

TỶ LỆ MẮC MỚI, KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ CỦA NHIỄM KHUẨN HUYẾT BỆNH VIỆN TẠI CÁC KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Lê Kiến Ngải¹, Trần Văn Hương¹, Nguyễn Thị Hoài Thu¹,
Lê Lan Anh¹, Khu Thị Khánh Dung¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ mắc mới, thời gian xuất hiện, kết quả điều trị NKHBV tại 3 khoa: Sơ sinh, Hồi sức cấp cứu, Hồi sức ngoại BVNTU¹. Mô tả một số yếu tố nguy cơ của NKHBV tại NBNTW.

Đối tượng và phương pháp: Bệnh nhi điều trị tại ba khoa hồi sức. Xác định NKHBV theo tiêu chuẩn của CDC. Thiết kế nghiên cứu: bệnh chứng lồng trong thuần tập tiến cứu. Kiểm định mối liên quan yếu tố nguy cơ của NKHBV bằng tỷ suất chênh OR.

Kết quả: 417 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu; 34 NKHBV được xác định trên 29 bệnh nhân; Tỷ lệ mắc mới 9,1/1000 bệnh nhân – ngày (từ 6,3-11,2); Ngày xuất hiện trung bình sau nhập viện 9,7±1,6 (3-28); Tỷ lệ tử vong 38,1%; Thời gian nằm viện trung bình 13,5±1,9 ngày. Liên quan giữa NKHBV với: NK lúc nhập viện (OR=1,01; p=0,98); nơi chuyển đến (OR=1,16 – 1,84; p=0,82-0,17); sử dụng kháng sinh lúc nhập viện (OR=1,15; p=0,76); số lần đặt mới catheter tĩnh mạch (mean = 5,5; p=0,047); có thở máy (OR= 5,7; p=0,01); có nhiễm khuẩn khác (OR=5,28; p=0,042); số lần thay kháng sinh (mean = 2,3; p=0,1).

Kết luận: NKHBV không có liên quan tình trạng có hoặc không có nhiễm khuẩn lúc nhập viện, nơi chuyển đến và sử dụng kháng sinh trước nhập viện. NKHBV liên quan có ý nghĩa với số lần đặt mới catheter tĩnh mạch, thở máy và có các nhiễm khuẩn khác kèm theo. Việc thay đổi kháng sinh trong điều trị không liên quan tới NKHBV.

Từ khoá: nhiễm khuẩn huyết bệnh viện, mắc mới, nguy cơ

ABSTRACT

TO IDENTIFY THE INCIDENCE RATE, OUTCOMES AND SOME RISK FACTORS OF BSI FROM NICU, PICU AND SICU IN NHP

Le Kien Ngai¹, Tran Van Huong¹, Nguyen Thi Hoai Thu¹,
Le Lan Anh¹, Khu Thi Khanh Dung¹

Objectives: To identify the incidence rate, presented time and outcomes of BSI from NICU, PICU and SICU. To descriptive some risk factors of BSI in NHP.

Material and Methods: Inpatients from three ICU. Confirm BSI base on CDC criteria. Study design: nested case control study. Test the association between risk factors and BSI with OR.

Results: 417 patients met the inclusion criteria. 34 BSI was confirmed on 29 patients.

1. BV Nhi Trung ương

Incidence rate 9.1/1000 patients-day (6.3-11.2). Time presented 9.7 ± 1.6 days (mean $\pm$ SD). Fatal proportion 38.1%. Length of hospitalization 13.5 ± 1.9 days (mean $\pm$ SD). Association between BSI and: infection on admission (OR=1.01; $p=0.98$); admitted from (OR=1.16 – 1.84; $p=0.82-0.17$); antibiotic before admission (OR=1.15; $p=0.76$); times of insertion new IV catheter (mean = 5.5; $p=0.047$); mechanical ventilation (OR= 5.7; $p=0.01$); available of others infection (OR=5.28; $p=0.042$); times of antibiotic changed (mean = 2.3; $p=0.1$).

Conclusion: No association between BSI and patient condition on admission, admitted from and antibiotic before admission. Significant association between BSI and times of insertion new IV catheter, MV and available of other infection. The changing of antibiotic on treatment was not associated to BSI.

Keywords: hospital associated blood stream infection, incidence, risk factors

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết bệnh viện (NKHBV) là tình trạng nhiễm khuẩn huyết xuất hiện sau 48 giờ nhập viện. Cũng như các loại nhiễm khuẩn bệnh viện khác, NKHBV làm tăng tỷ lệ tử vong, tỷ lệ biến chứng, tỷ lệ vi khuẩn kháng kháng sinh, kéo dài thời gian nằm viện và tăng chi phí điều trị.

Tại các nước phát triển tỷ lệ mắc mới NKHBV từ 4,22 đến 15,8/1000 bệnh nhân- ngày điều trị [1], [3], [5], [6], [9]; 18,6/1000 ngày có catheter trung tâm. Các yếu tố nguy cơ của NKHBV đã được đề cập bao gồm bệnh nhân chịu các thủ thuật xâm lấn như nuôi dưỡng tĩnh mạch (OR = 2.69, 95% CI: 1.39-5.19) [3,6,9], thở máy (OR = 2.69, 95% CI: 1.39-5.19) [1].

Tại Việt Nam tỷ lệ mắc mới NKHBV, đặc biệt ở các bệnh viện trẻ em được dự đoán cao hơn nhiều so với các nước phát triển? Các yếu tố nguy cơ chưa được xác định rõ ràng do còn rất ít nghiên cứu đề cập đến vấn đề này. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm mục tiêu:

- Xác định tỷ lệ mắc mới, thời gian xuất hiện và kết quả điều trị NKHBV bệnh viện tại 3 khoa: Sơ sinh, Hồi sức cấp cứu, Hồi sức ngoại khoa Bệnh viện Nhi Trung ương.

- Mô tả một số yếu tố nguy cơ của nhiễm khuẩn huyết bệnh viện tại Bệnh viện Nhi Trung ương

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Các bệnh nhân điều trị nội trú tại 03 khoa: Hồi sức Cấp cứu (HSCC), Hồi sức Ngoại (HSN) và Hồi sức Sơ sinh (SS), Bệnh viện Nhi Trung ương.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: Tất cả các bệnh nhập viện sau 48 giờ và được điều trị tại các phòng hồi sức của ba khoa hồi sức trong thời gian nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn xác định nhiễm khuẩn huyết bệnh viện (ca bệnh): Theo tiêu chuẩn xác định nhiễm khuẩn bệnh viện của Trung tâm kiểm soát bệnh Hoa Kỳ (CDC) năm 2004.

- Tiêu chuẩn xác định ca chứng: Bệnh nhân có cùng giới, tuổi, tình trạng lúc nhập viện như ca bệnh nhưng không xuất hiện nhiễm khuẩn huyết trong quá trình theo dõi. Tỷ lệ bệnh/chứng: 1/2

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu bệnh chứng lồng trong mô tả tiền cứu.

- Thời gian nghiên cứu: Tháng 7 – 8/2009

- Thu thập số liệu: Theo mẫu nghiên cứu thống nhất cho từng bệnh nhân.

- Biến số nghiên cứu: tuổi, giới, tình trạng bệnh nhân khi nhập viện, số ngày điều trị, thời gian xuất hiện nhiễm khuẩn huyết bệnh viện, số lần đặt mới đường truyền tĩnh mạch, số lần thay kháng sinh điều trị, kết quả điều trị...

- Kết quả nghiên cứu: tỷ lệ mắc mới nhiễm khuẩn huyết bệnh viện, kết quả điều trị, các yếu tố nguy cơ của nhiễm khuẩn huyết bệnh viện.

- Tỷ lệ mắc mới NKHBV: Số NKHBV/Tổng số ngày điều trị.

2.3. Thu thập và xử lý số liệu.

- Số liệu được thu thập bằng bệnh án nghiên cứu thống nhất

- Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 15.0.

- Kiểm định mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ với nhiễm khuẩn huyết bệnh viện bằng tỷ suất chênh (OR) và khoảng tin cậy (CI) 95%.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

- Có 417 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu trong đó: Khoa Hồi sức Sơ sinh 310, Khoa Hồi sức Cấp cứu 54, Hồi sức Ngoại 53 bệnh nhân.

- Có 34 NKHBV được xác định theo tiêu chuẩn chẩn đoán trên 29 bệnh nhân (có 5 bệnh nhân mắc NKHBV lần hai).

- Giới: trẻ trai 282; trẻ gái 135

Bảng 3.1. Tỷ lệ mắc mới NKHBV và số ngày trung bình NKHBV xuất hiện

Khoa	Số bệnh nhân mắc NKHBV	Số NKHBV	Số ngày điều trị	TL mắc mới NKHBV (1000 BN-ngày)	Ngày xuất hiện NKHBV Mean $\pm$ SD (Min – Max)
Sơ sinh	22	25	2729	9,2	10,2 $\pm$ 1,5 (4 – 28)
HSCC	2	03	474	6,3	9,3 $\pm$ 2,9 (5 – 15)
HSN	5	06	535	11,2	7,8 $\pm$ 2,0 (3 -17)
Tổng số	29	34	3738	9,1	9,7 $\pm$ 1,6 (3 – 28)

Nhận xét: Tỷ lệ mắc mới NKHBV cao nhất là 11,2/1000 bệnh nhân-ngày; thấp nhất 6,3/1000 bệnh nhân-ngày. NKHBV xuất hiện sớm nhất sau 3 ngày và muộn nhất sau 28 ngày

Bảng 3.2. Đặc điểm của bệnh nhân có NKHBV (nhóm bệnh) và nhóm không có NKHBV (nhóm chứng) và kết quả điều trị

	Bệnh (n = 34;29 BN)	Chứng (n = 68)	OR (95% IC)	p
Giới				
Nam	17	40	0,99(0,38-2,63)	0,98
Nữ	12	28		
Tuổi				
≤ 28 ngày	28	54	0,9 (0,3-3,34)	0,99
29 ngày – 12 tháng	3	8	0,87 (0,17-4,2)	0,84
> 12 tháng	3	6	1,19 (0,22-5,98)	0,82
Kết quả điều trị				
Xuất viện	21	63	4,8(1,24 -19,3)	0,007
Tử vong, Xin về	8 (38,1%)	5 (7,9%)		
Số ngày điều trị trung bình				
Mean ± SD	13,5 ± 1,9	10,1 ± 1,5		0,083

Nhận xét: Tỷ lệ tử vong ở nhóm bệnh khác biệt có ý nghĩa so với nhóm chứng

Bảng 3.3. Liên quan giữa NKHBV và tình trạng bệnh nhân lúc nhập viện

	Bệnh N = 34 (29 BN)	Chứng N = 68	OR (95% IC)	p
Chẩn đoán lúc vào				
Có nhiễm khuẩn	9	21	1,01(0,35-2,83)	0,98
Không nhiễm khuẩn	20	47		
Nơi chuyển đến				
Từ nhà	4	7	1,16(0,26-4,92)	0,82
Từ cơ sở y tế	18	32	1,84(0,69-4,93)	0,175
Từ các khoa khác trong bệnh viện	7	13	1,35(0,42-4,27)	0,575
Kháng sinh trước nhập viện				
Có	18	40	1,15(0,43-3,08)	0,765
Không	11	28		
Các chỉ số lâm sàng cận lâm sàng lúc nhập viện				
Có sốt	18	30	2,07(0,8-5,5)	0,105
Không sốt	11	38		
Bạch cầu (Mean ± SD)	12,1 ± 5,85	13,5 ± 6,67		0,839

Nhận xét: Không thấy mối liên hệ có ý nghĩa giữa biến số nghiên cứu với NKHBV

Bảng 3. 4. Liên quan giữa NKHBV với một số hoạt động chăm sóc điều trị

	Bệnh N = 34 (29 BN)	Chứng N = 68	OR (95% IC)	p
Số lần đặt mới catheter tĩnh mạch				
Mean ± SD	5,5 ± 2,1	3,2 ± 1,5		0,047
Số lần thay đổi kháng sinh				
Mean ± SD	2,3 ± 1,1	1,6 ± 0,8		0,105
Có thở máy				
Có	16	12	5,7(1,99-16,9)	0,011
Không	13	56		
Nhiễm khuẩn khác				
Có	4	2	5,28(0,76-44,7)	0,042
Không	25	66		

Nhận xét: Các biến nghiên cứu liên quan có ý nghĩa thống kê với NKHBV bao gồm: số lần đặt đường truyền tĩnh mạch mới, thở máy và có các nhiễm khuẩn khác kèm theo

Bảng 3.5. Các vi khuẩn gây bệnh phân lập được

	n	%
<i>Klebsiella spp</i>	9	25,7
<i>E.coli</i>	4	11,4
<i>Streptococcus spp</i>	2	5,7
<i>Acinetobacter spp</i>	3	8,6
<i>Staphylococcus spp</i>	5	14,3
<i>Pseudomonas spp</i>	5	14,3
Khác	6	20,0
Tổng	34	100,0

IV. BÀN LUẬN

- Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu: Số NKHBV chủ yếu được xác định nhóm tuổi từ 28 ngày trở xuống (28/34: 82,3 %); trẻ trai gặp nhiều hơn trẻ gái (17 so với 12). Nhóm chúng được lựa chọn so với nhóm bệnh theo tỷ lệ 2:1 và đồng nhất về tuổi, giới cũng như tình trạng lúc nhập viện. Tương tự như nghiên cứu của tác giả Mahfouz ở Saudi Arabia ghi nhận tỷ lệ trẻ sơ sinh mắc NKHBV cao gấp 3 lần so với các nhóm tuổi khác [6]. Nghiên cứu cũng ghi nhận NKHBV có thể xảy ra hơn một lần trên một bệnh nhân (5/29 bệnh nhân). Trong nghiên cứu tại Bệnh viện trẻ em St. Louis, Đại học Washington, Hoa Kỳ năm 2002 cũng thông báo có 7/57 bệnh nhân có tình trạng tương tự [4].

- Tỷ lệ mắc mới NKHBV và thời gian xuất hiện NKHBV: Tỷ lệ mắc mới NKHBV trong nghiên cứu là 9,1/1000 bệnh nhân – ngày, cao nhất ở bệnh nhân khoa HSN (11,2/1000 bệnh nhân – ngày), thấp nhất ở Khoa HSCC (6,3/1000 bệnh nhân- ngày). So với kết quả các nghiên cứu đã công bố (4,22- 15,8/1000 bệnh nhân- ngày) ở các phát triển tỷ lệ thu được nằm ở mức cao, nhưng không quá cao như kết quả nghiên cứu thực hiện ở đảo Cyprus (15,8/1000 bệnh nhân – ngày) [3]. Trung bình NKHBV xuất hiện sau nhập viện $9,7 \pm 1,6$ ngày, sớm nhất là 3 ngày và muộn nhất là 28 ngày. Theo nghiên cứu tại Bệnh viện trẻ em St.Louis kết quả tương ứng là 11,7 ngày (sớm nhất 2 ngày, muộn nhất 33 ngày) [4].

- Kết quả điều trị: Tỷ lệ tử vong ở những bệnh nhân có NKHBV là (8/21:38,1%) cao hơn nhiều so với không có NKHBV (5/63:7,9%). Như vậy trong nghiên cứu này nhiễm khuẩn huyết bệnh viện đã làm tỷ lệ tử vong tăng thêm hơn 30%. Kết quả này cao hơn nhiều so với các kết quả nghiên cứu ở các nước Âu, Mỹ (tỷ lệ tử vong của NKHBV 20-20,7%, làm tăng thêm tỷ lệ tử vong chung 5- 13,48%) [2], [8]. Như vậy có thể thấy tỷ lệ mắc mới NKHBV tại Bệnh viện Nhi Trung ương không quá cao nhưng tỷ lệ tử vong cao hơn nhiều so với tại các bệnh viện của các nước phát triển. Nghiên cứu ghi nhận số ngày điều trị trung bình của bệnh nhân NKHBV là $13,5 \pm 1,9$ ngày khác biệt không có ý nghĩa so với nhóm chứng ($10,1 \pm 1,5$ ngày) $p=0,08$. Trong khi đó tại các bệnh viện ở các nước phát triển bệnh nhân mắc NKHBV thường nằm viện rất lâu, chủ yếu trên 30 ngày [2]. Có thể do tại các bệnh viện của chúng ta có tỷ lệ tử vong cao nên bệnh nhân không còn cơ hội để nằm điều trị lâu trong bệnh viện.

- Liên quan giữa NKHBV và tình trạng bệnh nhân lúc nhập viện: Không nhận thấy sự liên quan có ý nghĩa giữa tình trạng bệnh nhân lúc nhập viện, bao gồm tình trạng có hoặc không có nhiễm khuẩn lúc nhập viện (lâm sàng, xét nghiệm), nơi chuyển bệnh nhân và việc sử dụng kháng sinh trước nhập viện với sự xuất hiện NKHBV. Bước đầu chưa thể nói việc sử dụng kháng sinh trước nhập viện có vai trò dự phòng NKHBV sau này [2]. Kết quả này cũng gợi ý rằng NKHBV có thể liên quan nhiều đến công tác chăm sóc điều trị hơn là tình trạng của bản thân bệnh nhân

- Liên quan giữa NKHBV với một số hoạt động chăm sóc, điều trị: Ghi nhận được liên quan có ý nghĩa giữa số lần đặt đường truyền tĩnh mạch mới, có các nhiễm khuẩn khác kèm theo và có thở máy với NKHBV ($p=0,04$; 0,042 và 0,01). Các nghiên cứu đã công bố cũng cho rằng có nhiều catheter mạch máu, có kèm theo viêm phổi thở máy là các yếu tố nguy cơ của NKHBV [2], [4], [10]. Nghiên cứu cũng nhận thấy không có sự liên quan giữa số lần đổi kháng sinh với NKHBV. Như vậy có thể thấy việc thay kháng sinh điều trị không phải do NKHBV xuất hiện mà có thể do kinh nghiệm của thầy thuốc hoặc do nguyên nhân khác.

Bệnh viện Trung ương Huế

- Trong 34 lần phát hiện được vi khuẩn gây bệnh xuất hiện tất cả các chủng vi khuẩn gram âm, gram dương và nấm trong đó chiếm phần lớn là các chủng vi khuẩn gram âm (đứng đầu là *Klebsiella spp*), các chủng tụ cầu xuất hiện trong 14,3% các chủng phân lập được

Hạn chế của nghiên cứu: Thời gian theo dõi ngắn và các biến liên quan thu thập được chưa đại diện cho tất cả các yếu tố nguy cơ của NKHBV tại BVNTU

V. KẾT LUẬN

- Tại các khoa hồi sức cấp cứu Bệnh viện Nhi Trung ương tỷ lệ mắc mới NKHBV là 9,1/1000

bệnh nhân – ngày (6,3- 11,2/1000 bệnh nhân – ngày); trung bình NKHBV xuất hiện sau nhập viện $9,7 \pm 1,6$ ngày (3-28 ngày). Tỷ lệ tử vong của NKHBV là 38,1%; Số ngày điều trị trung bình của NKHBV là $13,5 \pm 1,9$ ngày.

- NKHBV không có liên quan đến tình trạng bệnh nhân lúc nhập viện bao gồm: tình trạng có hoặc không có nhiễm khuẩn lúc nhập viện, nơi chuyển đến và sử dụng kháng sinh trước nhập viện. NKHBV liên quan có ý nghĩa với số lần đặt mới catheter tĩnh máu, thở máy và có các nhiễm khuẩn khác kèm theo. Việc thay đổi kháng sinh điều trị không liên quan tới NKHBV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alexis M. Elward, Christopher S. Hollenbeak, David K. Warren, Victoria J. Fraser (2005), *Attributable Cost of Nosocomial Primary Bloodstream Infection in Pediatric Intensive Care Unit Patients*, *Pediatrics*, 115, pp.868-872.
2. Galia Grisaru-Soen et al (2007), *Nosocomial bloodstream infections in a pediatric intensive care unit: 3-year survey*, *Med Sci Monit*, 13(6), pp.CR251-257.
3. Gikas, A., M. Roumelaki et al. (2010), *Device-associated infections in the intensive care units of Cyprus: results of the first national incidence study*, *Infection*, 38(3), pp.165-171.
4. Jeya S. Yogaraj, Alexis M. Elward, Victoria J. Fraser (2002), *Rate, Risk Factors, and Outcomes of Nosocomial Primary Bloodstream Infection in Pediatric Intensive Care Unit Patients*, *Pediatrics*, 110, pp.481-485.
5. John M. Costello, MDa, Debra Forbes Morrow et al (2008), *Systematic Intervention to Reduce Central Line-Associated Bloodstream Infection Rates in a Pediatric Cardiac Intensive Care Unit*, *Pediatrics*, 121, pp.915-923.
6. Mahfouz A. A., T. A. Al-Azraqi et al (2010), *Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit in south-western Saudi Arabia*, *East Mediterr Health J*, 16(1), pp.40-44.
7. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH et al (1999), *Nosocomial infections in pediatric intensive care units in the United States*, *Pediatrics*, 103, pp.123-127.
8. Sanghvi KP, Tudehope DI (1996), *Neonatal bacterial sepsis in a neonatal intensive care unit: a 5 year analysis*, *J Paediatr Child Health*, 32, pp.333-8.
9. Tian, L. Y. and A. Hamvas (2010), *Risk factors for nosocomial bloodstream infections in a neonatal intensive care unit*, *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*, 12(8), pp.622-624.
10. Yogaraj JS, Elward AM, Fraser VJ (2002), *Rate, risk factors, and outcomes of nosocomial primary bloodstream infection in pediatric intensive care unit patients*, *Pediatrics*, 110, pp.481-85.