

NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TẠI CÁC KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Lê Kiến Ngải¹, Nguyễn Thị Hoài Thu¹,
Trần Văn Hương¹, Phạm Thị Hồng Nhung¹, Đặng Thị Thu Hương¹

TÓM TẮT

Nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) làm tăng tỷ lệ tử vong, kéo dài thời gian nằm viện, tăng chi phí điều trị nhất là đối với trẻ em, đặc biệt là trẻ sơ sinh. Tỷ lệ NKBV ở các đơn vị hồi sức cao hơn hẳn các khoa khác, chưa có nhiều nghiên cứu về nhiễm khuẩn bệnh viện tại các đơn vị hồi sức nhi và sơ sinh tại Việt Nam.

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ NKBV tại các đơn vị hồi sức, Bệnh viện Nhi Trung ương và một số yếu tố liên quan; Đánh giá mức độ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây NKBV.

Phương pháp: Nghiên cứu ngang, mô tả phân tích.

Kết quả: Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện hiện mắc tại ba khoa điều trị tích cực BV Nhi Trung ương là 26,6% trong đó viêm phổi chiếm tỷ lệ cao nhất 54,7%; nhiễm khuẩn huyết 32,8%, nhiễm khuẩn tiêu hóa 9,1%, các loại nhiễm khuẩn khác là 3,4%.

32,3% số bệnh nhân đặt nội khí quản và 31,5% bệnh nhân có catheter trung tâm mắc NKBV và có nguy cơ mắc NKBV cao hơn hẳn so với nhóm không có với $p \leq 0,01$.

Vi sinh vật gây nhiễm khuẩn bệnh viện chủ yếu là Gram (-). Tỷ lệ phân lập cao nhất là *Pseudomonas aeruginosa* với 23,1%, sau đó là *Klebsiella pneumoniae* 21,6%. *Candida* 16,6% và *Tụ cầu vàng* 9,8%. Các vi khuẩn phân lập được hầu hết là đa kháng: 94,7% tụ cầu kháng Methicillin; 82,5% vi khuẩn Gram (-) kháng Cephalosporin thế hệ 3; 78% *Pseudomonas* và 44% *Acinetobacter* kháng Carbapenem.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn bệnh viện, đề kháng kháng sinh.

ABSTRACT

HOSPITAL ACQUIRED INFECTIONS AND SOME RELATED FACTORS IN INTENSIVE CARE UNITS, NATIONAL HOSPITAL OF PEDIATRICS

Le Kien Ngai¹, Nguyen Thi Hoai Thu¹,
Tran Van Huong¹, Pham Thi Hong Nhung¹, Dang Thi Thu Huong¹

Hospital acquired infections (HAIs) increase morbidity, mortality, prolong hospital staying and increase cost. The HAIs rates in ICUs are much higher than other departments. There have been not many studies about HAIs at pediatric and neonatal units in Viet Nam.

1. Bệnh viện Nhi TW

- Ngày nhận bài (received): 10/10/2014; Ngày phản biện (revised): 20/11/2014
- Ngày đăng bài (accepted): 4/12/2014
- Người phản biện: TS Trần Thừa Nguyên; ThS Đặng Như Phôn;
- Người phản hồi (Corresponding author): Lê Kiến Ngải
- Email: lekienngai@gmail.com;

Objective: To determine HAIs rates and some related factors at three ICUs, National Hospital of Pediatrics; To assess the degree of anti-antibiotics of bacteria which cause HAIs.

Method: Cross sectional study.

Results: The prevalence HAIs at 3 ICU of National Hospital of Pediatrics was 26.6% with the highest rate was pneumonia (54.7%), bloodstream infection was 32.8%, digestive infection was 9.1% and 3.4% for others.

32.3% intubated patients and 31.5% patients with central lines had HAIs. Risks for HAIs in these patients were much higher in left patients with statistic significance $p \leq 0.01$.

Gram negative bacteria were the most common organisms causing HAIs. The isolation rate of *Pseudomonas aeruginosa* was highest (23.1%), followed by *Klebsiella pneumoniae* 21.6%, *Candida* 16.6% and *Staphylococcus aureus* 9.8%. Most of them were multidrug-resistant bacteria: 94.7% *Staphylococcus aureus* was MRSA; 82.5% gram negative was resistant to third generation Cephalosporins; 78% *Pseudomonas* and 44% *Acinetobacter* were resistant to Carbapenem.

Key words: Hospital acquired infections(HAIs), antibiotic resistance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) đã và đang là một trong những thách thức và mối quan tâm hàng đầu tại Việt Nam cũng như trên toàn thế giới. NKBV làm tăng tỷ lệ tử vong 4-33%, kéo dài thời gian nằm viện 4-33,5 ngày, chi phí phát sinh cho mỗi trường hợp NKBV dao động từ 1000-4500 đô-la Mỹ, trung bình 1800 đô-la đối với trẻ em, đặc biệt là trẻ sơ sinh chi phí trên 10000 đô-la. Theo một số nghiên cứu, chi phí cho kháng sinh có thể chiếm đến hơn một nửa tổng chi phí NKBV vẫn còn là vấn đề nan giải ngay cả ở các nước đã phát triển: Tại Anh, ước tính mỗi năm có ít nhất 100.000 trường hợp mắc NKBV, từ vong 5000, chi phí tăng thêm 930 triệu bảng (tương đương 1,6 tỷ euro); Tại Mỹ hàng năm có trên 2 triệu ca NKBV, từ vong lên đến 90 000, theo báo cáo mới nhất tháng 9/2013, 5 loại NKBV thường gặp nhất tại Mỹ tiêu tốn đến 10 tỷ đô-la hàng năm [2], [3], [6], [7].

Tỷ lệ NKBV hiện mắc tại các khoa điều trị tích cực, nơi chăm sóc cho các bệnh nhân đặc biệt nặng, chịu nhiều thủ thuật, thiết bị xâm lấn, tần suất tiếp xúc với nhân viên y tế cao... ở các nước đang phát triển cao hơn nhiều so với các nước phát triển và dao động từ 4,4-88,9%. Đặc biệt các đơn vị hồi sức nhi, mặc dù chỉ chiếm một tỷ lệ nhỏ bệnh nhân nội trú nhưng lại đóng góp tới hơn 20% số NKBV. Sự đề kháng sinh và lan truyền

các vi khuẩn đa kháng tại các khoa hồi sức tích cực dẫn đến hạn chế và khó khăn trong điều trị, những kháng sinh nào vẫn còn hiệu lực? Chưa có nhiều nghiên cứu về NKBV tại các bệnh viện Nhi nói chung và các khoa Hồi sức tích cực Nhi tại Việt Nam [4], [10]. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu với các mục tiêu: *Xác định tỷ lệ NKBV tại các đơn vị hồi sức, Bệnh viện Nhi Trung ương; Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến NKBV; Đánh giá mức độ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây NKBV.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bao gồm toàn bộ bệnh nhân vào 3 khoa điều trị tích cực trước thời điểm và đang có mặt tại thời điểm thực hiện khảo sát. Thời gian nghiên cứu: từ tháng 11/2012 đến tháng 9/2013. Địa điểm: 3 khoa hồi sức tích cực Bệnh viện Nhi Trung ương: Hồi sức cấp cứu, Hồi sức ngoại, Hồi sức sơ sinh.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Ngang, mô tả phân tích

- Các chỉ số nghiên cứu: Tuổi, giới tính, lý do vào viện, các loại thủ thuật

- Phân lập và định danh vi khuẩn từ các mẫu bệnh phẩm

- Xử lý số liệu: phần mềm EPI, SPSS 15.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Bảng 3.1: Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện

Khoa	Viện Nhi TƯ (n=411)		Nơi khác (n=132)	
	n	%	n	%
Hồi sức Cấp cứu N = 318	77	24,2	13	4,1
Hồi sức Sơ sinh N = 955	259	27,1	112	11,7
Hồi sức Ngoại N = 274	75	27,4	7	2,6
Tổng cộng (n= 1547)	411	26,6	132	8,5

Trong tổng số 1547 bệnh nhân nghiên cứu có 411 bệnh nhân mắc nhiễm khuẩn tại bệnh viện, tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện hiện mắc tại ba khoa điều trị tích cực BV Nhi trung ương là 26,6%, khoa Hồi sức cấp cứu (24,2%), khoa Hồi sức ngoại và Hồi sức sơ sinh (27,1 và 27,4%), tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu tại một bệnh viện của trường đại học Y ở Rabat, Maroc năm 2010 khi tỷ lệ hiện mắc chung là 10,3% và tại các khoa hồi sức là 34,5% nhưng cao hơn khi so với một số nghiên cứu tại các nước phát triển, châu Âu là 20,6% [12], Mỹ 11,9% [5], [9].

Có 132 bệnh nhân nhiễm khuẩn bệnh viện từ các bệnh viện khác trước khi chuyển tới BV Nhi Trung

ương, bằng một phần ba số bệnh nhân mắc NKBV tại BV Nhi Trung ương và chiếm tới gần một phần mười số bệnh nhân nghiên cứu, do BV Nhi Trung ương là bệnh viện tuyến cuối, ngoài những bệnh nhân nặng quá khả năng điều trị của tuyến dưới phải tiếp nhận cả những bệnh nhân nhiễm khuẩn bệnh viện tạo ra một áp lực không nhỏ trong việc sử dụng kháng sinh điều trị và nguy cơ kháng kháng sinh tại bệnh viện. Có 598 loại nhiễm khuẩn trên 543 bệnh nhân, trung bình mỗi bệnh nhân có 1,1 nhiễm khuẩn, 453 (83,4%) bệnh nhân có một nhiễm khuẩn, 65 (11,9%) bệnh nhân có hai loại nhiễm khuẩn và 5 bệnh nhân (4,7%) có tới ba loại NKBV tại thời điểm nghiên cứu.

Bảng 3.2. Loại nhiễm khuẩn bệnh viện

	n	%
Viêm phổi	258	54,7
Nhiễm khuẩn huyết	155	32,8
Nhiễm khuẩn tiêu hóa	43	9,1
Khác	16	3,4
Tổng cộng	472	100,0

Theo nghiên cứu của chúng tôi, viêm phổi chiếm tỷ lệ cao nhất 54,7% sau đó đến nhiễm khuẩn huyết 32,8%, nhiễm khuẩn tiêu hóa 9,1%, các loại nhiễm khuẩn khác: nhiễm khuẩn tiết niệu, nhiễm khuẩn da mô mềm... chỉ chiếm 3,4%. Kết quả này tương đương với nghiên cứu 19 bệnh viện toàn quốc năm 2005, viêm phổi cũng chiếm tỷ lệ cao nhất với 55,4% và khác với nghiên cứu ở 35 khoa điều trị tích cực nhi tại Mỹ: nhiễm khuẩn huyết cao nhất với 41,3%, viêm phổi chỉ chiếm 22,7% [9].

Bảng 3.3. Một số yếu tố liên quan đến nhiễm khuẩn bệnh viện

	NKBV n = 411	Không NKBV n = 1136	P, OR
Tuổi			
Sơ sinh	275 (27,1)	739 (72,9)	P = 0,49 OR = 1,1
< 2 tuổi	123 (27,2)	329 (72,8)	P = 0,71 OR = 1,1
≥ 2 tuổi	13 (16,0)	68 (84,0)	P = 0,03 OR = 0,51
Giới tính			

Nam	271 (28,2)	690 (71,8)	P = 0,06
Nữ	140 (23,9)	446 (76,1)	OR = 1,25
Chuyển đến ICU từ			
Khoa khác trong bệnh viện	108 (32,6)	223 (67,4)	P = 0,005 OR = 1.46
Bệnh viện khác	222 (26,5)	616 (73,5)	P = 0,94 OR = 1,0
Cộng đồng	51 (22,4)	177 (77,6)	P = 0,12 OR = 0,77
Nơi khác	30 (20,0)	120 (80,0)	P = 0,06 OR = 0,67
Lý do vào viện			
Bệnh nhiễm trùng	232 (27,5)	611 (72,5)	P = 0,35 R = 1,1
Bệnh không nhiễm trùng	108 (26,6)	298 (73,4)	P = 0,98 OR = 1
Bệnh khác	71 (23,8)	227 (76,2)	P = 0,23 OR = 0,84

Trong tổng số 1547 bệnh nhân có 961 trẻ trai (62,1%) và 586 trẻ gái (37,9%), lứa tuổi sơ sinh là chủ yếu với 1014 bệnh nhân (65,5%) trên 2 tuổi chỉ có 81 bệnh nhân. Trẻ trên 2 tuổi nguy cơ mắc NKBV giảm 50% so với trẻ dưới 2 tuổi (OR=0,5, p=0,03)

Các đơn vị hồi sức tích cực là nơi tiếp nhận những bệnh nhân nặng từ cộng đồng, từ các bệnh viện khác và ngay từ các khoa điều trị khác trong bệnh viện, có 108 bệnh nhân được chuyển đến hồi sức từ khoa khác trong viện mắc NKBV (26,3%), nhóm bệnh

nhân này có nguy cơ mắc NKBV cao gấp 1,5 lần so với các bệnh nhân đến từ các nơi khác (p=0,005) do BV Nhi Trung ương kể cả các khoa điều trị thường cũng phải tiếp nhận những bệnh nhân nặng nhất khu vực phía Bắc.

Có đến 232 bệnh nhân vào viện do bệnh lý nhiễm khuẩn sau đó mắc NKBV, chiếm 56,5% cao hơn gấp đôi so với số bệnh nhân NKBV nhưng không nhập viện vì nhiễm khuẩn (26,3%), tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3.4. Mối liên quan giữa NKBV và các thiết bị xâm lấn

Thủ thuật		NKBV	Không NKBV	
Đặt NKQ	Có	215 (32,3)	451 (67,7)	P < 0,01 OR = 1,67
	Không	196 (22,2)	685 (77,8)	
Thăm tách máu/lọc máu	Có	5 (27,8)	13 (72,2)	P = 0,9 OR = 1,06
	Không	406 (26,6)	1123 (73,4)	
Catheter mạch Ngoại vi	Có	368 (27,0)	994 (73,0)	P = 0,27 OR = 1,22
	Không	43 (23,2)	142 (76,8)	
Catheter mạch Trung tâm	Có	127 (31,5)	276 (68,5)	P = 0,01 OR = 1,39
	Không	284 (24,8)	860 (75,2)	
Ống thông tiểu	Có	49 (26,5)	136 (73,5)	P = 0,97 OR = 1
	Không	362 (26,6)	1000 (73,4)	

Hơn 30% số bệnh nhân đặt nội khí quản và có catheter trung tâm mắc NKBV. Các bệnh nhi đặt nội khí quản và catheter trung tâm có nguy cơ NKBV cao hơn hẳn so với nhóm không có và sự khác biệt này đều có ý nghĩa thống kê với $p \leq 0,01$. Bệnh nhân càng có nhiều thủ thuật, thiết bị xâm lấn càng cần nhiều thao tác, quy trình điều trị, chăm sóc và là một trong những yếu tố nguy cơ khiến tỷ lệ NKBV tại các đơn vị hồi sức tích cực luôn cao hơn nhiều so với các khoa khác. Kết quả này tương tự với các nghiên cứu khác [9], [13].

Do đó cần phải chú trọng hơn nữa công tác vô khuẩn trong thực hành các quy trình, thao tác chăm sóc, điều trị cho trẻ.

Bảng 3.5. Vi sinh vật gây NKBV

Vi sinh vật	n	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	19	9,8
<i>Enterococcus</i>	3	1,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	43	21,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	46	23,1
<i>Acinetobacter spp</i>	16	8,1
<i>Escherichia coli</i>	14	7,1
<i>Enterobacter spp</i>	10	5,0
<i>Burkholderia cepacia</i>	5	2,5
<i>Serratia</i>	6	2,7
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	4	2,0
<i>Candida spp</i>	33	16,6
Tổng cộng	199	100,0

Phân lập được 199 mẫu vi khuẩn trên 472 bệnh nhân, như vậy tỷ lệ cấy dương tính là 42,2% và là tỷ lệ tương đối cao, kể cả so với một số nước phát triển.

Trong tổng số 199 mẫu vi khuẩn gây nhiễm khuẩn bệnh viện phân lập được, chỉ có 11,3% vi khuẩn Gram (+), 16,6% Candida, có đến 72% là Gram (-) tương tự với một số nghiên cứu tại các nước đang phát triển khác, vi khuẩn Gram (+) chỉ chiếm 23,8%, nấm 21,4% và Gram (-) là 54,8% và trái ngược với mô hình nhiễm khuẩn bệnh viện tại các nước phát triển. Theo nghiên cứu cắt ngang thực hiện tại 35 khoa điều trị tích cực nhi, Mỹ thì

có đến 46,6% vi khuẩn gây nhiễm khuẩn bệnh viện là Gram (+), chỉ có 36,1% là Gram (-) [8], [9], [11].

94,7% (18/19) *S.aureus* kháng với Methicillin nhưng vẫn còn nhạy cảm với Vancomycin; 52,5% (42/80) nhóm trực khuẩn đường ruột Gram (-) bao gồm *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterobacter spp*, *Stenotrophomonas*, *Serratia*, *Burkholderia* đã kháng với Carbapenem, 30% (24/80) còn nhạy cảm với Carbapenem nhưng đã kháng Cephalosporin thế hệ 3, chỉ còn 17,5% (14/80) trường hợp còn nhạy cảm với cả Cephalosporin thế hệ 3 và Carbapenem; *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter spp* hầu hết đã đề kháng với Cephalosporin thế hệ 3; 78% *Pseudomonas* (35/45) và 44% *Acinetobacter* (7/16) đã đề kháng với Carbapenem; Tỷ lệ đề kháng này tương đương với một nghiên cứu tại Bệnh viện Trung Vương năm 2010 cho thấy tỷ lệ *Pseudomonas* kháng Imipenem là 50%; *Acinetobacter* kháng với Imipenem là 79,3% và 77,4% kháng với Meropenem [1]. Các chủng Candida phân lập được đều còn nhạy cảm với các kháng sinh chống nấm phổ biến.

IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện hiện mắc tại ba khoa điều trị tích cực Bệnh viện Nhi Trung ương là 26,6% trong đó viêm phổi 54,7%, nhiễm khuẩn huyết 32,8%, nhiễm khuẩn tiêu hóa 9,1%, các loại nhiễm khuẩn khác 3,4%.

Nhiễm khuẩn bệnh viện liên quan có ý nghĩa với tuổi (dưới hai tuổi), nhập hồi sức từ các khoa khác trong viện, đặt nội khí quản và có catheter trung tâm. Không có mối liên quan giữa nhiễm khuẩn bệnh viện với giới, nhập viện vì bệnh lý nhiễm khuẩn, có catheter ngoại biên hay có ống thông tiểu.

Vi khuẩn Gram (-) là tác nhân chủ yếu gây nhiễm khuẩn bệnh viện. Tỷ lệ phân lập cao nhất là *Pseudomonas aeruginosa* với 23,1%, sau đó là *Klebsiella pneumoniae* 21,6%, *Candida* 16,6% và *Staphylococcus aureus* 9,8%. Các vi khuẩn phân lập được hầu hết là đa kháng: 94,7% *Staphylococcus aureus* kháng Methicillin (MRSA); 82,5% vi khuẩn Gram (-) kháng Cephalosporin thế hệ 3; 78% *Pseudomonas* và 44% *Acinetobacter* kháng Carbapenem.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Nghĩa Thịnh và cộng sự (2010), “Khảo sát tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn tại khoa Hồi sức tích cực và chống độc Bệnh viện cấp cứu Trung ương”, *Hội thảo khoa học kỹ thuật bệnh viện cấp cứu Trung ương*, tr. 23- 29.
2. Platt R, Goldmann DA, Hopkins CC (1998), Epidemiology of nosocomial infections, In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, editors, *Infectious Diseases 2nd edn*. Philadelphia: WB Saunders Comp; pp.108- 22.
3. Plowman R, Graves N, Griffin MAS, Roberts JA, Swan AV, Cookson B, et al (2001), “The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed”, *J Hosp Infect*, 47, pp. 198- 209.
4. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L (2007), The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infections Agents in Healthcare Settings [Internet]. Atlanta: CDC; 2008.225p. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/isolation2007.pdf>.
5. Razine R, Azzouzi A, Barkat A, Khoudri I, Hassouni F, Chefchaouni AC, Abouqal R (2010), “Prevalence of hospital-acquired infections in the university medical center of Rabat, Morocco”, *Int Arch Med*, 5(1), pp. 26. doi: 10.1186/1755-7682-5-26.
6. Yalcin AN, Hayran M, Unal S (1997), “Economic analysis of nosocomial infections in a Turkish University Hospital”, *J Chemother*, 9, pp. 411-4.
7. Orrett FA, Brooks PJ, Richardson EG (1998), “Nosocomial infections in a rural Regional Hospital in a developing country: Infection rates by site, service, cost and infection control practices”, *Infect Control Hosp Epidemiol*, 19, pp. 136- 40.
8. Dinkel RH, Lebok V (1994), “A survey of nosocomial infections and their influence on hospital mortality rates”, *J Hosp Infect*, 28, pp. 297- 304.
9. Sonia Navidnia, Gayle Appleby, Elizabeth Calton, Mike Sharland (2002), “A national point-prevalence survey of pediatric intensive care unit-acquired infections in the United States”, *The Journal of Pediatrics*, 140(4), pp. 432- 438.
10. World Health Organization (2011), *Health care associated infections fact sheet*.
11. Kirsty Le Doare, Anna-Louise Nichols, Helen Payne, Rosy Wells, Shamez N Ladhani (2013), “Very low rates of culture-confirmed invasive bacterial infections in a prospective 3-year population-based surveillance in Southwest London”, the CABIN Network, *Arch Dis Child* doi:10.1136/archdischild-2013-305565.
12. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, Wolff M, Spencer RC, Hemmer M (2005), “The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study”, *EPIC International Advisory Committee*.
13. Amazian K, Rossello J, Castella A, Sekkat S, Terzaki S, Dhidah L, Abdelmoumène T, Fabry J, et les membres du réseau NosoMed (2010), “Prévalence des infections nosocomiales dans 27 hôpitaux de la région méditerranéenne”, *EMHJ*, 16, pp. 1070- 1078.