



Study on semi-automatic inpatient drug dispensing system at 108 Central Military Hospital: A quantitative study

Le Thu Thuy¹, Nguyen Duc Trung^{2*}

¹Hanoi University of Pharmacy, 13-15 Le Thanh Tong, Hoan Kiem, Hanoi

²108 Military Central Hospital, 1 Tran Hung dao, Hoan Kiem, Hanoi

*Corresponding author: Nguyen Duc Trung, ductrung108@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study were comparing manual and conveyor drug delivery as well as assessing the nurse perceptions with the use of semi-automatic inpatient drug dispensing system at 108 Military Central hospital. A cross-sectional study was conducted from August to September 2021. The questionnaire consisted of four parts: demographic characteristics, comparing manpower and operating time of 2 forms of drug delivery, perceptions and overall satisfaction. The self-administered survey was distributed to nurses who relate with drug dispensing activities in clinical departments. 49 nurses finished the questionnaire. The difference in the number of nurses who are responsible for carrying drug between manual drug dispensing and semi-automatic drug dispensing was not statistically significant, but the time for nursing activities was statistically significant. Average scores of all factors ranged between 3.82 and 4.14. The lowest average score (3.82) was the decrease in the number of wrongly dispensing drug. The highest average scores (4.14) were propitious clinical treatment activities when combine both drug dispensing methods and manipulating the semi-automatic system simply. The average overall satisfaction score was 8.73 (SD=0.57). The time for nursing activities was reduced when used the conveyor. The nurses' perceptions and levels of satisfaction with the semi-automatic drug dispensing system were good. This system helps to increase the management of drug dispensing effectively.

Keywords: semi-automatic; 108 Military Central Hospital, inpatient drug dispensing.



Nghiên cứu hệ thống cấp phát thuốc nội trú bán tự động tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108: Một nghiên cứu định lượng

Lê Thu Thủy¹, Nguyễn Đức Trung^{2*}

¹Trường Đại học Dược Hà Nội, 13-15 Lê Thánh Tông, Hoàn Kiếm, Hà Nội

²Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, 1 Trần Hưng Đạo, Hoàn Kiếm, Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Đức Trung, ductrung108@gmail.com

(Ngày gửi đăng: 05/01/2023 – Ngày duyệt đăng: 15/06/2023)

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là so sánh cấp phát thuốc thủ công và bằng băng chuyển cũng như đánh giá thái độ của điều dưỡng đối với hệ thống cấp phát thuốc bán tự động cho người bệnh nội trú tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Một nghiên cứu cắt ngang được thực hiện từ tháng 8 đến tháng 9 năm 2021. Bộ câu hỏi gồm 4 phần: đặc điểm nhân khẩu học, so sánh nhân lực và thời gian vận hành của 2 hình thức cấp phát thuốc, thái độ và sự hài lòng chung của điều dưỡng. Bộ câu hỏi tự điền được phát đến cho các điều dưỡng có kinh nghiệm với cả cấp phát thuốc bằng băng chuyển và thủ công. Bốn chín điều dưỡng đã tham gia nghiên cứu. Số điều dưỡng tham gia vận chuyển thuốc thủ công và băng băng chuyển là khác biệt không có ý nghĩa thống kê nhưng thời gian cho các hoạt động của điều dưỡng là khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điểm trung bình đánh giá của điều dưỡng dao động từ 3,82 đến 4,14. Điểm trung bình thấp nhất (3,82) là số lần cấp phát thuốc nhằm giảm. Điểm trung bình cao nhất (4,14) là phối hợp vận chuyển băng băng chuyển và thủ công tạo thuận lợi và thao tác với hệ thống băng chuyển đơn giản. Điểm hài lòng trung bình là 8,73 (SD=0,57). Thời gian cho các hoạt động của điều dưỡng giảm khi cấp phát thuốc bằng băng chuyển. Thái độ và mức độ hài lòng của điều dưỡng với hệ thống cấp phát thuốc bán tự động là tốt. Hệ thống này giúp quản lý cấp phát thuốc hiệu quả.

Keywords: bán tự động, bệnh viện Trung ương Quân đội 108, cấp phát thuốc cho người bệnh nội trú

1. Giới thiệu

Đảm bảo cung ứng đủ thuốc, đúng số lượng và chất lượng cho người bệnh là một trong các hoạt động trọng tâm chính của khoa Dược tại bệnh viện. Nhằm giúp nâng cao hoạt động này tại nhiều nước trên thế giới đã triển khai các hệ thống cấp phát thuốc tự động và bán tự động. Giải pháp này cho thấy

giúp mang lại nhiều ưu điểm khi triển khai áp dụng (1). Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 là một trong các bệnh viện đi đầu trong ứng dụng khoa học vào thực hành và đã triển khai cấp phát thuốc bán tự động bằng băng chuyển (điều dưỡng đến khoa Dược gửi phiếu lĩnh và thuốc được vận chuyển về khoa lâm sàng bằng băng chuyển - gọi tắt là vận



chuyển thuốc bằng băng chuyền) thay cho hình thức vận chuyển thuốc cũ (điều dưỡng đến lĩnh thuốc tại khoa Dược và vận chuyển thuốc bằng xe đẩy về khoa lâm sàng-gọi tắt là vận chuyển thuốc thủ công). Trong hoạt động cấp phát thuốc nội trú trong bệnh viện sẽ có sự tham gia của cả dược sĩ và điều dưỡng. Điều dưỡng là người cuối cùng trong hệ thống do đó ý kiến phản hồi của họ là rất quan trọng trong việc triển khai, giám sát thực hiện hoạt động này. Tuy nhiên, tác động của hệ thống cấp phát bằng băng chuyền đối với nhận thức và hài lòng của điều dưỡng, của các khoa lâm sàng tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108 vẫn chưa được biết rõ mặc dù thống kê này đã triển khai được gần 2 năm. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với 2 mục tiêu: 1. So sánh vận chuyển thuốc bằng băng chuyền và vận chuyển thuốc thủ công về nhân lực và thời gian cho một số hoạt động tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108; 2. Đánh giá của điều dưỡng về vận chuyển thuốc bằng băng chuyền cho người bệnh nội trú tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108".

2. Phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Điều dưỡng nhận nhiệm vụ lĩnh thuốc từ khoa Dược về khoa lâm sàng, có kinh nghiệm với vận chuyển thuốc bằng băng chuyền (điều dưỡng đến khoa Dược gửi phiếu lĩnh và thuốc được vận chuyển bằng băng chuyền từ khoa Dược về khoa lâm sàng) và vận chuyển thuốc thủ công (điều dưỡng đến lĩnh toàn bộ thuốc trực tiếp tại khoa Dược và vận chuyển thủ công bằng xe đẩy từ khoa Dược về khoa lâm sàng). Không tiến hành nghiên cứu với điều dưỡng tại các khoa lâm sàng mới được tách trong vòng 1 năm.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tất cả dữ liệu đưa vào phân tích trong bài báo dựa trên thông tin thu thập bằng khảo sát. Nghiên cứu tiến hành triển khai thu thập dữ liệu vào tháng 8-9/2021, thời điểm hệ thống băng chuyền đã được đưa vào

vận hành được khoảng 2 năm. Tiến hành khảo sát bằng bộ câu hỏi có cấu trúc toàn bộ các điều dưỡng đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ đã đưa ra. Bộ câu hỏi gồm các câu hỏi đóng chia làm 4 phần: phần 1 gồm 11 câu hỏi liên quan đến đặc điểm của đối tượng nghiên cứu; phần 2 gồm 6 câu hỏi về nhân lực và thời gian cho các hoạt động liên quan đến vận chuyển thuốc thủ công và vận chuyển thuốc bằng băng chuyền; phần 3 gồm 12 câu hỏi liên quan đến đánh giá của điều dưỡng về vận chuyển thuốc bằng băng chuyền và phần 4 là đánh giá sự hài lòng chung của điều dưỡng với vận chuyển thuốc bằng băng chuyền. Thực tế khảo sát được 49 điều dưỡng thực hiện nhiệm vụ lĩnh thuốc từ khoa Dược về khoa lâm sàng. Dữ liệu đã được làm sạch và nhập vào Excel sẽ được phân tích và xử lý bằng phần mềm R. Thực hiện phân tích mô tả, các biến liên tục được trình bày dưới dạng trung bình (SD) với phân bố chuẩn và trung vị (tứ phân vị) nếu phân bố không chuẩn; các biến phân loại được trình bày số lượng và tỉ lệ. So sánh biến liên tục sử dụng t-test với phân bố chuẩn và Mann-Whitney test với phân bố không chuẩn.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Kết quả nghiên cứu

1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng tham gia nghiên cứu

TT	Nội dung	Giá trị
1	Giới tính, n (%)	6 (12,2)
	Nam	43 (87,8)
2	Tuổi, trung bình (SD)	34,98 (6,47)
3	Trình độ, n (%)	26 (54,2)
	Đại học	22 (45,8)
4	Trung cấp, cao đẳng	
4	Năm kinh nghiệm, trung bình (SD)	9,74 (5,37)
5	Tháng kinh nghiệm vận chuyển thuốc, trung bình(SD)	36,08 (34,33)
6	Tháng kinh nghiệm với vận chuyển thuốc bằng băng chuyền, trung bình (SD)	15,62 (13,08)
7	Tỷ lệ điều dưỡng /người bệnh tại khoa, trung bình (SD)	0,36 (0,47)



Bảng 2. So sánh vận chuyển thuốc thủ công và bằng băng chuyền

TT	Nội dung	Vận chuyển thủ công, trung bình (SD)	Vận chuyển bằng băng chuyền, trung bình (SD)	P
1	Nhân lực vận chuyển thuốc từ khoa Dược về khoa lâm sàng	1,07 (0,29)	1,00	0,08
2	Thời gian chờ duyệt thuốc (phút)	33,02 (13,79)	7,31 (3,27)	<0,01
3	Thời gian đợi lĩnh thuốc tại khoa Dược (phút)	58,88 (19,10)	18,46 (35,84)	<0,01
4	Thời gian đẩy thuốc từ khoa dược về khoa lâm sàng (phút)	32,40 (19,06)	16,17 (15,88)	<0,01
5	Số lần thuốc đổ vỡ trung bình/năm khi vận chuyển	0,12 (0,47)	0,03 (0,23)	0,31
6	Thời gian trung bình từ khi duyệt đơn đến khi thuốc được vận chuyển đến khoa lâm sàng (phút)	120,57 (39,99)	68,06 (35,39)	<0,01

Đặc điểm nhân khẩu học của đối tượng tham gia nghiên cứu ở bảng 1.

Phần lớn (87,8%) điều dưỡng thực hiện vận chuyển thuốc là nữ. Tuổi trung bình của điều dưỡng tham gia nghiên cứu là 34,98 tuổi với số năm kinh nghiệm trung bình là 9,74 năm. Số tháng kinh nghiệm vận chuyển thuốc trung bình là 36,08 tháng, trong đó số tháng kinh nghiệm khi vận chuyển bằng băng chuyền trung bình là 15,62 tháng. Điều dưỡng có trình độ đại học và cao đẳng, trung cấp với tỉ lệ gần tương đương nhau, tương ứng là 54,2% và 45,8%.

2. So sánh vận chuyển thuốc thủ công và vận chuyển thuốc bằng băng chuyền

So sánh về nhân lực và thời gian cho các hoạt động giữa vận chuyển thuốc bằng băng chuyền và vận chuyển thuốc thủ công theo kết quả phỏng vấn điều dưỡng được thể hiện ở bảng 2.

Nhân lực vận chuyển thuốc từ khoa Dược về khoa lâm sàng và số lần thuốc đổ vỡ trung bình/ năm khi vận chuyển thuốc thì có sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Còn ước tính

về thời gian cho các hoạt động giữa 2 hình thức vận chuyển bằng băng chuyền so với thủ công thì đều khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Thời gian ở mỗi khâu và cả quá trình đều giảm khi triển khai hệ thống băng chuyền. Quy trình thủ công cần trung bình 33,02 phút để chờ duyệt thuốc, gấp gần 5 lần so với quy trình cấp phát thuốc bằng băng chuyền (7,31 phút). Điều dưỡng cần đợi trung bình 58,88 phút để lĩnh thuốc tại khoa Dược ở quy trình cấp phát trước đây, gấp hơn 3 lần so với quy trình hiện tại là 18,46 phút. Thời gian đẩy thuốc từ khoa Dược về khoa lâm sàng trong quy trình cấp phát thuốc bằng băng chuyền trung bình là 16,17 phút - chỉ bằng một nửa so với quy trình thủ công trước đây (32,40 phút). Xét tổng thể, thời gian trung bình tính từ khi duyệt đơn đến khi thuốc được vận chuyển đến khoa lâm sàng ở cấp phát thủ công là 120,57 phút - gấp đôi so với quy trình cấp phát bằng băng chuyền (68,06 phút).

3. Đánh giá của điều dưỡng về quy trình cấp phát thuốc nội trú bằng băng chuyền

Dưới đây là bảng kết quả đánh giá mức độ



Bảng 3. Đánh giá về hoạt động vận chuyển thuốc hiện nay của điều dưỡng tại bệnh viện TWQĐ 108

TT	Nội dung	Hoàn toàn không đồng ý, n (%)	Không đồng ý, n (%)	Trung lập, n (%)	Đồng ý, n (%)	Hoàn toàn đồng ý, n (%)	Trung bình (SD)
1	Tiết kiệm thời gian chờ tại khoa Dược	2 (4,1)	0	0	39(79,6)	8(16,3)	4,04 (0,73)
2	Giúp nhận thuốc sớm hơn	0	2 (4,1)	5 (10,2)	39 (79,6)	3 (6,1)	3,88 (0,56)
3	Giúp tiết kiệm nhân lực	0	0	3(6,1)	39 (79,6)	7 (14,3)	4,08 (0,45)
4	Giúp giảm đổ vỡ thuốc	0	0	2(4,2)	41 (85,4)	5(10,4)	4,06 (0,38)
5	Số thuốc cấp phát nhằm giảm	0	2(4,1)	7(14,3)	38 (77,6)	2(4,1)	3,82 (0,57)
6	Quy định thời gian duyệt thuốc phù hợp	0	1(2,0)	5(10,2)	39 (79,6)	4(8,2)	3,94 (0,52)
7	Nhân lực khoa Dược đáp ứng hoạt động	0	0	4(8,3)	41 (85,4)	3(6,2)	3,98 (0,39)
8	Phối hợp vận chuyển bằng chuyển và thủ công tạo thuận lợi	0	0	1(2,0)	40 (81,6)	8(16,3)	4,14 (0,41)
9	Thao tác với hệ thống bằng chuyển đơn giản	0	0	0	42 (85,7)	7(14,3)	4,14 (0,35)
10	Hỗ trợ khi có sự cố kĩ thuật kịp thời	0	1 (2,0)	4(8,2)	41 (83,7)	3(6,1)	3,94 (0,47)
11	Xử lý khi nhầm lẫn số lượng thuốc rõ ràng	0	1(2,0)	2(4,1)	43 (87,8)	3(6,1)	3,98 (0,43)
12	Xử lý khi thuốc đi nhầm khoa phòng nhanh chóng	0	3 (6,1)	2(4,1)	43 (87,8)	1(2,0)	3,86 (0,54)

đồng thuận của đối tượng nghiên cứu về các yếu tố của quy trình cấp phát thuốc nội trú.

Hầu hết điều dưỡng đồng ý cao nhất với 2 nhận định phối hợp vận chuyển bằng băng chuyển và thủ công tạo thuận lợi cho điều trị và thao tác với hệ thống băng chuyển đơn giản (trung bình đều là 4,14).

Khi đánh giá về những ưu điểm của hệ thống vận chuyển thuốc bằng băng chuyển so với vận chuyển thuốc thủ công như tiết kiệm thời gian chờ đợi tại khoa phòng; giúp khoa lâm sàng có thể nhận được thuốc sớm hơn; giúp tiết kiệm nhân lực cho hoạt động vận chuyển thuốc của khoa lâm sàng; giúp giảm đổ vỡ thuốc; số thuốc cấp phát nhằm giảm thì điều dưỡng đồng ý (trung bình trên 4) hoặc có xu hướng thiên về đồng ý (mức điểm trung bình gần 4).

Một số vấn đề liên quan đến hoạt động vận chuyển thuốc bằng băng chuyển như quy định khung thời gian duyệt thuốc, nhân lực khoa Dược phục vụ cho cấp phát thuốc, phối

hợp cấp phát thuốc bằng băng chuyển và thủ công nhằm đáp ứng thực tế điều trị của lâm sàng cũng được phần lớn điều dưỡng đồng ý (trên 80% đồng ý và hoàn toàn đồng ý).

Đánh giá về xử lý các vấn đề xảy ra trong quá trình hoạt động của hệ thống vận chuyển bằng băng chuyển thì điểm trung bình đều dưới 4.

4. Đánh giá mức độ hài lòng của điều dưỡng với hệ thống cấp phát thuốc bằng băng chuyển

Mức độ hài lòng của điều dưỡng với hoạt động cấp phát thuốc nội trú bằng băng chuyển tại bệnh viện TWQĐ 108 trung bình là 8,73 điểm trên thang 10 (SD = 0,57). Số lượng điều dưỡng cho điểm 9 là cao nhất với 37 điều dưỡng, chiếm 77,1%. 100% điều dưỡng cho mức điểm hài lòng (trên 5).

3.2. Thảo luận

Thời gian dành cho công việc nhận lĩnh thuốc của điều dưỡng nói chung giảm khi áp



dụng hệ thống cấp phát tự động - bán tự động so với trước đây. Rất nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra ưu điểm này của hệ thống cấp phát thuốc tự động – bán tự động(1). Nghiên cứu tại Qatar cho thấy có tới 90% điều dưỡng đồng ý rằng mất ít thời gian hơn để chờ đợi thuốc tại khu vực cấp thuốc sau khi áp dụng hệ thống tự động (2). Kết quả này tương tự với kết quả nghiên cứu của chúng tôi (95,9% điều dưỡng đồng ý cấp phát thuốc bằng băng chuyền giúp tiết kiệm thời gian chờ đợi). Trong một nghiên cứu tại bệnh viện Brazil, khi so sánh hệ thống cấp phát thuốc tự động so với quy trình thủ công trước đây, thời gian dùng cho lĩnh thuốc giảm đi đáng kể và gần như điều dưỡng không còn mất nhiều thời gian cho thực hiện nhiệm vụ này(3). Trong khảo sát của chúng tôi, điều dưỡng vẫn mất thời gian lĩnh thuốc, do vẫn còn một số thuốc cần phải cấp phát trực tiếp như thuốc kiểm soát đặc biệt, thuốc đắt tiền, thuốc chống rung lức nhưng thời gian chờ lĩnh đã giảm đáng kể. Đây là điểm hạn chế trong lĩnh vực cung ứng thuốc so với thế giới do hiện nay, đã có những hệ thống cấp phát tự động, bán tự động áp dụng với thuốc kiểm soát đặc biệt, chẳng hạn như hệ thống tủ cấp phát thuốc tự động (automated dispensing cabinets – ADCs) đạt được sự hài lòng của điều dưỡng trong việc quản lý thuốc gây nghiện. Do đó, bệnh viện có thể cần tiếp tục nghiên cứu và lựa chọn giải pháp phù hợp để giúp khắc phục được nhược điểm này và khi đó việc duyệt thuốc có thể tiến hành tự động hoàn toàn trên hệ thống máy tính và điều dưỡng không phải xuống khoa Dược để gửi phiếu lĩnh và lĩnh thuốc nữa, tiết kiệm được thời gian chờ lĩnh các thuốc cấp phát thủ công.

Việc cấp phát thuốc tự động còn tạo điều kiện thuận lợi hơn cho hoạt động điều trị tại khoa lâm sàng. Phần lớn điều dưỡng trong nghiên cứu khảo sát tại Qatar cho rằng hệ

thống giúp dễ dàng lấy thuốc trong tình trạng khẩn cấp theo nhận định của 64% điều dưỡng(2). Tại bệnh viện để tạo thuận lợi cho hoạt động điều trị và phù hợp với thực tế thì bệnh viện đã phối hợp cả cấp phát bán tự động và cấp phát thủ công. Chính nhờ cách làm này mà 98% điều dưỡng cho rằng việc phối hợp cả vận chuyển thuốc bằng chuyền và khi cần thiết có thể lĩnh trực tiếp tạo thuận lợi cho khoa lâm sàng trong điều trị.

94% điều dưỡng tại Qatar cho rằng hệ thống vận chuyển thuốc giúp tăng tính an toàn cho công việc(2). Nghiên cứu thực hiện tại Canada và Pháp đã chỉ ra hệ thống cấp phát thuốc tự động - bán tự động làm giảm nguy cơ sự cố/sai sót thuốc tại các cơ sở điều trị(4–6). Hiệp hội dược sĩ bệnh viện Hoa Kỳ (American Society of Hospital Pharmacists and American Nurses Association – ASHP) cũng khẳng định hệ thống cấp phát tự động nâng cao độ chính xác của việc cấp phát thuốc. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy tỉ lệ cao điều dưỡng đồng ý về hoạt động cấp phát thuốc bằng băng chuyền giúp giảm đỡ vỡ thuốc, giảm số lượng cấp phát nhầm (trên 80% đồng ý và rất đồng ý).

Việc áp dụng bất cứ hình thức công nghệ mới nào trong đó có cấp phát thuốc tự động vào vận hành sẽ cần phải triển khai đào tạo. Các hệ thống tự động này thường được thiết kế vận hành khá đơn giản để tạo thuận lợi cho người sử dụng. Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi và tại Qatar (2) thì điều dưỡng đều có thể vận hành tốt hệ thống sau khi được đào tạo.

Với hệ thống băng chuyền tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108, có 89,8% điều dưỡng đồng thuận với nhận định hỗ trợ kỹ thuật được thực hiện kịp thời khi có hỏng hóc hoặc sự cố kỹ thuật xảy ra (83,7% đồng ý và 6,1% hoàn toàn đồng ý). Cũng với nhận định tương tự, nghiên cứu ở Canada nhận được tỷ lệ đồng thuận của điều dưỡng không cao, chỉ



30%(6). Sự khác biệt này có thể là do việc giải quyết, khắc phục sự cố phụ thuộc khả năng của từng đơn vị.

Điểm đánh giá mức độ hài lòng của điều dưỡng trung bình là 8,73/10. 100% điều dưỡng cho điểm hài lòng (trên 5). Kết quả trên có sự nhất quán với nghiên cứu trên thế giới(6,7). Tỷ lệ điều dưỡng thỏa mãn với hệ thống cấp phát thuốc tự động - bán tự động ở trung tâm tim mạch và ung thư tại Qatar là 91%(2). Như vậy có thể thấy việc ứng dụng hệ thống cấp phát tự động hoặc bán tự động giúp giảm tải công việc cho điều dưỡng và mang lại sự hài lòng hơn. Tuy nhiên, để có thể triển khai được hệ thống này tại viện thì bệnh viện cũng phải cân nhắc xem xét nhiều yếu tố như chi phí đầu tư ban đầu, thông tin- kỹ thuật, nhân lực, không gian (8).

Nghiên cứu có một số ưu điểm. Theo hiểu biết của chúng tôi đây là nghiên cứu đầu tiên đánh giá về hoạt động cấp phát thuốc nội trú bằng băng băng chuyển. Một hình thức cấp phát thuốc còn mới tại Việt Nam. Điều này giúp cung cấp các thông tin khoa học giúp cho bệnh viện Trung ương quân đội 108 có những biện pháp điều chỉnh phù hợp và các bệnh viện khác có thông tin tham khảo trước khi quyết định triển khai hình thức này. Ngoài ra, bộ công cụ được xây dựng bài bản dựa trên tổng hợp tài liệu, kết quả nghiên cứu định tính và kết quả nghiên cứu thử nghiệm. Với phương pháp khảo sát là phát bộ câu hỏi tự điền là phù hợp trong bối cảnh diễn ra đại

dịch Covid 19. Nghiên cứu cũng còn 1 số nhược điểm như sử dụng phương pháp khảo sát bộ câu hỏi tự điền thì độ tin cậy của thông tin phụ thuộc nhiều vào nội dung của bộ câu hỏi và giới hạn của bộ câu hỏi. Đối tượng có thể trả lời không đúng trong trường hợp hiểu sai nội dung câu hỏi và trả lời theo cách hiểu của họ. Trong các thông tin khảo sát điều dưỡng có những thông tin hồi cứu lại quá khứ như nhân lực và thời gian cho các hoạt động liên quan đến cấp phát, vận chuyển thuốc từ khoa Dược về khoa lâm sàng nên có thể gặp sai sót nhớ lại. Tuy nhiên, điều dưỡng đều là những người có kinh nghiệm về vận chuyển thuốc và đây là công việc hàng ngày nên có thể giúp giảm sai sót nhớ lại.

4. Kết luận & Gợi ý

Vận chuyển thuốc bằng băng băng chuyển giúp tiết kiệm thời gian so với vận chuyển thuốc thủ công ($p < 0,05$). Điều dưỡng đánh giá tích cực với nhiều vấn đề liên quan đến vận chuyển thuốc bằng băng băng chuyển (điểm trung bình từ 3,82-4,14). Điều dưỡng hài lòng đối với vận chuyển thuốc bằng băng băng chuyển (điểm hài lòng trung bình là 8,73 trên thang 10).

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin gửi lời cảm ơn đến bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã cho phép chúng tôi triển khai nghiên cứu, cảm ơn các điều dưỡng đã tham gia nghiên cứu. Nhóm nghiên cứu chúng tôi không có bất kỳ xung đột lợi ích nào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ahtiainen HK, Kallio MM, Airaksinen M, Holmström AR. Safety, time and cost evaluation of automated and semi-automated drug distribution systems in hospitals: a systematic review. *Eur J Hosp Pharm.* 2020 Sep;27(5):253–62.
2. Zaidan M, Rustom F, Kassem N, Al Yafei S, Peters L, Ibrahim MIM. Nurses' perceptions of and satisfaction with the use of automated dispensing cabinets at the Heart and Cancer Centers in Qatar: a cross-sectional study. *BMC Nurs.* 2016;15:4.



3. de-Carvalho D, Alvim-Borges JL, Toscano CM. Impact assessment of an automated drug-dispensing system in a tertiary hospital. *Clinics* (Sao Paulo). 2017 Oct;72(10):629–36.
4. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH). Technologies to reduce errors in dispensing and administration of medication in hospitals: clinical and economic analyses. *CADTH Technol Overv*. 2010;1(3):e0116.
5. Chapuis C, Roustit M, Bal G, Schwebel C, Pansu P, David-Tchouda S, et al. Automated drug dispensing system reduces medication errors in an intensive care setting. *Crit Care Med*. 2010 Dec;38(12):2275–81.
6. Rochais E, Atkinson S, Guilbeault M, Bussi eres JF. Nursing perception of the impact of automated dispensing cabinets on patient safety and ergonomics in a teaching health care center. *J Pharm Pract*. 2014 Apr;27(2):150–7.
7. Wang YC, Tsan CY, Chen MC. Implementation of an Automated Dispensing Cabinet System and Its Impact on Drug Administration: Longitudinal Study. *JMIR Form Res*. 2021 Sep 17;5(9):e24542.
8. The society of hospital pharmacists of Australia. Factors to consider for the implementation of automated Pharmacy distribution systems in Hospitals and Health services. 2022.