THỰC TRẠNG CHẤT THẢI RẮN Y TẾ CỦA CÁC BỆNH VIỆN VÀ THÁCH THỨC TRONG PHÒNG DỊCH COVID-19

Phạm Ngọc Châu [1]
Đàm Thương Thương [2]

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm mô tả thực trạng phát thải chất thải rắn y tế (CTRYT) từ các bệnh viện hạng 1 làm bằng chứng khoa học giúp cho quản lý phù hợp chất thải y tế từ hoạt động khám chữa bệnh. Nghiên cứu áp dụng phương pháp thiết kế nghiên cứu cắt ngang, đối tượng là 34 Bệnh viện hạng 1 tuyến Trung ương và 58 Bệnh viện hạng 1 tuyến tỉnh. Thu thập dữ liệu thứ cấp qua kết quả quan trắc môi trường của 4 viện chuyên ngành Bộ Y tế kết hợp điều tra hiện trường, phỏng vấn sâu. Kết quả cho thấy, phát thải trung bình 1,7 kg/giường bệnh/ngày, trong đó CTR nguy hại 0,24 kg/giường bệnh/ngày. Bệnh viện tuyến Trung ương phát thải nhiều hơn so với tuyến tỉnh, chưa thấy khác biệt phát thải giữa Bệnh viện đa khoa và chuyên khoa, phát thải tăng đột biến ở Bệnh viện thu dung điều trị bệnh nhân covid-19. Kết luận là phát thải CTRYT trung bình 1,74 kg/giường bệnh/ngày, trong đó 85,56% là chất thải thông thường, 13,63% chất thải lây nhiễm, 0,81% chất thải nguy hại khác, nguy cơ tăng phát thải đột biến nếu Bệnh viện thu dung điều trị bệnh nhân covid-19.

Từ khóa: *Chất thải rắn y tế, bệnh viện hạng 1, phát thải trung bình ngày.*
Nhận bài: 21/6/2021; Sửa chữa: 25/6/2021; Duyệt đăng: 27/6/2021.

1. Đặt vấn đề

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, quản lý tốt chất thải y tế (CTYT) góp phần giảm thiểu nguy cơ gây hại cho sức khỏe con người và môi trường, là giảm chi phí trong quản lý, xử lý CTYT [2].

Hiện nay, tại các bệnh viện đã thực hiện việc giám sát phát sinh CTYT thông qua các đơn vị quan trắc môi trường (QTMT) có đủ chức năng theo định kỳ hàng năm. Để chủ động BVMT tại các bệnh viện tốt hơn, cần phải có các số liệu quan trắc CTYT thường xuyên và được cập nhật liên tục, bệnh viện phải chủ động trong hoạt động BVMT.

Trong dịch bệnh Covid-19, vấn đề phát thải CTYT nói chung và CTYT nguy hại nói riêng đang là thách thức từ khâu thu gom phân loại tới tiêu hủy an toàn. Do dịch bệnh, lượng CTYT nguy hại tăng lên đáng kể, qua công bố của các bệnh viện tại thành phố Vũ Hán trong đợt bùng phát dịch đầu tiên, qua cảnh báo của các bệnh viện tại Ấn Độ trong vụ bùng phát dịch Covid-19 năm 2021 cho thấy, gánh nặng CTYT nguy hại tăng lên nhiều lần, do vậy đòi hỏi sự đáp ứng để quản lý CTYT nguy hại rất bức xúc [7]. Đặc biệt, do phải cách ly nhiều người nhiễm, nghi nhiễm vi rus tại các khu tập trung mà còn tại các hộ gia đình, nên việc quản lý CTYT liên quan tới dịch Covid-19 phức tạp, cần có cách tiếp cận hợp lý và thực tiễn.

2. Phương pháp

2.1. Đối tượng, thời gian nghiên cứu

Đối tượng: Bệnh viện đa khoa, chuyên khoa hạng 1 tuyến Trung ương và tuyến tỉnh tại một số địa phương đại diện.

Thời gian: 2020-2021

2.2. Thiết kế và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang, với phương pháp mô tả và phân tích cơ sở dữ liệu thứ cấp, phương pháp phỏng vấn sâu một số Trưởng khoa Kiểm soát nhiễm khuẩn bệnh viện.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu nghiên cứu; Mẫu nghiên cứu gồm 92 bệnh viện hạng 1 gồm: 34 BV hạng 1 tuyến Trung ương và 58 BV hạng 1 tuyến tỉnh.

Các chỉ số chính:

Khối lượng chất thải rắn (CTR) y tế phát sinh tại các bệnh viện (kg/giường bệnh/ngày).

[1] *Học viện Quân y*
[2] *Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường Bộ Y tế*

Tỷ lệ các loại CTR y tế phát sinh trung bình (kg/ngày).

Khối lượng CTR y tế phát sinh theo tuyến bệnh viện (kg/giường bệnh ngày).

Khối lượng CTR y tế phát sinh theo loại hình bệnh viện (kg/giường bệnh ngày).

Phương pháp thu thập số liệu: Truy cập cơ sở dữ liệu về công tác quản lý môi trường của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường, Viện Pasteur Nha Trang, Viện VSDT Tây Nguyên và Viện YTCC HCM. Các dữ liệu này được gửi về Cục Quản lý môi trường Y tế - Bộ Y tế; nội dung số liệu nghiên cứu được trích xuất vào "Phiếu tổng hợp thông tin quản lý môi trường bệnh viện" và mã hóa các thông tin theo từng bệnh viện dưới sự giám sát của cán bộ quản lý cơ sở dữ liệu của Cục Quản lý môi trường Y tế - Bộ Y tế.

Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được nhập vào phần mềm Microsoft Excel 2007 và phân tích phần mềm SPSS 20.0.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Thực trạng phát thải CTR y tế

Bảng 1. Khối lượng CTR y tế phát sinh tại các Bệnh viện (n = 92)

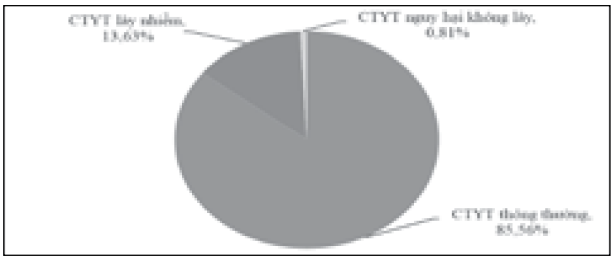
Đơn vị: kg/giường bệnh/ngày

Loại chất thải	X ± SD	Trung vị (Q_1 – Q_3)	Min – Max
CTYT thông thường	1,53 ± 0,83	1,35 (0,95 – 1,93)	0,43 – 4,64
CTYT lây nhiễm	0,22 ± 0,15	0,21 (0,15 – 0,28)	0,01 – 1,12
CTNH không lây nhiễm	0,02 ± 0,04	0,004 (0,001 – 0,013)	0,0 – 0,38
Tổng	1,77 ± 0,90	1,586 (1,157 – 2,135)	0,53 – 5,17

Tổng lượng CTYT phát sinh tại mỗi Bệnh viện trung bình là 1,77 ± 0,90 kg/giường bệnh/ngày, trong đó lượng CTYT thông thường chiếm tỷ trọng cao nhất (1,53 ± 0,83 kg/giường bệnh/ngày), tiếp đến là CTNH lây nhiễm (0,22 ± 0,15 kg/giường bệnh/ngày), thấp nhất là CTNH không lây nhiễm (0,02±0,04 kg/giường/ngày).

Tổng lượng CTYT phát thải trung bình là 117403,68 kg/ngày, trong đó bao gồm 100451 kg CTYT thông thường, 955,57 kg CTYT nguy hại không lây nhiễm và 15997,11 kg CTYT nguy hại lây nhiễm.

Trong số các loại CTYT phát sinh tại các Bệnh viện, CTYT thông thường chiếm tỷ lệ cao nhất (85,56%). Tiếp theo, CTNH không lây nhiễm của các Bệnh viện chiếm 13,63%, CTNH lây nhiễm chiếm 0,81% (Bảng 3).



▲*Biểu đồ 1. Tỷ lệ các loại CTYT phát sinh trung bình ngày tại các bệnh viện (n = 92)*

Bảng 2. Tổng khối lượng CTR y tế phát sinh trung bình ngày (n = 92)

Đơn vị: kg/ngày

Loại CTRYT	Tuyến TW (n = 34)	Tuyến tỉnh (n = 58)	Chung
CTYT thông thường	49591	50860	100451
CTYT lây nhiễm	8323,3	7673,81	15997,11
CTNH không lây nhiễm	537,11	418,46	955,57
Tổng	58451,41	58952,27	117403,68

Bảng 3. Khối lượng CTYT phát sinh theo tuyến Bệnh viện

Đơn vị: kg/giường bệnh/ngày

Loại CTYT	Trung vị (Q1 – Q3) $\bar{X}$ ± SD		P (Kiểm định Mann-Whitney U)
	Tuyến trung ương (n = 34)	Tuyến tỉnh (n = 58)	
Thông thường	1,55 (0,99 – 2,33) 1,74 ± 0,91	1,28 (0,87 – 1,67) 1,41±0,76	0,083
Nguy hại lây nhiễm	0,21 (0,09 – 0,29) 0,24 ± 0,22	0,20 (0,16 – 0,26) 0,21 ± 0,09	0,984
Nguy hại không lây nhiễm	0,002 (0,001-0,004) 0,02 ± 0,06	0,007 (0,002 – 0,021) 0,01 ± 0,017	0,001
Tổng	1,71 (1,36 – 2,49) 2,00 ± 1,03	1,53 (1,12 – 1,96) 1,63 ± 0,79	0,074

Bảng 4. Khối lượng CTYT phát sinh theo loại Bệnh viện chuyên khoa và Bệnh viện đa khoa

Đơn vị: kg/giường bệnh/ngày

Loại CTYT	Trung vị (Q1 – Q3) $\bar{X}$ ± SD		P (Kiểm định Mann-Whitney U)
	Tuyến trung ương (n = 34)	Tuyến tỉnh (n = 58)	
Thông thường	1,39 (0,73-2,15) 1,61 ± 1,00	1,33 (1,02-1,71) 1,50 ± 0,76	> 0,05
Nguy hại lây nhiễm	0,17 (0,08-0,27) 0,16 ± 0,11	0,22 (0,17-0,29) 0,25 ± 0,16	< 0,05
Nguy hại không lây nhiễm	0,0025 (0,0014-0,02) 0,03 ± 0,07	0,0046 (0,0016-0,0132) 0,01 ± 0,02	> 0,05
Tổng	1,66 (0,92-2,36) 1,79 ± 1,01	1,57 (1,18-2,03) 1,76 ± 0,86	> 0,05

Bảng 5. Các phương thức xử lý CTYT tại các Bệnh viện

Loại chất thải	Phương thức xử lý	Trung ương (n=34)		Tuyến tỉnh (n=58)		Chung (n = 92)		P
		SL	%	SL	%	SL	%	
CTYT thông thường	Thuê xử lý	34	100	55	94,8	89	96,7	> 0,05*
	Chôn lấp tại Bệnh viện	0	0	3	5,2	1	3,3	
CTYT nguy hại lây nhiễm	Thuê xử lý	26	76,5	9	15,5	35	38,0	<0,001*
	Thuê xử lý và Lò đốt	2	5,9	44	75,9	46	50,0	
	Thuê xử lý và Lò hấp	6	17,6	5	8,6	11	12,0	
CTRYT hóa học	Thuê xử lý	18	52,9	24	41,4	42	45,7	>0,05**
	Trả lại nhà cung cấp	16	47,1	34	58,6	50	54,3	
CTRYT nguy hại khác	Thuê xử lý	34	100	58	100	92,0	100	-
	Lưu trữ tại Bệnh viện	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

** Fisher Exact test*

*** Pearson Chi-Square*

Lượng CTYT trung bình ở Bệnh viện tuyến Trung ương là 2,00 ± 1,03 kg/giường bệnh/ngày, cao hơn trung bình ở Bệnh viện tuyến tỉnh (1,63 ± 0,79). Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê (p>0,05) (Bảng 4).

Trung bình lượng CTYT phát sinh từ các Bệnh viện chuyên khoa là 1,79 ± 1,01 kg/giường bệnh/ngày cao hơn không có ý nghĩa thống kê (p>0,05) so với các Bệnh viện đa khoa (1,76 ± 0,86 kg/giường bệnh/ngày).

Về lượng CTNH lây nhiễm phát sinh trung bình của Bệnh viện đa khoa là 0,25 ± 0,16 kg/giường bệnh/ngày, cao hơn có ý nghĩa thống kê (p<0,05) so với nhóm Bệnh viện chuyên khoa (0,16 ± 0,11 kg/giường bệnh/ngày).

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về khối lượng CTYT thông thường và khối lượng CTNH không lây nhiễm phát sinh trung bình theo giường bệnh trong ngày giữa các Bệnh viện đa khoa và Bệnh viện chuyên khoa (p>0,05) (Bảng 5).

Đối với CTYT nguy hại lây nhiễm, có 38,0% Bệnh viện thuê xử lý; 50% Bệnh viện kết hợp phương thức thuê xử lý và xử lý bằng lò đốt của Bệnh viện; 12,0% Bệnh viện kết hợp thuê xử lý và xử lý bằng lò hấp. Có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về phương thức xử lý CTYT nguy hại lây nhiễm giữa nhóm Bệnh viện tuyến Trung ương và nhóm Bệnh viện tuyến tỉnh (p<0,001): đa số các Bệnh viện Trung ương thuê xử lý (76,5%), còn Bệnh viện tuyến tỉnh có lò đốt để xử lý và kết hợp thuê xử lý (75,9%).

Đối với chất thải hóa học, 52,9% Bệnh viện tuyến Trung ương và 41,4% Bệnh viện tuyến tỉnh thuê đơn vị xử lý. Các Bệnh viện còn lại chọn phương thức xử lý là trả lại nhà cung cấp. Không có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê (p>0,05) về các phương thức xử lý CTYT hóa học tại các Bệnh viện.

Đối với CTYT nguy hại khác, 100% Bệnh viện thuê xử lý. Có 95,7% các Bệnh viện thuê xử lý CTYT thông thường. Không có sự khác biệt về tỷ lệ này giữa hai tuyến Bệnh viện (Bảng 6).

Bảng 6. Tỷ lệ lò đốt đạt tiêu chí đánh giá tại các Bệnh viện (n=51)

Tiêu chí đánh giá	SL	Tỷ lệ %
Số Bệnh viện có lò đốt	51	100
Nhiệt độ vùng đốt sơ cấp (≥ 650°C)	43	84,3
Nhiệt độ vùng đốt thứ cấp (≥ 1050°C)	29	56,9
Thời gian lưu cháy trong vùng đốt thứ cấp (≥ 2 giây)	49	96,1
Lượng oxy dư (đo tại điểm lấy mẫu) (6-12%)	50	98,0
Nhiệt độ bên ngoài vỏ lò (hoặc lớp chắn cách ly nhiệt) (≤ 60°C)	26	51,0
Nhiệt độ khí thải ra môi trường (đo tại điểm lấy mẫu) (≤ 180°C)	15	29,4
Chiều cao ống khói (≥ 20m)	12	23,5
Có hệ thống xử lý khí thải	47	92,2
Đạt tất cả các chỉ tiêu	2	3,9

Trong tổng số 92 Bệnh viện, có 51 Bệnh viện có lò đốt CTYT, trong đó 3,9 % Bệnh viện đạt tất cả các tiêu chí đánh giá về lò đốt CTYT theo QCVN 02:2012/BTNMT. Xét trên từng tiêu chí, có 98% Bệnh viện đạt tiêu chí về lượng oxy dư, 96,1% Bệnh viện đạt tiêu chí về thời gian lưu cháy trong vùng đốt thứ cấp, 92,2% Bệnh viện có hệ thống xử lý khí thải lò đốt, 84,3% Bệnh viện đạt tiêu chí về nhiệt độ vùng đốt sơ cấp. Tỷ lệ Bệnh viện có lò đốt đạt các tiêu chí về nhiệt độ vùng đốt thứ cấp, nhiệt độ bên ngoài vỏ lò, nhiệt độ khí thải ra môi trường lần lượt là 56,9%, 51,0%, 29,4% và 23,5% (Bảng 7).

Trong 51 Bệnh viện có lò đốt CTYT, có 80,4% Bệnh viện có quy trình hướng dẫn vận hành lò đốt, 84,4% Bệnh viện có phân định tro xỉ theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT. Tỷ lệ Bệnh viện có lò đốt có tình trạng vận hành tốt và thường xuyên bảo dưỡng đạt tương ứng 47,1% và 58,8%. Có 39,2% Bệnh viện có kế hoạch ứng phó sự cố và chỉ 2% Bệnh viện có xử lý nước thải phát sinh từ lò đốt. Tỷ lệ Bệnh viện có kết quả quan trắc khí thải lò đốt CTRYT đạt QCVN 02:2012/BTNMT chỉ chiếm 3,9% (Bảng 8).

Bảng 7. Thực trạng quản lý, sử dụng lò đốt tại Bệnh viện (n=51)

Tiêu chí đánh giá	Số lượng	Tỷ lệ %
Vận hành tốt	24	47,1
Bảo dưỡng thường xuyên	30	58,8
Có quy trình hướng dẫn vận hành	41	80,4
Có kế hoạch ứng phó sự cố	20	39,2
Có xử lý nước thải phát sinh	1	2,0
Có phân định tro xỉ theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT	43	84,3
Thông số quan trắc khí thải lò đốt đạt QCVN 02:2012/BTNMT	2	3,9
Số Bệnh viện có lò đốt	51	100

Bảng 8. Thực trạng quản lý, sử dụng lò hấp tại Bệnh viện (n=11)

Tiêu chí đánh giá	SL	Tỷ lệ %
Vận hành tốt	8	72,7
Bảo dưỡng thường xuyên	6	54,5
Có quy trình hướng dẫn vận hành	11	100
Có kế hoạch ứng phó sự cố	4	36,4
Có xử lý nước thải phát sinh	9	81,8
Có đánh giá hiệu quả bất hoạt vi sinh vật theo QCVN 55:2013/BTNMT	4	36,4
Tần suất đánh giá hiệu quả bất hoạt vi sinh vật theo QCVN 55:2013/BTNMT	4	36,4
Đạt tất cả các tiêu chí	4	36,4
Số bệnh viện có lò hấp	11	100

Trong 92 Bệnh viện có 11 Bệnh viện có lò hấp CTYT. Tỷ lệ đạt tất cả các tiêu chí liên quan đến quản lý, sử dụng lò hấp tại Bệnh viện là 36,4%. Cụ thể, 100% Bệnh viện có quy trình hướng dẫn vận hành lò hấp, 81,8% Bệnh viện có xử lý nước thải phát sinh, 72,7% Bệnh viện có tình trạng vận hành lò hấp tốt. Tỷ lệ Bệnh viện có bảo dưỡng thường xuyên lò hấp đạt 54,5%, 36,4% Bệnh viện có kế hoạch ứng phó sự cố, đánh giá hiệu quả bất hoạt vi sinh vật với tần suất đánh giá theo quy định tại QCVN 55:2013/BTNMT.

3.2. Dịch Covid-19 và vấn đề CTYT nguy hại

Dịch Covid 19 đã để lại cho Trung Quốc lượng lớn CTYT. Hơn 20 thành phố tăng cường xử lý rác thải. Vũ Hán, trung tâm của dịch, bị ảnh hưởng nặng nề nhất, đang phát thải trên 240 tấn rác y tế mỗi ngày buộc chính quyền phải triển khai các cơ sở xử lý di động (South China Morning Post, 12/3/2020).

Theo Trung tâm Khoa học và Môi trường (CSE), Ấn Độ đã chứng kiến sự gia tăng đáng kể CTR nguy hại từ các Bệnh viện do liên quan đến Covid-19 trong tháng 4 - 5/2021 (India Today 12/6/2021).

Báo cáo công bố gần đây của Ấn Độ cho thấy, sự gia tăng đáng kể trong việc phát sinh chất thải y sinh liên quan đến Covid-19 trong đợt bùng phát lần thứ hai, "Ấn Độ phát thải 139 tấn chất thải Bệnh viện liên quan đến Covid-19 mỗi ngày vào tháng 4/2021, khi quốc gia này phải chống chọi với làn sóng thứ 2 của dịch Covid-19 và con số này vào tháng 5/2021, đã tăng lên tới 203 tấn mỗi ngày, tương đương tăng 46%".

Đối với Việt Nam, qua các đợt dịch bùng phát dịch Covid-19 từ năm 2020 - 2021, chưa có thống kê hay điều tra tin cậy nào cho biết mức phát thải CTR y tế nguy hại thay đổi. Nhưng với việc gia tăng đáng kể các loại vật tư tiêu hao sử dụng một lần cho điều trị bệnh nhân Covid-19, cho lấy mẫu khám sàng lọc, cho các khu vực cách ly tập trung… thì lượng CTYT nguy hại tăng lên lớn.

Chưa có tính toán chính xác về tổng lượng CTYT trên toàn cầu từ khi COVID-19 trở thành đại dịch, nhưng thông tin từ các quốc gia và vùng lãnh thổ cho thấy sự gia tăng chóng mặt so với trước đó. Theo tờ The Verge, chỉ tính riêng tại Vũ Hán, lượng rác thải y tế tại các bệnh viện đã tăng gấp 6 lần so với trước khi khủng hoảng xảy ra, ước tính mỗi ngày có tới 240 tấn rác.

4. Bàn luận

Kết quả quan trắc môi trường tại 92 Bệnh viện hạng 1 tuyến Trung ương và tuyến tỉnh cho thấy, lượng CTYT phát sinh theo kg/giường bệnh/ngày trung bình là 1,77±0,90 kg/giường bệnh/ngày, trong đó 0,22 ± 0,15 kg/giường bệnh/ngày là CTYT lây nhiễm. Tỷ lệ này cao hơn so với nghiên cứu trên 7 Bệnh viện huyện của TP. Hải Phòng năm 2015 với lượng chất thải phát sinh là 1,02 kg/giường bệnh/ngày, chất thải lây nhiễm là 0,99. Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi thấp hơn lượng chất thải tại Pakistan với 2,07 kg/giường bệnh/ngày (khoảng từ 1,28-3,47) [10]. Kết quả thấp hơn so với nghiên cứu của Eker H. H. và cộng sự (2011) nghiên cứu trên 357 cơ sở y tế tại Istanbul, Thổ Nhĩ Kỳ cho thấy, lượng CTR sinh hoạt đối với khu nội trú là 4,23±9,98 kg/giường bệnh/ngày, khu ngoại trú là 3,62±33,19 kg/giường bệnh/ngày. Tuy vậy, lượng CTRYT nguy hại khu nội trú là 0,168±0,649 kg/người/ngày, ngoại trú là 0,018±0,062 kg/người/ngày.

Nghiên cứu này cho thấy, có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê lượng một số loại chất thải theo các tuyến, theo các tuyến bệnh viện đa khoa và chuyên khoa, theo loại hình bệnh viện. Trong đó, lượng chất thải nói chung tuyến tỉnh cao hơn tuyến Trung ương; tuy nhiên, với chất thải lây nhiễm thì tuyến Trung ương cao nhất, tiếp đến tuyến tỉnh và tuyến huyện. Kết quả nghiên cứu tương tự với số liệu tổng hợp của WHO tại Nam Phi, trong đó Bệnh viện tuyến Trung ương là 1,24 kg/giường bệnh/ngày, tuyến tỉnh 1,53 kg/giường bệnh/ngày; Bệnh viện khu vực 1,05 kg/giường bệnh/ngày; Bệnh viện huyện 0,65 kg/giường bệnh/ngày.

Như vậy, ở mỗi bệnh viện khác nhau có lượng chất thải và thành phần CTR phát sinh là khác nhau, do vậy việc đầu tư công nghệ cũng như thực hành thu gom, xử lý chất thải là khác nhau. Tuy nhiên, cũng cần lưu ý rằng lượng chất thải và thành phần chất thải không chỉ phụ thuộc vào quy mô, loại hình, dịch vụ khám, chữa bệnh mà còn phụ thuộc vào thực hành của cán bộ y tế và mỗi người bệnh.

Kết quả điều tra của nghiên cứu này chỉ ra rằng, hầu hết các bệnh viện (95,7%) đều thuê xử lý CTR thông thường, còn lại tỷ lệ nhỏ bệnh viện áp dụng phương pháp chôn lấp CTR ngay tại khuôn viên cơ sở. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của tác giả Đặng Ngọc Chánh và cộng sự tại 30 bệnh viện khu vực miền Nam năm 2015 (94% bệnh viện có hợp đồng xử lý chất thải sinh hoạt với đơn vị có giấy phép).

Đối với chất thải nguy hại có nguy cơ lây nhiễm, phương pháp vừa thuê xử lý và áp dụng lò đốt tại các bệnh viện chiếm đa số (88%). Các bệnh viện còn lại thuê xử lý và lò hấp (12%). Riêng đối với CTYT hóa học, 45,7% được thuê xử lý và 54,3% còn lại sẽ trả lại nhà cung cấp xử lý. Các CTYT nguy hại khác (chất thải phóng xạ, bình ga, bình khí dung…) được thuê xử lý ở tất cả các bệnh viện khảo sát (100%). Tỷ lệ Bệnh viện có sử dụng lò đốt để xử lý CTYT trong nghiên cứu này cao hơn nghiên cứu của Phạm Minh Khuê, Phạm Đức Khiêm tại Bệnh viện tuyến huyện Hải Phòng năm 2015, với 14,3%.

5. Kết luận

Tình hình dịch Covid-19 còn diễn biến phức tạp, việc khám chữa bệnh, cách ly người nhiễm, nghi nhiễm tại các cơ sở tập trung, khuynh hướng áp dụng hình thức cách ly tại hộ gia đình sẽ tiếp tục dẫn đến việc gia tăng một số lượng lớn CTYT nguy hại, cần được đánh giá chính xác, quản lý chặt chẽ và xử lý có hiệu quả■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. *Bộ Y tế. Điểm tin y tế ngày 15/12/2017. Tại: https://www.moh.gov.vn/diem-tin-y-te/-/asset_publisher/sqTagDPp4aRX/content/-iem-tin-y-te-ngay-15-12-2017?inheritRedirect=false.*
2. *Chartier Y et al. Safe management of wastes from health-care activities. World Health Organization. 2014.*
3. *Tạp chí Môi trường. Các bệnh viện thực hiện phân loại rác thải tại nguồn 2019. Tại: http://tapchimoitruong.vn/pages/article.aspx?item=C%C3%A1c-b%E1%BB%87nh-vi%E1%BB%87n-th%E1%BB%B1c-hi%E1%BB%87n-ph%C3%A2n-lo%E1%BA%A1i-r%C3%A1c-th%E1%BA%A3i-t%E1%BA%A1i-ngu%E1%BB%93n-50659.*
4. *Bộ Y tế. Sổ tay hướng dẫn quản lý chất thải y tế trong bệnh viện. Nhà xuất bản Y học Hà Nội. 2015.*
5. *Komilis D., Fouki A. and Papadopoulos D. (2012). Hazardous medical waste generation rates of different*

categories of health-care facilities. Waste Manag, 32(7): 1434-41.

6. *Sanida G., Karagiannidis A., Mavidou F., et al. (2010). Assessing generated quantities of infectious medical wastes: a case study for a health region administration in Central Macedonia, Greece. Waste Manag, 30(3): 532-8.*
7. *South China Morning Post , 12/3/2020, Mountain of hospital waste in Wuhan in Covid-19 2020.*
8. *India today , 12/6/2021. 46% increase in Covid biomedical waste in April-May, says report.*

THE STATUS OF EMISSIONS OF MEDICAL SOLID WASTE OF HOSPITALS AND CHALLENGES IN THE PREVENTION OF COVID-19

Pham Ngoc Chau

Military Academy of Medicine

Dam Thuong Thuong

Institute of Occupational Health and Evironmetal Hygiene

ABSTRACT

The study aims to describe the current situation of medical solid waste emissions from first-class hospitals as scientific evidence for appropriate management of medical waste from hospital therapy activities. Methods: cross-sectional study design, subjects were 34 central level 1 hospitals and 58 grade 1 provincial hospitals. Collecting secondary data through environmental monitoring results of 4 MOH specialized institutes combined with field investigation and in-depth interviews. Results: Average emission 1.7 kg/GB/day, of which hazardous waste is 0.24 kg/GB/day. Central hospitals emit more emissions than provincial hospitals, there is no difference in emissions between general and specialized hospitals, emissions spike in hospitals that treat Covid-19 patients. Conclusion: The average MSW emission is 1.74 kg/GB/day, of which 85.56% is common waste, 13.63% infectious waste, 0.81% other hazardous waste, risk sudden increase in emissions if the hospital accepts treatment for Covid-19 patients.

Key word: *Medical solid waste, grade 1 hospital, average daily emission.*