu là các thùng nhựa hai lớp có nắp bật hay xô nhựa có nắp. Các thùng lớn có dung tích 250lít dùng để thu gom đều có nắp đậy và có bánh xe. Tuy nhiên các thùng đều chưa có màu sắc đúng với loại chất thải thu gom. Hiện nay trên thị trường có rất nhiều thùng đựng chất thải với các dung tích khác nhau, có gắn bánh xe đậy. Các bệnh viện có thể mua về sơn màu và vẽ ký hiệu, biểu tượng như đúng quy định của Bộ Y tế.

c) *Xử lý ban đầu chất thải y tế.*

Xử lý ban đầu chất thải y tế nguy hại là việc làm rất cần thiết có thể tránh được các nguy cơ lan truyền, lây nhiễm bệnh dịch. Theo Quy chế quản lý chất thải y tế mà Bộ Y tế ban hành ngày 30 tháng 11 năm 2007 thì “ chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao phải được xử lý an toàn ở gần nơi chất thải phát sinh”. Theo đó, chất thải y tế có nguy cơ lây nhiễm cao phát sinh tại bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản và Trẻ em Hải Phòng như găng tay, lam kính, ống nghiệm, bệnh phẩm sau khi xét nghiệm, nuôi cấy, tủa đựng máu và các vật sắc nhọn đều phải khử khuẩn trước khi cho vào túi màu vàng để vận chuyển đi tiêu huỷ.

3.2.2. *Quản lý chất thải y tế ngoài cơ sở y tế*

a) *Chôn lấp chất thải y tế*

Theo Quy chế quản lý chất thải y tế thì phương pháp chôn lấp hợp vệ sinh chất thải y tế nguy hại "chỉ áp dụng tạm thời đối với các cơ sở y tế các tỉnh miền núi và trung du chưa có cơ sở xử lý chất thải y tế nguy hại đạt tiêu chuẩn tại địa phương. Hồ chôn lấp tại địa điểm theo quy định của chính quyền và được sự

chấp thuận của cơ quan quản lý môi trường tại địa phương". Nhưng do điều kiện về kinh phí và chưa thoả thuận được mức chi phí để xử lý chất thải y tế nguy hại giữa bệnh viện và công ty Môi trường Đô thị nên công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng vẫn xử lý chất thải y tế nguy hại bằng phương pháp chôn lấp hợp vệ sinh. Hồ chôn lấp phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Có hàng rào vây quanh, cách xa giếng nước, xa nhà tối thiểu 100 m.
- Đáy hồ cách mức nước bề mặt tối thiểu 1,5 mét, miệng hồ nhô cao và che tạm thời để tránh nước mưa, mỗi lần chôn chất thải phải đổ lên trên mặt hồ lớp đất dày từ 0,1- 0,25 mét và lớp đất trên cùng dày 0,5 mét.
- Không chôn chất thải lây nhiễm lẫn với chất thải thông thường. Chất thải lây nhiễm phải được khử khuẩn trước khi chôn lấp.

b) Thiêu đốt chất thải y tế

Thiêu đốt chất thải y tế là xu hướng chung để xử lý chất thải y tế nguy hại nhưng do điều kiện về kinh phí mà lò đốt chất thải Hoval MZ04 đặt tại Trảng Cát Hải Phòng không được hoạt động thường xuyên. Theo quy chế của Bộ y tế các bệnh viện nội thành phải xử lý chất thải y tế bằng phương pháp thiêu đốt do đó công ty Môi trường Đô thị phải tăng mức chi phí thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải y tế để chất thải y tế được xử lý bằng phương pháp thiêu đốt, lò đốt chất thải hoạt động thường xuyên hơn, chất thải y tế được xử lý triệt để hơn.

Hiện nay, đã có một số đơn vị tư nhân có đủ chức năng xử lý chất thải y tế nguy hại, do đó, các bệnh viện cần phải ký hợp đồng với các đơn vị có đủ chức năng để xử lý chất thải y tế của mình theo đúng quy định. Bộ Y tế cũng ra quyết định các bệnh viện phải trích 1% doanh thu để xử lý chất thải và xây dựng hệ thống nước thải. Ngoài ra, các đơn vị có thể xin hỗ trợ kinh phí để xử lý chất thải từ Thành phố hoặc tính vào phí khám, chữa bệnh của bệnh nhân.

c) Các công nghệ mới để xử lý chất thải y tế nguy hại.

Hiện nay, ở Việt Nam 73,3% bệnh viện xử lý chất thải y tế bằng phương pháp thiêu đốt và 26,7% bệnh viện xử lý chất thải y tế bằng phương pháp chôn lấp [12]. Nhưng thiêu đốt chất thải rắn y tế chưa phải là giải pháp tốt bởi theo lý thuyết rác có độ ẩm quá 40% rất khó đốt, nếu cố đốt, khí thải ra không phải là sự

cháy hoàn toàn vì thế trở lên độc hại hơn là không đốt. Để xử lý rác thải y tế có hiệu quả phải nghiên cứu và lựa chọn một công nghệ thiêu đốt tiên tiến có các tiêu chuẩn phù hợp như: chế độ nhiệt, vùng nhiệt xử lý chất thải và khí thải, thời gian lưu cháy, hệ điều khiển và kiểm soát khí thải bằng các thiết bị đo chính xác, hiện đại. Bởi đây chính là những yếu tố quyết định làm giảm tối đa chất dioxin, furan có trong khí thải. Chính vì vậy, vấn đề được quan tâm là áp dụng các công nghệ tiên tiến và hợp lý để xử lý rác thải y tế nhằm giảm tối thiểu khí thải có dioxin và các hợp chất tương tự vào môi trường.

Giải pháp hiện nay được Bộ Y tế đưa ra là khuyến khích các cơ sở Y tế nghiên cứu áp dụng các công nghệ thân thiện với môi trường như công nghệ khử khuẩn, công nghệ vi sóng... để xử lý rác thải y tế. Sau khi đã tiệt trùng, rác thải y tế nguy hại được đưa đi xử lý như rác thải y tế thông thường

3.2.3. Tái chế chất thải y tế.

Vấn đề quản lý chất thải y tế thông thường có thể tái chế tại bệnh viện Việt Tiệp, Phụ sản, Trẻ em còn nhiều bất cập, bệnh viện còn nơi lỏng công tác quản lý, giám sát và bán rác thải y tế chưa qua xử lý cho các cơ sở tái chế.

Bộ Y tế đã có hướng dẫn cho phép tái chế và tái sử dụng một số chất thải y tế thông thường, do đó các bệnh viện nên lập cho mình quy trình kiểm soát các vật liệu có thể tái chế nhằm hạn chế tối đa lượng chất thải phải xử lý và tiết kiệm nhiên liệu. Khi một chương trình tái chế chất thải y tế được thực thi, chúng ta vừa không mất kinh phí cho thiêu đốt, chôn lấp vừa có thể sử dụng một số chất thải để làm ra các sản phẩm hữu ích cho xã hội. Như vậy sẽ giảm được chi phí xử lý và tăng thêm doanh thu cho bệnh viện. Doanh thu để bán những vật liệu có thể tái chế sẽ góp vào phần chi phí mà bệnh viện phải bỏ ra để xử lý chất thải y tế. Hiện nay, chi phí để xử lý một kg chất thải y tế nguy hại bằng phương pháp chôn lấp là 7.900đồng, trong khi đó, 1kg nhựa bán được 6.000đồng; chai lọ thủy tinh to bán được 300đ/kg; chai, lọ thủy tinh nhỏ bán được 1.500đ/kg. Nếu bệnh viện trang bị cho mình máy nghiền thì có thể bán được 10.000đ/kg.

3.2.4. Nâng cao nhận thức của các cơ sở y tế trong quản lý chất thải y tế.

Chất thải y tế đang là vấn đề bức xúc ở nhiều địa phương, chất thải y tế có thể gây nguy hại nghiêm trọng đến sức khỏe con người, nhất là trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa như nước ta. Đặc biệt, những chất thải nhiễm khuẩn, chất thải từ các phòng xét nghiệm thường có độ lây nhiễm bệnh rất cao. Hầu hết ban giám đốc các bệnh viện đều quan tâm tới công tác quản lý và xử lý chất thải y tế, nhưng do khó khăn về kinh phí mua sắm trang thiết bị xử lý chất thải y tế, nên công tác này ở các bệnh viện còn nhiều hạn chế. Nhân viên làm nhiệm vụ thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải y tế ở các bệnh viện đều được tập huấn, thế nhưng, một số nhân viên chưa thực sự làm hết trách nhiệm. Nhiều người vẫn còn làm theo thói quen cũ. Do vậy, việc để lẫn rác thải y tế với rác thải sinh hoạt vẫn diễn ra.

Sau hàng loạt sự cố liên quan đến rác thải y tế xảy ra trong năm 2007, Bộ Y tế đã ban hành thêm hàng loạt quy chế về phân loại và xử lý rác thải y tế. Quy định về xử phạt khi phát hiện cơ sở sai phạm cũng được đưa ra.

Dựa trên cơ sở đó các bệnh viện tổ chức các lớp tập huấn nâng cao kiến thức, trách nhiệm của cán bộ quản lý chất thải y tế của bệnh viện. Đồng thời, cũng phải tăng cường công tác kiểm tra, giám sát việc thực hiện của tổ quản lý chất thải y tế để chất thải y tế được quản lý tốt hơn, tránh nguy cơ gây hại cho người trực tiếp và gián tiếp thu gom và xử lý chất thải y tế.

3.2.5. Giải pháp pháp lý, chính sách.

Tăng cường thực thi "Quy định quản lý chất thải rắn" của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

Thực hiện có hiệu quả Quy chế quản lý chất thải y tế, theo quyết định số 43/2007/QĐ-BYT của Bộ trưởng Bộ y tế ban hành ngày 30 tháng 11 năm 2007.

Thực hiện các quy định tại thông tư số 12/2006/TT-BTNMT, ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài Nguyên Môi Trường hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại.

Thành phố Hải Phòng cần có quy chế cụ thể về công tác tài chính cho việc thu gom, xử lý chất thải y tế, trách nhiệm của các cơ sở y tế và sự hỗ trợ của thành phố.

Xây dựng quy hoạch các cơ sở thu gom và xử lý chất thải y tế nguy hại của Hải Phòng đến năm 2020 để chủ động trong công tác quản lý chất thải y tế nguy hại phát sinh trên địa bàn thành phố.

Xây dựng các dự án, kế hoạch đào tạo nâng cao đội ngũ cán bộ kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý chất thải, tìm kiếm nguồn kinh phí đầu tư các hệ thống xử lý chất thải y tế hiện đại đảm bảo đủ công suất xử lý toàn bộ chất thải y tế nguy hại trên địa bàn thành phố trong tương lai khi lượng chất thải y tế nguy hại gia tăng.

4.1. Giải pháp quy hoạch nâng cao hiệu quả quản lý chất thải y tế tại Hải Phòng

+ Giải pháp quy hoạch xây dựng nhằm kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm

- Để đảm bảo chất lượng môi trường khám chữa bệnh trong bệnh viện, công tác quản lý chất thải và kiểm soát ô nhiễm phải được tiến hành ngay từ khâu quy hoạch. Quy hoạch mạng lưới không gian các bệnh viện, quy hoạch tổng mặt bằng mỗi bệnh viện sẽ là cơ sở nền tảng, đảm bảo cho bệnh viện phát triển bền vững.

Đối với các bệnh viện xây dựng mới, công tác quản lý chất thải và quy hoạch môi trường cần được tiến hành đồng bộ và tổng hợp các giải pháp: Quy hoạch – kiến trúc – xây dựng, công nghệ, kỹ thuật môi trường, quản lý,... trong đó quy hoạch kiến trúc thực sự cần thiết, vì nó không những góp phần hạn chế và giảm thiểu ô nhiễm, mà nó còn tổ chức môi trường thẩm mỹ, môi trường vi khí hậu, môi trường khám chữa bệnh và toàn bộ hoạch động trong bệnh viện.

- Khu kỹ thuật xử lý chất thải là khu nhạy cảm, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và sức khỏe cộng đồng nếu chúng ta quản lý không tốt. Do vậy, khi quy hoạch xây dựng bệnh viện cần phải đưa khu kỹ thuật xử lý chất thải vào trong cơ cấu thành phần các khối chức năng chính trong bệnh viện.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**1. Kết luận**

Đề tài “**Khảo sát và đánh giá hiện trạng quản lý chất thải y tế tại 1 số bệnh viện ở Hải Phòng**” đạt được kết quả:

Qua khảo sát tại 3 bệnh viện tôi thấy tại 3 bệnh viện đã làm đúng quy định của bộ y tế

Tuy nhiên còn một số vấn đề về NVVS chưa làm đúng quy định phân loại và dung các trang thiết bị phòng tránh vật sắc nhọn và bệnh lây nhiễm gây nên.

Bệnh viện đã làm tốt việc thu gom chất thải y tế tại các khoa phòng. Tỷ lệ đạt quy chuẩn đạt mức tốt. Chất thải y tế được thu gom vệ sinh và đúng quy định. Chất thải y tế đã đượ 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.

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.

Chất thải y tế của bệnh viện đã được xử lý/tiêu hủy hợp vệ sinh.

Nhìn chung bệnh viện đã làm tốt việc vận chuyển chất thải rắn y tế tại các khoa phòng đến nơi lưu giữ

Hầu hết tại 3 bệnh viện đều chưa thực hiện tốt quy chế quản lý chất thải y tế của bộ y tế.

Tại bệnh viện họ thu gom rác còn nhiều lộn xộn học thu gom rác tại các phòng họ thấy tui ít học sẽ bỏ thêm rác mà không phải rác theo túi quy định.

- Các cơ sở y tế chưa có nơi lưu giữ chất thải đảm bảo vệ sinh an toàn, chất thải y tế vẫn được lưu giữ chung với chất thải sinh hoạt.

- Các chất thải y tế vẫn chưa được xử lý theo đúng quy chế quản lý chất thải nguy hại quy định quản lý chất thải nguy hại của Bộ tài nguyên môi trường.

. Kết quả điều tra cho thấy:

- Tại 3 bệnh viện đã có sự phân loại chất thải ban đầu nhưng chưa triệt để vẫn chỉ mang tính chất hình thức.

- 100% Tại 3 bệnh viện sử dụng túi nilon đựng chất thải là loại túi thường, không có ký hiệu nguy hiểm sinh học và ký hiệu định mức, 60% tại bệnh viện Việt Tiệp và Nhi dùng túi đựng chất thải đúng màu sắc quy định, 40% tại bệnh viện Phụ sản dùng túi đựng chất thải không đúng màu sắc quy định.

- Tại 3 bệnh viện chưa có nơi lưu giữ chất thải đảm bảo vệ sinh an toàn, chất thải y tế vẫn được lưu giữ chung với chất thải sinh hoạt.

Các chất thải y tế vẫn chưa được xử lý theo đúng quy chế quản lý chất thải nguy hại của bộ y tế đề ra, quy định quản lý chất thải nguy hại của Bộ tài nguyên môi trường.

2.Kiến nghị

Cần sửa chữa cơ sở vật chất và sắp xếp hợp lý tại các khoa phòng, nên dành một phòng để lưu giữ chất thải cũng như dụng cụ vệ sinh khác tại các khoa phòng.

Khi xây dựng thêm các khu bệnh mới, cần chú ý không chỉ xây dựng phòng bệnh mà còn phải xây dựng cả những phòng thu gom lưu trữ rác tại các khoa.

Thay thế kịp thời các thùng rác bị hư hỏng, nhãn ghi trên mỗi thùng rác phải rõ ràng.

Bên cạnh đó, các bệnh viện cần tăng cường thêm các bảng hướng dẫn cho người bệnh và nhân viên bỏ rác vào thùng đúng quy định.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng (2015), *Báo cáo cải thiện quản lý chất thải y tế*, Hải Phòng.
2. Công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng (2010), *Báo cáo hiện trạng quản lý chất thải rắn Thành phố Hải Phòng*, Hải Phòng.
3. UBND thành phố Hải Phòng (2010), *Quy hoạch tổng thể phát triển thành phố Hải Phòng thời kỳ 2010 - 2020*, Hải Phòng.
4. Tổ chức y tế thế giới (WHO) : Quản lý chất thải rắn đô thị 1991
5. Bộ Y tế, Báo cáo khả thi dự án đầu tư sử dụng vốn ODA (Dự án Hỗ trợ xử lý chất thải BV.
6. Lê Minh Sang (2011), Báo cáo rà soát chính sách liên quan đến QLCT y tế và đề xuất chỉnh sửa.
7. <https://nld.com.vn/suc-khoe/rac-thai-y-te-khong-de-xu-ly-174772.htm>
8. <http://moitruongviet.edu.vn/cac-phuong-phap-xu-ly-chat-thai-ran/>
9. <http://dangcongsan.vn/preview/newid/274500.html>
10. <http://urecohp.com.vn/khu-lien-hop-xu-ly-trang-cat/>
11. <https://tailieu.vn/tag/chat-thai-ran-y-te.html>
12. <https://text.xemtailieu.com/tai-lieu/danh-gia-hien-trang-va-de-xuat-bien-phap-quan-ly-chat-thai-ran-y-te-tai-thanh-pho-quy-nhon-tinh-binh-dinh-71688.html>

PHỤ LỤC: MỘT SỐ BIỂU TƯỢNG TRONG QLCTYT

Biểu tượng nguy hại sinh học:



BIỂU TƯỢNG CHẤT PHÓNG XẠ:



Biểu tượng chất thải có thể tái chế:

