

ẢNH HƯỞNG CỦA CHẤT THẢI Y TẾ ĐẾN SỨC KHỎE VÀ MÔI TRƯỜNG

CHẤT THẢI Y TẾ TẠI MỘT BỆNH VIỆN TỈNH



Rác y tế được tập kết để tái chế tại xã Văn Lâm



Thuốc chữa bệnh cũng lẫn vào rác tái chế



Nơi xả chất thải của trạm y tế

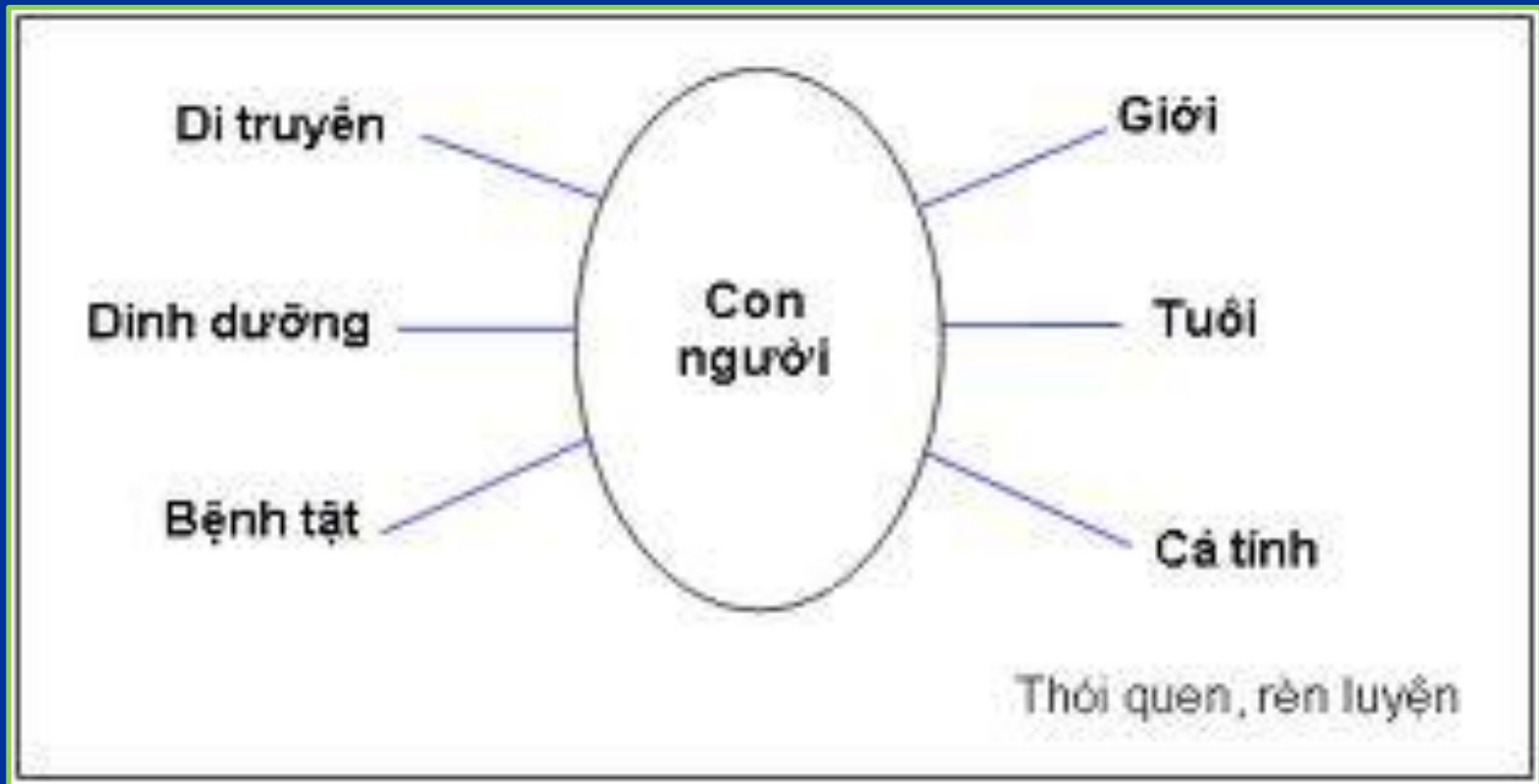


MỤC TIÊU BÀI GIẢNG

1. Nắm được một số khái niệm về chất thải và chất thải y tế nguy hại.
2. Hiểu được các nguy cơ của chất thải y tế tới sức khỏe con người và môi trường
3. Nắm được một số định hướng quản lý chất thải y tế ở Việt Nam
4. Có thái độ xử lý chất thải y tế tốt hơn



Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe con người



Ảnh hưởng của yếu tố môi trường trong từng cá thể cũng rất khác nhau, phụ thuộc vào đặc điểm của mỗi người: tuổi, giới tính, điều kiện sinh lý.

- ❖ **Chất thải y tế (CTYT)** là 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 y tế nguy hại** là CTYT chứa yếu tố lây nhiễm hoặc có đặc tính nguy hại khác vượt ngưỡng chất thải nguy hại, bao gồm chất thải lây nhiễm và chất thải nguy hại không lây nhiễm
- ❖ **Quản lý chất thải y tế** là quá trình giảm thiểu, phân định, phân loại, thu gom, lưu trữ, vận chuyển, tái chế, xử lý chất thải y tế và giám sát quá trình thực hiện

Các loại chất thải y tế (CTYT)

Phân định các loại chất thải y tế (58 /2015/TTLT-BYT-BTNMT)

Nhóm chất thải	Loại chất thải
Chất thải lây nhiễm	<ul style="list-style-type: none">- Chất thải lây nhiễm sắc nhọn: Là chất thải lây nhiễm có thể gây ra các vết cắt hoặc xuyên thủng bao gồm: kim tiêm, bơm liên kim tiêm, đầu sắc nhọn của dây truyền, kim chọc dò, kim châm cứu, lưỡi dao mổ, đinh, cưa dùng trong phẫu thuật và các vật sắc nhọn khác- Chất thải lây nhiễm không sắc nhọn bao gồm: chất thải thấm, dính, chứa máu hoặc dịch sinh học của cơ thể và các chất thải phát sinh từ buồng bệnh cách ly.- Chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bao gồm: mẫu bệnh phẩm, dụng cụ đựng, dính mẫu bệnh phẩm, chất thải dính mẫu bệnh phẩm từ các PXN ATSH cấp III- Chất thải giải phẫu bao gồm: Mô, bộ phận cơ thể người thải bỏ và xác động vật thí nghiệm.

Sử dụng chai nước đựng kim tiêm







Hộp đựng bơm kim tiêm





1.5L



AN TOÀN Y TẾ

DỌN DẸP SAU TIÊM

- Ngay sau khi tiêm xong, bỏ ống tiêm và kim (gắn với nhau) vào hộp chuyên dùng đựng rác thải sắc bén này.
- Khi hộp đã đầy đến VẠCH QUY ĐỊNH, đẩy nắp, đem đến nơi Quy định để được thải bỏ đúng cách. Hộp chỉ dùng 1 lần.
- TUYỆT ĐỐI không bỏ kim và ống tiêm vào chung thùng rác sinh hoạt.



AN TOÀN cho Thầy thuốc
Bệnh nhân & Cộng đồng

Các loại hộp đựng bơm kim tiêm

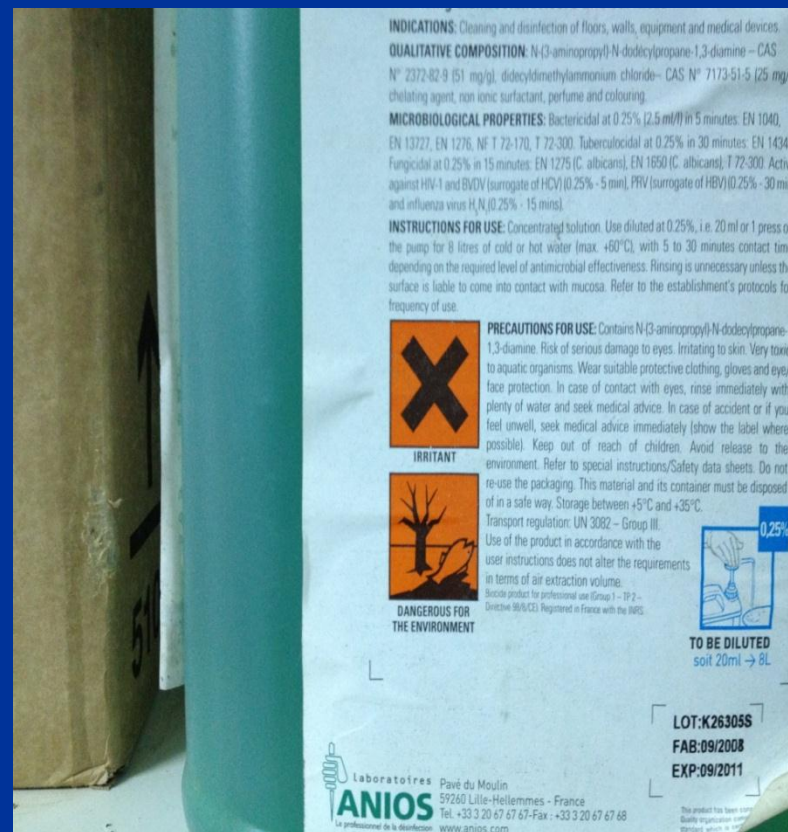


Các chất thải lây nhiễm (phân loại Quốc tế)

- 1) Chất thải từ các phòng điều trị bệnh lây nhiễm hoặc từ các bệnh nhân nhiễm các mầm bệnh kháng thuốc
- 2) Bệnh phẩm, chứa mầm bệnh lây nhiễm và môi trường nuôi cấy bệnh phẩm
- 3) Máu và tồn dư xét nghiệm máu và dịch cơ thể
- 4) Chất thải nhiễm bẩn của phòng xét nghiệm
- 5) Băng băng, gạc, chất băng bó, áo quần, găng tay, giẻ lau, túi vvv tiếp xúc với máu và vết thương.
- 6) Các sản phẩm sinh học thải bỏ hoặc quá hạn như huyết thanh, vắc xin vvv.
- 7) Những dụng cụ điều trị khó tiệt trùng và dùng một lần như bơm tiêm, dây dịch truyền máu, chai lọ, ống thông vvv. .
- 8) Vải sợi dùng một lần dính máu hoặc dịch cơ thể
- 9) Các vật phẩm khác dính máu hoặc dịch cơ thể

Nhóm chất thải	Loại chất thải
<p>Chất nguy hại không lây nhiễm</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Hóa chất thải bỏ bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại -Dược phẩm thải bỏ thuộc nhóm gây độc tế bào hoặc có cảnh báo nguy hại từ nhà sản xuất -Thiết bị y tế bị vỡ, hỏng, đã qua sử dụng thải bỏ có chứa thủy ngân và các kim loại nặng -Chất hàn răng amalgam thải bỏ -Chất thải nguy hại khác theo TT 36/2015/TT-BTNMT
<p>Chất thải thông thường</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm chất thải phát sinh trong sinh hoạt thường ngày của con người và chất thải ngoại cảnh trong cơ sở y tế -Chất thải rắn thông thường bao gồm chất thải rắn phát sinh từ cơ sở y tế không thuộc Danh mục hoặc thuộc Danh mục chất thải nguy hại nhưng có yếu tố nguy hại dưới ngưỡng chất thải nguy hại -Sản phẩm thải lỏng không nguy hại

TIÊU HỦY HÓA CHẤT, CHẾ PHẨM



Tiêu hủy hóa chất rất phức tạp nhưng các đơn vị còn để hóa chất hết hạn sử dụng

Hóa chất trong y tế



Nguồn phát sinh chất thải y tế



Mức độ phát sinh chất thải y tế nguy hại trung bình tại các bệnh viện đa khoa theo các tuyến

Bệnh viện theo tuyến và chuyên khoa	Bệnh viện ĐK TW	Bệnh viện chuyên khoa TW	Bệnh viện ĐK tuyến tỉnh	Bệnh viện chuyên khoa tuyến tỉnh	Bệnh viện huyện
Khối lượng chất thải y tế nguy hại (kg/giường/ngày)	0,30	0,225	0,225	0,20	0,175

4.1. Đối tượng có nguy cơ ảnh hưởng từ chất thải y tế

- **Bác sỹ, y tá, hộ lý và các nhân viên hành chính của bệnh viện.**
- **Bệnh nhân điều trị nội trú hoặc ngoại trú.**
- **Khách tới thăm, người nhà bệnh nhân.**
- **Người phục vụ trong các cơ sở khám chữa bệnh: giặt là, lao công, vận chuyển bệnh nhân, ...**
- **Người làm việc trong các cơ sở xử lý chất thải (tại các bãi đổ rác thải, các lò đốt rác) và những người bốc rác, thu gom rác.**
- **Người dân tại các cộng đồng lân cận**

Nhân viên y tế không đeo găng thu gom rác







4.2. Một số nguy cơ từ CTYT ảnh hưởng tới sức khỏe con người



4.2.1. Từ chất thải y tế lây nhiễm và các vật sắc nhọn:

Nhóm chất thải	Nguy cơ
<p data-bbox="181 568 407 701">Chất thải lây nhiễm</p>  	<p data-bbox="546 486 1877 782">Trong thành phần của CTLN có thể chứa đựng một lượng lớn các tác nhân vi sinh vật gây bệnh truyền nhiễm và có thể xâm nhập vào cơ thể người thông qua các hình thức sau:</p> <ul data-bbox="620 789 1877 1168" style="list-style-type: none">Qua da (vết thủng, trầy xước hoặc vết cắt trên da)Qua các niêm mạc (màng nhầy)Qua đường hô hấp (do xông, hít phải)Qua đường tiêu hóa <p data-bbox="546 1182 1877 1325">Chất thải sắc nhọn vừa gây tổn thương (cắt, đâm, ...) vừa gây bệnh truyền nhiễm</p>


Thực hành thu gom rác an toàn



Một số ví dụ về sự nhiễm khuẩn do tiếp xúc với các loại chất thải y tế, các loại vi sinh vật gây bệnh và phương tiện lây truyền

Loại nhiễm khuẩn	Vi sinh vật gây bệnh có trong chất thải y tế	Phương tiện lây truyền
Nhiễm khuẩn tiêu hóa	Nhóm Enterobacteria: <i>Samonella, Shigella, Vibro cholerae</i> ; các loại giun, sán Vi rút bệnh Tay Chân Miệng	Phân hoặc chất nôn
Nhiễm khuẩn hô hấp	Vi khuẩn lao, virut sởi, <i>Streptococcus pneumoniae</i> , bạch hầu, ho gà, Sars, AH5N1	Các loại dịch tiết, đờm
Nhiễm khuẩn mắt	Virut herpes	Dịch tiết của mắt
Nhiễm khuẩn sinh dục	Virut herpes, <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Dịch tiết sinh dục
Viêm màng não mủ do não mô cầu	Não mô cầu (<i>Neisseria meningitidis</i>)	Dịch não tủy

4.2.2. Tác hại từ loại chất thải hóa chất và dược phẩm:

Nhóm chất thải	Nguy cơ
<p data-bbox="54 601 316 825">Chất thải hóa học nguy hại</p> 	<p data-bbox="386 508 1916 654">Chất thải hóa học và dược phẩm có thể gây ra các nhiễm độc cấp, mãn tính, chấn thương, bỏng,</p> <ul data-bbox="386 696 1916 1258" style="list-style-type: none">- Hóa chất độc hại và dược phẩm ở các dạng dung dịch, sương mù, hơi, ... có thể xâm nhập vào cơ thể qua đường da, hô hấp, tiêu hóa, ... → gây bỏng, tổn thương da, mắt, màng nhầy đường hô hấp và các cơ quan bên trong cơ thể như gan, thận, ...- Các chất khử trùng, thuốc tẩy như clo, các hợp chất natri hypochlorua có tính ăn mòn cao

Nhóm chất thải

Nguy cơ

**Chất thải
hóa học
nguy hại**



-Chất gây độc tế bào có thể xâm nhập vào cơ thể con người bằng các con đường: tiếp xúc trực tiếp , hít phải bụi và các sol khí, qua da, qua đường tiêu hóa, tiếp xúc trực tiếp với chất thải dính thuốc → gây độc tế bào, tiếp xúc với các chất tiết ra từ người bệnh đang được điều trị bằng hóa trị liệu.

Một số loại thuốc chống ung thư có thể gây ung thư và đột biến, khối u thứ phát cho người bệnh sau khi ung thư nguyên phát đã bị tiêu diệt do sự kết hợp của các công thức hóa trị liệu.

Nhiều loại thuốc có độc tính gây kích thích cao độ và gây nên những hậu quả hủy hoại cục bộ sau khi tiếp xúc trực tiếp với da (như nhóm Alkyl hóa) hoặc mắt hoặc gây chóng mặt, buồn nôn, đau đầu hoặc viêm da.

Ví dụ về các nguy cơ của kim loại nặng

Tên kim loại nặng	Nguy cơ	Giới hạn
Thủy ngân (Hg) ((từ nhiệt kế, huyết áp kế thủy ngân bị vỡ, chất thải từ hoạt động nha khoa)	Thủy ngân dễ bay hơi ở nhiệt độ thường nếu hít phải sẽ rất độc đến hệ thần kinh, hệ tiêu hóa, phổi, thận có thể gây tử vong. Trẻ em khi bị ngộ độc sẽ bị co giật, phân liệt...	Hàm lượng thủy ngân cho phép trong nước uống đóng chai là 6µg/L (QCVN 6-1:2010/BYT), ạtrong nước ngầm là 1µg/L (QCVN 09:2008/BTNMT).
Cadimi (Cd) (từ pin, ắc quy)	Cadimi được biết gây tổn hại đối thận và xương ở liều lượng cao, gây xương đau nhức trở nên giòn và dễ gãy...	Hàm lượng cho phép trong nước uống đóng chai là 3µg/L (QCVN 6-1:2010/BYT), trong nước ngầm là 5µg/L (QCVN 09:2008/BTNMT).

Tên kim loại nặng	Nguy cơ	Giới hạn
<p>Chì (Pb) (từ tấm gỗ bọc chì hoặc vật liệu tráng chì sử dụng trong ngăn tia xạ từ các khoa chẩn đoán hình ảnh, xạ trị)</p>	<p>Các hợp chất chì hữu cơ rất bền vững độc hại đối với con người, có thể dẫn đến chết người. Những biểu hiện của ngộ độc chì cấp tính như nhức đầu, dễ bị kích thích, và nhiều biểu hiện khác nhau liên quan đến hệ thần kinh. Khi bị nhiễm độc lâu dài đối với con người có thể bị giảm trí nhớ, giảm khả năng hiểu, giảm chỉ số IQ, thiếu máu, chì cũng được biết là tác nhân gây ung thư phổi, dạ dày và u thần kinh đệm. Nhiễm độc chì có thể gây tác hại đối với khả năng sinh sản, gây sảy thai...</p>	<p>Hàm lượng cho phép trong nước uống đóng chai là 10µg/L (QCVN 6-1:2010/BYT), trong nước ngầm là 10µg/L (QCVN 09:2008/BTNMT).</p>

4.2.2. Từ loại chất thải hóa chất và dược phẩm (tiếp):

Chất hóa học nguy hại sử dụng trong y tế như:

- Formaldehyde
- Các chất quang hóa học: *Hydroquinone; kali hydroxide; bạc; glutaraldehyde.*
- Các dung môi:
 - Các hợp chất halogen: methylene chloride, chlorofom, trichloroethylene*
 - Các thuốc mê bốc hơi: halothane (Fluothane), enflurane (Ethrane)*
 - Các hợp chất không có halogen: xylene, acetone, isopropanol, toluen, ethyl acetate, acetonitrile, benzene*
- Oxite ethylene
- Các chất hóa học hỗn hợp: *Phenol; dầu mỡ; các dung môi làm vệ sinh; cồn ethanol; methanol; acide*

4.3.1. Đối với môi trường đất:

- Chất thải y tế được chôn lấp không đúng thì các vi sinh vật gây bệnh, hóa chất độc hại có thể ngấm vào đất gây nhiễm độc đất làm cho việc tái sử dụng bãi chôn lấp gặp khó khăn;
- Từ chất thải y tế các tác nhân sinh học, vi sinh vật, vi khuẩn, nấm gây bệnh từ người bệnh, người lành mang trùng, người khỏe mang mầm bệnh được thải ra đất rồi lại xâm nhập trở lại người: *Salmonella*, *Vibrio cholerea*, *Amip*, trứng giun, ...
- Các tác nhân hóa học, lý học, các kim loại nặng, các chất phóng xạ có thể lắng xuống mặt đất, gây ô nhiễm và tích tụ. Người và động vật ăn bị bệnh khi ăn phải rau, quả bị ô nhiễm được trồng trên đất đó.

CHÔN CHẤT THẢI TẠI BV HUYỆN



Tro từ lò đốt chất thải y tế - chất thải nguy hại



4.3.2. Đối với môi trường không khí:

Chất thải bệnh viện từ khi phát sinh đến khâu xử lý cuối cùng đều gây ra những tác động xấu đến môi trường không khí.

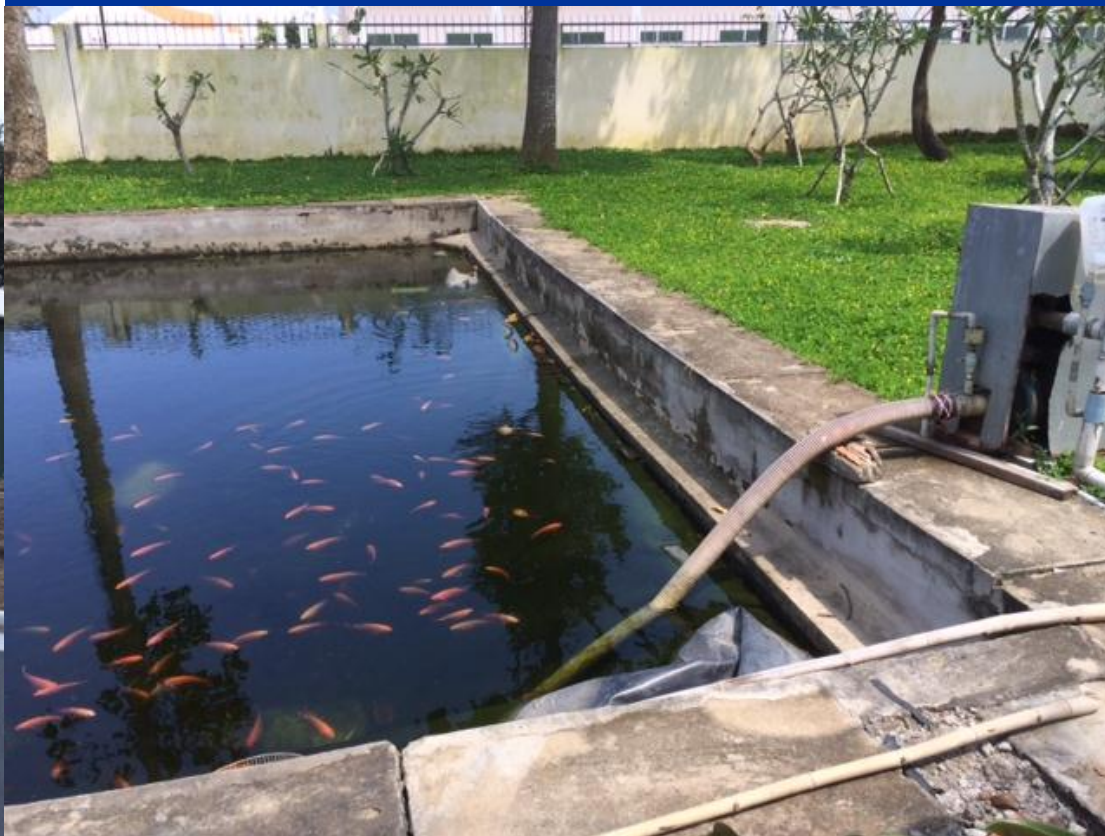
- Khi phân loại tại nguồn, thu gom, vận chuyển chúng phát tán bụi rác, bào tử vi sinh vật gây bệnh, hơi dung môi, hóa chất vào không khí.
- Ở khâu xử lý (từ lò đốt chất thải) phát sinh ra các khí độc hại như Dioxin, furan...
- Từ bãi chôn lấp phát sinh ra khí H_2S , CH_4 , NH_3 , H_2S ...

- Hiện nay tình trạng sử dụng lò đốt để xử lý chất thải y tế khá phổ biến ở các nước đang phát triển. Nhiều lò đốt không có hệ thống xử lý khí thải và nhiệt độ của buồng đốt thấp dưới 800°C đã làm phát thải Dioxin, furan ra môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường sống từ đó tác động tới sức khỏe của cộng đồng dân cư.
- Tại Việt Nam khoảng trên 40% các cơ sở y tế sử dụng lò đốt 1 buồng đốt thủ công để đốt rác thải, thêm vào đó nhiều lò đốt 2 buồng cũng đã hỏng, xuống cấp hoặc chưa có hệ thống xử lý khí thải làm tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường.

4.3.3. Đối với môi trường nước:

- Chất thải y tế từ bệnh viện chứa nhiều hóa chất độc hại, phóng xạ, tác nhân gây bệnh các khả lây nhiễm cao như *Samonella*, *coliform*, tụ cầu, liên cầu
- Theo WHO, 80% các bệnh tật của con người có liên quan đến nước sạch và vệ sinh môi trường trong đó 50% phải nhập viện và 25.000 người chết hàng ngày .
- Ở Việt Nam, ô nhiễm nguồn nước là nguyên nhân gây nhiều bệnh trong đó một nửa các bệnh truyền nhiễm gây dịch có tỷ lệ mắc cao nhất là có liên quan đến vệ sinh môi trường như tiêu chảy, hội chứng lỵ, sốt xuất huyết, lỵ trực khuẩn, quai bị, lỵ amip, viêm gan virus,...

Xử lý nước thải tại một BV



5.1 Thông tin cơ bản

Theo thống kê báo cáo, cả nước hiện có 13.511 cơ sở y tế các loại gồm:

- 1.361 cơ sở KCB thuộc các tuyến.
- 789 cơ sở thuộc hệ dự phòng các tuyến.
- 77 cơ sở đào tạo y dược tuyến TW, tỉnh, 180 cơ sở sản xuất thuốc.
- 11.104 trạm y tế xã.

5.2. Xử lý chất thải rắn y tế nguy hại:

Bệnh viện tuyến TW: 100% lượng chất thải rắn y tế được xử lý.

Bệnh viện tuyến tỉnh: 99,1% lượng chất thải rắn y tế được xử lý.

Bệnh viện tuyến huyện: 34,2% lượng chất thải rắn y tế được xử lý.

Trong đó:

- 29,4% bệnh viện (các tuyến) xử lý chất thải rắn y tế nguy hại bằng lò đốt 2 buồng hoặc sử dụng công nghệ vi sóng nhiệt ướt khử khuẩn.

- 39,8% bệnh viện (các tuyến) hợp đồng thuê xử lý.

- 30,8% bệnh viện xử lý chất thải rắn y tế nguy hại bằng lò đốt 1 buồng, lò đốt thủ công hoặc tự chôn lấp (chủ yếu tại các bệnh viện tuyến huyện, trạm y tế xã).

5.3. Xử lý nước thải y tế:

- Bệnh viện tuyến Trung ương: 94,4% lượng nước thải y tế được thu gom và xử lý.
- Các viện/cơ sở đào tạo tuyến Trung ương và khu vực: 61,5% lượng nước thải y tế được thu gom và xử lý.
- Bệnh viện tuyến tỉnh, huyện: 66,6% lượng nước thải y tế được thu gom và xử lý.

5.4 Một số khó khăn thách thức

Hiện nay việc lựa chọn mô hình công nghệ xử lý chất thải đảm bảo tiêu chuẩn môi trường và giá thành đầu tư phù hợp với kinh tế của các cơ sở y tế đang là bài toán khó đối với các cơ sở y tế.

Năng lực quản lý chất thải, quan trắc môi trường và kiểm soát ô nhiễm của các cơ sở y tế còn hạn chế; Hệ thống giám sát môi trường y tế chưa được kiện toàn.

Nhận thức của nhân viên y tế và bệnh nhân, người nhà bệnh nhân về quản lý chất thải, bảo vệ môi trường trong các cơ sở y tế chưa cao

Nhiệm vụ

1. Đầu tư, xây dựng hệ thống xử lý chất thải y tế nhằm khắc phục cơ bản tình trạng ô nhiễm môi trường tại các cơ sở y tế từ trung ương đến địa phương

a) Lập phương án quy hoạch, cải tạo, nâng cấp, trang bị mới hệ thống xử lý chất thải cho các cơ sở y tế

b) Đầu tư xây dựng hệ thống xử lý chất thải cho các cơ sở y tế.

2. Tăng cường năng lực quan trắc, đánh giá tình trạng ô nhiễm môi trường tại các cơ sở y tế

a) Tăng cường năng lực quan trắc, đánh giá và phân loại mức độ ô nhiễm môi trường của các cơ sở y tế.

b) Xây dựng kế hoạch từng bước khắc phục cơ bản tình trạng ô nhiễm môi trường của các cơ sở y tế.

3. Nghiên cứu khoa học về xử lý chất thải y tế

- a) Nghiên cứu thử nghiệm, ứng dụng và chuyển giao công nghệ, mô hình xử lý chất thải y tế phù hợp với các loại hình cơ sở y tế, đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, thân thiện với môi trường.
- b) Nghiên cứu các giải pháp giảm thiểu phát sinh và tái chế chất thải y tế.
- c) Nghiên cứu, đánh giá tác động của chất thải y tế đối với môi trường và sức khỏe con người.

A vibrant field of yellow tulips is shown against a clear blue sky. The tulips are in various stages of bloom, with some fully open and others still budding. The lighting is bright, suggesting a sunny day. In the center of the image, a single tulip stands out with a prominent red stripe running down the center of its yellow petals. The text "Trân trọng cảm ơn!" is overlaid in a bold, blue, serif font across the middle of the image.

Trân trọng cảm ơn!