

KHUYNH HƯỚNG VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN

Lê Kiến Ngai¹, Trần Văn Hương¹, Nguyễn Thị Hoài Thu¹, Nguyễn Văn Luyến¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) hiện mắc, đồng thời nhận dạng các yếu tố liên quan của NKBV.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Điều tra cắt ngang lặp lại trên bệnh nhân điều trị nội trú tại Bệnh viện Nhi Trung ương (BVNTU) năm 2014. NKBV được xác định theo hướng dẫn của Bộ Y tế. Phân tích và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0

Kết quả nghiên cứu: Tỷ lệ NKBV hiện mắc chung là 8,1%; Tỷ lệ NKBV chung, tỷ lệ NKBV của các khoa hồi sức và điều trị tích cực (ĐTTC) và các khoa thường sau mỗi lượt điều tra (mỗi quý) lần lượt là 11,0 - 28,4 - 6,1%; 7,3-18,3-4,1%; 6,1-16,2-3,3% và 8,0-20,5-3,3%. Căn nguyên gây nhiễm khuẩn thường gặp hàng đầu là *Acinetobacter* spp (21,2%), *Pseudomonas* spp (20,5%), *K.pneumoniae* (14,4%), *S.aureus* (13,0%) các căn nguyên ít gặp hơn gồm *Burkholderia* spp (1,4%) và *Serratia* spp (1,4%). Các yếu tố liên quan được nhận dạng gồm: nhóm tuổi sơ sinh (OR=3,3; $p<0,001$); bệnh nhân đã được điều trị tại các bệnh viện tuyến dưới (OR=2,3, $p<0,001$); nằm điều trị tại các khoa ĐTTC (OR=5,9, $p<0,001$); bệnh nhân có các thủ thuật xâm lấn hoặc can thiệp (OR=2,5-5,3; $p<0,001$).

Kết luận: Áp dụng điều tra ngang lặp lại giúp cho việc phân tích được diễn tiến tình hình NKBV và các yếu tố nguy cơ. Trong 1 năm thực hiện giám sát, tỷ lệ NKBV hiện mắc tại BVNTU dao động từ 6,1-11,0% (trung bình 8,1%). Các yếu tố liên quan chủ yếu gồm tuổi sơ sinh, có thủ thuật xâm lấn, điều trị tại khoa ĐTTC.

Căn nguyên hàng đầu gây NKBV là các vi khuẩn gram âm *Acinetobacter* spp, *Pseudomonas* spp, *Klebsiella* spp. Căn nguyên là *S.aureus* gặp nhiều hơn trước đây.

Từ khóa: Tỷ lệ hiện mắc, nhiễm khuẩn bệnh viện, yếu tố liên quan.

ABSTRACT

THE TREND AND ASSOCIATED FACTORS OF HOSPITAL INFECTION

Le Kien Ngai¹, Tran Van Huong¹, Nguyen Thi Hoai Thu¹, Nguyen Van Luyen¹

Objective: To determine the trend of the prevalence of hospital associated infections (HAIs), and identify relevant factors of HAIs.

Subject and Method: Repeated point prevalence survey (PPS) on inpatients at the National Hospital of Pediatrics (NHP) in 2014. Hospital associated infections were determined by guideline of Ministry of Health. Data were analysed by SPSS 16.0 software.

-
1. Bệnh viện Nhi Trung ương
- Ngày nhận bài (received): 20/6/2015; Ngày phản biện (revised): 31/7/2015;
 - Ngày đăng bài (Accepted): 12/8/2015
 - Người phản biện: Mai Văn Tuấn
 - Người phản hồi (Corresponding author): Lê Kiến Ngai
 - Email: lekienngai@gmail.com

Results: the overall prevalence of HAIs was 8.1%; these prevalence overall at the hospital, in ICU, in common wards were 11.0 - 28.4 - 6.1%; 7.3 - 18.3 - 4.1%; 6.1-16.2-3.3% and 8.0-20.5-3.3% in each quarter consecutively. Most causes of HAIs were *Acinetobacter* spp (21.2%), *Pseudomonas* spp (20.5%), *K. pneumoniae* (14.4%), *S. aureus* (13.0%); less frequently met cause were *Burkholderia* spp (1.4%) and *Serratia* spp (1.4%). The relevant factors were identified including neonatal ages (OR = 3.3, $p < 0.001$); patients treated in other hospitals (OR = 2.3, $p < 0.001$); treated in ICU (OR = 5.9, $p < 0.001$); Patients with invasive procedures (OR = 2.5 to 5.3; $p < 0.001$). Application of PPS helps to analyze the trends of HAIs and relevant associated factors. PPS might be widely applied in different hospitals. During the year of surveillance the prevalence of HAIs in NHP ranged from 6.1 to 11.0% (mean 8.1%). The major associated factors were neonatal group, treated in other hospital before NHP, suffer invasive procedures, etc...

Conclusion: Leading etiology which are gram-negative bacteria such as *Acinetobacter* spp, *Pseudomonas* spp, *Klebsiella* spp. *S. aureus* appear more common than before.

Key words: prevalence, hospital associated infections (HAIs), relevant associated factors

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) tiếp tục là một trong các nguyên nhân hàng đầu đe dọa sự an toàn của người bệnh, làm tăng tỷ lệ người bệnh tử vong, tăng biến chứng, tăng ngày nằm điều trị, tăng mức sử dụng kháng sinh, tăng sự kháng thuốc của vi sinh vật, tăng chi phí dùng thuốc và tăng gánh nặng bệnh tật cho cả người bệnh và hệ thống y tế [8], [9]. Mặc dù đã có nhiều nỗ lực, tỷ lệ NKBV tiếp tục cao ở các nước đang phát triển [1], [2], [9], [10]. Giám sát dịch tễ nhiễm khuẩn bệnh viện là một trong những biện pháp có tác động mạnh đến sự thay đổi tỷ lệ NKBV. Một số phương pháp giám sát NKBV đang áp dụng hiện nay, bao gồm: giám sát chủ động, giám sát dựa vào số liệu có sẵn, giám sát dọc tiến cứu, giám sát hồi cứu, giám sát ngang, giám sát ngang lặp lại... Trong đó giám sát ngang thường được các cơ sở y tế áp dụng do tính kinh tế và tiện lợi [1].

Tuy nhiên, nếu giám sát ngang được thực hiện đơn lẻ hoặc khoảng cách giữa hai lần giám sát quá xa nhau sẽ khó khăn trong việc xác định xu hướng tỷ lệ NKBV cũng như sự tồn tại các yếu tố liên quan. Trong trường hợp này, biện pháp giám sát ngang lặp lại được khuyến nghị. Nghiên cứu này được thực hiện tại Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2014 bằng áp dụng giám sát ngang lặp lại mỗi quý một lần để đạt được các mục tiêu nghiên cứu sau đây

1. *Tìm hiểu xu hướng tỷ lệ hiện mắc nhiễm khuẩn bệnh viện tại Bệnh viện Nhi Trung ương năm 2014.*

2. *Xác định đặc điểm, căn nguyên và các yếu tố liên quan với nhiễm khuẩn bệnh viện tại bệnh viện*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu.

Đối tượng nghiên cứu: Bệnh nhân điều trị nội trú tại Bệnh viện Nhi Trung ương

Tiêu chuẩn lựa chọn: bệnh nhân nhập viện để điều trị nội trú từ 48 giờ trở lên. NKBV được xác định theo hướng dẫn của Bộ Y tế

2.2. **Phương pháp nghiên cứu:** Điều tra ngang lặp lại.

Địa điểm nghiên cứu: Các khoa Hồi sức tích cực và các khoa lâm sàng bệnh viện Nhi Trung ương.

Thời gian nghiên cứu: nghiên cứu được thực hiện bốn đợt (tháng 3, tháng 6, tháng 9 và tháng 12) năm 2014.

Biến số nghiên cứu: - Thông tin cơ bản của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, nơi chuyển đến, nơi điều trị

- Căn nguyên và các yếu tố nguy cơ gây nhiễm khuẩn bệnh viện: Vi khuẩn, các thủ thuật xâm lấn như bệnh nhân thở máy, đặt catheter, đặt thông tiểu,...

Thu thập và xử lý số liệu.

- Phiếu điều tra bao gồm các thông tin về: NKBV, can thiệp, vi sinh, kháng sinh

- Nguồn dữ liệu: hồ sơ bệnh án, chẩn đoán của bác sĩ điều trị, thuốc điều trị, phương pháp điều trị,

Bệnh viện Trung ương Huế

các kết quả xét nghiệm, XQ và các can thiệp.

- Biểu số nghiên cứu được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm, tỷ suất chênh,...

- Phân tích số liệu: Nhập số liệu bằng phần mềm Epi info 6.04. Phân tích và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0.

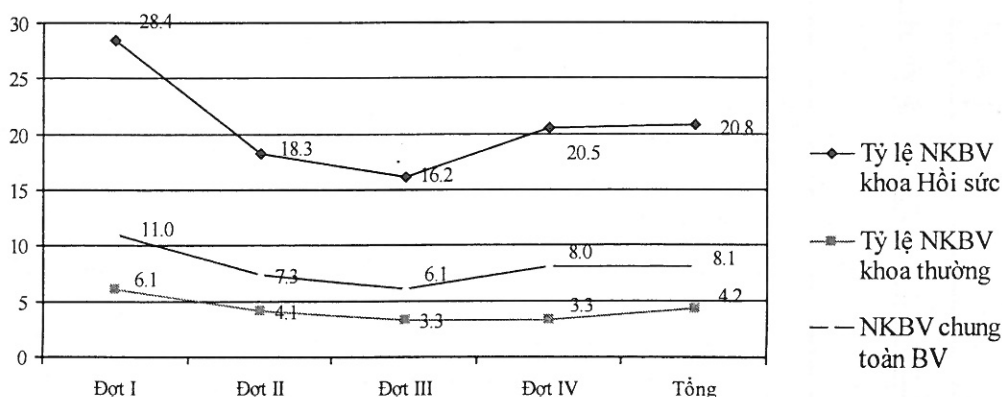
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm bệnh nhân và tỷ lệ hiện mắc.

Bảng 1. Thông tin bệnh nhân

Tuổi	Tổng	
	N	%
Sơ sinh	882	22,5
1 tháng – 5 tuổi	2619	66,8
> 5 tuổi	421	10,7
Tổng	3922	100,0
Giới		
Nam	2504	63,8
Nữ	1418	36,2
Tổng	3922	100,0
Nơi chuyển đến		
Bệnh viện khác	1317	33,6
Cộng đồng	2136	54,5
Hậu phẫu	409	10,4
Khoa khác trong viện	60	1,5
Tổng	3922	100,0
Nơi điều trị		
Khoa Hồi sức	919	23,4
Khoa thường	3003	76,6
Tổng	3922	100,0

Bệnh nhân nhập viện cao nhất ở độ tuổi từ 1 tháng 5 tuổi (66,8%), thấp nhất độ tuổi trên 5 tuổi (10,7%), bệnh nhân sơ sinh chiếm tới 22,5%. Bệnh nhân nam chiếm tới gần 2/3 tổng số bệnh nhân. Bệnh nhân được chuyển tới khám và điều trị tại bệnh viện chủ yếu từ cộng đồng (54,5%) và bệnh viện khác chuyển tới (33,6%).



Biểu đồ 1. Tỷ lệ bệnh nhân nhiễm khuẩn bệnh viện.

Tỷ lệ nhiễm khuẩn tại các khoa Hồi sức tích cực cao gấp 4-5 lần so với các khoa thường. Tỷ lệ hiện mắc nhiễm khuẩn bệnh viện là 8,1%.

3.2. Căn nguyên và các yếu tố nguy cơ gây nhiễm khuẩn bệnh viện.

Bảng 2. Căn nguyên gây nhiễm khuẩn bệnh viện.

	Tổñ	
	N	%
<i>Acinertobacter</i>	31	21,2
<i>P. aeruginosa</i>	30	20,5
<i>S. aureus</i>	28	19,2
<i>K. pneumoniae</i>	21	14,4
<i>E. coli</i>	14	9,6
<i>Candidas</i>	13	8,9
<i>Enterococus</i>	5	3,4
<i>Burkhoderia</i>	2	1,4
<i>Serratia</i>	2	1,4
Tổñ	146	100,0

Căn nguyên gây nhiễm khuẩn chiếm tỷ lệ cao nhất là *Acinertobacter* (21,2%) tiếp đó là *Pseudomonas* (20,5%), *Klebsiella pneumoniae* (14,4%), *S.aureus* (13,0%); ít gặp *Burkhoderia* và *Seratia*

Bảng 3. Các yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn bệnh viện.

Bảng 3. Các yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn bệnh viện.

Tuổi	Có NKBV		Không NKBV	P, OR, 95%CI
Sơ sinh	146		736	P < 0,001; OR = 3,3 CI(2,6-4,2)
> 1 tháng – 5 tuổi	141		2478	P < 0,001; OR = 0,36 CI (0,29-0,46)
> 5 tuổi	31		390	P = 0,55; OR = 0,89 CI (0,59 -1,33)
Nơi chuyên đến				
Bệnh viện khác	166		1151	P < 0,001; OR = 2,3 CI(1,84 - 2,95)
Cộng đồng	79		2057	P < 0,001; OR = 0,25 CI (0,19 – 0,33)
Hậu phẫu	65		344	P < 0,001; OR = 2,43 CI(1,79 – 3,30)
Khoa khác	8		52	P = 0,13; OR = 1,76 CI (0,77 – 3,89)
Khoa điều trị				
Các khoa Hồi sức	191		728	P < 0,001; OR = 5,9 CI (4,65 – 7,60)
Khoa thường	127		2876	
Thủ thuật can thiệp				
Đặt Catheter mạch ngoại vi	Có	259	2344	P < 0,001; OR = 2,36 CI (1,75 – 3,19)
	Không	59	1260	
Đặt Catheter mạch trung tâm	Có	56	181	P < 0,001; OR = 4,04 CI (2,88 – 5,66)
	Không	262	3423	
Đặt Nội khí quản	Có	97	275	P < 0,001; OR = 53,2 CI (40,38 – 70,04)
	Không	221	3329	
Thẩm tách máu/lọc máu	Có	3	13	-
	Không	315	3591	
Đặt ống thông tiểu	Có	34	163	P < 0,001; OR = 2,53 CI (1,68 – 3,79)
	Không	284	3441	

Ðộ tuổì Sơ sinh ðiều trị có nguy cơ nhiễm khuẩn gấp 3,3 lần so với nhóñ tuổì khác, bệnh nhâñ chịu thực hiện các thủ thuật can thiệp như ðặt Catheter mạch ngoại vi, Catheter trung tâm, ðặt NKQ có tỷ lệ nhiễm khuẩn cao với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p < 0,05.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm bệnh nhân nhập viện và khuynh hướng nhiễm khuẩn bệnh viện qua 4 đợt điều tra ngang lặp lại

Sau bốn đợt điều tra lặp lại có tổng số 3922 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu. Trong đó 33,6% bệnh nhân đến từ các bệnh viện và các cơ sở y tế tuyến dưới, 54,5% bệnh nhân tự đến khám và nhập viện. Có 90% bệnh nhân nội trú là trẻ dưới 5 tuổi, bệnh nhân sơ sinh chiếm 22,5%.

Tỷ lệ hiện mắc nhiễm khuẩn là 8,1% tỷ lệ này cao hơn so với nghiên cứu cắt ngang của Bộ Y tế tại 19 bệnh viện năm 2005 là 5,7% nhưng tỷ lệ này thấp hơn nghiên cứu cắt ngang năm 2005 tại Bệnh viện Nhi Trung ương là 12,1% [5] và 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%^[7]. Nhiễm khuẩn bệnh viện tại các khoa hồi sức (20,8%) cao hơn gấp 4-5 lần so với bệnh nhân điều trị tại các khoa thường (4,2%). Tỷ lệ nhiễm khuẩn tại các khoa Hồi sức ghi nhận ở trên cao hơn so với một nghiên cứu ở Mỹ là 11,9% [8].

Qua 4 đợt điều tra ngang lặp lại, dễ dàng nhận thấy khuynh hướng tỷ lệ NKBV tại Bệnh viện Nhi Trung ương trong năm 2014 không có sự biến động đột biến (không tăng mạnh và cũng không giảm mạnh). Tỷ lệ NKBV tại các khoa thường và tại các khoa ĐTTC biến đổi đồng đều nhau. Quan sát thấy tỷ lệ NKBV cao hơn các thời điểm khác trong năm. Có điều này là do trong quý I/2014 Bệnh viện Nhi Trung ương tiếp nhận và điều trị số lượng lớn trẻ mắc sởi, do đặc điểm bệnh lý có nhiều trẻ mắc sởi đã mắc thêm NKBV. Tỷ lệ NKBV thấp nhất trong quý III/2014. Đây là kết quả của nỗ lực nhằm kiểm soát lây nhiễm sởi trong bệnh viện cũng như phòng ngừa nhiễm khuẩn mắc phải trong bệnh viện của tất cả các khoa phòng đơn vị trong bệnh viện. Trong 6 tháng cuối năm 2014, bệnh viện tiếp tục tiếp nhận bệnh nhân nặng từ tất cả các tuyến, đây có thể là một trong những lý do NKBV trong quý III và IV có xu hướng tăng nhẹ trở lại. Cần tiếp tục có các điều tra lặp lại trong năm 2015 để có thêm thông tin đánh giá về xu hướng xảy ra NKBV. Để có thêm thông tin tại 4 đợt điều tra cho thấy tỷ lệ nhiễm khuẩn đợt

I chiếm tỷ lệ cao nhất 11,0%

4.2. Đặc điểm căn nguyên gây NKBV

Trong tổng số 146 tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện phân lập được, các vi khuẩn gram âm chiếm tỷ lệ lớn (68,5%), các vi khuẩn gram dương chiếm 22,6% và ghi nhận 8,9% căn nguyên là nấm. Mặc dù căn nguyên là các vi khuẩn gram dương đã gia tăng so với trước đây [5], tuy nhiên kết quả nghiên cứu này vẫn tương tự với một số nghiên cứu tại các nước đang phát triển khác [9], [10]. Và khác cơ bản với mô hình căn nguyên gây NKBV 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]. Trong số vi khuẩn gram (-) gây nhiễm khuẩn bệnh viện chủ yếu là nhóm trực khuẩn đường ruột như *Enterobacter* (21,2%), *Klebsiella pneumoniae* (14,4%), *Escherichia coli* (9,6%), *Serratia* (1,4%), *Burkholderia* (1,4%).

4.3. Các yếu tố liên quan của NKBV

Với 3922 bệnh nhân nghiên cứu thu thập, là cỡ mẫu đủ lớn, thuận tiện cho việc phân tích các yếu tố liên quan thông qua phép thử kiểm định tỷ số chênh (OR). Với giá trị $p < 0,001$; OR nằm trong khoảng tin cậy, cho phép nhận dạng các yếu tố liên quan đến NKBV trong nghiên cứu này gồm: tuổi sơ sinh, đã điều trị ở bệnh viện khác, có các thủ thuật xâm lấn. Bên cạnh các yếu tố liên quan đã đồng thuận được với kết quả của các nghiên cứu khác thì việc nhận định trẻ đã từng điều trị tại các bệnh viện khác cũng là một yếu tố liên quan có ý nghĩa lớn trong việc sàng lọc NKBV, sắp xếp bệnh nhân và tăng cường tuân thủ các biện pháp phòng ngừa cũng như phối hợp giữa các bệnh viện trong công tác kiểm soát nhiễm khuẩn. Đây là một thông tin mới so với các nghiên cứu đã công bố.

V. KẾT LUẬN

Áp dụng điều tra ngang lặp lại giúp cho việc phân tích được diễn tiến tình hình NKBV và các yếu tố liên quan. Trong 1 năm thực hiện, tỷ lệ NKBV hiện mắc tại BVNTU dao động từ 6,1 – 11,0% (trung bình 8,1%), NKBV tại các khoa ĐTTC biến

đôi tương đồng và cao gấp 4-5 lần NKBV ở các khoa thường. Các yếu tố liên quan chủ yếu gồm tuổi sơ sinh, có thủ thuật xâm lấn, điều trị tại khoa ĐTTC và bệnh nhân đã từng điều trị ở bệnh viện

khác. Căn nguyên hàng đầu gây NKBV là các vi khuẩn gram âm *Acinetobacterspp*, *Pseudomonas spp*, *Klebsiella spp*. Căn nguyên là *S. aureus* gặp nhiều hơn trước đây.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2012), *Hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn*, Quyết định số 3671/QĐ-BYT ngày 27/09/2012.
2. Didier Pittet, Stéphane Hugonnet et al (2000), "Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene", *The Lancet*, 356(9238): 1307- 1312.
3. Faria S, Sodano L, Gjata A, Dauri M, Sabato AF, Bilaj A, Mertiraj O, Llazo E, Kodra Y, Schinaia N (2007), "The first prevalence survey of nosocomial infections in the University Hospital Centre 'Mother Teresa' of Tirana, Albania", *J Hosp Infect*, 65: 244- 250.
4. Mahieu LM, Buitenweg N, Beutels P, De Dooy JJ (2001), "Additional hospital stay and charges due to hospital-acquired infections in a neonatal intensive care unit", *J Hosp Infect*, 47: 223-9.
5. Nguyễn Việt Hùng và cộng sự (2007), *Thực trạng NKBV và công tác kiểm soát NK tại một số BV phía Bắc năm 2006-2007*, Hội nghị triển khai Thông tư 18/2009/TT-BYT về việc hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác kiểm soát NK tại các cơ sở khám, chữa bệnh, Hà Nội.
6. Lê Kiến Ngãi, Khu Thị Khánh Dung và cộng sự (2005), "Tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện và một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Nhi Trung ương", *Tạp chí Nghiên cứu Y học*, 38, tr. 206 –210
7. Phạm Đức Mục (2005), *Nhiễm khuẩn bệnh viện và các yếu tố liên quan tại 19 bệnh viện của Việt Nam*, Bộ Y tế.
8. Razine R, Azzouzi A, Barkat A (2012), "Prevalence of hospital-acquired infections in the university medical center of Rabat, Morocco", *Abouqal RInt Arch Med.*, 5(1):26. doi: 10.1186/1755-7682-5-26.
9. Razine R, Hassouni F, Chefchaouni AC (2002), "A national point-prevalence survey of pediatric intensive care unit-acquired infections in the United States", *The Journal of Pediatrics*, 140(4): 432-438.
10. WHO (2011), *Health care associated infections fact sheet*, World Health Organization 2011.
11. WHO (2002), *Prevention of hospital-acquired infections*, Practise Guide.