

## SITUATION OF MEDICAL SOLID WASTE MANAGEMENT OF SOME PRIVATE MEDICAL INSTITUTIONS IN THAI NGUYEN CITY, THAI NGUYEN PROVINCE

Nguyen Thi Bích Lien<sup>1\*</sup>, Vi Thuy Linh<sup>1</sup>, Chu Thanh Huy<sup>1</sup>, Pham Huyen Trang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>TNU - University of Sciences

<sup>2</sup>TNU - Technical economic college

| ARTICLE INFO     |           | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Received:        | 25/4/2021 | The article analyzes the current situation of medical solid waste management at 3 medical facilities: Hanoi - Thai Nguyen General Clinic, Central General Hospital, An Phu General Hospital. The author uses survey and survey methods to collect information, identify specific solid waste generated by collecting samples, weighing, measuring and monitoring the evolution of generated medical solid waste and the process of treatment of each research facility. Research results show that the source of medical solid waste generation comes from professional and daily activities of medical staff and patients' family members. The volume of daily-life solid waste and hazardous medical solid waste at medical facilities are different, the volume of hazardous medical solid waste is much larger than the survey and interview with medical staff. at each research facility. The collection, storage, transportation and treatment of medical solid waste are carried out but not in accordance with the regulations of the Ministry of Health. In order to well manage medical solid waste at research facilities, it is necessary to apply a number of solutions synchronously, such as: policy solutions, economic solutions, treatment technology solutions and solutions on propaganda and education. |
| Revised:         | 21/5/2021 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Published:       | 01/6/2021 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>KEYWORDS</b>  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Manage           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Solid waste      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Medical          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hospital         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Thai Nguyen City |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## THỰC TRẠNG QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN Y TẾ CỦA MỘT SỐ CƠ SỞ Y TẾ TƯ NHÂN TẠI THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN, TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Thị Bích Liên<sup>1\*</sup>, Vi Thùy Linh<sup>1</sup>, Chu Thành Huy<sup>1</sup>, Phạm Huyền Trang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Khoa học - ĐH Thái Nguyên

<sup>2</sup>Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật - ĐH Thái Nguyên

| THÔNG TIN BÀI BÁO     |           | TÓM TẮT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ngày nhận bài:        | 25/4/2021 | Bài báo phân tích thực trạng quản lý chất thải rắn y tế tại 3 cơ sở y tế: Phòng khám Đa khoa Hà Nội – Thái Nguyên, Bệnh viện Đa khoa Trung tâm, Bệnh viện Đa khoa An Phú. Tác giả sử dụng phương pháp điều tra, khảo sát để thu thập thông tin, xác định chất thải rắn phát sinh cụ thể bằng cách thu mẫu, tiến hành cân đo và theo dõi diễn biến chất thải rắn y tế phát sinh và quy trình xử lý của từng cơ sở nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu cho thấy nguồn phát sinh chất thải rắn y tế từ hoạt động chuyên môn và sinh hoạt của cán bộ y tế, người nhà bệnh nhân. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn y tế nguy hại tại các cơ sở y tế có sự khác nhau, khối lượng chất thải rắn y tế nguy hại là lớn hơn nhiều so với điều tra, phỏng vấn nhân viên y tế tại mỗi cơ sở nghiên cứu. Việc thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế được thực hiện nhưng chưa theo đúng quy định của Bộ Y tế. Để quản lý tốt chất thải rắn y tế tại các cơ sở nghiên cứu cần áp dụng đồng bộ một số giải pháp như: giải pháp về chính sách, kinh tế, giải pháp công nghệ xử lý và giải pháp về tuyên truyền giáo dục. |
| Ngày hoàn thiện:      | 21/5/2021 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ngày đăng:            | 01/6/2021 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>TỪ KHÓA</b>        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Quản lý               |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Chất thải rắn         |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Y tế                  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bệnh viện             |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Thành phố Thái Nguyên |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.4432>

\* Corresponding author. Email: [lienntb@tnu.edu.vn](mailto:lienntb@tnu.edu.vn)

## 1. Giới thiệu

Chất thải y tế nói chung và chất thải rắn y tế (CTRYT) nói riêng có đặc tính là chứa nhiều yếu tố nguy hiểm tới con người, môi trường. Việc quản lý và xử lý CTRYT là rất cần thiết. Các kết quả nghiên cứu trước đây đã đề cập đến vấn đề quản lý CTRYT tại các bệnh viện. Trong [1] nhóm tác giả đã đưa ra thực trạng quản lý chất thải nguy hại y tế tuyến tỉnh tại Thái Bình. Trong [2] các tác giả đưa ra thực trạng quản lý CTRYT tại sáu bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh. Trong [3] tác giả nghiên cứu việc quản lý CTRYT tại một số bệnh viện công thuộc tỉnh Tiền Giang. Trong [4] các tác giả chỉ ra thực trạng quản lý chất thải tại các bệnh viện huyện, tỉnh Yên Bái. Trong những năm gần đây công tác quản lý CTRYT tại Việt Nam được tiến hành hiệu quả và triệt để hơn. Điều này được thể hiện trong việc tuân thủ quy trình thu gom, xử lý chất thải rắn tại các cơ sở y tế. Tuy nhiên, chỉ tại các bệnh viện lớn của nhà nước và số ít các cơ sở chữa bệnh tư nhân với quy mô lớn, hiện đại mới có sự hiểu biết và phương tiện xử lý hiệu quả. Các cơ sở khám chữa tư nhân khác, đặc biệt là các phòng khám tư nhân vừa và nhỏ thì công tác quản lý CTRYT còn nhiều hạn chế. Trong [5] các tác giả đã chỉ ra rằng có sự khác biệt về tỷ lệ phát sinh CTRYT giữa các tuyến bệnh viện, việc thực hiện công tác quản lý CTRYT tuyến trung ương tốt hơn tuyến tỉnh.

Cùng với các cơ sở y tế công lập, hệ thống các cơ sở y tế tư nhân ở Thành phố Thái Nguyên thời gian qua hình thành và phát triển nhanh chóng. Điều này cho thấy một vấn đề là sẽ có một khối lượng lớn chất thải y tế được phát sinh kèm theo. Câu hỏi đặt ra là, công tác quản lý chất thải rắn y tế diễn ra như thế nào? Liệu có triệt để, an toàn theo những quy trình yêu cầu? Đã có nghiên cứu [6] về công tác quản lý CTRYT tại bệnh viện đa khoa trung ương Thái Nguyên. Hiện chưa có nhiều những nghiên cứu về quản lý chất thải y tế cho các cơ sở tư nhân trên địa bàn thành phố. Vì vậy bài báo này nhằm mục đích đưa ra hiện trạng công tác quản lý CTRYT của một số cơ sở y tế tư nhân trên địa bàn thành phố.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp

Thu thập số liệu từ các báo cáo, thống kê về công tác phân loại, thu gom, xử lý chất thải rắn y tế của ba cơ sở nghiên cứu.

### 2.2. Phương pháp điều tra cơ bản, khảo sát thực địa

Quan sát thực tế hệ thống phân loại, thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn y tế tại các cơ sở nghiên cứu. Tiến hành điều tra, phỏng vấn cán bộ nhân viên y tế (cả hộ lý) tại các cơ sở và bệnh nhân, người nhà bệnh nhân. Thiết kế phiếu điều tra cho hai nhóm đối tượng là:

+ Nhóm 1: cán bộ nhân viên y tế, hộ lý trong ba cơ sở nghiên cứu, lựa chọn có chủ đích các nhân viên theo thực tế nhân sự tại mỗi cơ sở, số lượng 20 phiếu/cơ sở.

+ Nhóm 2: bệnh nhân vào bệnh viện (phòng khám) được hai ngày trở lên và người nhà bệnh nhân. Lựa chọn ngẫu nhiên theo ngày đến điều tra, mỗi cơ sở phát 10 phiếu phỏng vấn/ngày.

Nội dung: tiến hành phỏng vấn với phiếu hỏi thiết kế sẵn với 2 loại câu hỏi là đóng (70%) và mở (30%) để đánh giá thực trạng công tác quản lý CTRYT của các cơ sở nghiên cứu; đánh giá được ý thức và trách nhiệm thực hiện theo quy định phân loại, xử lý CTRYT; đồng thời có hướng dẫn, lời khuyên đối với bệnh nhân và người nhà bệnh nhân về việc phân loại theo quy định. Số lần khảo sát: 3 ngày/tuần và 1 lần/ngày.

### 2.3. Phương pháp xác định rác thải phát sinh

Tiến hành cân đo và theo dõi diễn biến CTRYT phát sinh và quy trình xử lý của từng cơ sở nghiên cứu. Xác nhận lượng CTRYT được tiến hành tại bộ phận thu gom rác thải của ba cơ sở nghiên cứu. Lượng CTRYT được xác định theo ngày, diễn biến được ghi lại trong bảng thống kê. Tần suất 3 ngày/tuần trong vòng 2 tháng (8 tuần/tháng vào thứ 3, thứ 5, thứ 7 và thứ 2, thứ 4, chủ nhật). Thời điểm tiến hành: vào trước giờ thu gom rác thải y tế của các cơ sở nghiên cứu. Dụng cụ: cân định lượng 5 kg, 30 kg, 100 kg.

#### 2.4. Phương pháp tổng hợp phân tích và xử lý số liệu

Số liệu sơ cấp: lượng rác thải cân được tổng hợp theo ngày sau đó được nhập và tính toán trung bình trên Excel, Word. Số liệu thứ cấp: thu thập từ báo cáo công tác quản lý và xử lý CTRYT, vệ sinh môi trường, hồ sơ đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại,...

### 3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

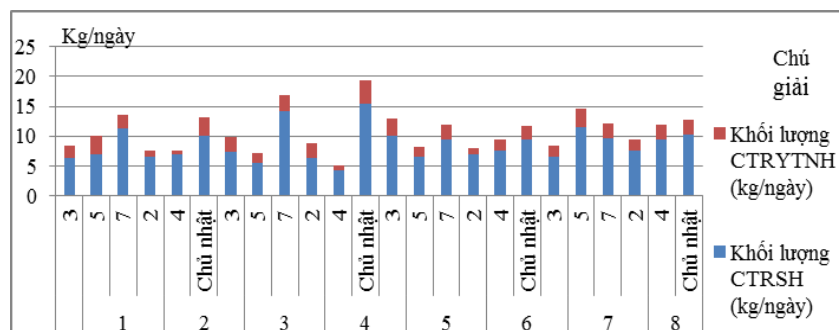
#### 3.1. Nguồn gốc phát sinh chất thải y tế của ba cơ sở nghiên cứu

Qua bảng 1 cho thấy, chất thải của ba cơ sở y tế được chia thành 5 loại chính, trong đó đáng chú ý nhất là chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường vì đây là hai nguồn có khả năng gây ô nhiễm môi trường rất lớn. Nguồn phát sinh chất thải tùy thuộc vào từng khoa chức năng trong đó chất thải lây nhiễm có nguồn gốc phát sinh chủ yếu từ khám bệnh, khoa lâm sàng, cận lâm sàng, khoa ngoại, khoa sản, phòng mổ và khoa xét nghiệm, các chất thải sinh hoạt (CTSH) phát sinh chủ yếu tại các phòng điều trị bệnh nhân và văn phòng.

**Bảng 1.** Thống kê nguồn phát sinh chất thải y tế tại ba cơ sở nghiên cứu

| TT | Nguyên liệu thô                     | PKĐK HN-TN                                                                                                                        | BVĐKTT                                                                                                                                                                                         | BVĐKAP                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Chất thải lây nhiễm                 | Phát sinh từ các hoạt động y tế của phòng khám gồm vật sắc nhọn, chất thải nhiễm khuẩn, chất thải phát sinh trong khoa xét nghiệm | Phát sinh từ các hoạt động chuyên môn, từ quá trình khám chữa bệnh gồm các chất thải nhiễm khuẩn, các vật sắc nhọn, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao, phòng xét nghiệm, mô và cơ quan người. | Phát sinh từ các hoạt động chuyên môn, từ quá trình khám chữa bệnh gồm các chất thải nhiễm khuẩn, các vật sắc nhọn, chất thải có nguy cơ lây nhiễm cao, phòng xét nghiệm, mô và cơ quan người. |
| 2  | Chất thải hóa học nguy hại          | Nhà thuốc: dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng                                                            | Nhà thuốc: dược phẩm quá hạn, kém phẩm chất không còn khả năng sử dụng                                                                                                                         | Nhà thuốc: Dược phẩm quá hạn, không còn nhu cầu sử dụng, thuốc gây độc tế bào; chất thải chứa kim loại nặng                                                                                    |
| 3  | Các chất thải hóa học nguy hại khác | Bóng đèn huỳnh quang                                                                                                              | Chất hàn răng amalgam, bóng đèn huỳnh quang                                                                                                                                                    | Khoa RHM: Chất hàn răng amalgam, bóng đèn huỳnh quang                                                                                                                                          |
| 4  | Chất thải rắn thông thường          | CTSH từ các hoạt động chuyên môn y tế, hành chính, chất thải ngoại cảnh (lá cây và rác từ khu vực ngoại cảnh)                     | CTSH từ các hoạt động chuyên môn y tế, phòng bệnh nhân, công việc hành chính, điều trị, văn phòng chất thải ngoại cảnh                                                                         | Chất thải rắn sinh hoạt: buồng                                                                                                                                                                 |
| 5  | Chất thải tái chế                   | Phòng điều trị: Vỏ chai, lọ thuốc, giấy, thùng carton                                                                             | Phòng điều trị: Vỏ chai, lọ thuốc, giấy, bìa carton                                                                                                                                            | Phòng điều trị: Vỏ chai, lọ thuốc, giấy, bìa carton                                                                                                                                            |

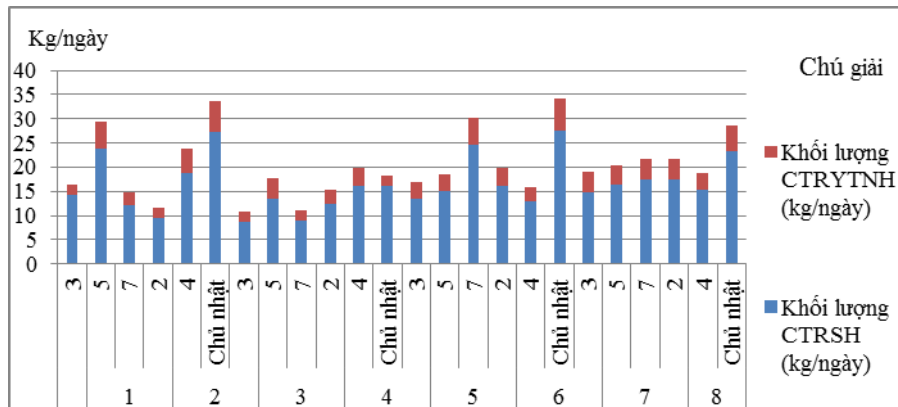
(Nguồn: PKĐK HN-TN, BVĐKTT, BVĐKAP - 2019)



**Hình 1.** Biểu đồ khối lượng CTRYT trong 2 tháng ở PKĐK HN-TN

(Nguồn: Số liệu điều tra thực tế tháng 1 - 2/2020)

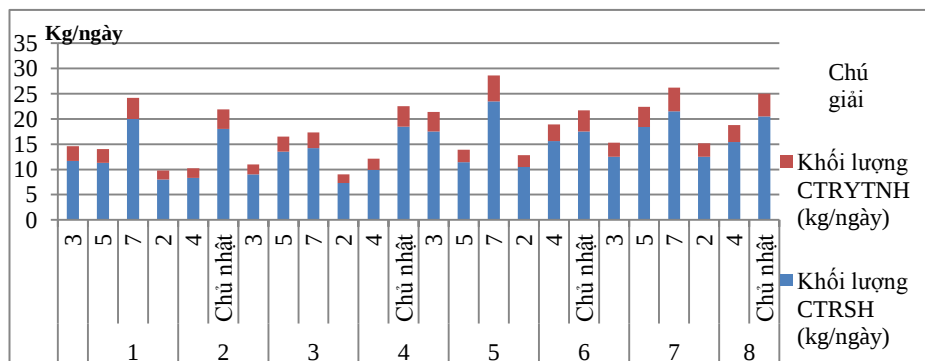
Qua hình 1 cho biết, khối lượng CTRYT của PKĐK HN-TN phát sinh nhiều vào các ngày nghỉ (thứ 7 và chủ nhật) các ngày trong tuần ít hơn. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt (CTRS) gồm: túi nilon, thức ăn thừa, vỏ hộp, giấy các loại,... từ 4,2 - 15,5 kg/ngày và chất thải rắn y tế nguy hại (CTRYTNH) gồm: bông băng, gạc, kim tiêm, dây truyền nhiễm khuẩn,... chỉ từ 0,5 - 3,8 kg/ngày. Tuy nhiên, các chất thải rắn này có tính nguy hại cao nên cần quản lý chặt chẽ. Ngoài ra, còn một lượng nhỏ chất thải rắn ngoại cảnh như: cành, lá, gạch, đá,... Khoa được phát sinh CTRYTNH ít nhất. Nguyên nhân chính là chỉ có các loại thuốc hết hạn mới bỏ đi. Ngoài ra, PKĐK HN-TN chỉ mua số lượng đủ dùng cho bệnh nhân.



**Hình 2.** Biểu đồ khối lượng CTRYT trong 2 tháng ở BVĐKTT

(Nguồn: Số liệu điều tra thực tế tháng 3 - 4/2020)

Qua hình 2 cho biết, khối lượng CTRYT của BVĐKTT phát sinh nhiều vào các ngày nghỉ (thứ 7 và chủ nhật) còn các ngày trong tuần thì ít hơn. Khối lượng CTRSH từ 8,7 – 27,5 kg/ngày và CTRYTNH từ 2,0 – 6,6 kg/ngày. Thành phần CTRSH gồm chủ yếu là: thức ăn thừa, vỏ hộp, giấy các loại, túi nilon,... chiếm khối lượng lớn hơn nhiều so với CTRYTNH. Các loại CTRYTNH như bệnh phẩm, bông băng, gạc, kim tiêm, dây truyền dinh máu,... chiếm khối lượng nhỏ hơn CTRSH nhiều lần. Nhưng các chất thải rắn này có tính nguy hại cao (gây độc, ăn mòn, chứa chất độc hại, kim loại nặng, chứa các tác nhân gây bệnh) nên bệnh viện cần quản lý chặt chẽ.



**Hình 3.** Biểu đồ khối lượng CTRYT trong 2 tháng ở BVĐKAP

(Nguồn: Số liệu điều tra thực tế tháng 5 - 6/2020)

Qua hình 3 cho biết, khối lượng chất thải rắn y tế của BVĐKAP phát sinh nhiều vào các ngày nghỉ (ngày thứ 7 và ngày chủ nhật) còn các ngày trong tuần thì ít hơn. Khối lượng CTRSH từ 7,3 – 23,5 kg/ngày và CTRYTNH từ 1,7 – 5,1 kg/ngày. Nguyên nhân của việc lượng CTRYTNH tăng vào các ngày (thứ 7 và chủ nhật) là do nhu cầu khám chữa bệnh tăng lên (ngày nghỉ bệnh viện công lập không làm việc) nên kéo theo lượng bệnh nhân đến khám và điều trị tại BVĐKAP cũng tăng cao. Khối lượng CTRYTNH ở các phòng tiêm, xét nghiệm cho bệnh nhân, phòng sản

và phòng phẫu thuật (các bệnh phẩm) là cao nhất trong tổng chất thải rắn nguy hại phát sinh. Do lượng bệnh nhân nội trú khá đông và hoạt động khám chữa bệnh liên quan đến phẫu thuật nhiều nên lượng CTRYTNH phát sinh tại các phòng (khoa) này lớn, chủ yếu là: bông băng dính máu, kim tiêm, ống tiêm, các bộ phận cơ thể bị cắt bỏ, nhau thai, bào thai, u bóc tách,...

### 3.2. Thực trạng công tác thu gom chất thải rắn y tế của ba cơ sở nghiên cứu

Bảng 2 cho thấy, dụng cụ chứa và thu gom CTRYT tại ba cơ sở y tế tư nhân Thái Nguyên: Thùng đựng rác thải trong bệnh viện: sử dụng các thùng nhựa hoặc sọt rác có lót túi bóng nilon (màu xanh, vàng, đen) và có nắp đậy (sọt rác không có). Vị trí các thùng được bố trí ở các phòng khám, chữa bệnh, dọc hành lang và nhà vệ sinh. Thùng rác đặt ở những vị trí dễ nhìn, đông người qua lại và những vị trí phát sinh nhiều chất thải. Thùng rác có hai lớp, làm bằng nhựa PE (Polyetylen) có độ bền cao và không có bánh xe. Bên ngoài các thùng không có vạch báo hiệu ở mức  $\frac{3}{4}$  hộp và ghi dòng chữ “KHÔNG ĐƯỢC ĐUNG QUÁ VẠCH NÀY”. Việc sử dụng sọt rác và không ghi vạch báo hiệu là thực hiện chưa đúng như quy chế quản lý chất thải y tế tại Quy chế 43/2007/QĐ-BYT và thông tư số 58/2015/TTLT-BYT-BTNMT.

Dụng cụ chứa và thu gom CTRSH tại các phòng bệnh nhân nội trú và phòng hành chính: mỗi phòng bệnh đều có các thùng nhựa lót túi hoặc sọt rác nilon màu xanh hoặc màu đen, có nắp đậy, mở bằng đạp chân và bên ngoài có ghi “RÁC THẢI SINH HOẠT”. Việc lót túi bóng màu đen và sử dụng sọt rác là không đúng quy định.

Tại các phòng tiêm và phòng xét nghiệm đều được trang bị hộp (tận dụng chai truyền dịch) đựng kim tiêm, khi đầy được bỏ vào thùng rác (sọt rác) có lót túi bóng màu vàng (PKĐK HN-TN). Như vậy, việc bỏ kim tiêm vào túi bóng màu vàng là chưa đúng.

Về túi nilon: các cơ sở sử dụng 4 loại túi (túi màu xanh đựng chất thải sinh hoạt, túi màu vàng đựng chất thải lây nhiễm, túi màu đen đựng chất thải nguy hại và túi màu trắng đựng chất thải tái chế. Tuy nhiên, màu trắng và màu đen không được sử dụng nhiều nên tỷ lệ cán bộ nhân viên y tế và bệnh nhân biết đến chiếm tỷ lệ nhỏ. Bệnh viện luôn có sẵn túi nilon để thay thế khi túi đầy.

Trong ba cơ sở y tế tư nhân thì chỉ có BVĐKTT có xây nơi lưu trữ CTRYT (2 ngăn bằng bê tông có tấm che và ghi “Rác thải sinh hoạt”, “Rác thải y tế”. Nhưng hiện tại không sử dụng mà để vào xe đẩy bằng tay. Còn PKĐK HN-TN và BVĐKAP lưu trữ tại hành lang tầng 2 và nơi để xe của cơ sở y tế đó. Nhìn chung, cả ba cơ sở đã có ý thức chấp hành việc thu gom CTRYT và phần nào đáp ứng yêu cầu theo Quy chế quản lý chất thải y tế do Bộ Y tế ban hành (BVĐKAP và BVĐKTT thực hiện theo Quy chế 43/2007/QĐ-BYT ngày 30 tháng 11 năm 2007 Quản lý chất thải bệnh viện; PKĐK HN-TN thực hiện theo Thông tư liên tịch số 58/2015/TTLT-BTNMT ngày 31/12/2015 của liên Bộ Y tế và Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải y tế và Quyết định số 43/2007/QĐ-BYT về việc Ban hành Quy chế quản lý chất thải y tế). Cơ sở vật chất phục vụ cho công tác quản lý chất thải y tế tại PKĐK HN-TN ít được đầu tư hơn cả. BVĐKTT có hệ thống cơ sở vật chất tốt nhất. Qua kết quả điều tra phỏng vấn thì toàn bộ cán bộ, nhân viên y tế được phỏng vấn đều trả lời: tại cơ sở y tế (phòng khám hoặc bệnh viện) đã thực hiện công việc phân loại chất thải rắn y tế tại nguồn và theo đúng quy định của Bộ Y tế.

Theo điều tra thực tế thể hiện ở bảng 3, hiện tại công tác phân loại tại các khoa của ba cơ sở đã được thực hiện nhưng còn nhiều thiếu sót, chưa nghiêm ngặt: Màu túi bóng còn sử dụng sai theo quy định của Bộ Y tế. Ví dụ: chất thải hoá học nguy hại phải cho vào túi màu đen thì tại BVĐKTT có ngày lại cho vào túi màu vàng, PKĐK HN-TN lại để chất thải lây nhiễm vào túi màu đen và khi các chai chống thùng hết thì để vật sắc nhọn vào túi bóng màu vàng. Ngoài ra, BVĐKTT để các bệnh phẩm (CTRYTNH) vào túi màu xanh, không đúng quy định. Đây là loại chất thải lây nhiễm cao vì có chứa các vi sinh vật gây bệnh. Có thể nói BVĐKAP thực hiện công tác này tốt hơn cả, sau đó đến BVĐKTT và cuối cùng là PKĐK HN-TN. Như vậy, cho thấy công tác phân loại ở PKĐK HN-TN cần học hỏi và có sự điều chỉnh.

**Bảng 2. Phương tiện thu gom CTRYT của ba cơ sở nghiên cứu**

| TT | Tên cơ sở<br>Phương tiện thu gom        | PKĐK HN-TN                                                                                                                                                          | BVĐKTT                                                                                                                                                      | BVĐKAP                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Túi nilon đựng CTRYT                    | 3 màu (xanh, vàng, đen) đựng chất thải sinh hoạt, rác thải y tế và chất thải phóng xạ                                                                               | 3 màu (xanh, vàng, đen) đựng chất thải sinh hoạt, rác thải y tế và chất thải phóng xạ                                                                       | 3 màu (xanh, vàng, đen) đựng chất thải sinh hoạt, chất thải y tế và chất thải phóng xạ                               |
| 2  | Thùng rác                               | Mỗi khoa đặt 1 thùng rác có lót túi bóng màu xanh hoặc vàng bên trong, ngoài khoa và hành lang có thùng rác lót túi màu đen bên trong tương ứng với từng loại CTRYT | Mỗi khoa đặt 1 thùng rác có lót túi bóng màu xanh hoặc màu vàng hoặc màu đen bên trong tương ứng với từng loại CTRYT                                        | Mỗi khoa đặt 1 thùng rác có lót túi bóng màu xanh hoặc màu vàng hoặc màu đen bên trong tương ứng với từng loại CTRYT |
| 3  | Thùng rác đặt tại nơi lưu giữ cuối cùng | Đề ở ban công, cạnh nhà vệ sinh tầng 2                                                                                                                              | Có xây nơi lưu giữ rác (2 ngăn bằng bê tông có tấm che và ghi “Rác thải sinh hoạt”, “Rác thải y tế”. Nhưng hiện tại không sử dụng mà để vào xe đẩy bằng tay | 1 thùng 120 ml màu xanh (ghi rác thải dân dụng, 2 thùng 80 ml (rác thải y tế màu vàng, rác thải tái chế màu trắng)   |
| 4  | Hộp đựng kim tiêm                       | Có (tận dụng chai truyền dịch), hạn chế (chỉ có ở phòng tiêm cho bệnh nhân), hộp đựng kim tiêm đầy thì lại cho vào túi bóng màu vàng                                | Có (tận dụng chai truyền dịch), hạn chế (chỉ có ở phòng tiêm và phòng xét nghiệm cho bệnh nhân)                                                             | Có (tận dụng chai truyền dịch), hạn chế (chỉ có ở phòng tiêm cho bệnh nhân)                                          |
| 5  | Nơi để rác thải/ lưu giữ CTRYT          | Đề ở ban công, cạnh nhà vệ sinh tầng 2                                                                                                                              | Nhà để xe                                                                                                                                                   | Gầm cầu thang/nhà để xe                                                                                              |

(Nguồn: Số liệu điều tra - 2020)

**Bảng 3. Phân loại CTRYTNH của ba cơ sở nghiên cứu Thái Nguyên**

| TT | Tên                                                                                                                              | PKĐK HN-TN                                                                                                                                                 | BVĐKTT                                                                                                                      | BVĐKAP                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Chất thải lây nhiễm sắc nhọn như kim tiêm, mảnh thủy tinh vỡ                                                                     | Được cho vào chai nhựa (tận dụng các chai nhựa sẵn có như chai truyền dịch,...), đầy chai nhựa thì lại để vào túi bóng màu vàng                            | Được cho vào chai nhựa (tận dụng các chai nhựa sẵn có như chai truyền dịch (đường),...)                                     | Được cho vào chai nhựa (tận dụng các chai nhựa sẵn có như chai truyền dịch,...)                                                                                                                    |
| 2  | Bông băng, gạc, các bệnh phẩm,...                                                                                                | Được cho vào túi màu đen hoặc vàng để dưới đất (không có sọt rác)                                                                                          | Đề vào túi màu đen (hết túi màu đen thì để vào túi màu xanh) được lót trong sọt rác                                         | Đề vào túi màu vàng được lót trong sọt rác                                                                                                                                                         |
| 3  | Chất thải hoá học nguy hại, chất phóng xạ (các vỏ chai, lọ thuốc chứa các chất độc hóa học, hóa chất, dược phẩm hết hạn sử dụng) | Cho vào túi màu đen rồi buộc chặt mang để vào ban công tầng 2. Chất thải rắn y tế nguy hại được phòng khám ký kết hợp đồng với Công ty Urenco 10 để xử lý. | Cho vào túi màu vàng rồi buộc chặt mang ra chỗ xe Phòng chứa chất thải y tế. Bệnh viện thuê Công ty Anh Đăng xử lý CTRYTNH. | Cho vào túi màu đen rồi buộc chặt mang để vào thùng rác ghi rác thải độc hại ở gầm cầu thang – nhà gửi xe. Chất thải rắn y tế nguy hại được bệnh viện ký kết hợp đồng với Công ty Urenco 10 xử lý. |

(Nguồn: Số liệu điều tra - 2020)

Qua bảng 4 cho thấy, công tác thu gom và vận chuyển của ba cơ sở đều thực hiện thủ công (bằng tay). Các cơ sở cho CTRYT vào các túi rác theo màu sắc quy định của Bộ Y tế. Đến giờ quy định thì hộ lý sẽ dồn túi tại mỗi khoa. Túi đầy được hộ lý buộc cổ túi lại. Hộ lý sẽ mang các túi đó đến nơi lưu trữ của bệnh viện. CTRYTNH không được xử lý sơ bộ tại nơi phát sinh mà chỉ mang để trước cửa của bệnh viện để Công ty cổ phần môi trường đô thị và công nghiệp 10 – URENCO 10 (PKĐK HN-TN, BVĐKAP) vận chuyển, xử lý. Còn BVĐKTT thuê Công ty Anh Đăng vận chuyển và xử lý chất thải y tế nguy hại.

Tuy nhiên, công tác thu gom và vận chuyển CTRYT tại BVĐKAP khá tốt, quan sát bằng mắt thường chúng tôi thấy tại đây khá sạch sẽ. Phỏng vấn một số bệnh nhân tại ba cơ sở nghiên cứu cho thấy đa số bệnh nhân hài lòng với môi trường tại BVĐKAP.

**Bảng 4.** Thu gom và vận chuyển CTRYT của ba cơ sở nghiên cứu

| TT | Tên                                         | PKĐK HN-TN                                                                | BVĐKTT                                                                      | BVĐKAP                                                                     |
|----|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Vật chứa                                    | Có túi bóng xanh, vàng hoặc đen tại mỗi khoa/phòng                        | Có túi bóng (xanh, vàng hoặc đen) lót trong sọt rác đặt tại mỗi khoa/phòng, | Có túi bóng (xanh, vàng hoặc đen) lót trong sọt rác đặt tại mỗi khoa/phòng |
| 2  | Dụng cụ thu gom                             | Xách bằng tay các túi bóng đựng chất thải y tế tới nơi lưu giữ của cơ sở. | Xách bằng tay các túi bóng đựng chất thải y tế tới nơi lưu giữ của cơ sở.   | Xách bằng tay các túi bóng đựng chất thải y tế tới nơi lưu giữ của cơ sở.  |
| 3  | Lượng CTR chứa trong mỗi túi                | Dồn túi sau đó được buộc cổ túi lại.                                      | Dồn túi, mỗi túi được đựng đầy tới miệng túi, sau đó buộc lại               | Mỗi túi chỉ đầy tới 3/4 túi, sau đó buộc cổ túi lại.                       |
| 4  | Tần suất thu gom                            | 2 lần/ngày (sáng, chiều)                                                  | 2 lần/ ngày (chiều và tối)                                                  | 2 lần/ngày (chiều và tối)                                                  |
| 5  | Chất thải lây nhiễm cao/CTRYTNH             | Không được xử lý sơ bộ tại nơi phát sinh                                  | Không được xử lý sơ bộ tại nơi phát sinh                                    | Không được xử lý sơ bộ tại nơi phát sinh                                   |
| 6  | Thời gian vận chuyển chất thải ra thùng rác | - Sáng 6h<br>- Chiều 13h30                                                | - Chiều 13h30<br>- Tối 9h30                                                 | - Chiều 13h30<br>- Tối 10h00                                               |

(Nguồn: Số liệu điều tra - 2020)

### 3.3. Thực trạng công tác xử lý chất thải rắn y tế của ba cơ sở nghiên cứu

#### \* Đối với chất thải y tế nguy hại

Xử lý ban đầu: Một số khoa/phòng tại ba cơ sở nói trên phát sinh CTRYTNH có mức độ lây nhiễm cao, gây độc cho con người như chất thải phóng xạ, chất thải liên quan đến giải phẫu,... Các CTRYTNH này trước khi đưa ra thùng chứa và vận chuyển đến nơi lưu giữ rác đều không được xử lý sơ bộ/ban đầu ngay tại nơi phát sinh mà chỉ cho vào túi bóng màu vàng hoặc màu đen không ghi ký hiệu rồi buộc lại. Đối với CTR như lam kính vỡ, đĩa thạch, ống làm test kiểm tra, bơm kim tiêm, dao mổ, bộ Troca dùng để mở màng phổi, dây truyền dịch, sông dẫn lưu khí – lưu dịch, lọ lấy đờm để làm xét nghiệm, ống lấy mẫu máu – nước tiểu bệnh phẩm của phòng xét nghiệm đều được bỏ vào túi bóng trước khi mang ra thùng để rác.

- Các chai lọ đựng dung dịch chứa phóng xạ phục vụ cho chụp X quang được để riêng sau đó các hộ lý mang đi bán cho người thu mua phế liệu. Chỉ có BVĐKAP thực hiện đổi lại nhà sản xuất.

- CTRYT của BVĐKAP, PKĐK HN-TN sẽ được Công ty cổ phần môi trường đô thị và công nghiệp 10 – URENCO 10 vận chuyển từ nơi để rác của bệnh viện về tập trung, xử lý tại khu xử lý chất thải công nghiệp, nguy hại. Còn BVĐKTT thuê Công ty Anh Đăng vận chuyển và xử lý CTRYTNH.

#### \* Đối với CTR thông thường

- Các chất thải tái chế: Ba phòng khám đã tiến hành thu gom các chất thải tái chế bao gồm: các chai nhựa đựng dịch truyền, chai lọ thủy tinh không chứa các thành phần nguy hại như giấy báo, bìa, thùng carton,... Tại cả ba phòng khám, các hộ lý đã tiến hành thu hồi vỏ chai thuốc dịch truyền, lon nước ngọt, bìa carton, vỏ hộp, phim X quang. Chất thải tái chế được hộ lý bán cho người mua ve chai/đồng nát và tiền thu được thì hộ lý hưởng. Sau đó, công việc tái chế như thế nào thì các cơ sở y tế tư nhân không quan tâm.

- Các CTRSH: Tại BVĐKTT và BVĐKAP, CTRSH được phân loại và thu gom riêng biệt với CTRYTNH. Tại các buồng tiêm, nhà vệ sinh,... của các khoa/phòng được trang bị các túi màu xanh hoặc đen lót trong các sọt rác hoặc thùng nhỏ có nắp mở bằng đạp chân để thu gom CTR thông thường. Các khu vực hành chính cũng được bố trí đặt các thùng nhỏ có nắp mở bằng đạp chân bên trong lót túi nilon màu xanh để thu gom. Ở PKĐK HN-TN hai loại này được thu gom

và cho vào túi màu xanh hoặc đen. Tuy nhiên ở cả ba cơ sở, sau khi phân loại và thu gom xong túi bóng đựng CTRTYTNH và túi bóng đựng CTRSH lại được tập kết chung tại khu lưu giữ.

Đến giờ quy định hộ lý mang các túi này ra vỉa hè (BVĐKTT thì đẩy xe đẩy rác ra trước cửa bệnh viện), tại đó công nhân vệ sinh môi trường của thành phố sẽ tiến hành thu gom và vận chuyển về bãi tập kết rác 1 (khu vực gần Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên). CTRYT của BVĐKAP và PKĐK HN-TN sẽ được Công ty cổ phần môi trường và công trình đô thị Thái Nguyên vận chuyển từ nơi để rác của bệnh viện mang đến chôn lấp, xử lý theo đúng quy định tại Bãi rác Đá Mài, cách TP. Thái Nguyên 20 km về phía Tây Nam của thành phố. Còn BVĐKTT thì thuê Công ty Anh Đăng thu gom và xử lý CTRYT.

#### 4. Kết luận

Khối lượng CTRYT tại ba cơ sở y tế phát sinh tương ứng với lượt người đến khám bệnh tại các cơ sở, dao động từ 4,2 – 15,5 kg/ngày CTRSH, 0,5 – 3,8 kg/ngày CTRYTNH tại PKĐK HN-TN; khối lượng CTRSH từ 8,7 – 27,5 kg/ngày và CTRYTNH từ 2,0 – 6,6 kg/ngày tại BVĐKTT; khối lượng CTRSH từ 7,3 – 23,5 kg/ngày và CTRYTNH từ 1,7 – 5,1 kg/ngày tại BVĐKAP.

Công tác quản lý CTRYT tại ba cơ sở nghiên cứu cơ bản tuân thủ quy định của Bộ Y tế tuy nhiên trong quá trình quản lý vẫn còn có những sai sót, tồn tại có thể khắc phục được. Một số giải pháp chúng tôi kiến nghị để nâng cao công tác quản lý CTRYT tại các cơ sở y tế bao gồm: Quan tâm, hỗ trợ hơn bác sỹ, y tá, kỹ thuật viên và đặc biệt là hộ lý trong việc phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý sơ bộ CTRYTNH của phòng khám bằng những việc làm như trợ cấp, khen thưởng, tuyên dương; Đầu tư hơn nữa trang thiết bị phục vụ cho công tác phân loại, thu gom, lưu trữ CTRYT; Tăng cường thanh tra, giám sát của các đơn vị hữu quan; Tăng cường tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, bệnh nhân và người nhà bệnh nhân, lắp đặt đầy đủ hơn quy định, hướng dẫn tại cơ sở.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] T. N. A. Pham, X. T. Bui, and H. C. Vo, "Current situation of hazardous medical waste management at the provincial level in Thai Binh," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 225, no. 15, pp. 103 - 110, 2020.
- [2] T. T. Le, N. P. Dao, H. D. Dinh, T. T. Nguyen, T. V. Vu, and T. T. Pham, "Current situation of medical solid waste management in six provincial general hospitals," *Research Journal Medical research*, vol. 21(1), pp. 56 - 63, 2003.
- [3] K. Ngo and H. N. Le, "Situation of medical solid waste management in some public hospitals in Tien Giang province in 2014," *Journal of Medicine in Ho Chi Minh City*, vol. 20, no. 5, pp. 497 - 506, 2016.
- [4] T. T. Le, N. P. Dao, T. T. Nguyen, and T. H. Vu, "Current situation of waste management in district hospitals, Yen Bai province," *Journal of medical research*, vol. 32(6), pp. 274 - 281, 2004.
- [5] T. T. Dam, T. H. Nguyen, and V. T. Tran, "Situation of generation and solid waste management at central and provincial hospitals in 2015 – 2016," *Journal of Medicine - Military School*, no. 9, pp. 44 - 50, 2019.
- [6] T. H. Nguyen and T. N. T. Nguyen, "Medical solid waste management at Thai Nguyen Central General Hospital," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 120, no. 06, pp. 147 - 152, 2014.