

NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN TẠI TỈNH HÀ TĨNH

Nguyễn Việt Đồng¹, Mai Văn Lục¹, Phạm Xuân Anh¹,
Trịnh Thị Vinh¹, Trần Hữu Luyện² và cộng sự

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhiễm khuẩn bệnh viện gây ra những hậu quả không mong muốn cho người bệnh, ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng khám chữa bệnh. Giám sát nhiễm khuẩn nhằm giảm mức thấp nhất các NKBV và làm tiền đề cho việc triển khai thành công các kỹ thuật y học.

Mục tiêu: 1. Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện tại các bệnh viện trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, 2. Tìm hiểu các tác nhân và yếu tố liên quan đến nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả trên bệnh nhân nội trú tại các khoa, các bệnh viện tại Hà Tĩnh trong thời gian từ 05/2014-7/2015.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện tại Hà Tĩnh là 3,7%. Nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp là nhiễm khuẩn hô hấp chiếm 54,5%, kế tiếp là nhiễm khuẩn vết mổ (18,2%). Trong 22 trường hợp nhiễm khuẩn bệnh viện, có 19 trường hợp nuôi cấy có vi khuẩn gây bệnh tỷ lệ 86,4%. Các tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp là các vi khuẩn Gram (-), đứng đầu là *K.pneumoniae* (26,3%), và *P.aeruginosa* (26,3%) *A.baumannii* (21,1%), *E.coli* (10,5%), vi khuẩn Gram (+) thường gặp là *S.aureus* 15,8%. Nhiễm khuẩn hô hấp liên quan đến thở máy xâm nhập cao hơn không xâm nhập (61,5%/44,4%). Nhiễm khuẩn vết mổ bẩm chiếm tỷ lệ cao nhất (33,3%), vết mổ nhiễm (15,4%).

Kết luận: Nhiễm khuẩn bệnh viện phụ thuộc vào các can thiệp xâm nhập và loại phẫu thuật.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn bệnh viện, nhiễm khuẩn vết mổ, nhiễm khuẩn hô hấp.

ABSTRACT

RESEARCH ON NOSOCOMIAL IN HA TINH PROVINCE

Nguyen Viet Dong¹, Mai Van Luc¹, Pham Xuan Anh¹,
Trinh Thi Vinh¹, Tran Huu Luyen² et al

Background: Nosocomial caused undesired consequences for patients, impact the quality of medical care directly. Monitoring of infection help to reduce the hospital acquired infection rate and create a prerequisite for the successful implementation of medical technologies.

Objectives: 1. Identify the rate of HAI's in Ha Tinh province, 2. Find out agents and factors related to common HAI's.

Subjects and Methods: A cross-sectional, describe study on inpatients of the department, hospital in Ha Tinh province from May 2014 to July 2015.

Results: The rate of nosocomial in Ha Tinh was 3.7%. Common nosocomial was respiratory infection, accounted for 54.5%, followed by surgical site infection (18.2%). In 22 cases of hospital infections, there were 19 positive cultured (86.4%). The common causative agent of hospital infections were Gram (-), high rate in *K.pneumoniae* (26.3%), and *P.aeruginosa* (26.3%) *A.baumannii* (21.1%), *Escherichia coli* (10.5%),

1. Bệnh viện Hà Tĩnh

2. Bệnh viện Trung ương Huế

- Ngày nhận bài (received): 20/7/2015; Ngày phản biện (revised): 20/9/2015;

- Ngày đăng bài (Accepted): 5/10/2015

- Người phản biện: Trần Thừa Nguyên

- Người phản hồi (Corresponding author): Trần Hữu Luyện

- Email: luyenhch@gmail.com; ĐT: 0914079407

Bệnh viện Trung ương Huế

the common Gram (+) was *S.aureus* (15.8%). The rate of respiratory tract infections in invasive mechanical ventilation group was higher than non- invasive group (61.5% vs 44.4%). The rate of dirty surgical site infection was highest (33.3%), following in wound infection (15,4%).

Conclusions: HAI's depends on the intervention method and on the type of surgery.

Key words: Hospital acquired infections, wound infection, respiratory tract infections.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) đối với các quốc gia chậm phát triển đang trở thành gánh nặng trong chăm sóc y tế ngày càng gia tăng và hậu quả ngày càng nghiêm trọng. Những tổn kém về nhân lực và tài lực do NKBV trong tại Việt Nam và các quốc gia khác đang trở thành mối lo ngại lớn cho chính sách an sinh xã hội và an toàn người bệnh. Các bệnh nguyên gây NKBV có mức độ đa kháng thuốc kháng sinh cao đã làm gia tăng khả năng tử vong do nhiễm khuẩn bệnh viện ngày càng lớn.

Trước đòi hỏi cải thiện chất lượng các dịch vụ chăm sóc y tế theo chỉ thị của Thủ tướng Chính phủ và Bộ Y tế và thực tế hoạt động KSNK, cùng với mong muốn cải thiện các hoạt động của hệ thống KSNK, với mục đích cùng chung tay giảm nhẹ rủi ro bệnh tật, nâng cao chất lượng các dịch vụ y tế góp phần cải thiện chất lượng sống cho nhân dân như chiến lược phát triển ngành Y tế đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030, chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm mục tiêu:

1. Xác định tỷ lệ, phân lập tác nhân và phân bố một số nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp.

2. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan ảnh hưởng đến nhiễm khuẩn bệnh viện.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân nằm viện điều trị nội trú tại các bệnh viện: Bệnh viện Đa khoa tỉnh, BVĐK Hương Khê, Lộc Hà, Can Lộc và

BVĐK thành phố Hà Tĩnh, trong thời gian từ tháng 05/2014 đến 12/2015.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu bằng phương pháp mô tả cắt ngang có phân tích nhằm đánh giá tình trạng nhiễm khuẩn bằng cách điều tra bệnh án, khám, nhận xét bệnh nhân điều trị tại các khoa lâm sàng.

Cỡ mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu nghiên cứu về NKBV trên bệnh nhân được tính theo công thức:

$$n = Z^2 \frac{p \times (1-p)}{1-\alpha/2 \quad d^2}$$

n: Cỡ mẫu là số bệnh nhân tham gia nghiên cứu

α : Mức ý nghĩa thống kê với $\alpha = 0,05$ thì hệ số giới hạn tin cậy $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$

p: Tỷ lệ NKBV ước tính, trong đề tài này chọn $p = 0,10$ để có cỡ mẫu lớn nhất

d = 0,03 là sai số cho phép.

Thay các giá trị vào công thức trên được cỡ mẫu nghiên cứu $n = 385$, ước lượng khoảng 10% HSBA mất, thiếu thông tin chúng tôi lấy thêm 39 cas vào nghiên cứu, như vậy mẫu tối thiểu đảm bảo độ tin cậy không nhỏ hơn 424 bệnh nhân.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Trong đối tượng nghiên cứu: nam chiếm 39,2% (233/595), nữ chiếm 60,8% (362/595)

Tuổi trung bình là 52,9, trong đó ở nữ giới là 48,6 tuổi, nam giới là 55,7 tuổi. Thời gian nằm viện trung bình là 7,1 ngày (2- 31; CI: 6,7- 7,4)

Bảng 3.1. Số bệnh nhân tại các bệnh viện

Bệnh viện	Lộc Hà	T.phố	Can Lộc	H.Khê	BV tỉnh	Cộng
n	68100,0% RT 100,0% CT 10,5% GT	67100,0% RT 100,0% CT 10,4% GT	68100,0% RT 100,0% CT 10,5% GT	50100,0% RT 100,0% CT 7,7% GT	342100,0% RT 100,0% CT 52,9% GT	595
%	11,4	11,3	11,4	8,4	57,5	100

Nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện tại tỉnh Hà Tĩnh

3.2. Tình hình sử dụng kháng sinh tại các bệnh viện

Bảng 3.2. Tình hình sử dụng kháng sinh điều trị chung tại các bệnh viện

Bệnh nhân	Không KS	Có KS	Có dùng kháng sinh				
			1loại	2 loại	3 loại	4loại	5loại
n=595	242	353	237	83	20	11	2
%	40,7	59,3	67,1	23,5	5,7	3,1	0,6

Bảng 3.3. Số ngày sử dụng kháng sinh chung cho các bệnh viện

Số ngày sử dụng KS	n	%
1 - 7	228	64,6
8 - 16	117	33,1
> 16	8	2,3
Tổng số	353	100,0

3.3. Tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện

Bảng 3.4. Tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện tại các bệnh viện

Tình hình NKBV	Có NKBV	Không NKBV	Cộng
n	22	573	595
%	3,7	96,3	100

Bảng 3.5. Tình hình NKBV theo loại tổn thương tại các bệnh viện

Loại NK	NK hô hấp	NK vết mổ	NKMM	NK khác	Cộng
n	12 100,0% RT 100,0% CT 63,2% GT 100,0% RT 100,0% CT 21,1% GT	4	3 100,0% RT 100,0% CT 10,5% GT	3 100,0% RT 100,0% CT 5,3% GT	22
%	54,5	18,2	13,6	13,6	100,0

Bảng 3.6. Ngày điều trị trung bình bệnh nhân NKBV

Số bệnh nhân		Trung bình (ngày)	Khoảng tin cậy TB	Thấp nhất	Cao nhất
Bệnh nhân chung	595	7,1	6,7 - 7,4	2	31
Bệnh nhân NKBV	22	10,6	7,6 - 13,7	2	31

Bảng 3.7. Ngày sử dụng kháng sinh điều trị NKBV chung các bệnh viện

Số bệnh nhân		Trung bình (ngày)	Khoảng tin cậy TB	Thấp nhất	Cao nhất
Bệnh nhân chung	595	6,6	6,2 - 7,0	2	31
Bệnh nhân ĐKBV	22	8,1	5,9 – 10,2	2	31
		$p < 0,05$			

Bệnh viện Trung ương Huế

Bảng 3.8. Liên quan giữa nhiễm khuẩn bệnh viện và thời gian nằm viện

Ngày nằm viện	Mẫu nghiên cứu			OR
	n	NKBV	%	
1 – 7	325	3	0,9	0,25
8 - 14	182	3	1,6	0,45
15 – 28	72	8	11,1	3,01
> 28	17	8	47,1	12,73
Chung	595	22	3,7	

Bảng 3.9. Liên quan giữa nhiễm khuẩn bệnh viện và tuổi bệnh nhân

	Tổng số bệnh nhân		Số bệnh nhân có NKBV		OR
	n	%	n	%	
Sơ sinh	13	2,2	1	7,7	2,08
1 - 15 tuổi	57	9,6	4	7,0	1,90
16 - 60 tuổi	287	48,2	8	2,8	0,75
> 60 tuổi	238	40,0	9	3,8	1,02
Cộng	595	100,0	22	3,7	

Bảng 3.10. Liên quan giữa nhiễm khuẩn hô hấp ở bệnh nhân thông khí nhân tạo

Thông khí nhân tạo	Mẫu nghiên cứu			OR
	Số NKBV	Số bị NKHH	%	
Có xâm nhập	13	8	61,5	1,13
Không xâm nhập	9	4	44,4	0,81
Tổng	22	12	54,5	

Bảng 3.11. Liên quan giữa nhiễm khuẩn vết mổ theo loại phẫu thuật

Loại PT	Mẫu nghiên cứu			OR
	n	NKVM	%	
Sạch	35	0	0,0	0
Sạch nhiễm	25	1	4,0	0,76
Nhiễm	13	2	15,4	2,92
Bẩn	3	1	33,3	6,33
Tổng	76	4	5,3	

3.4. Đặc điểm vi khuẩn trong nhiễm khuẩn bệnh viện

Bảng 3.12. Liên quan giữa nhiễm khuẩn bệnh viện với nuôi cấy vi khuẩn dương tính

Xét nghiệm	NKBV	Dương tính	% dương tính	Âm tính	% âm tính
Nuôi cấy vi khuẩn	22	19	86,4	3	13,6
$p < 0,001$					

Bảng 3.13. Tỷ lệ các vi khuẩn gây NKBV được phân lập

<i>Vi khuẩn gây bệnh</i>	<i>Mẫu nghiên cứu</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>K.pneumoniae</i>	5	26,3
<i>P.aeruginosa</i>	5	26,3
<i>A.baumannii</i>	4	21,1
<i>S.aureus</i>	3	15,8
<i>E.coli</i>	2	10,5
Cộng	19	100,0

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu số bệnh nhân chiếm tỷ lệ cao nhất ở BVĐK tỉnh (57,5%); các bệnh viện còn lại tỷ lệ tương đương từ 8,5% đến 11,4% .

Bệnh nhân nam chiếm 60,8% cao hơn bệnh nhân nữ 39,2% với $p < 0,01$. Tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu 52,9 tuổi. Nghiên cứu này tương đương của Nguyễn Thanh Hải Bệnh viện Đồng Nai năm 2013 (bệnh nhân nam 58,3%; nữ 41,7%) [6].

Ngày nằm viện trung bình 7,1 ngày; cao nhất 31 ngày; thấp nhất 01 ngày. Ngày nằm viện trung bình cao nhất được ghi nhận tại Bệnh viện Thành phố 8,7%; Bệnh viện Hương Khê 7,3%; các bệnh viện khác tương đương. Theo nghiên cứu của Trần Đình Bình năm 2010 ngày nằm viện trung bình tại Bệnh viện Đại học Y Dược Huế 6,63 ngày tương đương với nghiên cứu của chúng tôi [9].

Bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu có sử dụng kháng sinh trong quá trình điều trị tại bệnh viện chiếm 59,3%; trong đó sử dụng 1 loại kháng sinh chiếm tỷ lệ cao nhất 67,1%; phối hợp 2 loại kháng sinh chiếm 23,5%; phối hợp 3 loại kháng sinh trở lên chiếm tỷ lệ thấp chiếm khoảng 9% (bảng 3.2). Theo Huỳnh Thị Vân tại Bệnh viện Bình Định sử dụng kháng sinh năm 2012 chiếm 71,8% tương đương với chúng tôi, phối hợp 2 loại kháng sinh chiếm 35,6% cao hơn nghiên cứu của chúng tôi, sử dụng 3 kháng sinh trở lên chiếm 16,1% cao hơn nghiên cứu của chúng tôi [3]. Theo Lê Kiến Ngải và cộng sự tại Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2013

[4] có sử dụng kháng sinh để điều trị chiếm 94,4% trong đó 1 loại kháng sinh (40,3%); 177, dùng 2 loại kháng sinh (46,0%); 3 loại kháng sinh (13,5%) 4 loại kháng sinh (0,3%).

Tỷ lệ sử dụng kháng sinh từ 1-7 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất 64,6%; từ 8-16 ngày chiếm 33,1%; sử dụng trên 16 ngày chiếm tỷ lệ thấp 2,3%. Mức độ sử dụng kháng sinh phù hợp với đối tượng điều trị nội trú tại các bệnh viện do ngày điều trị trung bình 7,1 ngày (bảng 3.3).

Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện là 3,7% cho 5 bệnh viện nghiên cứu, tỷ lệ này tương đương với nhiều bệnh viện (bảng 3.4). Theo Trần Hữu Luyện tại Bệnh viện Trung ương Huế năm 2012 tại các khoa trọng điểm tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện 4,52% [2]. Theo Huỳnh Thị Vân năm 2012 tại Bệnh viện Bình Định tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện 5,9% cao hơn chúng tôi [3]. Theo kết quả nghiên cứu của Trần Đình Bình và cộng sự tại Bệnh viện Đại học Y Dược năm 2012 là 4,2%; Theo Trần Hữu Luyện (2006): nhiễm khuẩn bệnh viện tại Bệnh viện Trung ương Huế chiếm 5,42% [8].

Thời gian nằm viện trung bình của các bệnh nhân bị nhiễm khuẩn bệnh viện cao hơn số ngày nằm viện trung bình 8,1/6,6 có ý nghĩa thống kê $p < 0,05$. Theo Trần Văn Hưng, Trần Hữu Luyện năm 2006 tại Bệnh viện Trung ương Huế ngày nằm viện trung bình của các bệnh nhân bị nhiễm khuẩn bệnh viện là 37,9 ngày gấp đôi số ngày nằm viện trung bình của các bệnh nhân không nhiễm khuẩn 19,3 ngày [8].

Bệnh viện Trung ương Huế

Tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện

Tỷ lệ nuôi cấy định danh vi khuẩn các ca nhiễm khuẩn bệnh viện được thực hiện 100% trong đó có 19 bệnh nhân có kết quả dương tính tìm được tác nhân chiếm 86,4%; có 13,6% không xác định được nguyên nhân (bảng 3.13). Căn nguyên gây nhiễm khuẩn bệnh viện đứng đầu *K.pneumoniae* 26,3%, *P.aeruginosa* 26,3%, *A.baumannii* 21,1%. Ba loại vi khuẩn được ghi nhận là các loài gây bệnh mới nổi tại BVĐK tỉnh Hà Tĩnh và tương đồng với nhiều bệnh viện trong khu vực. Tại Bệnh viện Hòa Bình năm 2011 theo Bàn Thị Thanh Huyền: *K.pneumoniae* 39,5%, *P.aeruginosa* 19,7%, *A.baumannii* 12,3% [1]. Tương đương với Bệnh viện Quảng Nam 2013 theo Trương Thị Kiều Loan: *K.pneumoniae* 41,38%, *P.aeruginosa* 23,15% [7]. Theo Trần Hữu Luyện- Bệnh viện Trung ương Huế (2014): *K.pneumoniae* 38,9%, *P.aeruginosa* 8,5%, *A.baumannii* 38,3% [2].

Các yếu tố liên quan đến nhiễm khuẩn bệnh viện

Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện tăng lên tỷ lệ thuận với thời gian nằm viện. Bệnh nhân nằm viện <10 ngày nhiễm khuẩn bệnh viện 0,9%, thời gian nằm viện từ 11-20 ngày tăng lên 1,6%, tăng cao chiếm tỷ lệ 11,1% với bệnh nhân nằm viện từ 20-30 ngày; cao nhất bệnh nhân nằm viện trên 30 ngày nhiễm khuẩn bệnh viện chiếm 47,1%. Nghiên cứu của chúng tôi tương đương với Huỳnh Thị Vân ngày nằm viện càng dài nhiễm khuẩn bệnh viện tỷ lệ càng cao có ý nghĩa thống kê [3].

Nhiễm khuẩn bệnh viện trên các lứa tuổi cho thấy chiếm tỷ lệ tăng cao nhóm sơ sinh 7,7% đến nhóm bệnh nhân nhi 7,0%. Người cao tuổi (>60 tuổi) chiếm tỷ lệ 3,8% cao hơn lứa 16-60 tuổi 2,8% có ý nghĩa thống kê (bảng 3.9). Mô hình nhiễm khuẩn này cũng phù hợp với các nghiên cứu khác trong nước, tương đương Huỳnh Thị Vân, Bệnh viện Bình Định [3], Lê Thị Chung, Bệnh viện Đà Nẵng [5].

Tỷ lệ nhiễm khuẩn theo vị trí chiếm cao nhất là NKHH 54,5%; NKVM 18,2% (bảng 3.6). Nhiễm khuẩn hô hấp do can thiệp thở máy kết quả này tương đương với Bệnh viện Trung ương Huế năm 2012, 54,9%, tương đương với Bệnh viện Nhi Trung

ương 54,7% [4].

Đối với NKHH cho thấy thở máy xâm nhập tỷ lệ nhiễm khuẩn cao hơn không xâm nhập có ý nghĩa thống kê (bảng 3.10) tương đương với nghiên cứu của Huỳnh Thị Vân tại Bình Định, Lê Kiến Ngải tại Bệnh viện Nhi Trung ương [4].

NKVM được xác định phụ thuộc rất nhiều đến loại phẫu thuật trước khi phẫu thuật (sạch, sạch-nhiễm, nhiễm, bẩn) (bảng 3.11). NKVM cao nhất trên bệnh nhân có vết mổ bẩn chiếm 33,3%; vết mổ nhiễm 15,4%. Theo Huỳnh Thị Vân Bệnh viện Bình Định [3]: NKVM trên bệnh nhân phẫu thuật bẩn cao hơn bệnh nhân phẫu thuật sạch có ý nghĩa thống kê tương đương với nghiên cứu của chúng tôi.

V. KẾT LUẬN

- Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện chung tại các bệnh viện ở Hà Tĩnh là 3,7%. Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện ở trẻ sơ sinh là 7,7%; ở bệnh nhi là 7% và bệnh nhân trên 60 tuổi là 3,8%.

- Nhiễm khuẩn bệnh viện do nhiễm khuẩn hô hấp chiếm tỷ lệ cao nhất là 59,1%; Tỷ lệ nhiễm khuẩn vết mổ là 18,2%.

- Thời gian nằm viện trung bình của bệnh nhân điều trị tại các bệnh viện là 7,1 ngày. Bệnh nhân có sử dụng kháng sinh trong quá trình điều trị chiếm trung bình là 67,1% (trong đó phối hợp 2 loại kháng sinh là 23,5%; phối hợp 3 loại trở lên là 9%). Thời gian sử dụng kháng sinh trong điều trị phổ biến khoảng 7 ngày chiếm tỷ lệ cao nhất 64,6% và từ 8 - 16 ngày là 33,1%.

- Căn nguyên gây nhiễm khuẩn bệnh viện hàng đầu là *K.pneumoniae* và *P.aeruginosa* chiếm 26,6% sau đó là *A.baumannii* chiếm 21,1%.

- Nguy cơ gia tăng nhiễm khuẩn bệnh viện: thời gian nằm viện của bệnh nhân càng kéo dài thì tỷ lệ NKBV càng cao: nằm viện trên 4 tuần tỷ lệ NKBV cao nhất 47,1%; Trẻ nhỏ và sơ sinh tỷ lệ NKBV 14,7% cao hơn các lứa tuổi khác; Phẫu thuật bẩn có tỷ lệ NKBV cao nhất 33,3%; bệnh nhân thở máy xâm nhập có tỷ lệ nhiễm khuẩn cao hơn nhóm không xâm nhập 61,5% và 34,5%; phẫu thuật nhiễm bẩn chiếm 15,4%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bàn Thị Thanh Huyền, Nguyễn Thị Thanh Hải (2011), “Đánh giá tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện trên bệnh nhân sơ sinh được điều trị tại bệnh viện tỉnh Hòa Bình năm 2011”, *Tạp chí Y học lâm sàng, Bệnh viện Trung ương Huế*, 15, tr. 30- 37.
2. Đặng Như Phồn, Trần Hữu Luyện (2014), “Nhiễm khuẩn vết mổ do vi khuẩn đa kháng tại Bệnh viện Trung ương Huế”, *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*, 24, tr. 40- 49.
3. Huỳnh Thị Vân, Trần Đình Bình và cộng sự (2012), “Nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện và những yếu tố liên quan tại Bệnh viện đa khoa Bình Định năm 2012”, *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*, 15, tr. 22 - 26.
4. Lê Kiến Ngãi, Nguyễn Thị Hoài Thu (2014), “Nhiễm khuẩn bệnh viện và một số yếu tố liên quan tại các khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Nhi Trung ương”, *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*, 24, tr. 72- 77.
5. Lê Thị Hồng Chung (2013), “Tình hình nhiễm khuẩn vết mổ tại Bệnh viện Đà Nẵng”, *Tạp chí Y học Lâm sàng, Bệnh viện Trung ương Huế*, 15, tr. 23- 29.
6. Nguyen Sy Tuan, Nguyen Thanh Hai (2013), “Surveillance of antimicrobial resistance of multidrug resistant bacteria isolated a Thong Nhat General Hospital, Dong Nai”, *Journal of Clinical Medicine of Hue Central Hospital*, 16, pp. 41- 47.
7. Trương Thị Kiều Loan (2014), “Khảo sát tác nhân gây nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện đa khoa Quảng Nam”, *Tạp chí Y học lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*, 24, tr. 14- 19.
8. Trần Văn Hưng, Trần Hữu Luyện và cộng sự (2005), “Nhiễm khuẩn bệnh viện trên bệnh nhân bỏng điều trị tại Bệnh viện Trung ương Huế 2001 - 2004”, *Tạp chí Y học thực hành, Hội thảo khoa học chống nhiễm khuẩn bệnh viện*, 518, tr. 39- 41.
9. Tran Dinh Binh, Hoang Van Quy (2011), “Research on status and bacterial agents of surgical site infections at hue college of medicine & pharmacy’s hospital in 2011”, *Journal of Clinical Medicine of Hue Central Hospital*, 16, pp. 15- 21.