

ĐẶC ĐIỂM CÁC TÁC NHÂN GÂY NHIỄM TRÙNG HUYẾT  
VÀ SỰ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH  
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ

Võ Thị Kim Thi\*, Võ Minh Phương  
Trường Đại học Y Dược Cần Thơ  
\*Email: vothikimthi2811@gmail.com

TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Nhiễm trùng huyết là một bệnh lý cấp cứu nặng, nếu không điều trị kịp thời có thể dẫn đến tổn thương mô, suy tạng và tử vong. Xác định được tác nhân gây bệnh và kết quả kháng sinh đồ góp phần điều trị hiệu quả và giảm tỉ lệ tử vong. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỉ lệ các tác nhân gây nhiễm trùng huyết phân lập được bằng cấy máu và sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 87 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng huyết có kết quả cấy máu dương tính tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2020-2022. **Kết quả:** Vi khuẩn Gram âm (74,7%) gấp 3 lần vi khuẩn Gram dương (25,3%). Các tác nhân gây nhiễm trùng huyết thường gặp là *Escherichia coli* (47,1%), *Staphylococcus aureus* (18,4%), *Klebsiella pneumoniae* (11,5%), *Stenotrophomonas maltophilia* (3,4%), *Pseudomonas aeruginosa* (3,4%). Vi khuẩn đường ruột sinh ESBL (45,1%), Carbapenemase (9,8%); tỉ lệ MRSA (56,3%). Các vi khuẩn đã đề kháng cao với nhiều loại kháng sinh thường dùng ( $\beta$ -lactam/kháng  $\beta$ -lactamase, Cephalosporin III, IV; Fluoroquinolone, Clindamycin và cả Carbapenem). **Kết luận:** Bệnh nhân nhiễm trùng huyết cấy máu dương tính phân lập được vi khuẩn Gram âm chiếm đa số. Các vi khuẩn đã đề kháng với nhiều loại kháng sinh.

**Từ khoá:** Nhiễm trùng huyết, tác nhân gây bệnh, vi khuẩn, đề kháng kháng sinh.

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF PATHOGENIC SEPSIS ETIOLOGIES AND  
ANTIBIOTIC RESISTANCE  
AT CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL

Vo Thi Kim Thi\*, Vo Minh Phuong  
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

**Background:** Sepsis is a life-threatening disease. Without timely treatment, it can rapidly lead to tissue damage, organ failure, and death. Determining the pathogen rate and antibiogram results help to reduce mortality rate. **Objectives:** To determine bloodstream bacterial pathogens and its antibiotic resistance. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was performed on 87 patients diagnosed with blood culture-positive sepsis at Can Tho Central General Hospital in 2020-2022. **Results:** Gram-negative bacteria accounted for 74.7 % which is 3 times more than Gram-positive (25.3%). The common bacterial pathogens in septicemia: *Escherichia coli* (47.1%), *Staphylococcus aureus* (18.4%), *Klebsiella pneumoniae* (11.5%), *Stenotrophomonas maltophilia* (3.4%), *Pseudomonas aeruginosa* (3.4%). Enterobacteriaceae producing ESBL 45.1%, Carbapenemase 9.8%; MRSA 56.3%. Bacteria have high resistance to many commonly used antibiotics ( $\beta$ -lactam/anti  $\beta$ -lactamase, Cephalosporin III, IV; Fluoroquinolone, Clindamycin and Carbapenem). **Conclusion:** Patients which were diagnosed to blood culture-positive sepsis, isolation results with Gram-negative bacteria accounted for the majority. Bacteria high resistance to antibiotics.

**Keywords:** Sepsis, pathogens, bacteria, antibiotic resistance.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm trùng huyết trong giai đoạn sớm có triệu chứng không rõ ràng nhưng bệnh sẽ diễn tiến xấu rất nhanh chóng và có nhiều biến chứng, nguy hiểm nhất là choáng nhiễm trùng, rối loạn chức năng đa cơ quan và thường gây tử vong cao nếu không phát hiện kịp thời và điều trị đúng. Cây máu giúp xác định tác nhân gây bệnh, đồng thời cũng là tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán nhiễm trùng huyết. Những nghiên cứu trong và ngoài nước gần đây đều cho thấy tỉ lệ vi khuẩn đề kháng kháng sinh ngày càng gia tăng; điều này dẫn đến khó khăn trong việc điều trị các bệnh nhiễm trùng, đặc biệt là nhiễm trùng huyết một bệnh lý nặng với tỉ lệ tử vong còn khá cao [6], [7], [11]. Vì vậy, xác định được tác nhân gây bệnh và mức độ nhạy cảm với kháng sinh của tác nhân đó giúp cho việc điều trị kịp thời có hiệu quả, nhất là những trường hợp bệnh nhân không đáp ứng với kháng sinh kinh nghiệm. Từ đó góp phần làm giảm chi phí điều trị cũng như hạn chế gia tăng sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn. Những thông tin về sự phân bố vi khuẩn và mức độ đề kháng kháng sinh theo từng khu vực địa lý, từng bệnh viện sẽ giúp cho các bác sĩ có thể chọn lựa kháng sinh kinh nghiệm phù hợp trước khi có kết quả kháng sinh đồ. Do đó, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: Xác định tác nhân gây nhiễm trùng huyết và mức độ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ năm 2020-2022.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng huyết theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế 2016 [1] tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ, năm 2020-2022.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Thỏa 2 tiêu chuẩn:

+ Bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm trùng huyết khi: 1. Lâm sàng có tiêu điểm nhiễm trùng hoặc triệu chứng gợi ý đến nhiễm trùng huyết, gồm: Sốt cao, gan lách to, hoặc có tình trạng nhiễm trùng nặng có hoặc không kèm theo sốc; 2. Kết quả cây máu dương tính [1].

+ Bệnh nhân hoặc người nhà bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có kết quả cây máu có vi khuẩn nhưng không có đủ kết quả kháng sinh đồ.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

Cỡ mẫu tính theo công thức ước lượng một tỉ lệ:

$$n = Z^2_{1-\alpha/2} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu nghiên cứu, d: sai số cho phép, chọn  $d=0,09$  (9%).

$Z=1,96$  tương ứng với độ tin cậy mong muốn của nghiên cứu là 95%.

$p=0,82$  theo nghiên cứu tác giả Prashanth và cộng sự năm 2011 trên nhóm bệnh nhân nhiễm trùng huyết tỉ lệ điều trị thành công là 82 % [9]. Thay vào công thức trên, cỡ mẫu tối thiểu trong nghiên cứu của chúng tôi là 70 mẫu.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện, 87 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn.

- **Nội dung nghiên cứu:** Đặc điểm các tác nhân gây nhiễm trùng huyết phân lập được bằng cây máu và phân tích sự đề kháng kháng sinh của các tác nhân đó dựa trên kết quả kháng sinh đồ. Trong đó, cây máu được thực hiện ngay khi bệnh nhân vừa nhập khoa

điều trị, trước khi sử dụng kháng sinh, lấy 2 mẫu máu tĩnh mạch ở hai vị trí khác nhau, với thể tích máu cấy  $\geq 10$  mL, gửi đến phòng vi sinh nuôi cấy bằng máy tự động; nếu kết quả dương tính, sẽ định danh và làm kháng sinh đồ bằng phương pháp tự động.

Xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 18.0.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

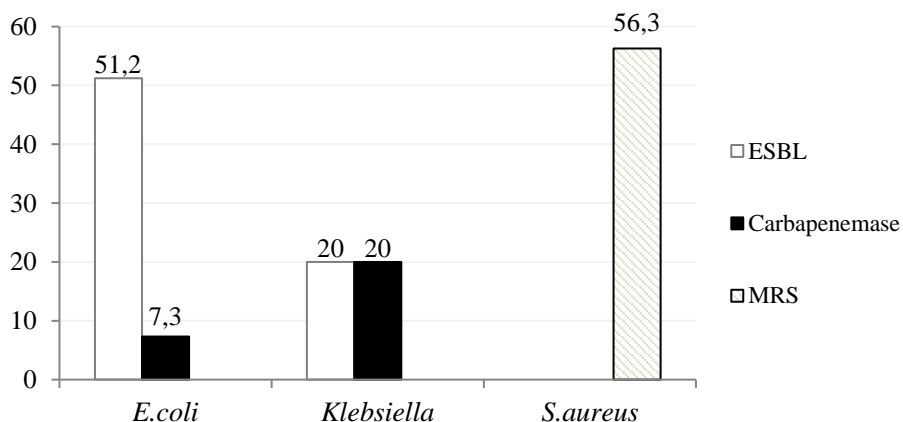
Trong khoảng thời gian từ 2020-2022 tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ có 87 bệnh nhân thoả tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu.

#### 3.1. Các tác nhân gây nhiễm trùng huyết xác định bằng cấy máu

Bảng 1. Các tác nhân gây bệnh xác định bằng cấy máu

Tác nhân	Tần số (n)	Tỉ lệ (%)
Vi khuẩn Gram âm	65	74,7
<i>Escherichia coli</i>	41	47,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	10	11,5
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	3	3,4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	3,4
<i>Acinobacter baumannii</i>	2	2,3
Vi khuẩn Gram âm khác	6	6,9
Vi khuẩn Gram dương	22	25,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	16	18,4
<i>Staphylococcus hominis</i>	3	3,4
Vi khuẩn Gram dương khác	3	3,4

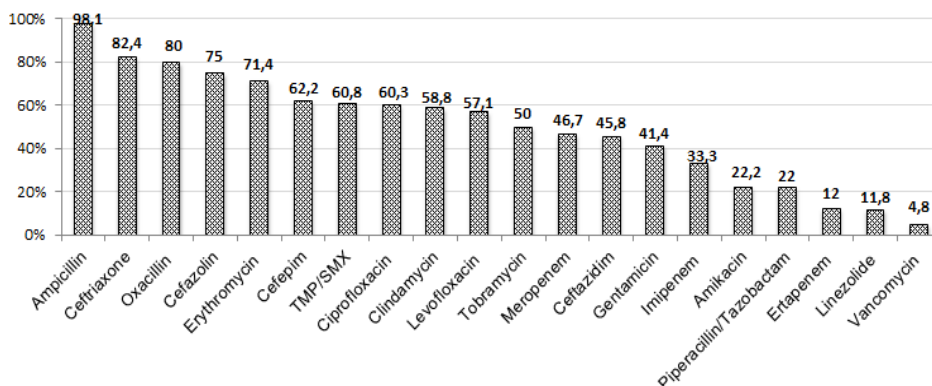
Nhận xét: Vi khuẩn Gram âm chiếm 74,7%, vi khuẩn Gram dương chiếm 25,3%. *E.coli* là vi khuẩn Gram âm thường gặp nhất chiếm tỉ lệ 47,1% kế đến là *Klebsiella* (11,5%). *S.aureus* là vi khuẩn Gram dương thường gặp nhất với tỉ lệ 18,4%.



Biểu đồ 1. Tỉ lệ sinh men đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn

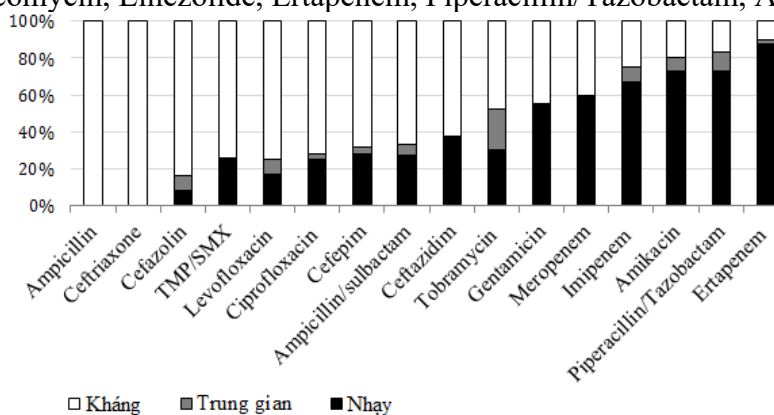
Nhận xét: *E.coli* sinh ESBL 51,2%, carbapenemase 7,3%; *Klebsiella* sinh ESBL 20% và carbapenemase 20%. *Staphylococcus aureus* kháng Methicillin (MRSA) là 56,3%.

3.2. Sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn phân lập được



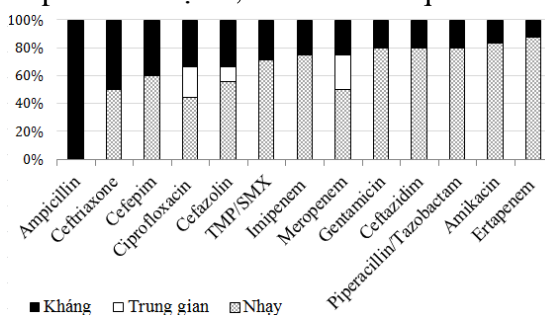
Biểu đồ 2. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung của các vi khuẩn phân lập được

Nhận xét: Các vi khuẩn phân lập được đề kháng trên 50% với các  $\beta$ -lactam, Cephalosporin kể cả Cefepim, Fluoroquinolone. Một số kháng sinh có tỷ lệ đề kháng dưới 25% như Vancomycin, Linezolid, Ertapenem, Piperacillin/Tazobactam, Amikacin.



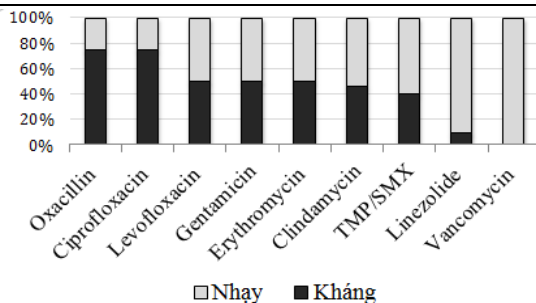
Biểu đồ 3. Đặc điểm đề kháng kháng sinh của *E. coli* (n=41)

Nhận xét: Các chủng *E. coli* trong nghiên cứu đã kháng trên 60% với các kháng sinh nhóm Penicillin, Cephalosporin thế hệ III, IV và Fluoroquinolone.



Biểu đồ 4. Đặc điểm đề kháng kháng sinh của *K. pneumoniae* (n=10)

Nhận xét: Các chủng *K. pneumoniae* nhạy trên 80% với nhiều kháng sinh.



Biểu đồ 5. Đặc điểm đề kháng kháng sinh của *S. aureus* (n=16)

Nhận xét: Các chủng *S.aureus* trong nghiên cứu nhạy 100% với Vancomycin và trên 90% với Linezolid.

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1. Các tác nhân gây nhiễm trùng huyết xác định bằng cấy máu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tác nhân gây nhiễm trùng huyết xác định bằng cấy máu thường gặp là vi khuẩn Gram âm (74,7%), vi khuẩn Gram dương chiếm tỉ lệ ít hơn (25,3%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả như Prashanth [9]: Vi khuẩn Gram âm chiếm 70,47%; tác giả Trần Thị Thanh Nga (2015) [4]. Điều này cũng phù hợp vì trong nghiên cứu của chúng tôi nguồn nhiễm trùng chủ yếu là đường tiết niệu và tiêu hoá nên tác nhân gây bệnh thường là vi khuẩn Gram âm.

Xét về sự phân bố của các vi khuẩn phân lập được *E.coli* là vi khuẩn Gram âm thường gặp nhất chiếm tỉ lệ 47,1% kể đến là *K.pneumonia* (11,5%), *S.maltophilia* (3,4%), *P.aeruginosa* (3,4%). Vi khuẩn Gram dương phân lập được đa số là tụ cầu trong đó *S.aureus* thường gặp nhất với tỉ lệ 18,4%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Rannikko [10]: *E.coli* 32%, *S.aureus* 14,9%, *Klebsiella spp* 4,2%, *P.aeruginosa* 3,6%; tác giả Trần Thị Thanh Nga: *E.coli* 20,6%, *S.aureus* 18,5%, *Klebsiella* 8,9%, *A.baumannii* 8%, *S.maltophilia* 6,8%, *Pseudomonas* 4,2% [4]. Nhìn chung các nghiên cứu của chúng tôi đưa đến kết luận chung vi khuẩn Gram âm thường gặp theo thứ tự là *E.coli*, *K.pneumoniae*, *S.maltophilia*, *P.aeruginosa*; *S.aureus* là vi khuẩn Gram dương thường gặp nhất.

Còn khi so sánh với tác giả Phạm Thị Ngọc Thảo và Tôn Thanh Trà kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự khác biệt, theo kết quả nghiên cứu của Phạm Thị Ngọc Thảo [6], tác nhân gây nhiễm trùng huyết dựa theo kết quả cấy máu thì *A.baumannii* chiếm 22,6%, *P.aeruginosa* 17,9%, *Staphylococcus coagulase* âm 16,2%, *E.coli* 14,5%. *Klebsiella spp*. 14,1%. Còn theo tác giả Tôn Thanh Trà [7] thứ tự tác nhân phân lập được bằng cấy máu là *A.baumannii* (36,6%), *E.coli* (13,2%), *Acinexta bacuavi* 2,1%, *S.aureus* 2,1%, *K.pneumoniae* 1,4%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi khác biệt so với các tác giả này vì nghiên cứu của họ được thực hiện tại khoa cấp cứu và khoa hồi sức tích cực chống độc của các bệnh viện tuyến cuối, nên các bệnh nhân nhiễm trùng huyết trong hai nghiên cứu này đã được điều trị tại các bệnh viện tuyến cơ sở trước khi nhập viện, do đó tỉ lệ nhiễm trùng bệnh viện tương đối cao.

Tỉ lệ vi khuẩn đường ruột có khả năng sản xuất men Betalactamase phổ rộng (ESBL) chiếm tỉ lệ khá cao (45,1%). Trong đó, *Escherichia coli* có tỉ lệ sinh ESBL cao nhất là 51,2%, kể đến là *Klebsiella pneumoniae* với 20%. Kết quả này có nét tương đồng với nghiên

cứu của tác giả Chu Thị Hải Yến 2014 [8]: Tỷ lệ vi khuẩn đường ruột sinh ESBL là 33%, *E.coli* có tỷ lệ sinh ESBL cao nhất là 40%, tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* 30%, *Klebsiella oxytoca* và *Proteus mirabilis* cùng là 28%, *Enterobacter cloacae* 27%. Sự khác biệt trong nghiên cứu của chúng tôi có thể do cỡ mẫu của chúng tôi nhỏ, tác giả Chu Thị Hải Yến nghiên cứu với cỡ mẫu lớn gần 1000 mẫu vi sinh.

Tỷ lệ vi khuẩn đường ruột sinh ESBL tại bệnh viện của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của tác giả Cao Minh Nga tại Bệnh viện 175, Tp. HCM năm 2013 với tỷ lệ vi khuẩn đường ruột sinh ESBL là 53,5% trong đó *Klebsiella spp* là 59,2%, *Escherichia coli* 48,9% [3]. Nhìn chung, tỷ lệ vi khuẩn sinh ESBL rất thay đổi tùy theo từng quốc gia, từng khu vực địa lý và từng bệnh viện.

Theo tác giả Lê Kim Ngọc Giao 2018 thực hiện ở người lành tại thành phố Hồ Chí Minh 2018 ghi nhận 77,7% người lành mang vi khuẩn đường ruột sinh ESBL, trong đó có 89,9% *E.coli* sinh ESBL và *Klebsiella spp.* là 74,7% [2]. Đây là một tỷ lệ đáng chú ý, điều đó cho thấy tỷ lệ vi khuẩn sinh ESBL ngày càng gia tăng ở nước ta do việc sử dụng các kháng sinh thuộc nhóm Cephalosporin và Fluoroquinolone không được kiểm soát chặt chẽ cùng với kỹ thuật phát hiện ESBL của phòng xét nghiệm ngày càng nâng cao. Đây là một thách thức trong việc điều trị kháng sinh kinh nghiệm.

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 5 trường hợp vi khuẩn sinh men Carbapenemase. Trong đó, *Klebsiella pneumoniae* có tỷ lệ sinh Carbapenemase cao nhất với 20%, kế đến là *Escherichia coli* với 7,3%. Ghi nhận 1 trường hợp (10%) *Klebsiella pneumoniae* sinh cả ESBL và Carbapenemase.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ *S.aureus* kháng Methicillin (MRSA) chiếm 56,3%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Chu Thị Hải Yến thực hiện tại Bệnh viện Cấp cứu Trưng Vương: Tỷ lệ MRSA phân lập được trong tất cả bệnh phẩm là 61%, bệnh phẩm máu là 62% [8].

#### **4.2. Sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn phân lập được**

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các vi khuẩn đã đề kháng cao với nhiều nhóm kháng sinh: Penicillin 98,1%; Cephalosporin III (82,4%), kháng gần 60% với Cefepim, Fluoroquinolone, Penicillin/ức chế  $\beta$ -lactamase, Clindamycin; Aminoglycoside (từ 20-50%), Carbapenem (từ 12-46,7%), kháng 80% với Oxacillin. Một số kháng sinh có tỷ lệ đề kháng còn thấp như Vancomycin (4,8%), Linezolid (11,8%), Ertapenem (12%), Piperacillin/Tazobactam (22%), Amikacin (22,2%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với nghiên cứu của tác giả Chu Thị Hải Yến, tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung của các nhóm kháng sinh thường dùng trong bệnh viện: Macrolide 85%, Lincosamide 79%, Quinolone 62%, Cephalosporin III 62%, Aminoglycoside 59%, Cephalosporin IV 50%, Carbapenem 32%, Glycopeptide 11% [8]. Nhìn chung tỷ lệ đề kháng kháng sinh chung của các vi khuẩn gây nhiễm trùng huyết phân lập bằng cấy máu cao nhất ở nhóm Penicillin, Methicillin, Cephalosporin III (với đại diện là Ceftriaxone), Macrolide. Như vậy, việc sử dụng các kháng sinh trên lâm sàng trong bệnh viện hầu như sẽ không còn đạt hiệu quả mong muốn. Các nhóm kháng sinh phổ rộng thường gặp bao gồm các phối hợp PNC với chất ức chế  $\beta$ -lactamase, Cephalosporin IV, Fluoroquinolone, Lincosamide với kháng sinh đại diện là Clindamycin đều có tỷ lệ đề kháng gần 60%.

**Đặc điểm kháng kháng sinh của *Escherichia coli*:**

Các chủng *E.coli* trong nghiên cứu của chúng tôi đã kháng trên 60% với các kháng sinh nhóm Penicillin, Cephalosporin III, IV và Fluoroquinolone. Riêng kháng sinh Ampicillin và Ceftriaxon tỉ lệ đề kháng là 100%. Nhóm Aminoglycosid đề kháng trên 40% (trừ Amikacin đề kháng 20%). Kết quả này cũng tương tự như nghiên cứu của tác giả Trần Thị Thanh Nga: *E.coli* kháng trên 70% với Cephalosporin III (Cefpodoxime, Ceftriaxone) và kháng 50-70% với Fluoroquinolone, Gentamicin; kháng Amikacin và Carbapenem dưới 2% [4]. Có sự khác biệt khi so sánh với nghiên cứu của Nguyễn Xuân Quỳnh 2019: *E.coli* kháng Cephalosporin III, IV trên 70%, Fluoroquinolone 52%, Carbapenem dưới 5%, nhạy 100% với Amikacin, đáng chú ý là tỉ lệ kháng với Colistin là 11,1% [5]. Sự khác biệt này có thể do đối tượng nghiên cứu của tác giả Nguyễn Xuân Quỳnh là bệnh nhân nhiễm trùng huyết từ đường mật, và khác nhau về vị trí địa lý nơi lấy mẫu. Nhìn chung, qua các nghiên cứu có thể kết luận tỉ lệ vi khuẩn đường ruột kháng với các kháng sinh nhóm Cephalosporin và Fluoroquinolone ngày càng cao do các chủng vi khuẩn sinh men ESBL kháng lại với các  $\beta$ -lactam phổ rộng. Trong nghiên cứu này, chúng tôi ghi nhận *E.coli* kháng với Amikacin và Carbapenem còn thấp, do đó các kháng sinh này vẫn đem lại hiệu quả điều trị cao cho *E.coli* tiết ESBL.

**Đặc điểm kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae*:**

Nghiên cứu ghi nhận các chủng *K.pneumonia* phân lập được đề kháng 30-50% Ciprofloxacin, Ceftriaxone, Cefepime; còn nhạy trên 80% với nhiều kháng sinh (Ertapenem, Piperacillin/Tazobactam, Ceftazidime, nhóm Aminoglycoside). Có sự khác biệt khi so sánh với tác giả Trần Thị Thanh Nga: Kháng trên 60% với các Cephalosporins III (Cefpodoxime, Ceftriaxone), Ticarcillin, đề kháng 50-60% với Ciprofloxacin, TMP/SMX, Gentamicin và đề kháng 30-50% với Levofloxacin, Ceftazidime, Piperacillin/Tazobactam, Ertapenem [4]. Sự khác biệt này có thể do cỡ mẫu của chúng tôi nhỏ nên chưa phản ánh hết đặc điểm đề kháng kháng sinh của chủng *K.pneumonia*.

**Đặc điểm kháng kháng sinh của *Staphylococcus aureus*:**

Trong nhóm cầu khuẩn Gram dương, tác nhân gây bệnh chiếm tỉ lệ cao nhất là *S.aureus*. Chúng tôi ghi nhận vi khuẩn này còn nhạy cảm 100% với Vancomycin và trên 90% với Linezolid. Các chủng *S.aureus* đề kháng gần 80% với Oxacillin và Ciprofloxacin; 40-50% với Clidamycin, Levofloxacin, TMP/SMX, Gentamicin, Erythromycin. Theo tác giả Trần Thị Thanh Nga [4]: *S.aureus* còn nhạy cảm 98,4% với Vancomycin, tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi. Do đó, Vancomycin vẫn là kháng sinh hiệu quả cao trên chủng *Staphylococcus aureus*.

## V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu này, chúng tôi rút ra những kết luận sau: Về tác nhân gây bệnh, vi khuẩn Gram âm chiếm 74,7%, vi khuẩn Gram dương chiếm 25,3%. Vi khuẩn Gram âm thường gặp là *E.coli* (47,1%), *Klebsiella* (11,5%), *S.maltophilia* (3,4%). Vi khuẩn Gram dương thường gặp là *S.aureus* với 18,4%. *E.coli* sinh ESBL 51,2%, *Klebsiella* 20%. Vi khuẩn sinh Carbapenemase ghi nhận là *E.coli* 7,3%, *Klebsiella* 20%. Tỉ lệ MRSA là 56,3%. Về đặc điểm đề kháng kháng sinh, các vi khuẩn đã đề kháng cao với nhiều loại kháng sinh thường dùng ( $\beta$ -lactam/kháng  $\beta$ -lactamase, Cephalosporin III, IV; Fluoroquinolone, Clindamycin và cả Carbapenem).

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế (2015), "Nhiễm khuẩn huyết", Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí một số bệnh truyền nhiễm, Hà Nội
2. Lê Kim Ngọc Giao, Võ Thị Chi Mai, Hoàng Thị Phương Dung và cộng sự (2018), "Trực khuẩn đường ruột sinh  $\beta$ -lactamase ở người lành mạnh tại nội thành TP Hồ Chí Minh", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 22(3), tr. 13-18.
3. Cao Minh Nga và cộng sự (2013), "Sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Klebsiella* spp. và *E.coli* sinh ESBL phân lập tại Bệnh viện 175", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 17(1), tr. 279-285.
4. Trần Thị Thanh Nga, Nguyễn Thanh Bảo, Cao Minh Nga (2015), "Tác nhân vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết và sự đề kháng kháng sinh tại khoa Hồi sức cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 19(1), tr. 414-420.
5. Nguyễn Xuân Quỳnh, Nguyễn Đăng Mạnh (2019), "Nghiên cứu căn nguyên và tình trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết do viêm đường mật tại Bệnh viện Trung Ương Quân đội 108", *Tạp chí Y dược lâm sàng 108*, 14(1), tr. 123-129.
6. Phạm Thị Ngọc Thảo, Nguyễn Gia Bình, Trần Thanh Cánh và cộng sự (2011), "Nghiên cứu tình hình điều trị nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn tại các khoa hồi sức tích cực khu vực Châu Á", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 15(1), tr. 550-557.
7. Tôn Thanh Trà, Phạm Thị Ngọc Thảo (2015), "Tỉ lệ sử dụng kháng sinh ban đầu thích hợp và tỉ lệ tuân thủ Surviving Sepsis Campaign 2012 ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm khuẩn tại Khoa Cấp cứu Bệnh viện Chợ Rẫy", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*. 19(1), tr. 421-425.
8. Chu Thị Hải Yến, Nguyễn Thị Quỳnh Giao và cộng sự (2014), "Khảo sát tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập tại Bệnh viện Cấp cứu Trung Vương", *Y Học TP. Hồ Chí Minh*, 18(5), tr. 75-82.
9. Prashanth HV, Saldanha RMD, Shenoy S, Baliga S (2011), " Predictors of mortality in adult sepsis", *International Journal of Biological and Medical Research* 2 (4), pp. 856-861.
10. Rannikko J, Syrjänen J, Seiskari T, Aittoniemi J & Huttunen R (2017) "Sepsis-related mortality in 497 cases with blood culture-positive sepsis in an emergency department", *International Journal of Infectious Diseases*, 58, pp. 52–57.
11. Shankar-Hari M, Harrison DA et al. (2017), "Epidemiology of sepsis and septic shock in critical care units: comparison between sepsis-2 and sepsis-3 populations using a national critical care database", *British Journal of Anaesthesia*, 0(0), pp. 1-11.

(Ngày nhận bài: 04/8/2022 – Ngày duyệt đăng: 30/9/2022)

---