

TỶ LỆ VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM NHIỄM KHUẨN HUYẾT LIÊN QUAN CATHETER TĨNH MẠCH TRUNG TÂM TẠI KHOA HỒI SỨC NGOẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Vũ Mai Long*, Trần Minh Điển**

* Bệnh viện Sản Nhi Hưng Yên, ** Bệnh viện Nhi Trung ương

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ và một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết liên quan tới catheter tĩnh mạch trung tâm (central-line associated bloodstream infection - CLABSI). **Đối tượng và phương pháp:** Mô tả tiến cứu 300 catheter tĩnh mạch trung tâm (TMTT) được đặt trên các bệnh nhân nằm điều trị tại khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Nhi trung ương từ 01/07/2016 đến 31/06/2017. **Kết quả:** Theo dõi được 300 bệnh nhân có đặt catheter TMTT trên 48 giờ. Tỷ lệ mắc CLABSI là 11,67%, tần suất đợt mắc CLABSI trên 1000 ngày lưu catheter TMTT là 15,25 đợt /1000 ngày. Vi khuẩn thường gặp là *Acinetobacter baumannii* (34,28%), *Klebsiella pneumonia* (28,57%), *Staphylococcus aureus* (22,85%). Các vi khuẩn Gram âm kháng nhiều kháng sinh, tụ cầu có kháng methicillin. Một số yếu tố nguy cơ gây CLABSI là địa điểm đặt catheter TMTT tại khoa Hồi sức Ngoại, vị trí đặt catheter TMTT ở tĩnh mạch cảnh trong, và thời gian lưu catheter TMTT trên 7 ngày. Trẻ nằm hồi sức mắc CLABSI là tăng nguy cơ kéo dài thời gian nằm viện và tăng tỷ lệ tử vong, $p=0,001$. **Kết luận:** Tần suất mắc CLABSI là 15,25/1000 ngày đặt catheter. Vi khuẩn Gram âm là nguyên nhân chủ yếu gây nhiễm khuẩn, kháng nhiều kháng sinh. Mắc CLABSI ảnh hưởng đến thời gian nằm viện và tỷ lệ tử vong trong hồi sức.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn huyết liên quan catheter tĩnh mạch trung tâm, Hồi sức Ngoại khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương.

ABSTRACT

INCIDENCE, CLINICAL SIGNS AND BACTERIOLOGY PATTERN OF CENTRAL-LINE ASSOCIATED BLOODSTREAM INFECTION IN SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT OF NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Objectives: To determine the incidence, clinical signs and bacteriology pattern of pediatric patients suffer from central-line associated bloodstream infection (CLABSI). **Subjects and Methods:** Descriptive study of 300 central venous catheters (CVC) was performed on patients who were treated at the Surgical Intensive Care Unit of National Children Hospital from 01/07/2016 to 31/06/2017. **Results:** 300 patients with CVC were monitored over 48 hours. The rate of CLABSI was 11.67%, the incidence of CLABSI per 1000 days of CVC insertion was 15.25 /1000 days. Common bacteria are *Acinetobacter baumannii* (34.28%), *Klebsiella pneumonia* (28.57%), *Staphylococcus aureus* (22.85%). Gram-negative bacteria are resistant to many antibiotics. The risk factors for CLABSI are CVC placement at the SICU, inter jugular intravenous catheter position, and duration of CVC insertion > 7 days. Severe patients with CLABSI increased the risk of hospital stay and mortality, $p = 0.001$. **Conclusion:** The incidence of CLABSI was 15.25 /1000 catheter days. Gram-negative bacteria are the main cause of bacterial infections and antibiotic resistance. Severe patients with CLABSI affect the duration of hospital stay and mortality in ICU.

Key words: Central-line associated bloodstream infection (CLABSI), Surgical Intensive Care Unit, National Children's Hospital.

Nhận bài: 3-9-2017; Thẩm định: 25-9-2017

Người chịu trách nhiệm chính: Trần Minh Điển

Địa chỉ: Bệnh viện Nhi Trung ương

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết liên quan đến tĩnh mạch trung tâm (central-line associated bloodstream infection - CLABSI): có nhiễm khuẩn máu xác định cấy máu dương tính trên bệnh nhân có đặt tĩnh mạch trung tâm (TMTT) liên tục trước đó 2 ngày [1].

Nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) hiện nay đang được các nhà y học trong và ngoài nước quan tâm một cách đặc biệt. Đây là những nhiễm khuẩn mắc phải tại các cơ sở y tế xảy ra ở các bệnh nhân nằm viện, không có biểu hiện triệu chứng hay ủ bệnh ở thời điểm nhập viện [1]. Nhiễm khuẩn huyết liên quan đến tĩnh mạch trung tâm (CLABSI) là nguyên nhân quan trọng gây tình trạng bệnh nặng thêm và chi phí y tế quá mức, đứng hàng thứ 3 trong các NKBV thường gặp trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh [1][2]. Hậu quả của CLABSI: kéo dài thời gian nằm viện và tăng giá thành điều trị, nguy cơ tử vong. Một số nghiên cứu trên thế giới cho thấy trung bình cứ 15 triệu ngày lưu catheter TMTT tại khoa Hồi sức thì tỷ lệ nhiễm khuẩn do catheter là khoảng 5,3 /1000 ngày, ước tính trong 250 nghìn trường hợp mắc CLABSI thì tỷ lệ tử vong là 12 – 25% [2]. Tại Mỹ, mỗi năm có khoảng hơn 5 triệu catheter TMTT được sử dụng, tỷ lệ mắc CLABSI là 7,7 ca/1000 ngày mang catheter, có khoảng 80000 ca bệnh mắc CLABSI, là nguyên nhân gây ra 2400- 20000 ca tử vong/năm và chi phí có thể lên tới 296 triệu - 2,3 tỷ USD/năm [2]. Tại Việt Nam, khoa Hồi sức tích cực sơ sinh - Bệnh viện Nhi Đồng 1, tỷ lệ NKBV là 12,4%, trong đó NKH là nguyên nhân phổ biến đứng thứ hai sau viêm phổi bệnh viện, nguy cơ NKBV gấp 10 lần khi có đặt catheter TMTT [10].

Tại khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Nhi Trung ương, các bệnh nhân vào khoa trong tình trạng bệnh nặng, dị tật bẩm sinh phức tạp, có các can thiệp ngoại khoa nên việc đặt catheter TMTT được chỉ định bắt buộc. Tỷ lệ NKBV nói chung cũng như tỷ lệ CLABSI nói riêng đang là vấn đề thách thức, khó khăn lớn trong điều trị và chăm sóc.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *“Xác định tỷ lệ và một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết liên quan tới catheter tĩnh mạch trung tâm tại khoa Hồi sức Ngoại Bệnh viện Nhi Trung ương”*.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng: Các bệnh nhi được chỉ định đặt catheter TMTT trên 48 giờ, nằm điều trị tại khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Nhi Trung ương. Thời gian từ tháng 01/7/2016 đến 31/06/2017.

Tiêu chuẩn chẩn đoán CLABSI theo CDC - 2008 và bổ sung tháng 1 năm 2016 [1]. Nhiễm khuẩn huyết liên quan catheter (Central-line Associated Blood Stream Infection / CLABSI) là nhiễm khuẩn huyết xảy ra trên người bệnh có lưu catheter trong lòng mạch ít nhất 48 giờ và thời gian khởi phát triệu chứng không quá 48 giờ sau rút catheter.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: mô tả tiến cứu

* Nội dung nghiên cứu: Các bệnh nhân được đặt catheter TMTT tại khoa Hồi sức Ngoại và khoa Phẫu thuật Gây mê Hồi sức theo quy trình thống nhất, thời gian lưu catheter trên 48 giờ, được đưa vào nghiên cứu. Các mẫu máu được cấy mỗi 48 giờ sau khi đặt catheter. Catheter TMTT được chăm sóc hàng ngày theo quy trình thống nhất, khi rút catheter được tiến hành cấy đầu catheter và cấy máu đồng thời. Cấy máu và cấy đầu catheter được thực hiện theo quy trình kỹ thuật tại khoa Vi sinh, Bệnh viện Nhi Trung ương. Định nghĩa NKH liên quan đến catheter TMTT được sử dụng trong nghiên cứu này là: (1) Catheter TMTT được đặt trên 48 giờ. (2) Tác nhân phân lập đầu trong catheter trùng lặp với mẫu máu ngoại vi trong cùng thời điểm. (3) Có các dấu hiệu lâm sàng, cận lâm sàng nhiễm trùng huyết và không liên quan đến các nguồn lây khác ngoài catheter TMTT.

* Các biến số nghiên cứu: Đặc điểm bệnh nhân (tuổi, giới, bệnh chính), tình trạng lâm sàng và cận lâm sàng khi nhập khoa, khi có chẩn đoán CLABSI. Đặc điểm vi khuẩn mắc CLABSI, kháng sinh đồ cho từng loại vi khuẩn. Cách thức tính tần suất mắc CLABSI được tính theo tần suất /1000 ngày đặt catheter TMTT, và tỷ lệ ca mắc / tổng số bệnh nhân theo dõi.

* Thu thập và xử lý số liệu: Theo phần mềm thống kê SPSS 16.0

3. KẾT QUẢ

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi theo dõi được 300 bệnh nhân điều trị tại khoa Hồi sức Ngoại có thời gian lưu catheter TMTT trên 48 giờ. Số bệnh nhân chẩn đoán có mắc CLABSI là 35 bệnh nhân, trên tổng số ngày lưu catheter tính

mạch trung tâm là 2294 ngày.

Tần suất mắc CLABSI trên tổng số 1000 ngày lưu catheter TMTT là 15,25 đợt mắc/1000 ngày lưu catheter TMTT. Tỷ lệ số bệnh nhân mắc trên số bệnh nhân có đặt catheter TMTT trên 48 giờ là: 35/300, tương đương 11,7%.

Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm	CLABSI n=35	Không mắc CLABSI n=265	p
Tuổi vào viện (tháng)	12,53 ± 4,6	18,26 ± 2,1	
< 1 tháng	16 (45,7%)	69 (26%)	0,281
≥ 1 tháng	19 (54,3%)	196(74%)	0,015
Giới n (%): Nam	18 (51,4)	148 (55,8)	
Nữ	17 (49,6)	117 (44,2)	0,582
Bệnh can thiệp ngoại khoa: n (%)			
- Lồng ngực	18 (51,4)	167 (63,0)	0,271
- Ổ bụng	9 (25,7)	33 (12,5)	
- Thần kinh	7 (20)	51 (19,2)	
- Thận - Tiết niệu	0 (0)	4 (1,5)	
- Khác	1 (2,9)	10 (3,8)	

Nhận xét: Tuổi mắc CLABSI trung bình là 12,53 ± 4,6 tháng, trẻ mắc CLABSI chủ yếu ở hai nhóm bệnh can thiệp ngoại khoa là lồng ngực và ổ bụng. Các yếu tố giới, bệnh can thiệp ngoại khoa không có sự khác biệt giữa hai nhóm mắc và không mắc CLABSI. Yếu tố tuổi < 1 tháng và trên 1 tháng có sự khác biệt giữa 2 nhóm (p=0,015).

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng khi nhập khoa hồi sức

Đặc điểm	CLABSI n=35	Không mắc CLABSI n=265	p
Thở máy, n(%)	35 (100)	265 (100)	
Sử dụng > 2 thuốc vận mạch, n(%)	26 (74,3)	85 (32,1)	0,01
Thân nhiệt			
≥ 38,5°C	12 (34,3%)	26 (9,8%)	0,142
< 38,5°C	23 (65,7%)	239 (91,2%)	
Bạch cầu cao hoặc thấp (theo tuổi)	27 (77,1%)	181 (68,3%)	0,16
Bạch cầu bình thường	8 (22,9%)	84 (31,7%)	

Nhận xét: Có 100% bệnh nhân đều thở máy khi nhập khoa hồi sức. Tỷ lệ bệnh nhân phải sử dụng > 2 thuốc vận mạch ở nhóm mắc CLABSI cao hơn ở nhóm không mắc CLABSI, có ý nghĩa thống kê (p=0,01). Cả hai nhóm không có sự khác biệt về thân nhiệt và số lượng bạch cầu ở 2 nhóm.

Bảng 3. Đặc điểm kỹ thuật đặt catheter tĩnh mạch trung tâm

Đặc điểm	CLABSI n=35	Không mắc CLABSI n=265	p
Nơi đặt catheter TMTT n(%) Khoa Hồi sức Ngoại Khoa GMHS	24 (68,6) 11 (31,4)	70 (26,4) 195 (73,6)	<0,001
Vị trí đặt catheter TMTT: n (%) Dưới đòn Cánh trong Tĩnh mạch đùi	13 (37,1) 14 (40) 8 (22,9)	46 (17,4) 189 (71,3) 30 (11,3)	0,001
Thời gian lưu catheter TMTT n(%): Trên 7 ngày Dưới 7 ngày	28 (80) 7 (20)	132 (49,8) 133 (50,2)	0,001

Nhận xét: Khoa Hồi sức Ngoại đặt catheter TMTT có tỷ lệ mắc CLABSI cao hơn khoa GMHS, khác biệt có ý nghĩa thống kê $p < 0,001$. Vị trí đặt catheter đường tĩnh mạch cánh trong có tỷ lệ mắc CLABSI cao hơn so với đường tĩnh mạch đùi và dưới đòn, có ý nghĩa thống kê ($p = 0,001$). Thời gian lưu catheter trên 7 ngày có tỷ lệ mắc CLABSI cao hơn dưới 7 ngày, có ý nghĩa thống kê ($p = 0,001$).

Bảng 4. Căn nguyên vi sinh qua cấy máu, cấy đầu catheter TMTT

Căn nguyên	n =35	Tỷ lệ %
<i>Acinetobacter baumannii</i>	12	34,3
<i>Klebsiella pneumonia</i>	10	28,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	22,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	8,6
<i>Candida albicans</i>	2	5,7

Nhận xét: Căn nguyên gặp nhiều nhất là *A.baumannii* chiếm 34,3%, tiếp đến là các vi khuẩn *K.pneumonia* 28,6%, *Staphylococcus aureus* chiếm 22,9%, *P.aeruginosa* 8,6%, *Candida albicans* 5,7%.

Bảng 5. Kháng sinh đồ vi khuẩn *Acinetobacter baumannii*

Kháng sinh	Số chủng	Nhạy cảm		Trung gian		Kháng kháng sinh	
		Số chủng	Tỷ lệ %	Số chủng	Tỷ lệ %	Số chủng	Tỷ lệ %
Imipenem	12	0	0	0	0	12	100
Meronem	12	0	0	0	0	12	100
Ceftazidime	12	0	0	0	0	12	100
Ampi + Sulbactam	12	0	0	0	0	12	100
Pipe + Tazobactam	12	0	0	0	0	12	100
Amikacin	12	0	0	0	0	12	100
Doxycyclin	12	4	33	0	0	8	77
Minocyclin	12	4	33	0	0	8	77
Co-trimoxazol	12	0	0	0	0	12	100
Colistin	12	12	100	0	0	0	0

Nhận xét: Trong 12 chủng *A.baumannii* thấy kháng với hầu hết các loại kháng sinh. Chỉ còn nhạy cảm với colistin (100%).

Bảng 6. Kháng sinh đồ vi khuẩn *Staphylococcus aureus*

Kháng sinh	Số chủng	Nhạy cảm		Trung gian		Kháng kháng sinh	
		Số chủng	Tỷ lệ %	Số chủng	Tỷ lệ %	Số chủng	Tỷ lệ %
Penicilin	8	0	0	0	0	8	100
Meropenem	8	0	0	0	0	8	100
Methicilin	8	0	0	0	0	8	100
Vancomycin	8	8	100	0	0	0	0
Ampi + Sulbactam	8	0	0	0	0	8	100
Pipe + Tazobactam	8	0	0	0	0	8	100
Amo + A.clavulanic	8	0	0	0	0	8	100
Clindamycin	8	4	50	0	0	4	50
Moxiloxacin	8	4	50	0	0	4	50
Chloramphenicol	8	8	100	0	0	0	0
Lizonalid	8	8	100	0	0	0	0

Nhận xét: Trong 8 chủng *S. aureus* có đề kháng methicilin là 100%, kháng sinh hay sử dụng là vancomycin còn nhạy cảm 100%.

Bảng 7. Một số kết quả điều trị

Kết quả	Mắc CLABSI N=35	Không mắc CLABSI N=265	p
Thời gian nằm viện	14,2 ± 3,2	10,4 ± 2,7	0,024
Sống, n(%)	17 (48,6)	209 (79,2)	0,001
Tử vong, n(%)	18 (51,4)	46 (19,8)	

Nhận xét: Tỷ lệ nhóm mắc CLABSI có thời gian nằm viện dài ngày hơn so với nhóm không mắc CLABSI ($p=0,024$). Mắc CLABSI có tỷ lệ tử vong cao hơn so với không mắc CLABSI, 51,4% so với 19,8% ($p<0,001$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm bệnh nhân: Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu được 300 BN có đủ tiêu chuẩn nghiên cứu. Lứa tuổi gặp nhiều nhất là giai đoạn sơ sinh, điều này phù hợp với đặc điểm mô hình bệnh tật: tim bẩm sinh phức tạp ở trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ, các dị tật nặng ở trẻ sơ sinh (thoát vị hoành, teo thực quản, dị tật tiêu hóa...). Nhóm bệnh nhân mắc CLABSI chủ yếu nhóm bệnh có can thiệp ngoại khoa ở lồng ngực và ổ bụng. Các bệnh thuộc nhóm bệnh lồng ngực bao gồm phẫu thuật tim bẩm sinh, thoát vị hoành, teo thực quản, bệnh lý ngoại khoa về phổi. Không có sự khác biệt về tỷ lệ mắc CLABSI giữa các nhóm bệnh. Nghiên cứu của chúng tôi tương đương một số nghiên cứu khác, nghiên cứu của Vũ Đình

Hưng [8] bệnh lý lồng ngực chiếm 55,1%, còn nghiên cứu của Sherkan [3] là 27%.

4.2. Tỷ lệ mắc CLABSI: Tỷ lệ BN nhiễm khuẩn catheter TMTT là 35/300 ca (chiếm 11,67%) thấp hơn nghiên cứu tại Thái Lan của Chuengchitraks S năm 2010 là 16,4% [4]. Tại Bệnh viện Bạch Mai năm 2011 Nguyễn Ngọc Sao [9] nghiên cứu thấy tỷ lệ này là 15,7%. Tỷ lệ số đợt mắc CLABSI /1000 ngày lưu catheter TMTT là 15,25 ngày. So sánh với tác giả Chopdekar K và cộng sự tại Ấn Độ năm 2010 [5] là 9,26 /1000 ngày ở khoa nhi chung nhưng trong đơn vị chăm sóc tích cực sơ sinh lên tới 27,02 ca/ 1000 ngày. Tỷ lệ mắc CLABSI /1000 ngày lưu catheter TMTT của chúng tôi cao là vì đối tượng nghiên cứu của chúng tôi chiếm đa số là trẻ nhỏ, đặc biệt lứa tuổi sơ sinh.

4.3. Đặc điểm vi sinh: *Acinetobacter baumannii* là vi khuẩn chiếm tỷ lệ cao nhất 34,28%, *Klebsiella pneumonia* là 28,57%. Đây là những loại vi khuẩn thường gặp trong nhiễm khuẩn bệnh viện. Nghiên cứu của Vũ Thị Hằng [7] năm 2005 về nhiễm trùng do catheter TMTT tại khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện Việt Đức, cho thấy các căn nguyên vi khuẩn là *Acinetobacter baumannii* chiếm 20%, *Klebsiella pneumonia* chiếm 20%. Có thể nói đây là những loại vi khuẩn đa kháng kháng sinh. Việc sử dụng thường xuyên không hợp lý các kháng sinh đã dẫn đến áp lực chọn lọc vi khuẩn, các trực khuẩn Gram âm đã tạo đột biến chuyển dạng TEM và SHV thế hệ đầu, sinh ra các beta-lactamase mới, gọi là enzyme beta-lactamase hoạt phổ rộng (ESBL) có thủy phân các beta-lactamase mang chuỗi bên oxyimino. Gen mã hóa cho các ESBL qua trung gian plasmid là cơ sở cho sự đề kháng với các nhóm kháng sinh khác. Do vậy, trực khuẩn Gram âm sinh ra ESBL thực sự là đa kháng và trở thành vấn đề nan giải trong nhiễm khuẩn [6].

4.4. Một số yếu tố ảnh hưởng: Mối liên quan giữa địa điểm đặt catheter với CLABSI, khi đưa vào phân tích đơn biến thấy đặt catheter TMTT tại phòng mổ có tỷ lệ mắc CLABSI thấp hơn khoa Hồi sức Ngoại, với $p=0,001$, điều này cũng cho thấy công tác vô khuẩn tại phòng mổ khoa GMHS tốt hơn.

Vị trí đặt catheter TMTT cũng là yếu tố nguy cơ mắc CLABSI, catheter ở vị trí cảnh trong có nguy cơ mắc CLABSI cao nhất (40%), dưới đòn là 37,1%, tĩnh mạch đùi là 22,9% ($p<0,05$). Kết quả này cao hơn kết quả nghiên cứu của Serkan [3] nhiễm khuẩn tĩnh mạch cảnh là 22,7% và nhiễm khuẩn tĩnh mạch dưới đòn là 11,9%. Catheter ở TM cảnh cao hơn các vị trí khác vì khó khăn trong giữ bằng cố định tại vị trí và do sự nhiễm bẩn các chất tiết ở miệng hoặc dịch hô hấp.

Thời gian lưu catheter càng dài, nguy cơ nhiễm khuẩn catheter càng cao, cụ thể tỷ lệ nhiễm khuẩn ở nhóm bệnh nhân lưu trên 7 ngày chiếm 80%, cao hơn hẳn so với nhóm lưu dưới 7 ngày là 20% ($p<0,05$). Như vậy, thời gian lưu catheter càng dài thì tỷ lệ mắc CLABSI càng cao. Hầu hết các nghiên

cứu về nhiễm khuẩn catheter cũng cho kết quả tương tự. Serkan nghiên cứu trên 300 bệnh nhân nằm điều trị tại khoa HSCC thì kết quả cho thấy thời gian trung bình lưu catheter là $7 \pm 2,8$ ngày. Có bằng chứng cho thấy tỷ lệ nhiễm khuẩn cao hơn ở những catheter lưu trên 7 ngày là 24,2% so với các catheter lưu <7 ngày là 12,9% [3].

4.5. Kết quả điều trị: Nhóm mắc CLABSI có thời gian nằm viện dài ngày hơn so với nhóm không mắc CLABSI ($p=0,024$). Mắc CLABSI có tỷ lệ tử vong cao hơn so với không mắc CLABSI, 51,4% so với 19,8% ($p<0,001$). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu của Vũ Đình Hưng tại Bệnh viện Bạch Mai [8]. Thời gian nằm viện vừa là nguyên nhân vừa là hậu quả của nhiễm khuẩn bệnh viện. Nằm viện kéo dài làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn bệnh viện bởi vì các trường hợp bệnh nhân nằm viện dài ngày thường là những bệnh nhân nặng, có nhiều biến chứng trong đó có NKBV. NKBV làm kéo dài thời gian điều trị, làm tăng chi phí trong điều trị.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mắc nhiễm khuẩn huyết liên quan đến catheter TMTT (CLABSI) tại khoa Hồi sức Ngoại Bệnh viện Nhi Trung ương là 11,67%, tần suất đợt mắc CLABSI trên 1000 ngày lưu catheter TMTT là 15,25 đợt /1000 ngày. Vi khuẩn thường gặp là *Acinetobacter baumannii* (34,28%), *Klebsiella pneumonia* (28,57%), *Staphylococcus aureus* (22,85%). Một số yếu tố nguy cơ gây CLABSI là địa điểm đặt catheter TMTT tại khoa Hồi sức Ngoại, vị trí đặt catheter TMTT ở tĩnh mạch cảnh trong, và thời gian lưu catheter TMTT trên 7 ngày. Trẻ nằm hồi sức mắc CLABSI là tăng nguy cơ kéo dài thời gian nằm viện và tăng tỷ lệ tử vong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CDC (January 2016): Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central line-associated Bloodstream Infection). https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf
2. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2009), CDC.

3. **Sherkan Oncii, Halit OZ siit** (2003), "Central venous catheter related infection: risk factor and the affect of glycopeptide antibiotics".

4. **Chuangchitraks S, Sirithangkul S, Staworn D, Laohapand C** (2010), "Impact of new practice guideline to prevent catheter-related blood stream infection (CRBSI): experience at the Pediatric Intensive Care Unit of Phramongkutklao Hospital", *Med Assoc Thai*, Vol. 93, pages 79-83.

5. **Chopdekar K, Chande C et al** (2011), "Central venous catheter-related blood stream infection rate in critical care units in a tertiary care, teaching hospital in Mumbai", *Indian Journal of Critical Care Medicine*, vol.29, issue 2, pages 169-171.

6. **Jones RN** (2008), " SENTRY Antimicrobial Surveillance Program", North Liberty, IA: JMI Laboratories.

7. **Vũ Thị Hằng** (2005), "Nghiên cứu về nhiễm trùng do catheter tĩnh mạch trung ương tại khoa

Hồi sức tích cực - Bệnh viện Việt Đức", *Kỷ yếu Hội nghị khoa học điều dưỡng nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh trong Ngoại khoa lần thứ nhất - Bệnh viện Việt Đức*, trg 67-76.

8. **Vũ Đình Hưng** (2012), "Đánh giá tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện liên quan đến catheter tĩnh mạch trung tâm tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai", *Luận văn thạc sĩ y học, Đại học Y Hà Nội*.

9. **Nguyễn Ngọc Sao, Lê Thị Bình** (2014), "Tình trạng nhiễm khuẩn mắc phải trên bệnh nhân có đặt catheter tĩnh mạch trung tâm tại Bệnh viện Bạch Mai", *Tạp chí Y học Việt Nam*, trg 4-9.

10. **Cam Ngọc Phương, Ng.T.T.Hà, Huỳnh Thị Ngọc Diệp và cộng sự** (2007), "Đặc điểm dịch tễ học nhiễm khuẩn huyết trên trẻ sơ sinh tại khoa Hồi sức tích cực sơ sinh Bệnh viện Nhi Đồng 1", *Hội nghị khoa học Bệnh viện Nhi Đồng 1*.