

PHÂN TÍCH TÁC ĐỘNG DÀI HẠN CỦA CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ SỬ DỤNG KHÁNG SINH TẠI BỆNH VIỆN BỆNH NHIỆT ĐỚI BẰNG MÔ HÌNH GIẢ LẬP

Nguyễn Thị Hải Yến¹, Phùng Ngọc Cẩm Tiên¹, Trần Thị Hồng Nguyên¹,
Lê Đặng Tú Nguyên¹, Mai Quốc Bảo¹, Dương Thanh Ngọc Quyên²,
Huỳnh Phương Thảo², Nguyễn Văn Vĩnh Châu²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tác động dài hạn của chương trình quản lý sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TPHCM bằng mô hình giả lập. **Đối tượng và phương pháp:** Đối tượng nghiên cứu của đề tài là chương trình quản lý sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TPHCM giai đoạn 2016 – 2018 (pASP) và 2018 – 2020 (nASP). **Kết quả:** Kết quả từ mô hình giả lập cho thấy, LOT/1.000 ngày nằm viện và DOT/1.000 ngày nằm viện có sự chênh lệch giữa 2 chương trình nhưng sự chênh lệch này không quá 1 đơn vị. Giai đoạn nASP cho hiệu quả cao hơn về số đợt nhiễm khuẩn và số lần đổi kháng sinh. Chi phí điều trị của mỗi ca bệnh nội trú trong giai đoạn nASP thấp hơn giai đoạn pASP (14.393.915 VND so với 15.954.576 VND) và tổng chi phí điều trị của các ca bệnh nếu áp dụng nASP trong 5 năm sẽ tiết kiệm 38.902.432.416 VND so với pASP. **Kết luận:** Nghiên cứu đã mở ra hướng ứng dụng mô hình giả lập để đối sánh, lựa chọn các phương án quản lý tối ưu trong hoạt động quản lý bệnh viện nói chung và hoạt động quản lý sử dụng kháng sinh nói riêng. **Từ khóa:** Chương trình quản lý sử dụng kháng sinh, ASP, kháng sinh, chi phí, hiệu quả, mô hình giả lập.

SUMMARY

EVALUATING THE LONG-TERM IMPACT OF THE ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP PROGRAM AT THE HOSPITAL FOR TROPICAL DISEASES: A SIMULATION STUDY

Objective: Evaluating the long-term impact of the antimicrobial stewardship program (ASP) at the Hospital for Tropical Diseases in Ho Chi Minh City by simulation modeling. **Subjects and methods:** The object of this study is the Antimicrobial Stewardship program at Ho Chi Minh City Hospital for Tropical Diseases in the period 2016 – 2018 (pASP) and 2018 – 2020 (nASP). **Results:** The results from the simulation modeling showed that there was a difference in LOT per 1.000 patient days (LOT/1.000 PD) and DOT per 1.000 patient days (DOT/1.000 PD) from the two programs; however, this difference was no more than 1 unit. The nASP was more effective in

the number of infectious periods and antimicrobial switching. The average cost of treatment per case in the nASP period was lower than that of the pASP stage (14.393.915 VND compared to 15.954.576 VND) and the total cost of treatment of the cases, if nASP was implemented for 5 years, will save 38.902.432.416 VND compared to pASP. **Conclusion:** The study has opened up the direction of applying simulation modeling to compare and select optimal stewardship options in hospital management in general and stewardship, use of antibiotics in particular. **Keywords:** Antimicrobial Stewardship program, Antibiotic Stewardship program, ASP, antimicrobial, antibiotic, antibacterial, cost, effectiveness, simulation modeling.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Kháng sinh, theo Bộ Y tế Việt Nam, được khái niệm là chất có tác dụng ức chế hoặc tiêu diệt vi khuẩn gây bệnh [1]. Việt Nam là một trong những nước có tỷ lệ đề kháng kháng sinh cao trên thế giới và các chủng vi khuẩn đa kháng thuốc đã xuất hiện với mức độ đề kháng ngày càng gia tăng. Năm 2020, Bộ Y tế ban hành Hướng dẫn thực hiện quản lý sử dụng kháng sinh trong bệnh viện kèm theo Quyết định số 5631/QĐ-BYT nhằm mục đích tăng cường sử dụng kháng sinh hợp lý, ngăn ngừa đề kháng kháng sinh, nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh và giảm chi phí y tế [3].

Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới là bệnh viện chuyên khoa về truyền nhiễm của thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh khu vực phía Nam. Trong giai đoạn 2016 – 2020, Bệnh viện đã tiến hành đánh giá hiệu quả của 2 giai đoạn ASP thông qua áp dụng chỉ số DOT và DOT/1.000PDs [4]. Việc đánh giá một cách toàn diện và dài hạn được nhấn mạnh trong quy trình triển khai chương trình ASP tại bệnh viện [5]. Vì vậy, nghiên cứu ứng dụng phương pháp mô hình giả lập nhằm mục đích đánh giá tác động dài hạn của chương trình quản lý sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TPHCM.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Chương trình quản lý sử dụng kháng sinh (ASP) tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TPHCM trong giai đoạn 2016 –

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Hải Yến

Email: haiyen@ump.edu.vn

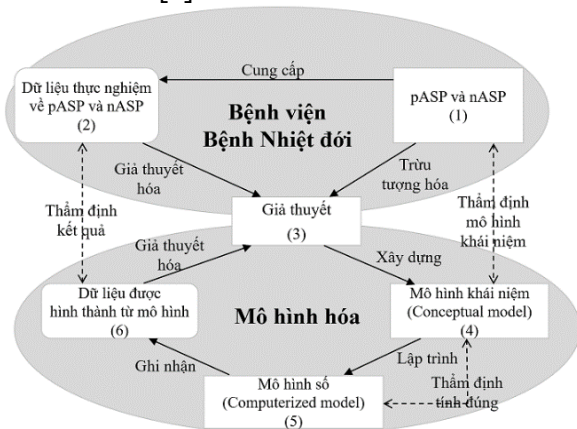
Ngày nhận bài: 6.11.2023

Ngày phản biện khoa học: 21.12.2023

Ngày duyệt bài: 9.01.2024

2018 (pASP) và 2018 – 2020 (nASP).

2.2. Phương pháp nghiên cứu. Nghiên cứu căn cứ vào thực trạng sử dụng kháng sinh của Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới giai đoạn 2016 – 2018 và 2018 – 2020 để xây dựng mô hình giả lập tình hình sử dụng kháng sinh dài hạn (05 năm). Sau đó thu thập và phân tích dữ liệu chi phí, hiệu quả của pASP và nASP từ mô hình và tiến hành đánh giá chi phí và hiệu quả của hai chương trình. Hình 1 mô phỏng quá trình giả lập ASP của Bệnh viện Nhiệt đới giai 2016 – 2018 và 2018 – 2020 [5].



Hình 2. Mô phỏng quá trình giả lập ASP tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới

Các bước tiến hành: Nghiên cứu được tiến hành qua 04 bước: (i) Xây dựng mô hình khái niệm và mô hình số; (ii) Xác định các biến số đầu vào và kết quả đầu ra; (iii) Thẩm định quy trình và kiểm định tính đúng; (iv) Ghi nhận kết quả từ mô hình. Cụ thể như sau:

Bước 1: Xây dựng mô hình khái niệm và mô hình số. Nghiên cứu tiến hành xây dựng mô hình khái niệm của ASP tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới. Từ mô hình khái niệm, nghiên cứu xây dựng mô hình số sử dụng ngôn ngữ lập trình R.

Bước 2: Xác định các biến số đầu vào và kết quả đầu ra

Biến số đầu vào (input): Các biến số đầu vào của mô hình bao gồm: (i) Số lượt nhập viện mỗi ngày; (ii) Tuổi; (iii) Giới tính; (iv) Ngày khởi phát các đợt nhiễm khuẩn; (v) Thời gian nhiễm khuẩn; (vi) Khoảng cách từ khi kết thúc nhiễm khuẩn đến khi xuất viện và (vii) Số loại kháng sinh sử dụng trong đợt nhiễm khuẩn. Từ dữ liệu thực nghiệm, nghiên cứu xây dựng phân phối để trở thành các biến số đầu vào và đưa vào mô hình.

Kết quả đầu ra (output):

- Về hiệu quả: Các kết quả đầu ra của mô hình về mặt hiệu quả: (i) Thời gian nằm viện; (ii)

Số đợt nhiễm khuẩn; (iii) Thời gian điều trị bằng kháng sinh (Length of Therapy – LOT); (iv) Thời gian sử dụng kháng sinh (Antimicrobial days of therapy – DOT); (v) Số lần thay đổi kháng sinh.

- Về chi phí:

Các kết quả đầu ra của mô hình về mặt chi phí: (i) Tổng chi phí điều trị và (ii) Chi phí cho hoạt động ASP.

(i) Tổng chi phí điều trị: ước tính dựa trên số ca bệnh xuất viện và chi phí của ca bệnh tương ứng. Trong đó, nghiên cứu xây dựng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến để tính toán về chi phí điều trị của 2 giai đoạn. Các biến số độc lập bao gồm: tuổi, tình trạng xuất viện, thời gian nằm viện, số đợt nhiễm khuẩn, LOT và DOT. Phương trình hồi quy với các giá trị tham số đều có $p_i < 0,001$ và có R^2 cao nhất được lựa chọn. Phương trình hồi quy chi phí điều trị của 2 giai đoạn như sau:

Giai đoạn pASP*: $\log(\text{Chi phí điều trị}) = 0,0889 * \sqrt{\text{Tuổi}} + 0,2402 * \text{Tình trạng xuất viện} + 1,0642 * \log(\text{Thời gian nằm viện}) + 0,1628 * \text{Số đợt nhiễm khuẩn} + 0,380 * \log(\text{DOT}) + 11,2409$ ($p_i < 0,001, R^2 = 71\%$)

Giai đoạn nASP*: $\log(\text{Chi phí điều trị}) = 0,0744 * \sqrt{\text{Tuổi}} + 0,2431 * \text{Tình trạng xuất viện} + 1,1313 * \log(\text{Thời gian nằm viện}) + 0,1639 * \text{Số đợt nhiễm khuẩn} + 0,1185 * \log(\text{LOT}) + 11,2438$ ($p_i < 0,001, R^2 = 76\%$)

(ii) Chi phí cho hoạt động ASP 2 chi phí: chi phí thiết lập và chi phí duy trì.

Giai đoạn 02 năm đầu tiên triển khai pASP, chi phí cho hoạt động pASP tại bệnh viện không bao gồm chi phí duy trì. Tuy nhiên, khi pASP được giả lập sẽ triển khai trong 05 năm, nghiên cứu bổ sung chi phí duy trì cho hoạt động pASP. Chi phí duy trì cho pASP được ước tính dựa trên chênh lệch khối lượng công việc giữa pASP và nASP. Theo đó, khối lượng công việc của Ban quản lý sử dụng kháng sinh giai đoạn pASP bằng 66,00% giai đoạn nASP và hoạt động duy trì kháng sinh hạn chế bằng 54,00% giai đoạn sau (theo ý kiến chuyên gia).

Bước 3: Thẩm định quy trình và kiểm tra tính đúng của mô hình giả lập

Nghiên cứu so sánh kết quả về chi phí và hiệu quả thu được từ mô hình và kết quả từ phân tích thực tế của giai đoạn pASP/nASP. Nghiên cứu cho chạy mô hình với các thông số sau: (i) Số lần lặp Monte Carlo là 01 lần; (ii) Thời gian đánh giá là 24 tháng (730 ngày), tương ứng

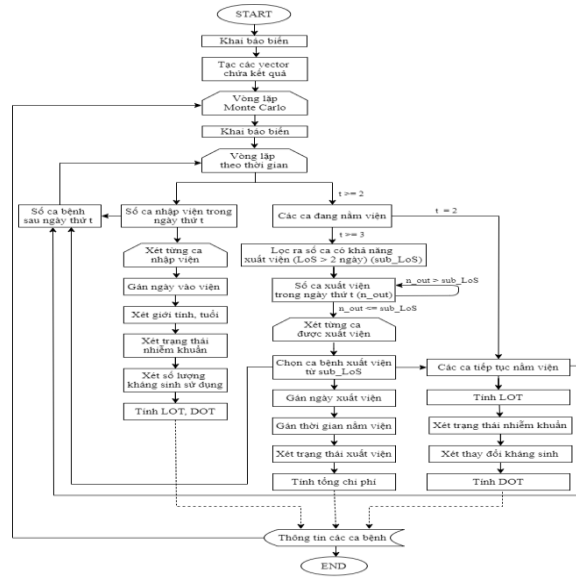
với thời gian thực hiện pASP là từ 01/04/2016 đến 31/03/2018; (iii) Thời gian đánh giá là 22 tháng (670 ngày), tương ứng với thời gian thực hiện nASP là từ 01/06/2018 đến 31/03/2020. Với khoảng thời gian tương ứng với thời gian triển khai thực tế, kết quả chạy mô hình ở 2 giai đoạn pASP và nASP sẽ được so sánh với dữ liệu thực tế của hai giai đoạn để chứng minh về sự phù hợp và tính đúng của mô hình.

Bước 4: Nghiên cứu giả lập

Nghiên cứu cho chạy mô hình với số lần lặp Monte Carlo là 100 lần, thời gian đánh giá là 05 năm (1.827 ngày). Từ đó, ghi nhận kết quả đầu ra để đánh giá tác động dài hạn của chương trình pASP và nASP.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Mô hình khái niệm. Từ thực tế hoạt động khám chữa bệnh tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới TPHCM, nghiên cứu ghi nhận quá trình điều trị nội trú của ca bệnh và tiến hành khái quát hóa quy trình trên và xây dựng mô hình khái niệm có cấu trúc như Hình 2.



Hình 3. Cấu trúc mô hình khái niệm

3.2. Các biến số đầu vào. Bảng 1 trình bày thông số của các biến số đầu vào của hai mô hình

Bảng 4. Các biến số đầu vào của hai mô hình

Biến số	pASP	nASP
Số lượt nhập viện mỗi ngày	Số lượt nhập viện ~ N(35,47; 89,87)	
Tuổi	Tuổi ~ Exponential(1,40)	
Giới tính	Nam ~ Beta(20,448; 48,067); Nữ ~ Beta(27,619; 48,067) Giới tính ~ B(48,067; rBeta(20,448; 48,067))	
Thời gian khởi phát đợt nhiễm khuẩn (start.time)		
Đợt 1	start.time ~ Exponential(0,59)	start.time ~ Exponential(0,57)
Đợt 2	start.time ~ Exponential(0,15)	start.time ~ Exponential(0,13)
Đợt 3	start.time ~ Exponential(0,08)	start.time ~ Exponential(0,04)
Đợt 4	start.time ~ gamma(2,89; 0,11)	-
Thời gian từ từng đợt nhiễm khuẩn (infected.time)		
Đợt 1	infected.time ~ Lognormal(1,73; 0,25)	infected.time ~ Lognormal(1,87; 0,20)
Đợt 2	infected.time ~ Lognormal(1,15; 0,87)	infected.time ~ Lognormal(1,48; 1,01)
Đợt 3	infected.time ~ Lognormal(1,09; 1,23)	infected.time ~ gamma(1,68; 0,19)
Đợt 4	infected.time ~ Lognormal(1,43; 0,97)	-
Khoảng cách từ khi kết thúc đợt nhiễm khuẩn đến khi xuất viện (end.time)		
Đợt 1	end.time ~ Exponential(0,77)	end.time ~ Exponential(1,41)

Đợt 2	end.time ~ Exponential(0,37)	end.time ~ Exponential(0,34)
Đợt 3	end.time ~ Exponential(0,51)	end.time ~ Exponential(0,19)
Đợt 4	end.time ~ Exponential(0,19)	
Số loại kháng sinh sử dụng trong đợt nhiễm khuẩn (number.type)		
Đợt 1	number.type ~ Lognormal(0,24; 0,16)	number.type ~ Lognormal(0,24; 0,16)
Đợt 2	number.type ~ Lognormal(0,27; 0,16)	number.type ~ Lognormal(0,29; 0,20)
Đợt 3	number.type ~ Lognormal(0,30; 0,21)	number.type ~ Lognormal(0,49; 0,30)
Đợt 4	number.type ~ Lognormal(0,32; 0,21)	-

3.3. Kết quả thẩm định quy trình và kiểm định tính đúng. Bảng 2 trình bày kết quả các chỉ số thu được từ mô hình giả lập và kết quả thu được từ dữ liệu thực nghiệm của 2 giai đoạn pASP và nASP.

Bảng 5. Thẩm định kết quả đầu ra từ mô hình và thực nghiệm giai đoạn pASP và nASP

	pASP		nASP	
	Thực tế	Mô hình	Thực tế	Mô hình
Giới tính (%)				
Nam	42,14%	42,36%	42,99%	42,37%
Nữ	57,86%	57,64%	57,01%	57,63%
Tuổi (tuổi)				
Trung vị (Q1 – Q3)	21 (2 – 45)	22 (2 – 46)	21 (2 – 45)	22 (2 – 46)
Khoảng	<1 – 97	<1 – 98	<1 – 98	<1 – 98
Thời gian nằm viện (ngày)				
Trung vị (Q1 – Q3)	7 (5 – 10)	13 (8 – 21)	7 (5 – 10)	14 (9 – 21)
Khoảng	3 – 300	3 – 264	3 – 191	3 – 376
Số đợt nhiễm khuẩn (đợt)				
Trung vị (Q1 – Q3)	1 (1 – 1)	1 (1 – 1)	1 (1 – 1)	1 (1 – 1)
Khoảng	1 – 7	1 – 6	1 – 6	1 – 6
Thời gian điều trị bằng kháng sinh				
LOT/1.000 ngày nằm viện	740,32	743,48	841,85	788,65
Thời gian sử dụng kháng sinh				
DOT/1.000 ngày nằm viện	878,98	995,78	1.006,06	1.066,70
Số lần đổi kháng sinh (lần)				
Trung vị (Q1 – Q3)	0 (0 – 1)	0 (0 – 0)	0 (0 – 1)	0 (0 – 0)
Khoảng	0 – 18	0 – 18	0 – 16	0 – 16
Trạng thái xuất viện (%)				
Khỏi	48,48%	48,95%	48,60%	48,42%
Giảm/đỡ	42,86%	42,46%	41,60%	42,01%
Không đổi	6,68%	6,74%	7,65%	7,56%
Nặng	1,86%	1,80%	2,07%	1,95%
Tử vong	0,12%	0,05%	0,08%	0,06%

3.4. Kết quả đánh giá tác động dài hạn của chương trình quản lý kháng sinh. Các kết quả ghi nhận từ mô hình giả lập được nghiên cứu trình bày trong Bảng 3.

Bảng 6. Kết quả đầu ra từ mô hình giả lập

	pASP	nASP
Thời gian nằm viện (ngày)		
Trung bình	16,91	17,48
95% CI	16,89 – 16,92	17,46 – 17,49
Số đợt nhiễm khuẩn (đợt)		
01 đợt		
Trung bình	95,46%	97,51%
95% CI	95,44–95,49%	97,49–97,52%
02 đợt		
Trung bình	3,92%	2,20%

95% CI	3,90–3,94%	2,18–2,22%
03 đợt		
Trung bình	0,51%	0,24%
95% CI	0,50 – 0,52%	2,34 – 2,46%
04 đợt		
Trung bình	0,09%	0,03%
95% CI	0,08 – 0,09%	0,03 – 0,03%
05 đợt		
Trung bình	0,01%	0,02%
95% CI	0,01 – 0,02%	0,02 – 0,02%
06 đợt		
Trung bình	0,01%	< 0,01%
95% CI	0,01 – 0,02%	< 0,01%
07 đợt		
Trung bình	< 0,01%	0,00%

95% CI	< 0,01%	0,00 – 0,00%
LOT/1.000 ngày năm viện		
Trung bình	742,36	788,55
95% CI	741,83–742,89	788,12–788,98
DOT/1.000 ngày năm viện		
Trung bình	1.000,52	1.067,10
95% CI	999,46 – 1.001,58	1.066,20– 1.067,99
Chi phí cho mỗi ca bệnh nội trú (VND)		
Trung bình	15.954.576	14.393.915
95% CI	15.912.119 – 15.997.033	14.353.477 – 14.434.353
Số lần đổi kháng sinh (lần)		
00 lần		
Trung bình	97,70%	98,68%
95% CI	97,68–97,71%	98,66–98,69%
01 lần		
Trung bình	1,08%	0,51%
95% CI	1,07–1,09%	0,51–0,52%
02 lần		
Trung bình	0,71%	0,43%
95% CI	0,70–0,72%	0,42–0,44%
≥ 03 lần		
Trung bình	0,52%	0,38%
95% CI	0,51–0,53%	0,37–0,38%
Trạng thái xuất viện (%)		
Khỏi		
Trung bình	48,57%	48,63%
95% CI	48,50–48,64%	48,58–48,69%
Giảm		
Trung bình	42,76%	41,64%
95% CI	42,69–42,83%	41,59–41,69%
Không đổi		
Trung bình	6,70%	7,62%
95% CI	6,67–6,74%	7,59–7,65%
Nặng hơn		
Trung bình	1,85%	2,03%
95% CI	1,84–1,87%	2,02–2,05%
Tử vong		
Trung bình	0,11%	0,08%
95% CI	0,11–0,12%	0,07–0,08%
Chi phí hoạt động ASP (VND)		
Chi phí thiết lập	77.833.238	118.068.617
Chi phí duy trì	402.305.142	710.731.365

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu thực hiện phân tích tác động dài hạn của Chương trình quản lý sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện Bệnh Nhiệt Đới bằng mô hình giả lập và ghi nhận được kết quả về chi phí và hiệu quả của chương trình pASP và nASP với thời gian chạy mô hình là 5 năm và 100 vòng lặp Monte Carlo. Kết quả đánh giá hiệu quả của 2 chương trình tương tự với nghiên cứu đã thực

hiện tại bệnh viện Bệnh nhiệt đới giai đoạn 2016 – 2020 từ dữ liệu thực tế [3]. Việc triển khai nASP làm giảm số đợt nhiễm khuẩn và số lần đổi kháng sinh của người bệnh, đồng thời giá trị về thời gian điều trị và DOT hoặc DOT/1000 PD sau can thiệp tăng lên tuy nhiên vẫn trong mức khuyến cáo thông thường. Điều này có thể được lý giải do ở giai đoạn nASP bệnh viện hạn chế sử dụng kháng sinh do đó gây tăng thời gian sử dụng kháng sinh, nhưng sẽ hạn chế được các phản ứng có hại của thuốc và giảm thiểu nguy cơ đề kháng kháng sinh. Vì vậy, về dài hạn, nASP sẽ mang đến tác động tốt hơn đến tình hình đề kháng và nhiễm khuẩn bệnh viện.

Đồng thời, nghiên cứu cũng đánh giá được về mặt chi phí, giúp xác định được phiên bản chương trình quản lý sử dụng kháng sinh nào có chi phí và hiệu quả tối ưu. Kết quả phân tích cho thấy, khi điều chỉnh chương trình quản lý kháng sinh mở rộng mục tiêu tác động thì bệnh viện phải gia tăng chi phí đầu tư và vận hành. Xét trên góc độ người bệnh, bệnh viện đem lại những đóng góp tích cực bằng việc giảm thiểu gánh nặng kinh tế (chi phí điều trị) của người bệnh. Như vậy, bệnh viện kiên định thực hiện nASP thì tác động dài hạn sẽ phù hợp với định hướng phát triển chung của ngành y tế là chú trọng đầu tư cho việc bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân [7 8].

Ưu điểm của nghiên cứu là dựa trên tình hình sử dụng kháng sinh tại Bệnh viện trong giai đoạn 2016 - 2018 và 2018 - 2020, nghiên cứu đã xây dựng mô hình giả lập để ghi nhận kết quả sau 05 năm triển khai 02 chương trình. Trong các công trình nghiên cứu khác, các mô hình được xây dựng chủ yếu mô phỏng nhóm người bệnh với thời gian đánh giá từ 01 - 03 năm và không thực hiện quá trình Monte Carlo. Đối sánh với mô hình được nghiên cứu xây dựng, quá trình dùng kháng sinh được xét cho từng cá thể trong suốt thời gian 05 năm. Ngoài ra, nghiên cứu còn thực hiện quá trình Monte Carlo trong mô hình để kiểm tra sự bất định của kết quả đầu ra, từ đó dự đoán được các trường hợp có thể xảy ra khi triển khai 2 phiên bản ASP dài hạn. So với kết quả từ 02 năm thực nghiệm, mô hình giúp bệnh viện có cái nhìn tổng quát hơn, các khác biệt trong chính sách sẽ được trình bày cụ thể và chi tiết qua các chỉ số hiệu quả và chỉ số về chi phí ghi nhận được. Về mặt thực tiễn, nghiên cứu đã mở ra hướng ứng dụng mô hình giả lập để đối sánh, lựa chọn các phương án quản lý tối ưu trong hoạt động quản lý sử dụng kháng sinh. Từ tiền đề xây dựng mô hình giả lập

này, các nghiên cứu trong tương lai có thể đề xuất các chính sách đối với những lĩnh vực khác trong hoạt động quản lý kháng sinh như can thiệp trong kê đơn, thay đổi phác đồ điều trị, thay đổi trong quá trình điều trị như chuyển từ đường tiêm sang đường uống, giảm liều... và thực nghiệm các chính sách đó bằng việc sử dụng mô hình giả lập. Ngoài ra, không chỉ gói gọn ở hoạt động quản lý sử dụng kháng sinh, việc ứng dụng mô hình giả lập có thể được mở rộng trong công tác quản lý dược nói riêng và quản lý bệnh viện nói chung, trong thực nghiệm các chính sách quản trị tồn kho, quy trình cấp phát thuốc, quy trình khám chữa bệnh... Từ đó có thể đánh giá và lựa chọn các chính sách phù hợp với đơn vị.

V. KẾT LUẬN

Ứng dụng phương pháp mô hình giả lập, nghiên cứu đã đánh giá được tác động dài hạn của hai phiên bản chương trình quản lý kháng sinh pASP và nASP tại Bệnh viện Bệnh nhiệt đới trong thời gian 5 năm. Kết quả phân tích đã cung cấp bức tranh toàn diện về mặt các chỉ số hiệu quả và chi phí trong việc triển khai ASP; đây là cơ sở khoa học giúp nhà quản lý bệnh viện có thể đưa ra quyết định lựa chọn phiên bản phù hợp. Việc ứng dụng mô hình giả lập đã chứng minh được sự tối ưu trong việc điều chỉnh các biến số đầu vào về đặc điểm người bệnh phù hợp với thực tế và tính ứng dụng thực tiễn của phương pháp giúp tiết kiệm nguồn lực của bệnh viện. Từ đó, mở ra hướng ứng dụng mô hình giả lập để đối sánh, lựa chọn các phương án quản lý tối ưu trong hoạt động quản lý bệnh viện nói

chung và hoạt động quản lý sử dụng kháng sinh nói riêng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Minister of Health, Decision No.708/QĐ-BYT** Issuance Of "Manual For Antibiotic Stewardship In Hospitals", Hanoi, 2015 (in Vietnamese).
2. **Minister of Health, Decision No.5631/QĐ-BYT** Issuance Of "Manual For Antibiotic Stewardship In Hospitals", Hanoi, 2020 (in Vietnamese).
3. **N. T. H. Yen, H. P. Thao** (2021), Analyzing The Effectiveness Of Antimicrobial Stewardship Program Through The Day of Therapy indicator At Hospital For Tropical Diseases In Ho Chi Minh City In The Period 2016 - 2020, Vietnam Journal Of Medicine & Pharmacy, No. 19, 2021, pp. 24-29 (in Vietnamese).
4. **A. Al-Omari, A. Al Mutair, S. Alhumaid et al.,** The Impact Of Antimicrobial Stewardship Program Implementation At Four Tertiary Private Hospitals: Results Of A Five-Years Pre-Post Analysis, Antimicrobial Resistance & Infection Control, Vol. 9, No. 1, 2020, pp 95, doi: 10.1186/s13756-020-00751-4.
5. **M. R. Akpan, R. Ahmad, N. A. Shebl et al.,** A Review Of Quality Measures For Assessing The Impact Of Antimicrobial Stewardship Programs In Hospitals, Antibiotics, Vol. 5, No. 1, 2016, pp. 5, doi: 10.3390/antibiotics5010005.
6. **C. A. Chung,** Simulation Modeling Handbook: A Practical Approach, CRC Press, 2003, pp 269 - 277, <https://doi.org/10.1201/9780203496466>.
7. **Politburo, Resolution No. 46/NQ-TW** To The Protection, Care And Improvement Of People's Health In The New Situation, Hanoi, 2005 (in Vietnamese).
8. **Central Committee, Resolution No. 20-NQ/TW** On Enhancement Of Citizens' Health Protection, Improvement, And Care In New Situation, Hanoi, 2017 (in Vietnamese).

BÁO CÁO CA LÂM SÀNG UNG THƯ VÒM GIAI ĐOẠN TIẾN TRIỂN TẠI CHỖ TẠI VÙNG ĐIỀU TRỊ BẰNG PHÁC ĐỒ HÓA CHẤT DẪN ĐẦU VÀ HÓA XẠ ĐỒNG THỜI

Phạm Tuấn Anh¹, Nguyễn Hữu Thắng¹

TÓM TẮT

Hóa chất dẫn đầu thêm vào hóa xạ đồng thời đã trở thành điều trị tiêu chuẩn mới trong ung thư vòm giai đoạn tiến triển tại chỗ tại vùng trong thời gian

gần đây khi chứng minh được lợi ích về sống thêm. Chúng tôi báo cáo một trường hợp bệnh nhân nữ 48 tuổi, chẩn đoán ung thư vòm giai đoạn III (T3N1M0), được điều trị bằng phác đồ gemcitabine-cisplatin theo sau là hóa xạ đồng thời với kết quả đạt được khả quan. **Từ khóa:** ung thư vòm, hoá chất dẫn đầu, gemcitabine-cisplatin

SUMMARY

A CASE REPORT OF LOCALLY ADVANCED NASOPHARYNGEAL CANCER TREATED WITH INDUCTION CHEMOTHERAPY

¹Bệnh viện K

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Tuấn Anh

Email: phamtuananh@hmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 3.11.2023

Ngày phản biện khoa học: 18.12.2023

Ngày duyệt bài: 9.01.2024