

TỶ LỆ VÀ CĂN NGUYÊN VI SINH TRONG NHIỄM KHUẨN ĐƯỜNG TIỂU LIÊN QUAN ĐẾN ỐNG THÔNG BÀNG QUANG TẠI KHOA HỒI SỨC NGOẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Trần Quốc Khánh*, Trần Minh Điển**

* Bệnh viện Sản Nhi Lào Cai; ** Bệnh viện Nhi Trung ương

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ và căn nguyên vi sinh ở bệnh nhi nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến ống thông bàng quang (Catheter associated urinary tract infections - CAUTI) tại khoa Hồi sức Ngoại Bệnh viện Nhi Trung ương. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu các bệnh nhi nằm điều trị hồi sức, có chỉ định đặt ống thông bàng quang và lưu ống thông trên 48 giờ. Tỷ lệ CAUTI được xác định số đợt mắc nhiễm khuẩn đường tiểu / tổng số ngày đặt ống thông bàng quang * 1000 ngày đặt ống thông bàng quang. Căn nguyên vi sinh được cấy nước tiểu, xác định vi khuẩn > 10⁵/ml. **Kết quả:** Nghiên cứu xác định được 27 đợt mắc CAUTI trên tổng số 1566 ngày đặt ống thông bàng quang, tỷ lệ mắc CAUTI là 16,05/1000 ngày. Căn nguyên vi sinh tìm được là *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, và *Staphylococcus aureus*, chiếm tỷ lệ lần lượt là 81,48%; 11,11%; 7,41%. Tình trạng kháng kháng sinh: cetazidin, cefepim, imipenem, meropenem, ciprofloxacin ở 3 bệnh phẩm vi khuẩn *E.coli*. **Kết luận:** Tỷ lệ nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến ống thông bàng quang tại khoa Hồi sức Ngoại Bệnh viện Nhi Trung ương là 16,05 /1000 ngày đặt ống thông bàng quang. Căn nguyên vi sinh thường gặp là *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*. Vi khuẩn *E. coli* kháng với hầu hết các kháng sinh thường dùng.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến ống thông bàng quang, hồi sức ngoại khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương.

ABSTRACT

THE INCIDENCE AND BACTERIOLOGY PATTERN OF CATHETER ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS AT THE SURGICAL INTENSIVE CARE UNIT OF VIET NAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

Objectives: To determine the incidence and bacteriology pattern in pediatric patient with catheter associated urinary tract infections (CAUTI) at the Surgical Intensive Care Unit (SICU) of Viet Nam National Children's Hospital (VNCH) from 01/09/2016 to 31/08/2017. **Subjects and methods:** Descriptive study of pediatric patients in SICU, indication for bladder catheter insertion for 48 hours. CAUTI incidence are defined as the number of urinary tract infections / total days of catheter insertion * 1000 days of catheter catheterization. The microbial species is implanted with urine, which is > 10⁵ species / ml. **Results:** The study identified 27 cases of CAUTI out of a total of 1566 days of bladder catheter insertion, the incidence of CAUTI was 16,05 / 1000 days. The bacteriology pattern was *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus*, accounting for 81,48%; 11,11%; 7,41%, respectively. Antibiotic resistance: cetazidine, cefepim, imipenem, meropenem, ciprofloxacin in 3 specimens of *E. coli*. **Conclusion:** The incidence of CAUTI at the SICU of VNCH was 16.05 / 1,000 days of bladder catheter insertion. Common bacterial species were *Enterococcus faecium*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*

Keywords: Catheter associated urinary tract infections (CAUTI), surgical intensive care unit, Viet Nam National Children's Hospital.

Nhận bài: 10-9-2017; Thẩm định: 12-10-2017

Người chịu trách nhiệm chính: Trần Minh Điển

Địa chỉ: Bệnh viện Nhi Trung ương

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường tiểu (NKĐT) là một trong những bệnh nhiễm khuẩn thường gặp ở trẻ em nhất là trẻ nhỏ. Ở các nước đang phát triển NKĐT đứng hàng thứ ba sau các bệnh nhiễm khuẩn hô hấp cấp và tiêu hóa [1]. Nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan ống thông bàng quang (Catheter associated urinary tract infections - CAUTI) là một nhiễm khuẩn mắc phải tại bệnh viện thường gặp nhất, là nguyên nhân gây khó khăn cho điều trị, tốn kém về kinh tế, kéo dài thời gian điều trị, tăng khả năng lây chéo vi khuẩn đa kháng, thậm chí gây ra tử vong cho người bệnh [2]. Căn nguyên vi khuẩn của CAUTI hay gặp chủ yếu *E.coli*, *Enterococcus pp*, tụ cầu, trực khuẩn mủ xanh. Hiện nay tỷ lệ kháng kháng sinh các vi khuẩn này rất cao và là vấn đề thường khó khăn trong thực hành lâm sàng [4,5,6,7].

Tại Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian qua đã ứng dụng nhiều công nghệ khoa học, kỹ thuật tiên tiến vào lĩnh vực điều trị ngoại khoa, gây mê hồi sức và chăm sóc tích cực cho các bệnh nhi. Các bệnh nhi thường được điều trị phẫu thuật nặng nề và nằm điều trị hồi sức kéo dài nên vấn đề nhiễm khuẩn bệnh viện hay xảy ra, trong đó CAUTI là bệnh lý hay xảy ra nhất. Các nguy cơ gây CAUTI và căn nguyên vi khuẩn cần được tìm hiểu rõ nhằm mục đích giúp các bác sĩ hồi sức điều trị và phòng bệnh tốt hơn.

Xuất phát từ những lý do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu là *xác định tỷ lệ mắc và căn nguyên vi khuẩn của nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến ống thông bàng quang tại khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Nhi Trung ương.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng: Bệnh nhân nằm điều trị tại khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Nhi Trung ương có chỉ định đặt và lưu ống thông bàng quang trên 2 ngày (trên 48 giờ). Tuổi: từ 1 ngày đến 15 tuổi. Thời gian nghiên cứu từ 01/09/2016 đến 31/08/2017.

Tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm khuẩn đường

tiểu: dạng có triệu chứng (Symptomatic urinary tract infection - SUTI) và không có triệu chứng (Asymptomatic bacteriuria - ASB) theo CDC – 2008, bổ sung 2016 [1].

2.2. Phương pháp nghiên cứu: mô tả tiến cứu

Nội dung nghiên cứu: Các bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu được theo dõi suốt thời gian nằm viện. Quy trình đặt ống thông bàng quang theo quy trình thống nhất tại khoa Hồi sức Ngoại và khoa Phẫu thuật Gây mê Hồi sức. Mẫu nước tiểu được lấy, phân tích sinh hóa, tế bào và cấy tìm vi khuẩn theo quy định của khoa Sinh hóa, khoa Vi sinh. Thời điểm lấy mẫu nước tiểu ngay sau khi đặt ống thông bàng quang (để loại trừ bệnh nhân có nhiễm khuẩn đường tiểu trước khi đặt ống thông bàng quang) và sau 48 giờ đặt ống thông bàng quang, hoặc bất kỳ thời điểm nào bác sĩ lâm sàng nghi ngờ có nhiễm khuẩn đường tiểu.

Tỷ lệ nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến ống thông bàng quang được xác định tổng số lần nhiễm khuẩn đường tiểu / tổng số ngày đặt ống thông bàng quang * 1.000 ngày đặt ống thông bàng quang.

Đặc điểm vi sinh (vi khuẩn, kháng sinh đồ): căn nguyên vi sinh được ghi nhận theo kết quả trả lời của khoa vi sinh, kết quả kháng sinh đồ phù hợp căn nguyên, xác định mức độ nhạy cảm kháng sinh: Nhạy cảm (sensitivity-S), trung gian (Intermediate-I), và kháng (Resistant-R).

Thu thập và xử lý số liệu theo phần mềm STATA 12.0.

3. KẾT QUẢ

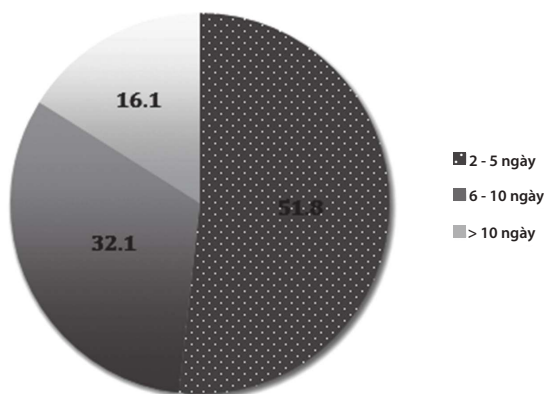
Nghiên cứu theo dõi 268 bệnh nhân nằm điều trị tại khoa Hồi sức Ngoại Bệnh viện Nhi Trung ương, trong đó có 149 trẻ trai (chiếm 55,6%), trẻ nhỏ dưới 12 tháng là 193 (chiếm 72,0%), 1 - 5 tuổi là 51 trẻ (19,0%), trên 5 tuổi có 24 trẻ (9,0%).

Kết quả nghiên cứu cho thấy tổng số đợt mắc nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến ống thông bàng quang sau 48 giờ lưu ống thông (CAUTI) là 27 đợt, tổng số ngày đặt ống thông bàng quang là 1682 ngày. Tỷ lệ CAUTI/1000 ngày

đặt ống thông bàng quang là: 16,05/1.000 ngày đặt ống thông bàng quang.

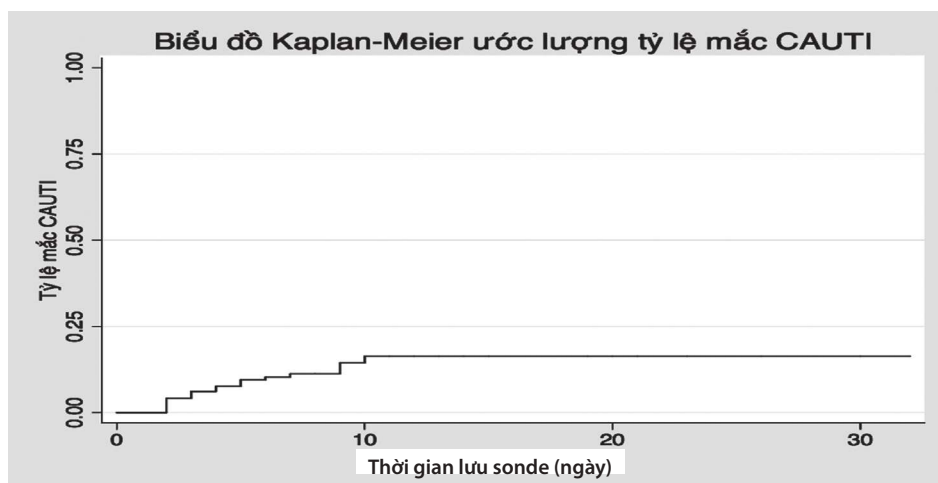
Số mắc CAUTI trong quần thể nghiên cứu là 27/268, tương đương 10,07%.

Thời gian trung bình từ khi đặt ống thông bàng quang đến khi phát hiện CAUTI là $6,3 \pm 4,5$ ngày, trung vị là 5 ngày (khoảng tứ phân vị: 3-8).



Hình 1. Phân bố tỷ lệ (%) thời gian lưu sonde bàng quang

Nhận xét: Thời gian lưu sonde bàng quang của nhóm bệnh nhân nghiên cứu chủ yếu là 2 – 5 ngày, chiếm 51,8%, thời gian lưu trên 10 ngày là 16,1%.



Hình 2. Biểu đồ tỷ lệ mắc CAUTI theo thời gian lưu ống thông bàng quang

Nhận xét: Thời gian lưu ống thông bàng quang càng dài thì tỷ lệ mắc CAUTI càng cao.

Bảng 1. Căn nguyên vi sinh gây bệnh

Căn nguyên	n	Tỷ lệ %
<i>Enterococcus faecium</i>	22	81,48
<i>Escherichia coli</i>	3	11,11
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	7,41
Tổng	27	100

Nhận xét: Trong 27 bệnh nhân mắc CAUTI thì gặp chủ yếu chủng vi khuẩn *Enterococcus faecium* (81,48%).

Bảng 2. Kháng sinh đồ của vi khuẩn *Enterococcus faecium*

Kháng sinh	Nhạy (S), n (%)	Trung gian (I), n (%)	Kháng (R) n (%)
Cetazidin	1 (4,55)		21 (95,45)
Cefepim	1 (4,55)		21 (95,45)
Imipenem	1 (4,55)		21 (95,45)
Meropenem	1 (4,55)		21 (95,45)
Gentamicin	1 (4,55)		21 (95,45)
Tobramycin	1 (4,55)		21 (95,45)
Ciprofloxacin	2 (9,09)	3 (13,64)	17 (77,27)
Levofloxacin	5 (22,73)	3 (13,64)	14 (63,64)
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol	1 (4,76)		20 (95,24)
Colistin	1 (4,55)		21 (95,45)
Ticarcillin/Acide clavulanic	1 (4,55)		21 (95,45)
Cefotaxim	1 (4,55)		21 (95,45)
Cetriaxon	1 (4,55)		21 (95,45)
Amikacin	1 (4,55)		21 (95,45)
Ampicillin/Sulbactam	1 (4,55)		21 (95,45)
Amoxicillin/Clavulanic	1 (4,55)		21 (95,45)
Vancomycin	18 (81,82)		4 (18,18)
Nitrofurantoin	13 (61,90)	4 (19,05)	4 (19,05)
Fosfomycin	5 (23,81)	2 (9,52)	14 (66,67)
Cefoperazon	1 (4,55)		21 (95,45)

Nhận xét: Hầu hết kháng sinh phổ rộng đều kháng với vi khuẩn *Enterococcus faecium*. Các kháng sinh còn nhạy cảm là vancomycin 81,82%, nitrofurantoin 61,9%.

Bảng 4. Kháng sinh đồ của vi khuẩn *E.coli*

Kháng sinh	Nhạy (S) n (%)	Trung gian (I) n (%)	Kháng (R) n (%)
Gentamicin	2 (66,67)		1 (33,33)
Amikacin	1 (33,33)		2 (66,67)
Vancomycin	1 (33,33)		2 (66,67)
Nitrofurantoin	2 (66,67)		1 (33,33)
Cetazidin			3 (100,0%)
Cefepim			3
Imipenem			3
Meropenem			3
Ciprofloxacin			3
Levofloxacin			3
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol			3
Colistin			3
Ticarcillin/Acide clavulanic			3
Cefotaxim			3
Cetriaxon			3
Ampicillin/Sulbactam			3
Amoxicillin/Clavulanic			3
Erythromycin			3

Nhận xét: Vi khuẩn *E.coli* kháng hầu hết tất cả các loại kháng sinh, chỉ còn một số loại kháng sinh nhóm aminoglycosid còn nhạy cảm, gentamicin còn nhạy cảm tới 66,67 %.

Bảng 5. Một số kết quả điều trị ở nhóm mắc CAUTI và không mắc CAUTI

Kết quả	CAUTI		p
	Không, n (%)	Có, n (%)	
Thời gian nằm viện; Trung vị (khoảng tứ phân vị)	17 (12 - 26)	22 (13 - 31)	0,1304
Tử vong: Không Có	201 (83,75) 39 (16,25)	23 (85,19) 4 (14,81)	1,000

Nhận xét: Thời gian nằm viện kéo dài có ảnh hưởng tới tỷ lệ mắc CAUTI, với $p < 0,05$. Nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan ống thông bàng quang có tăng hơn ở nhóm tử vong, nhưng không có ý nghĩa thống kê, $p > 0,05$.

4. BÀN LUẬN

4.1. Tỷ lệ mắc nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan ống thông: Số mắc CAUTI sau 48 giờ lưu ống thông bàng quang trong quần thể nghiên cứu là 27/268, tương đương 10,07%. Tỷ lệ này so với một số nghiên cứu trong nước thấy có thấp hơn, Nguyễn Thúy Hằng nghiên cứu tình hình nhiễm khuẩn đường tiểu ở bệnh nhân đặt ống thông bàng quang tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Việt Đức của 33 bệnh nhân thì tỷ lệ NKĐT là 36,4 % [3], Vũ Thị Thanh Hà nghiên cứu ở bệnh nhân Hồi sức cấp cấp cứu có đặt ống thông bàng quang tại khoa điều trị tích cực Bệnh viện Bạch Mai Hà Nội trên 83 bệnh nhân được cấy nước tiểu thì kết quả có 49 bệnh nhân cấy nước tiểu có vi khuẩn chiếm 59 % [4]. Tuy nhiên tỷ lệ CAUTI/1000 ngày đặt ống thông bàng quang của chúng tôi là: 16,05/1000 ngày. Tỷ lệ này cao so với các nghiên cứu nước ngoài ở cả nghiên cứu ở khoa HSCC người lớn cũng như của trẻ em. Các nghiên cứu này số đợt CAUTI/1000 ngày đặt ống thông từ 3,9 - 19,2/1000 ngày [1,5,6,7]. Tuy nhiên phương pháp tính của các tác giả là tính trên toàn bộ bệnh nhân đặt ống thông bàng quang, của chúng tôi chỉ tính trên nhóm bệnh nhân lưu ống thông sau 48 giờ. Mặt khác đây là các nước phát triển, tình trạng kiểm soát nhiễm khuẩn tốt hơn như tỷ lệ rửa tay cao, các gói kiểm soát nhiễm khuẩn được thực hiện đồng bộ hơn.

4.2. Căn nguyên vi sinh thường gặp: Nghiên cứu của chúng tôi gặp chủ yếu là chủng *Enterococcus faecium* 81,48%, *Escherichia coli* 11,11%, và *Staphylococcus aureus* 7,14%. Mô hình vi khuẩn này khác với mô hình nhiễm

khuẩn đường tiểu cộng đồng. Lê Quang Phương và cộng sự nghiên cứu 346 trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi có sốt tại khoa Khám bệnh, Bệnh viện Nhi Trung ương thấy 11,6% trẻ mắc nhiễm khuẩn đường tiểu. Hình ảnh vi khuẩn gặp chủ yếu là *E.coli*, chiếm 63,2%, các vi khuẩn khác ít gặp là *Proteus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* [11]. Nghiên cứu của Trần Thị Thủy Trinh về tình hình các chủng vi khuẩn đề kháng kháng sinh tại bệnh viện An bình, thành phố Hồ Chí Minh cho thấy tỷ lệ vi khuẩn *Enterococcus faecium* chiếm hàng thứ hai gây nhiễm khuẩn đường tiểu [10]. C. Chenoweth nghiên cứu về phòng ngừa mắc CAUTI cho thấy hình ảnh vi khuẩn hay gặp nhất là nhóm trực khuẩn đường ruột *Enterobacteriaceae*, tuy nhiên tại các đơn vị HSCC thì *Candida sp* là 18%, *Enterococcus sp* là 10% và *Pseudomonas aeruginosa* là 9% [5].

4.3. Nhạy cảm kháng sinh đồ: Hầu hết kháng sinh phổ rộng đều kháng với vi khuẩn *Enterococcus faecium*, các kháng sinh còn nhạy cảm là vancomycin 81,82%, nitrofurantoin 61,9%. Vi khuẩn *E.coli* kháng hầu hết tất cả các loại kháng sinh, chỉ còn một số loại kháng sinh nhóm aminoglycosid còn nhạy cảm, gentamicin còn nhạy cảm tới 66, 67 %. Nhiễm khuẩn bệnh viện ngày càng gia tăng và gắn liền đó là tình trạng vi khuẩn kháng thuốc là một vấn đề toàn cầu. Thực trạng này nổi bật lên các biểu hiện tụ cầu kháng methicilin, *Enterococcus* kháng *Vancomycin*, vi khuẩn Gram âm sinh beta lactamase, *Klebsiella pneumoniae* kháng carbapemnem, *Acinetobacter baumonii* đa kháng kháng sinh [1,2,8,9]. Trong thông báo của CDC năm 2006-2007 thấy 24,8%

chủng *E.coli* trong CAUTI kháng với nhóm fluoroquinolones. Các họ của Enterobacteriaceae sinh ESBL, 21,2% *Klebsiella pneumoniae* kháng ceftriaxone hoặc ceftazidime [1]. Như vậy hình ảnh vi khuẩn gây CAUTI tại Bệnh viện Nhi trung ương là thực sự đáng lo ngại. Kiểm soát tránh lan truyền vi khuẩn kháng thuốc cần thực sự được triển khai, phòng ngừa tiếp xúc (bao gồm cả rửa tay) và chiến lược quản lý kháng sinh sẽ giúp giảm được tình trạng trên.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ nhiễm khuẩn đường tiểu liên quan đến lưu ống thông bàng quang trên 48 giờ tại khoa Hồi sức Ngoại Bệnh viện Nhi Trung ương là 11,07%, số đợt mắc CAUTI/1000 ngày lưu ống thông bàng quang là 16,05. Căn nguyên vi sinh thường gặp: *Enterococcus faecium* 81,48%, *Escherichia coli* 11,11%, và *Staphylococcus aureus* 7,14%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CDC (January 2016): Urinary Tract Infection (Catheter - Associated Urinary Tract Infection [CAUTI] and Non- Catheter - Associated Urinary Tract Infection [UTI] and Other Urinary System Infection [USI] Event; <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/7pscAUTICurrent.pdf>.

2. Lindsay E Nicolle (2014), "Catheter associated urinary tract infections". Nicolle Antimicrobial Resistance and Infection Control 2014, 3:23, pp 1-6.

3. Nguyễn Thúy Hằng (2005), "Tình hình nhiễm khuẩn tiết niệu ở bệnh nhân đặt ống thông bàng quang tại Hồi sức tích cực Bệnh viện Việt Đức". Khóa luận tốt nghiệp cử nhân Điều dưỡng, Trường Đại học Y Hà Nội.

4. Vũ Thị Thanh Hà (2004), "Đánh giá tình trạng nhiễm khuẩn tiết niệu bệnh viện ở bệnh nhân hồi

sức cấp cứu có đặt ống thông bàng quang". Luận văn tốt nghiệp cử nhân Điều dưỡng, Trường Đại học Y Hà Nội".

5. Chenoweth C. (2013): Preventing Catheter - Associated Urinary Tract Infection in the Intensive Care Unit. Crit Care Clin 29: 19- 32.

6. Talaat M., Hafez S., Saied T., et al (2010). Surveillance of catheter-associated urinary tract infection in 4 intensive care units at Alexandria university hospitals in Egypt. Am J Infect Control. 38(3): 222-8.

7. Temiz E., Piskin N., Aydemir H., et al (2012). Factors associated with catheter-associated urinary tract infection and the effects at other concomitant nosocomial infections in intensive care units. Scand J. infect Dis. 44(5): 344-9.

8. Lee C.Y., Chen P.Y., Huang F.L., et al (2009). Microbiologic spectrum and susceptibility pattern of clinical isolates from the pediatric intensive care unit in a single medical centre - 6 years experience. J Microbiol Immunol Infect. 42 (2): 160-5.

9. McGrath E.J., Asmar B.I., (2011). Nosocomial infections and multi-drug-resistant bacterial organisms in the pediatric intensive care unit. Indian J. Pediatr. 78(2): 176-84.

10. Trần Thị Thủy Trinh, Nguyễn Thanh Bảo (2014). Tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây bệnh được phân lập tại Bệnh viện An Bình từ 01/10/2012 đến 31/05/2015. Y học Tp Hồ Chí Minh; 18(1): 296-303.

11. Lê Quang Phương, Phạm Văn Đếm, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2016). Thực trạng nhiễm khuẩn đường tiểu trên trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi có sốt tại khoa Khám bệnh, Bệnh viện Nhi Trung ương. Tạp chí khoa học ĐHQGHN: khoa học Y Dược; 32(2): 117-123.