

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG TẠI 6 BỆNH VIỆN TUYÊN TỈNH KHU VỰC TÂY NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2011 – 2013

Trần Duy Tạo¹, Hoàng Trọng Sĩ²

(1) Nghiên cứu sinh chuyên ngành Y tế công cộng - Trường Đại học Y Dược Huế - Đại học Huế

(2) Khoa Y tế Công cộng, Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt

Mục tiêu: Quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước thải, các hoạt động quản lý chất thải y tế tại một số bệnh viện khu vực Tây Nguyên. **Phương pháp nghiên cứu:** Điều tra mô tả cắt ngang được triển khai tại 6 bệnh viện Đa khoa tuyến tỉnh khu vực Tây Nguyên vào tháng 7-8 hàng năm trong 3 năm 2011, 2012, 2013. Quan sát quy trình quản lý chất thải trong bệnh viện, cân đo lượng chất thải rắn y tế phát sinh hàng ngày, lấy mẫu và quan trắc môi trường không khí, mẫu nước thải bệnh viện sau xử lý. **Kết quả nghiên cứu:** Tỷ lệ mẫu đo không đạt tiêu chuẩn về phóng xạ năm 2011 là 5,88%, năm 2012 là 5%, năm 2013 là 0,02%. Chủ yếu ở phòng pha liều, súc rửa của khoa Y học hạt nhân, nắp hầm chứa chất thải phóng xạ. 100% số mẫu không khí khu vực xử lý nước thải có chỉ tiêu NO₂ và 60% số mẫu có chỉ tiêu SO₂ không đạt quy chuẩn cho phép. Không khí tại nhà lưu giữ rác bệnh viện đa khoa các tỉnh Kon Tum, Lâm Đồng qua 2 năm quan trắc 2012, 2013 đều vượt tiêu chuẩn về chỉ tiêu SO₂. Kết quả quan trắc mẫu khí thải lò đốt rác tại 3 Bệnh viện Kon Tum, Gia Lai, Đắk Nông trong 3 năm đạt Quy chuẩn cho phép. Các mẫu quan trắc nước thải sau xử lý của các bệnh viện năm 2013 có tỷ lệ ô nhiễm thấp hơn so với các năm 2011 và 2012 về mặt lý hóa. Riêng chỉ tiêu Total coliforms 3 năm đều có từ 40 - 50% mẫu đo vượt quy chuẩn. Về quản lý chất thải, kết quả giám sát năm 2013 cho thấy 60% số khoa có dụng cụ đựng vật sắc nhọn và 20% số khoa có dụng cụ đựng chất thải giải phẫu đạt yêu cầu. 59,48% số khoa có bảng hướng dẫn phân loại rác. Tình trạng phân loại nhầm không nhiều và xảy ra ở 2 bệnh viện tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk. Chỉ có Bệnh viện Lâm Đồng có xe vận chuyển chất thải bảo đảm kín trong khi vận chuyển. Lượng chất thải/giường bệnh/24 giờ là 1,097kg. Trong đó chất thải lây nhiễm là 0,26kg. Chỉ có 2 bệnh viện Đắk Lắk, Lâm Đồng có phát sinh chất thải phóng xạ với tổng cộng 0,9kg/ngày.

Từ khóa: Chất thải y tế, quản lý chất thải y tế

Abstract

RESULTS OF ENVIRONMENTAL MONITORING IN 6 PROVINCIAL HOSPITALS IN HIGHLAND AREA FROM 2011 TO 2013

Tran Duy Tao¹, Hoang Trong Si²

(1) PhD. Student of Hue University of Medicine and Pharmacy - Hue University

(2) Faculty of Public Health, Hue University of Medicine and Pharmacy - Hue University

Objective: To monitor and evaluate air environmental quality, waste water and medical waste management activities in some hospitals in the Central Highlands. **Research Methodology:** Cross-sectional descriptive survey was deployed in 6 provincial hospitals of the central highlands in 7th - 8th months every year for 3 years, 2011, 2012, 2013. Observing the process of waste management in hospitals, weighing the medical solid waste generated daily, sampling and environmental monitoring of air, water waste samples after treatment of hospitals. **Findings:** The percentage of substandard samples of radioactive 2011 was 5.88%, in 2012 was 5%, 2013 was 0.02%. They were in dose laboratories, hatch covers of radioactive waste storage. 100% of the air sample of waste water treatment areas have NO₂

- Địa chỉ liên hệ: Trần Duy Tạo, email: thanhphoanhdao01@yahoo.com

DOI: 10.34071/jmp.2016.1.13

- Ngày nhận bài: 6/11/2015 *Ngày đồng ý đăng: 20/1/2016 * Ngày xuất bản: 7/3/2016

target and 60% of SO₂ target sample which did not reach allowed regulations. The atmosphere at the garbage area hospitals in Kon Tum and Lam Dong provinces through 2 years of monitoring in 2012, 2013 exceeded SO₂ target standards. Monitoring results incinerator emissions sample at 3 hospitals: Kontum, Gia Lai, Dak Nong in 3 years reached allowed regulations allow. The observation sample of treated waste water of the hospital in 2013 with low contamination rate than in 2011 and 2012 in terms of physics and chemistry. Particularly, 3 years total coliforms from 40-50% of samples exceeded standards. Regarding waste management, the results of monitoring in 2013 showed that 60% of faculties have sharps instruments and 20% of the faculties have satisfactory utensils anatomical waste. 59.48% of the faculties have the guidelines for waste separation. Misclassification was not common not many and occurred in two hospitals Gia Lai, Dak Lak. Only Lam Dong hospitals have secured waste transportation vehicles closed. The amount of waste/beds/24 hours is 1.097kg. In particular infectious waste is 0.26kg. Only two hospitals in Daklak, Lam Dong has generated radioactive waste with a total of 0.9 kg/day.

Key words: Medical waste, medical waste management.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo của Cục Quản lý môi trường y tế (Bộ Y tế) năm 2011, các cơ sở y tế trong cả nước thải ra khoảng 450 tấn chất thải rắn/ngày, trong đó có 47 tấn/ngày là chất thải rắn y tế nguy hại. Do điều kiện khó khăn về kinh tế và kỹ thuật mà hiện vẫn còn khá nhiều cơ sở y tế chưa xử lý chất thải y tế nguy hại đáp ứng các yêu cầu của quy định về bảo vệ môi trường, khoảng 50% cơ sở y tế vẫn thực hiện phân loại chất thải rắn không đúng với quy định. [3], [4]

Tây Nguyên là vùng khó khăn của cả nước, các bệnh viện ở Tây Nguyên vừa là nơi khám chữa bệnh, vừa là nơi để thực hiện các chế độ chính sách, sự quan tâm của Đảng và Nhà nước đối với đồng bào dân tộc và người nghèo. Cùng với đà phát triển về kinh tế, xã hội các bệnh viện ở Việt Nam nói chung và Tây Nguyên nói riêng không chỉ phát triển thêm về số lượng mà còn phát triển theo hướng chuyên khoa sâu. Chất thải y tế cũng sẽ tăng nhanh về số lượng và phức tạp thêm về thành phần, trở thành một vấn đề y tế công cộng đáng lo ngại.

Để có cơ sở đánh giá thực trạng môi trường và các ảnh hưởng của chất thải y tế trong khu vực, chúng tôi tiến hành điều tra này tại một số bệnh viện tuyến tỉnh và tuyến huyện với mục tiêu: *Quan trắc và đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước thải, các hoạt động quản lý chất thải y tế tại một số bệnh viện khu vực Tây Nguyên.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Địa điểm lấy mẫu và quan trắc trong các bệnh viện

Các khoa, phòng trong bệnh viện, hầm/ bể chứa chất thải phóng xạ, lò đốt chất thải rắn y tế, khu xử lý rác thải bằng công nghệ nhiệt ướt, khu xử lý nước thải, nhà lưu giữ chất thải rắn y tế.

2.2. Phương pháp quan trắc

2.2.1. Đánh giá công tác quản lý chất thải y tế

Thu thập số liệu từ hồ sơ, tài liệu có liên quan tới công tác quản lý chất thải, quan sát trực tiếp và điền thông tin vào bảng kiểm, cân khối lượng chất thải phát sinh trong 24 giờ.

2.2.2. Quan trắc môi trường không khí

➤ Yếu tố hóa học:

- CO: Phương pháp test nhanh bằng máy IAO-CALC của Mỹ;

- NO₂, SO₂: Phương pháp test nhanh bằng máy Multi Warn của Đức;

- Bụi: Phương pháp test nhanh bằng thiết bị LD1 & Sibata LD2

- Các khí khác: Hút không khí bằng dung dịch hấp phụ, sao đó phân tích bằng phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử.

➤ Yếu tố vật lý

Bức xạ ion hóa: Dùng máy đo cường độ phóng xạ RADALERT 50 số 50739.

2.2.3. Quan trắc môi trường nước

Mẫu nước thải (lý hóa + Vi sinh): lấy mẫu và bảo quản theo TCVN 5999:1995. Phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm của Viện Vệ sinh dịch tễ Tây

Nguyên. Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 28:2010/ BTNMT

2.3. Các bệnh viện được quan trắc

- Bệnh viện đa khoa tỉnh Gia Lai: Số giường thực kê là 1041
- Bệnh viện đa khoa tỉnh ĐăkLăk: Số giường thực kê là 1100
- Bệnh viện đa khoa tỉnh Đăk Nông: Số giường thực kê là 320
- Bệnh viện đa khoa tỉnh Kon Tum: Số giường

thực kê là 470

- Bệnh viện đa khoa tỉnh Lâm Đồng: Số giường thực kê là 586

- Bệnh viện đa khoa II Lâm Đồng: Số giường thực kê là 450

2.4. Thời gian quan trắc

Quan trắc cả 6 bệnh viện vào tháng 7-8 hàng năm trong 2 năm liên tiếp 2011, 2012. Riêng năm 2013 chỉ quan trắc 5 bệnh viện (Không quan trắc Bệnh viện Đa khoa II Lâm Đồng).

3. KẾT QUẢ

3.1. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường

Bảng 3.1. Kết quả quan trắc một số chỉ tiêu trong không khí các khoa/phòng năm 2011 (mg/m³)

Chỉ tiêu	Số Mẫu đo	Min-Max	Tỷ lệ mẫu không đạt
CO ₂	227	384 - 2157	0,44
Cl ₂	36	DN - 2,94	0
SO ₂	130	DN	0
NO ₂	120	DN - 0,19	0
HCL	24	DN - 7,26	0
NaOH	24	DN	0
HCHO	12	DN - 0,15	0
Toluen	12	DN	0
Xy len	12	DN	0

Chú thích: DN: Dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp phân tích: Cl₂ = 0,1 mg/m³, SO₂ = 0,05 mg/m³, NO₂ = 0,01 mg/m³, SO₂ = 0,05 mg/m³; HCl = 0,1 mg/m³, NaOH = 0,5 mg/m³, HCHO = 0,1 mg/m³, Toluen = 25 mg/m³, Xylen = 25 mg/m³

Bảng 3.2. Kết quả đo bụi năm 2011 (mg/m³)

Chỉ tiêu	Số mẫu đo	$\bar{X} \pm SD$	Tỷ lệ mẫu không đạt
Bụi toàn phần trong bệnh viện	138	0,26 ± 0,20	0
Bụi toàn phần ngoài bệnh viện	12	0,30 ± 0,16	50
Bụi PM10 trong bệnh viện	60	0,20 ± 0,10	0
Bụi PM10 ngoài bệnh viện	12	0,21 ± 0,10	50

Nhận xét: 50% mẫu đo bụi ngoài bệnh viện vượt tiêu chuẩn cho phép có thể do ảnh hưởng của hoạt động giao thông.

Bảng 3.3. Kết quả đo điện từ trường tại một số khoa năm 2011

Chỉ tiêu	Kết quả đo	
	μW/cm²	V/m
$\bar{X}$	217,9	34,0
SD	591,7	94,7
Min - Max	0,2 - 5123	0,2 - 799
Số mẫu đo	177	161
% không đạt TCCP	15,8	17,4

Nhận xét: Một số mẫu đo không đạt tiêu chuẩn cho phép, chủ yếu tại một số vị trí trong phòng đặt máy trị liệu sóng ngắn

Bảng 3.4. Kết quả đo phóng xạ (mR/h)

Chỉ tiêu	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013
$\bar{X}$	0,067	0,059	
Min - Max	0,012 - 2,722	0,013 - 1,048	
Số mẫu đo	340	140	57
% không đạt TCCP	5,88	5,00	0,02

Nhận xét: Các mẫu đo không đạt năm 2011, 2012 chủ yếu ở phòng pha liều, súc rửa của khoa Y học hạt nhân. Năm 2013 chỉ có 1 mẫu không đạt tại nắp hầm chứa chất thải phóng xạ số 2 Bệnh viện Đa khoa Lâm Đồng.

Bảng 3.5. Kết quả quan trắc mẫu không khí tại khu vực xử lý nước thải (mg/m³)

Chỉ tiêu	Năm 2012 (n = 6)		Năm 2013 (n = 5)		QCVN 05:2009/ BTNMT QCVN 06:2009/ BTNMT
	Giá trị đo Min-Max (Trung bình)	Tỷ lệ % mẫu không đạt	Giá trị đo Min-Max (Trung bình)	Tỷ lệ % mẫu không đạt	
NO ₂	0,069-0,164 (0,089)	0	1,34-2,27 (1,46)	100	0,2
SO ₂	0,079-3,531 (0,423)	33,33	0,05-2,07 (0,56)	60	0,35
H ₂ S	0,021-4,89 (0,045)	50	0	0	0,042

Nhận xét: Năm 2013 tỷ lệ mẫu không đạt cao hơn so với 2012

Bảng 3.6. Kết quả đo mẫu không khí tại khu vực xử lý rác bằng công nghệ nhiệt ướt tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Đắk Lắk năm 2012, 2013 (mg/Nm³)

TT	Chỉ tiêu phân tích	Kết quả đo			QCVN 02:2012/ BTNMT
		Năm 2012	Năm 2013	Trung bình	
1	Bụi	0,74	0,67	0,705	115
2	CO	0,12	0,12	0,12	300
3	NO ₂	1,70	1,506	1,603	300
4	SO ₂	KPH	KPH	KPH	300

Nhận xét: Đánh giá theo quy chuẩn QCVN 02:2012/BTNMT, tại thời điểm đo hơi khí CO, NO₂, SO₂ và hàm lượng bụi nằm trong quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên nếu so sánh với QCVN 05:2009/BTNMT thì không đạt quy chuẩn.

Bảng 3.7. Kết quả đo mẫu không khí tại nhà lưu giữ chất thải rắn y tế nguy hại năm 2012, 2013(mg/m³)

Chỉ tiêu	Bệnh viện tỉnh Đắk Lắk		Bệnh viện tỉnh Đắk Nông		Bệnh viện tỉnh Gia Lai		Bệnh viện tỉnh Kon Tum		Bệnh viện tỉnh Lâm Đồng		QCVN 05:2009/ BTNMT QCVN 06:2009/ BTNMT
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	
NH ₃	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	200
H ₂ S	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	42
SO ₂	0,27	0,35	0,29	0,10	0,33	0,21	0,36	0,73	0,54	2,17	0,35

Nhận xét: Nhà lưu giữ chất thải rắn y tế nguy hại của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kon Tum và Lâm Đồng có hàm lượng SO₂ vượt quy chuẩn cho phép.

Bảng 3.8. Kết quả quan trắc khí thải lò đốt rác y tế (mg/Nm³)

Chỉ tiêu	Năm 2011 n = 6		Năm 2012 n = 6		Năm 2013 n = 3	
	Giá trị Max	Tỷ lệ mẫu không đạt	Giá trị Max	Tỷ lệ mẫu không đạt	Giá trị Max	Tỷ lệ mẫu không đạt
Bụi			64,6	0	11,9	0
SO ₂	1,26	0	6,23	0	17,7	0
NO ₂	2,12	0	0,75	0	2,29	0
CO			95,73	0	28,1	0
HCL	24,24	0	13,77	0	33,46	0
Hg	0,0764	0	0,08	0	0,16	0
Pb	0,0078	0	0,008	0	0,029	0
Cd	0,00080	0	0,0025	0	0,12	0
HF	0,76	0	1,026	0		

Nhận xét: Kết quả quan trắc 3 năm cho thấy các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép

Bảng 3.9. Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý tập trung về lý, hóa học (mg/L)

	Chỉ tiêu	Đơn vị đo	Số mẫu và tỷ lệ mẫu không đạt					
			Năm 2011 (12 mẫu)		Năm 2012 (10 mẫu)		Năm 2013 (5 mẫu)	
			n	%	N	%	n	%
1	pH		2	16,7	0	0,0	1	20
2	COD	mg/L	1	8,35	1	10,0	0	0
3	BOD ₅	mg/L	1	8,35	0	0,0	0	0
4	TSS	mg/L	2	16,7	0	0,0	0	0
5	Sunfua (H ₂ S)	mg/L	0	0	0	0,0	0	0
6	Amoni	mg/L	7	58,4	9	90,0	1	20
7	Nitrat	mg/L	2	16,7	2	20,0	0	0
8	Dầu mỡ động vật	mg/L	0	0	0	0,0	0	0
9	Photphats	mg/L	0	0	0	0,0	0	0
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0	0	0	0,0		
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	0	0	0	0,0		

Nhận xét: Các mẫu nước thải sau xử lý tập trung của các bệnh viện năm 2013 có tỷ lệ ô nhiễm thấp hơn so với các năm 2011 và 2012

Bảng 3.10. Kết quả quan trắc nước thải sau xử lý tập trung về mặt vi sinh

	Chỉ tiêu	Đơn vị đo	Số mẫu và tỷ lệ mẫu không đạt					
			Năm 2011 (12 mẫu)		Năm 2012 (10 mẫu)		Năm 2013 (5 mẫu)	
			n	%	n	%	n	%
1	<i>Total coliforms</i>	MPN/100ml	6	50	5	50	2	40
2	<i>Shigella</i>	VK/100ml	0	0	0	0	0	0
3	<i>Pseudomonas</i>	VK/100ml	0	0				
4	<i>Salmonella</i>	VK/100ml			0	0	0	0
5	<i>V.cholerae</i>	VK/100ml			0	0	0	0

Nhận xét: Nước thải sau xử lý tập trung của các bệnh viện qua cả 3 năm quan trắc vẫn có tỷ lệ nhiễm Total coliforms ở mức vượt quy chuẩn khá cao

3.2. Thực trạng chất thải và quản lý chất thải

Bảng 3.11. Phân loại chất thải rắn tại 116 khoa (5 bệnh viện) năm 2013

Bệnh viện Đa khoa tỉnh	Đắk Nông n = 16		Đắk Lắk n= 27		Gia Lai n= 28		Kon Tum N= 22		Lâm Đồng n= 23		Cộng n= 116	
	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Nội dung												
Phân loại ngay	16	100	27	100	28	100	22	100	23	100	116	100
Có quy định vị trí đặt thùng rác	16	100	27	100	28	100	22	100	23	100	116	100
Có bảng hướng dẫn phân loại	0	0,00	27	100	19	67,9	0	0,00	23	100	69	59,5
Rác đã phân loại chứa trong túi đúng màu	16	100	27	100	28	100	22	100	23	100	116	100
Lẫn rác lây nhiễm vào rác thông thường	0	0,00	4	14,8	1	3,6	0	0,00	0	0,00	5	0,04
Lẫn rác thông thường vào rác lây nhiễm	0	0,00	5	18,5	4	14,3	0	0,00	0	0,00	9	0,08

Nhận xét: Đa số các khoa chuyên môn thực hiện phân loại đúng chất thải rắn. Chỉ có 0,04% số khoa để lẫn rác lây nhiễm vào rác thông thường và 0,08% số khoa để lẫn rác thông thường vào rác lây nhiễm

Bảng 3.12. Lượng chất thải rắn phát sinh trong 24 giờ tại các bệnh viện năm 2013

Bệnh viện Đa khoa tỉnh	Đơn Vị	Đắk Nông	Đắk Lắk	Gia Lai	Kon Tum	Lâm Đồng	Cộng
Danh mục							
Tổng lượng chất thải rắn	Kg	290	1 650	980	422,1	515	3 857,1
<i>Tính trung bình/giường bệnh</i>	Kg	0,91	1,50	0,94	0,90	0,88	1,097
Chất thải thông thường	Kg	225	1 200	835	317	355	2 932

Chất thải sinh hoạt	Kg	205	1 160	790	300	348	2288
Chất thải tái chế	Kg	20	40	45	17	7	89
Chất thải lây nhiễm	Kg	65	450	145	105,1	160	925,1
Tính trung bình/giường bệnh	Kg	0,20	0,41	0,14	0,22	0,27	0,26
Chất thải sắc nhọn	Kg	9	18	20	19	38	104
Chất thải không sắc nhọn	Kg	49	415	98,47	69,1	77,6	680,17
Chất thải nguy cơ lây nhiễm cao	Kg	2	5,5	8	2	7	18,5
Chất thải giải phẫu	Kg	5	10,5	18,5	15	37	76
Chất thải hóa học nguy hại	Kg	0	0,5	0,03	0	0	0,53
Chất thải phóng xạ	Kg	0	0,5	0	0	0,4	0,9

Nhận xét: Lượng chất thải rắn lây nhiễm phát sinh trung bình là 0,26 kg/giường bệnh/ngày, cao nhất là Bệnh viện Đa khoa tỉnh Đắk Lắk và thấp nhất là Bệnh viện Đa khoa tỉnh Gia Lai. Chỉ có 2 bệnh viện phát sinh chất thải phóng xạ là Đắk Lắk (0,50kg/ngày) và Lâm Đồng (0,40kg/ngày).

Bảng 3.13. Phương pháp xử lý chất thải rắn lây nhiễm ở 5 bệnh viện năm 2013

Danh mục	Bệnh viện Đa khoa tỉnh	Đắk Nông	Đắk Lắk	Gia Lai	Kon Tum	Lâm Đồng	Cộng	
							n	%
Xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bằng hóa chất		+	+	+	+	+	5	100
Dùng phương pháp thiêu đốt		+		+	+		3	60
Dùng phương pháp nhiệt ướt			+				1	20
Hợp đồng với CT Môi trường đô thị vận chuyển và xử lý tập trung						+	1	20

4. BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng chất thải y tế

Kết quả nghiên cứu cho thấy lượng chất thải lây nhiễm phát sinh trung bình trong 24 giờ là 0,26kg/giường bệnh. Kết quả này là cao hơn so với kết quả điều tra của một số công trình nghiên cứu khác. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Vân Anh (2011) tại Thanh Hóa cũng cho thấy lượng chất thải rắn y tế nguy hại của các bệnh viện đa khoa tuyến huyện, thị, thành phố là 0,17 kg/giường/ngày. [1]

Theo báo cáo môi trường Quốc gia năm 2011, lượng chất thải rắn y tế nói chung tại các bệnh viện tuyến huyện là 0,73kg/giường bệnh/ngày, trong đó chất thải rắn y tế nguy hại là 0,11kg/giường bệnh/ngày [3], [6].

Chất thải rắn lây nhiễm chiếm 23,98% tổng lượng chất thải rắn. Số liệu này cũng cao hơn so với điều tra ở các nước đang phát triển (15% tổng lượng rác thải là rác y tế lây nhiễm và 1% là các vật sắc nhọn, với tổng lượng rác thải khoảng

1,4kg/giường bệnh/ngày). [3]

4.2. Khí thải lò đốt rác y tế

Kết quả quan trắc cho thấy mẫu khí thải lò đốt rác y tế tại các bệnh viện đạt quy chuẩn cho phép. Kết quả này khác biệt hoàn toàn so với các bệnh viện tuyến huyện trong khu vực. Năm 2014, mẫu khí thải lò đốt rác bệnh viện huyện Đắk Mil có hàm lượng CO, NO₂, SO₂ vượt quy chuẩn cho phép, mẫu khí thải lò đốt rác tại bệnh viện Krông Nô có hàm lượng CO gấp 1,94 lần quy chuẩn cho phép và tại bệnh viện huyện Cư Jút gấp 2,61 lần. [6]

4.3. Nước thải bệnh viện

Các bệnh viện đều đã xây dựng và vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tuy nhiên kết quả quan trắc 3 năm cho thấy vẫn có mẫu vượt quy chuẩn cho phép về chỉ tiêu COD, BOD₅, pH, coliforms. Tuy nhiên mức ô nhiễm và tỷ lệ mẫu ô nhiễm thấp hơn so với kết quả giám sát tại 9 bệnh viện huyện trong cùng khu vực Tây Nguyên

năm 2012 cho thấy 55,6% mẫu quan trắc vượt quy chuẩn cho phép về amoni, 11,1% mẫu vượt về chỉ tiêu COD, 44,4% mẫu vượt về chỉ tiêu tổng coliforms. [5], [6]

4.4. Công tác quản lý chất thải rắn y tế lây nhiễm

Tại 116 khoa chuyên môn được kiểm tra chỉ có 0,04% số khoa để lẫn rác thải lây nhiễm vào rác thải thông thường, và 0,08% số khoa để lẫn rác thông thường vào rác lây nhiễm. Kết quả này tốt hơn nhiều so với điều tra của Viện Vệ sinh dịch tễ Tây Nguyên năm 2014 tại 7 bệnh viện đa khoa tuyến huyện thuộc tỉnh Đắk Nông cho thấy 58,62% số khoa chuyên môn để lẫn chất thải thông thường vào chất thải lây nhiễm. 34,48% số khoa để lẫn chất thải sắc nhọn vào chất thải không sắc nhọn. Chỉ có 24,14% số khoa thực hiện đúng việc phân loại chất thải.

5. KẾT LUẬN

5.1. Về chất lượng môi trường

- Không khí tại các khoa/phòng: Các chỉ tiêu quan trắc năm 2011 nằm trong giới hạn cho phép.

- Phóng xạ: Tỷ lệ mẫu đo không đạt tiêu chuẩn năm 2011 là 5,88%, năm 2012 là 5%, năm 2013 là 0,02%.

- Không khí khu vực xử lý nước thải: Kết quả quan trắc năm 2013 cho thấy 100% số mẫu NO₂ và 60% số mẫu SO₂ không đạt quy chuẩn cho phép.

- Không khí tại khu vực xử lý rác bằng công nghệ nhiệt ướt (BV tỉnh Đắk Lắk) không đạt QCVN 05:2009/BTNMT.

- Không khí tại nhà lưu giữ rác bệnh viện đa khoa các tỉnh Kon Tum, Lâm Đồng qua 2 năm quan trắc 2012, 2013 đều vượt tiêu chuẩn về chỉ tiêu SO₂.

- Khí thải lò đốt rác y tế: Kết quả quan trắc tại 3 bệnh viện Kon Tum, Gia Lai, Đắk Nông trong 3 năm đạt Quy chuẩn cho phép.

- Nước thải bệnh viện sau xử lý: Các bệnh viện đều đã xây dựng và vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung, tuy nhiên, kết quả quan trắc 3 năm cho thấy vẫn có mẫu vượt quy chuẩn cho phép về chỉ tiêu COD, BOD₅, pH, coliforms.

5.2. Về quản lý chất thải

- Lượng chất thải/giường bệnh/24 giờ là 1,097kg. Trong đó chất thải lây nhiễm là 0,26kg. Chỉ có 2 bệnh viện Đắk Lắk, Lâm Đồng có phát sinh chất thải phóng xạ với tổng cộng 0,9kg/ngày.

- Kết quả giám sát tại 116 khoa chuyên môn thuộc 5 bệnh viện năm 2013 cho thấy:

- + Dụng cụ đựng chất thải: 60% số khoa có dụng cụ đựng vật sắc nhọn và 20% số khoa có dụng cụ đựng chất thải giải phẫu đạt yêu cầu.

- + Phân loại rác: 59,48% số khoa có bảng hướng dẫn phân loại rác. Có 0,04% số khoa để lẫn rác thải nhiễm vào rác thải thông thường, 0,08% số khoa để lẫn rác thông thường vào rác lây nhiễm.

- Xe vận chuyển chất thải: Chỉ có bệnh viện Lâm Đồng có xe vận chuyển chất thải bảo đảm kín trong khi vận chuyển.

- Nhà chứa chất thải y tế nguy hại: Một số bệnh viện chưa có biển báo cấm, không có hàng rào và súc vật có thể xâm nhập được.

- Xử lý chất thải y tế nguy hại: Các bệnh viện đều thực hiện xử lý ban đầu chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao bằng hóa chất. Về xử lý cuối cùng 3 bệnh viện đốt trong lò đốt rác y tế, 1 bệnh viện xử lý bằng công nghệ nhiệt ướt và 1 bệnh viện thuê công ty Môi trường đô thị thu gom xử lý.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Vân Anh (2011), “Điều tra, nghiên cứu hiện trạng quản lý chất thải rắn y tế tại Thanh Hóa và đề xuất các giải pháp cải thiện”, Luận văn thạc sỹ khoa học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên, Tr.7.
2. Bộ Y tế (2007), Quy chế quản lý chất thải y tế, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, Tr. 3-7.
3. Cục Quản lý môi trường y tế (2013), Hướng dẫn lựa chọn công nghệ xử lý chất thải rắn y tế, Tr.3-4.
4. Cục Quản lý môi trường y tế (2013), Hướng dẫn lựa chọn công nghệ xử lý chất thải lỏng y tế, Tr.4.
5. Đinh Hữu Dung và Cs (2003), “Nghiên cứu thực trạng, tình hình quản lý và ảnh hưởng của chất thải y tế của 6 bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh lên môi trường và sức khỏe cộng đồng, đề xuất các giải pháp can thiệp”, Trường Đại học Y Hà Nội, Tr.97-105.
6. Viện Vệ sinh Dịch tễ Tây Nguyên (2014), Báo cáo kết quả quan trắc môi trường ngành Y tế khu vực Tây Nguyên 2011-2013, Tr.5-10.