ĐẶC ĐIỂM NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 2 NĂM 2014

Trần Anh, Đỗ Phương Thảo*, Lê Thị Kim Sa**

TÓM TẮT

Mục tiêu: *Mô tả đặc điểm nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) và các yếu tố liên quan đến NKBV tại bệnh viện Nhi Đồng 2 năm 2014.*

Phương pháp nghiên cứu: *Nghiên cứu cắt ngang thực hiện trên bệnh nhân đang điều trị tại bệnh viện Nhi Đồng 2 vào thời điểm 30/9/2014.*

Kết quả: *Tỷ lệ NKBV là 3,4%. Viêm phổi bệnh viện đứng hàng đầu (67%), kế đến là nhiễm khuẩn huyết (27%). Tác nhân gây NKBV cao nhất là K.pneumoniae. Kháng sinh được sử dụng nhiều nhất là nhómCarbapenems. Các yếu tố gây NKBV là việc thực hiện các thủ thuật xâm lấn.*

Kết luận: *Cân nhắc các chỉ định cho thủ thuật xâm lấn.*

Từ khóa: *Nhiễm khuẩn bệnh viện, nhi đồng, kháng sinh.*

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF NOSOCOMIAL INFECTION AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH NOSOCOMIAL INFECTION IN CHILDREN'S HOSTPITAL 2 IN 2014

Tran Anh, Do Phuong Thao, Le Thi Kim Sa

* Y Hoc TP. Ho Chi Minh * Supplement of Vol. 19 - No 6 - 2015: 155 - 160

Objectives: *To describecharacteristic of nosocomial infection and to identify risk factors associated with nosocomial infection at Children's Hospital 2 in 2014.*

Methods: *The cross-sectional study was done base on the patients whose were treatting at Children's Hospital 2 at 30/9/2014.*

Results: *Proportion of nosocomial is 3.4%. Proportion of Nosocomial pneumonia is the best (67%), the second is proportion of Sepsis (27%). K.pneumoiae is the best caus. Carbapenemsis most frequently used. Risk factors associated with nosocomial infection is the implementation of the intervention procedure.*

Conclusion: *Consider a nominations of intervention procedure.*

Key words: *Nosocomial infection, child, antibiotic.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) đang trở thành vấn đề toàn cầu được đặc biệt quan tâm ở các nước trên thế giới. Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO),tại các nước phát triển có khoảng 5-10% người bệnh nằm viện bị NKBV[2]. Sau một điều tra cắt ngang NKBV tại 55 BV của 14 nước trên thế giới đại diện chocác khu vực, WHO công bố tỷ lệ NKBV là 8,7%. Ước tính ở bất cứ thời điểm nào cũng có hơn 1,4 triệu người bệnh trên thế giới mắc NKBV[6]. Mỗi năm trên thế giới có 90.000 người tử vong vì NKBV, chi phí chăm sóc dành cho bệnh nhân khoảng 4,5 tỉ đô-la. Tại nước Anh, hằng năm có khoảng 100.000 người mắc NKBV với trên 5000 trường hợp tử vong, chi phí tăng thêm cho việc điều trị có thể lên đến 1 tỉ bảng Anh.

Ở các nước đang phát triển, tình hình NKBV còn nặng nề hơn do không đủ nguồn lực cho

* Bệnh viện Nhi Đồng 2.

Tác giả liên lạc: BS Đỗ Phương Thảo, *ĐT:* 0913844197, *Email:* dophuongthao@gmail.com.

công tác kiểm soát nhiễm khuẩn. Tỷ lệ NKBV tại Malaysia (2001) là 13,9%. Ở Việt Nam, quy chế chống NKBV lần đầu tiên được ban hành vào năm 1997[1]. Một trong những giám sát NKBV đầu tiên (2001) được tiến hành trên 5396 BN ở 11 BV đại diện toàn quốc,phát hiện tỷ lệ NKBV là 6,8%. Theo một nghiên cứu khác của Sở Y tế TP Hồ Chí Minh, thực hiện điều tra cắt ngang tại 23 bệnh viện trong thành phố năm 2007 chỉ ra rằng tỷ lệ NKBV là 5,56%[8]. Bệnh viện Nhi Đồng 2 nhận điều trị trung bình khoảng 100.000 bệnh nhân hàng năm gồm nhiều lứa tuổi, cả sơ sinh non tháng, có nhiều bệnh nặng, chịu nhiều can thiệp thủ thuật, thời gian nằm điều trị lâu và phải điều trị kháng sinh kéo dài. Đây là các yếu tố nguy cơ đưa đến NKBV. Vì vậy, tổ chức một chương trình kiểm soát NKBV và chiến lược sử dụng kháng sinh hiệu quả là một công việc rất cần thiết và quan trọng trong sự phát triển của bệnh viện. Xuất phát từ thực trạng trên chúng tôi tiến hành đề tài nghiên cứu "Đặc điểm nhiễm khuẩn bệnh viện và các yếu tố liên quan tại Bệnh viện Nhi Đồng 2 năm 2014".

Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát

Mô tả đặc điểm nhiễm khuẩn bệnh viện và các yếu tố liên quan với từng loại nhiễm khuẩn ở các bệnh nhân được điều trị tại bệnh viện Nhi Đồng 2 trong ngày 30/9/2014.

Mục tiêu chuyên biệt

Xác định tỷ lệ nhiễm khuẩn bệnh viện từng khoa lâm sàng và tỷ lệ NKBV chung tại bệnh viện Nhi Đồng 2.

Xác định tỷ lệ từng loại nhiễm khuẩn bệnh viện và các yếu tố liên quan đến từng loại.

Xác định tác nhân gây NKBV và tỷ lệ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây bệnh.

Xác định tỷ lệ nhóm kháng sinh điều trị nhiễm khuẩn bệnh viện.

ĐỐI TƯỢNG-PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng

1890 bệnh nhi được điều trị tại Bệnh viện Nhi Đồng 2 vào thời điểm 30/9/2014.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả. Sử dụng phương pháp chọn mẫu không xác suất. Các thông tin của bệnh nhân được thu thập theo lưu đồ thu thập dữ liệu và được điền lại vào phiếu điều tra, nhập liệu bằng phần mềm Epidata 3.2, xử lý bằng phần mềm Stata 12.0. Tỷ lệ phần trăm, trung bình,trung vị được sử dụng để mô tả các giá trị. Các yếu tố liên quan được xử lý bằng phương pháp phân tích đa biến.

KẾT QUẢ

Khảo sát trên 1890 bệnh nhân được điều trị, phát hiện được 65 bệnh nhân bị NKBV, kết quả được phân tích như sau:

Đặc điểm nhiễm khuẩn bệnh viện

Bảng 1: *Tỷ lệ NKBV tại các khoa trọng điểm từ 2012-2014*

STT	Khoa	Tỷ lệ NKBV (%)		
		2012	2013	2014
1	Hồi sức	41,0	33,3	36,0
2	HSSS	0	0	28,1
3	Sơ sinh	7,2	3,1	6,5
4	Tim mạch	5,8	2,7	15,8
Tổng cộng		4,5	2,7	3,4

Tỷ lệ NKBV chung năm 2014 là 3,4% tăng 26% so với năm 2013. Cao nhất ở 3 khoa Hồi sức (36%), Hồi sức sơ sinh (28,1%), Tim mạch (15,8%). Tỷ lệ NKBV ở khoa Hồi sức sơ sinh,Tim mạch và Tiêu hóa tăng đột biến.

Bảng 2: *Tỷ lệ từng loại NKBV năm 2014*

	2012 (n,%)	2013 (n,%)	2014 (n,%)
Viêm phổi	40 (58,8)	24 (61,6)	47 (67,1)
NK huyết	19 (27,9)	13 (33,3)	20 (28,6)
NK vết mổ	7 (10,3)	2 (5,1)	3 (4,3)
NK tiêu hóa	1 (1,5)	0 (0,0)	0(0,0)
NK tiết niệu	1 (1,5)	0 (0,0)	0(0,0)
NK da/mô mềm	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Nhận xét: Trong năm 2014, NKBV chiếm tỷ lệ cao là viêm phổi (67,1%) và nhiễm khuẩn huyết BV (27,1%). Trong 70 trường hợp NKBV có 60 trường hợp do bệnh nhân mắc 1 loại nhiễm khuẩn (92,3%), 5 trường hợp do bệnh nhân mắc 2 loại nhiễm khuẩn (7,7%). Trong đó 4 trường hợp mắc nhiễm khuẩn huyết và viêm phổi, 1 trường hợp mắc nhiễm khuẩn huyết và nhiễm khuẩn vết mổ.

Bảng 3: *Đặc điểm các trường hợp nhiễm khuẩn bệnh viện*

Đặc tính mẫu (n=65)	Tần số (%)	Trung vị (khoảng tứ phân vị)
Giới tính		
Nam	38 (58,5)	
Nữ	27 (41,5)	
Nhóm tuổi		
Sơ sinh	24 (36,9)	
1 – 12 tháng	27 (41,5)	
1 tuổi – 5 tuổi	8 (12,3)	
Trên 5 tuổi	6 (9,2)	
Địa chỉ		
Tp. HCM	14 (21,5)	
Tỉnh/TP khác	51 (78,5)	
Nhiễm khuẩn lúc nhập viện	49 (75,4)	
Nhiễm khuẩn hô hấp	33 (66,0)	
Nhiễm khuẩn máu	1 (2,0)	
Nhiễm khuẩn tiêu hóa	5 (10,0)	
Nhiễm khuẩn da/mô mềm	3 (6,0)	
Nhiễm khuẩn khác	8 (16,0)	
Đặt Catheter ngoại biên (ngày)	65 (100)	40 (27 - 55)
Đặt Catheter trung ương (ngày)	38 (58,5)	28,5 (9 - 92)
Đặt sonde tiểu (ngày)	16 (24,6)	2,5 (1 - 4,5)
Thở máy (ngày)	41 (63,1)	20 (11 - 35)
Thở CPAP/NCPAP (ngày)	41 (63,1)	10 (4 - 17)
Nội khí quản (bóp bóng/ECPAP) (ngày)	31 (47,7)	2 (1 - 4)
Dẫn lưu (ngày)	7 (10,8)	5 (1 - 21)
Phẫu thuật	28 (43,1)	
Sạch	16 (57,1)	
Sạch nhiễm	9 (32,1)	
Nhiễm	3 (10,7)	
Cấp cứu	7 (25,0)	
Chương trình	21 (75)	
ASA		
1	1 (3,6)	
2	11 (39,3)	
3	12 (42,8)	
4	4 (14,3)	
Thời gian phẫu thuật trung bình (phút)		107,5 (45-155)
Số ngày nằm viện (ngày)		41 (30 - 59)

Nhận xét: Tỷ lệ nam và nữ gần như tương đương nhau. Nhóm tuổi từ 1 - 12 tháng chiếm tỷ lệ cao nhất (41,5%). Đa số bệnh nhân bị NKBV là đến từ các tỉnh/thành phố khác (78,5%). Có 49 bệnh nhân bị nhiễm lúc nhập viện chiếm tỷ lệ 75,4%, trong đó có 48 trường hợp đã mắc một loại nhiễm khuẩn lúc vào viện và 01 trường hợp mắc hai loại nhiễm khuẩn lúc vào (nhiễm khuẩn hô hấp và nhiễm khuẩn huyết).

Trung vị của thời gian lưu Catheter ngoại biên là 40 ngày. Trung vị của thời gian lưu Catheter trung ương là 28,5 ngày. Trung vị của thời gian lưu sonde tiểu là 2,5 ngày. Trung vị của thời gian thở máy là 20 ngày. Trung vị của thời gian thở CPAP/NCPAP là 10 ngày. Trung vị của thời gian lưu nội khí quản bóp bóng/ECPAPlà 02 ngày. Trung vị của thời gian dẫn lưu là 5 ngày. Có đến 43,1% bệnh nhân bị NKBV có phẫu thuật, và thời gian phẫu thuật lâu nhất là 350 phút với phẫu thuật tạo hình khí quản. Trung vị của thời gian nằm viện là 41 ngày.

Tác nhân gây NKBV

Bảng 4: *Tỷ lệ các vi khuẩn gây NKBV*

Tên vi khuẩn	Tần số	Tỷ lệ%
Klebsiella pneumoniae	18	23,7
Acinetobacter	13	17,1
Candida	12	15,8
Burkholderia cepacia	11	14,5
Cấy âm tính	9	11,9
Chryseobacterium meningosepticum	4	5,3
Escherichia coli	2	2,6
P.aeruginosa	2	2,6
SCN	2	2,6
Staphylococcus aureus	1	1,3
Serratia marcescen	1	1,3
Streptococcus viriridans	1	1,3
Tổng cộng	76	154

Nhận xét: Trong các tác nhân gây NKBV thì *K. pneumoniae* là tác nhân gây nhiễm khuẩn

nhiều nhất với tỷ lệ 23,7%, kế đến là *Acinetobacter* với tỷ lệ 17,1%. Riêng trong điều tra cắt ngang này có sự xuất hiện của vi khuẩn *Chryseobacterium meningosepticum* gây NKBV với tỷ lệ 5,3% tại khoa Tim mạch.

Nhóm kháng sinh được sử dụng để điều trị NKBV

Bảng 5: *Tỷ lệ nhóm kháng sinh được sử dụng điều trị NKBV và tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn*

Kháng sinh sử dụng	Tần số (%)	Trung vị (khoảng tứ phân vị)	Tỷ lệ đề kháng (%)
Carbapemems	56 (86,2)	16 (12-27)	16,4
Vancomycine	38 (58,5)	15 (11-21)	0
Lincosamid	36 (55,4)	14 (8-21,5)	1,0
Kháng nấm	20 (30,8)	13 (6-15)	
Quinolone	21 (32,3)	16 (5-23)	16,9
Cephalosporin 3th	15 (23,1)	3 (1-5)	19,5
Cephalosporin 4th	13 (20,0)	8 (5-16)	13,8
Penicillin	8 (12,3)		23,6
Kháng sinh khác	7 (10,9)	7 (4-18)	
Fosfomycin	4 (6,3)		8,7

Nhận xét: Carbepenems là kháng sinh được sử dụng để điều trị NKBV nhiều nhất với tỷ lệ 86,2%. Kế đến là Vancomycine và Lincosamid với tỷ lệ gần như tương đương nhau 58,5% và 55,4%

Vi khuẩn gây NKBV đề kháng với nhóm PNC chiếm tỷ lệ cao nhất với 23,6%, kế đến là Cephalosporin 3th với tỷ lệ 19,5%, nhóm Quinolone và nhóm Carbapenems bị đề kháng với tỷ lệ gần như tương đương nhau với 16,9% và 16,4%. Trong đợt điều tra cắt ngang này chưa ghi nhận trường hợp kháng Vancomycine.

Các yếu tố liên quan đến NKBV

Bảng 6: *Các yếu tố liên quan đến Viêm phổi*

Các yếu tố liên quan	Viêm phổi BV		p
	Có n (%)	Không n (%)	
Catheter trung tâm			
Có	23 (60,5)	15 (39,5)	0,012
Không	24 (88,9)	3 (11,1)	
Thở máy			
Có	34 (82,9)	7(17,1)	0,012
Không	13 (54,2)	11 (45,8)	
Thở CPAP/NCPAP			
Có	36 (87,8)	5 (12,2)	<0,001
Không	11 (45,8)	13 (54,2)	
Nội khí quản (bóp bóng/ECPAP)			
Có	26 (83,9)	5 (16,1)	0,047
Không	21 (61,8)	13 (38,2)	

Nhận xét: Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa viêm phổi bệnh viện với việc thở máy, thở CPAP/NCPAP, đặt nội khí quản (bóp bóng/ECPAP) và đặt catheter trung ương (với p<0,05).

Bảng 7: *Các yếu tố liên quan đến NKH*

Các yếu tố liên quan	NK huyết		p
	Có n (%)	Không n (%)	
Catheter trungtâm			
Có	16 (42,1)	22 (57,9)	0,019
Không	4 (14,8)	23 (85,2)	
Thông tiểu			
Có	10 (62,5)	6 (37,5)	0,002
Không	10 (20,4)	39 (79,6)	
Thở CPAP/NCPAP			
Có	7 (17,1)	34 (82,9)	0,002
Không	13 (54,2)	11 (45,8)	
Nội khí quản (bópbóng/ECPAP)			
Có	3(9,7)	28 (90,3)	<0,001
Không	17 (50,0)	17 (50,0)	

Nhận xét: Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa Nhiễm khuẩn huyết bệnh viện với việc đặt catheter trung ương, thở máy, thở CPAP/NCPAP, đặt nội khí quản và thông tiểu (với p<0,05).

BÀN LUẬN

Tỷ lệ NKBV chung năm 2014 tăng nguyên nhân là do thời gian điều tra cắt ngang năm 2013 là tháng 8 và thời gian điều tra cắt ngang năm nay là tháng 10 và số bệnh nhân nhập viện năm 2014 (1890 bệnh nhân) tăng 8,8% so với năm 2013 (1738 bệnh nhân), thời gian nằm viện kéo dài nên tăng nguy cơ nhiễm khuẩn bệnh viện. Tỷ lệ NKBV trong nghiên cứu này cũng tương tự với tỷ lệ NKBV tại Bệnh viện Đa Khoa Khánh Hoà năm 2013 (5,4%)[4] và của SYT TP HCM (5,56%)[8]. Tỷ lệ NKBV còn cao ở 2 khoa có đông bệnh, bệnh nặng

và nằm viện lâu ở các khoa Hồi sức, Hồi sức sơ sinh. Riêng khoa Tim mạch do có thêm khoa *Hồi sức Tim mạch* vào năm 2014 nên tỷ lệ NKBV năm 2014 tăng cao so với năm 2013. Nghiên cứu cũng đưa ra tỷ lệ mắc viêm phổi bệnh viện cao nhất, kế đến là nhiễm khuẩn huyết. Điều này cũng tương đồng với nghiên cứu của Hà Anh Tuấn thực hiện tại khoa hồi sức cấp cứu[3] và một số nghiên cứu khác. Qua nghiên cứu này cùng với một số ghi nhận từ nghiên cứu khác, sự khác biệt về giới không có ý nghĩa thống kê; tuổi có liên quan đến việc mắc NKBV nhất là những bệnh nhân dưới 12 tháng tuổi, đây là lứa tuổi mà khả năng miễn dịch chưa hoàn chỉnh và sự khác biệt các chế độ rõ ràng giữa thành thị và nông thôn nước ta. Cũng theo Hà Anh Tuấn, tác nhân gây NKBV nhiều nhất là vi khuẩn Gram (-) và theo Trần Hữu Luyện thì vi khuẩn đa kháng cao nhất là *A.baumannii* (22%) và *K.pneumoniae* (20,8%)[7], nghiên cứu này cũng cho thấy điều tương tự nhưng cao nhất lại là chủng *Klebsiella pneumoniae (23,7%).* Theo một số nghiên cứu, vi khuẩn Gram(-) ngày càng trở nên phổ biến có thể do chúng có khả năng sinh enzym để phân huỷ beta-lactams và nguyên nhân sinh ra các enzym này thường là do sử dụng kháng sinh không đúng chỉ định hoặc không đủ liều kéo dài của các thầy thuốc lâm sàng.

Các nghiên cứu khác[9] cũng chỉ ra đa số các chủng vi khuẩn còn nhạy với Carbepenems, nên việc loại thuốc này được sử dụng thường xuyên cũng phù hợp với tình hình thực tế là tỷ lệ *K. pneumoniae chiếm phần lớn các trường hợp NKBV.* Nghiên cứu này cũng chỉ ra được các yếu tố liên quan đến nhiễm khuẩn bệnh viện thông thường là do việc đặt thở máy, đặt nội khí quản, đặt catheter trung ương, thở CPAP/NCPAPvà thông tiểu. Điều này cũng đã được chứng minh qua các nghiên cứu của Nguyễn Văn Xáng, Hà Anh Tuấn[4,3]. Can thiệp xâm lấn là yếu tố nguy cơ gây NKBV và nguy cơ này tăng lên khi càng có nhiều thực hiện nhiều thủ thuật xâm lấn Singh-Naz cũng ghi nhận,cứ mỗi thủ thuật xâm lấn cho một ngày nằm viện thì nguy cơ NKBV tăng lên gấp đôi[6].

KẾT LUẬN

Tỷ lệ NKBV năm 2014 là 3,4%, tăng 26% so với năm 2013. Viêm phổi bệnh viện đứng hàng đầu trong các trường hợp NKBV (67,1%), sau đó là nhiễm khuẩn huyết bệnh viện (27,1%).

Các khoa có tỷ lệ NKBV cao là: Hồi sức (36%), Hồi sức sơ sinh (28,1%), Tim mạch, Sơ sinh, Tiêu hóa (> 5%). Đa số các khoa trên là khoa có đông bệnh, nhiều bệnh nặng và nằm viện lâu.

NKBV có mối liên quan chặt chẽ với các yếu tố nguy cơ sau:

Thời gian điều trị càng kéo dài, nguy cơ NKBV càng tăng.

Thực hiện nhiều thủ thuật xâm lấn và thời gian lưu các phương tiện hỗ trợ hô hấp, tuần hoàn càng kéo dài thì nguy cơ NKBV càng cao.

Không tuân thủ vô khuẩn trong quá trình chăm sóc bệnh nhân.

Trên 50% các ca NKBV là do vi khuẩn gram âm đa kháng thuốcdo đóphải sử dụng nhiều loại kháng sinh và dùng kháng sinh kéo dài làm gia tăng chi phí điều trị và sự đề kháng kháng sinh.

Dựa trên cơ sở đó, nhóm nghiên cứu đưa ra một số khuyến nghị sau:

Tiếp tục tăng cường tập huấn và giám sát việc thực hiện các quy trình KSNK, quan trọng là tuân thủ đúng qui định các thời điểm rửa tay và thực hiện nguyên tắc vô khuẩn khi chăm sóc bệnh nhân có mang các phương tiện hỗ trợ điều trị, nhất là đối với các khoa bệnh nặng, bệnh đông để giảm tỷ lệ NKBV qua đường tiếp xúc.

Thực hiện các biện pháp giảm quá tải nội viện.

Cân nhắc chỉ định các thủ thuật xâm lấn, khi tiến hành các thủ thuật phải tuân thủ nguyên tắc vô khuẩn và rút bỏ các phương tiện hỗ trợ điều trị càng sớm càng tốt khi không cần thiết.

Tăng cường kiểm soát sử dụng kháng sinh

để tránh lạm dụng kháng sinh, giảm tỷ lệ đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn và giảm chi phí điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2009), Thông tư số 18/2009/TT-BYT ngày 14/10/2009 hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác kiểm soát NK tại các cơ sở khám, chữa bệnh.
2. Centers for Disease Control and Prevention. (1998), "Guidelines for infection control in health care personel, CDC Atlanta.
3. Hà Mạnh Tuấn và cộng sự (2006). Yếu tố nguy cơ và tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện tại khoa hồi sức cấp cứu Bệnh viện Nhi Đồng 1. Luận án tiến sĩ y học. Bộ Y Tế - Đại học Y dược TP Hồ Chí Minh. Tr 140.
4. Nguyễn Văn Xáng, cộng sự (2013). Đánh giá tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hoà năm 2013. Tạp chí Y học Thực hành Số 904 năm 2014. Bộ Y tế. Hà Nội.Tr 57-59.
5. Singh-Naz N, et al (1996). Risk factors for nosocomial infection in critically ill children. A prospective cohort study. Crit Care Med. 24 (5). pp. 875-878.
6. Tikhomirov E (1987), Programme for the Control of Hospital Infections. Chemiotherapia, 3: pp.148-151.
7. Trần Hữu Luyện, cộng sự (2014). Giám sát kháng thuốc kháng sinh và sử dụng kháng sinh điều trị nhiễm khuẩn đa kháng tại Bệnh viện TW Huế. Kỷ yếu hội nghị khoa học thường niên về kiểm soát nhiễm khuẩn 2014. Hội Kiểm soát nhiễm khuẩn TP Hồ Chí Minh. Tr 42-43.
8. Trần Thị Châu (2007), "Dịch tễ học nhiễm khuẩn bệnh viện tại 23 bệnh viện Thành phố Hồ Chí Minh", Tài liệu hội nghị nghiên cứu khoa học điều dưỡng toàn quốc lần thứ 3, Tr. 78-84.
9. Trần Thị Thanh Nga, cộng sự (2014). Tác nhân gây viêm phổi và khuynh hướng đề kháng kháng sinh từ 2010-2012 tại bệnh viện Chợ Rẫy. Tạp chí Y học Thực hành Số 904 năm 2014. Bộ Y tế. Hà Nội.Trang 41-46.

Ngày nhận bài báo: *24/10/2015.*
Ngày phản biện nhận xét bài báo : *25/10/2015.*
Ngày bài báo được đăng: *11/12/2015.*