

Liên quan đề kháng kháng sinh với kết quả điều trị ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện Trung ương Huế năm 2017 – 2018

Nguyễn Duy Bình¹, Phan Trung Tiến², Hoàng Trọng Hanh², Mai Văn Tuấn², Trần Xuân Chương¹

(1) Bộ môn Truyền nhiễm, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

(2) Bệnh viện Trung ương Huế

Tóm tắt

Nhiễm khuẩn huyết là bệnh nhiễm khuẩn nặng. Biện pháp điều trị chủ yếu là kháng sinh. Tuy nhiên, tỷ lệ đề kháng kháng sinh rất cao và liên quan đến kết quả điều trị. **Mục tiêu:** Đánh giá tình hình đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết điều trị tại Bệnh viện Trung ương Huế; đánh giá mối liên quan của đề kháng kháng sinh với kết quả điều trị ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiến cứu 60 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết được chẩn đoán theo tiêu chuẩn của Hội nghị đồng thuận quốc tế lần thứ 3-Sepsis 3 và có kết quả kháng sinh đồ từ tháng 4 năm 2017 đến tháng 8 năm 2018. **Kết quả và kết luận:** Tác nhân gây bệnh nhiễm khuẩn huyết hiện nay chủ yếu là *S. suis*, *Burkholderiae spp.* và *E. coli*. *E. coli* đề kháng cephalosporin thế hệ 3, 4 và nhóm quinolone trên 75%; đề kháng imipenem 11,1%; tỷ lệ sinh ESBL là 60%. *S. suis* đề kháng ampicilline 11,1%; chưa ghi nhận tình trạng đề kháng ceftriaxone và vancomycine. Chưa ghi nhận *Burkholderiae spp.* đề kháng với ceftazidime; tuy nhiên, đề kháng với cefepime và amoxicillin/acid clavulanic là 42,9% và 55,6%, đề kháng với imipenem và meropenem với tỷ lệ 20%. Các trường hợp tử vong trong nghiên cứu này liên quan đến *E. coli* và *K. pneumoniae*. Tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhiễm vi khuẩn đề kháng kháng sinh cao hơn so với nhóm nhạy cảm.

Từ khóa: nhiễm khuẩn huyết, đề kháng kháng sinh

Abstract

Relationship of antibiotic resistance to results of treatment in sepsis patients in Hue Central Hospital 2017 – 2018

Nguyen Duy Binh¹, Phan Trung Tien², Hoang Trong Hanh², Mai Van Tuan², Tran Xuan Chuong¹

(1) Department of Infectious Diseases, Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

(2) Hue Central Hospital

Sepsis is a serious bacterial infection. The main treatment is using antibiotics. However, the rate of antibiotic resistance is very high and this resistance is related to the outcome of treatment. **Objectives:** To evaluate the situation of antibiotic resistance of some isolated bacteria in sepsis patients treated at Hue Central Hospital; to evaluate the relationship of antibiotic resistance to the treatment results in patients with sepsis. **Subjects and methods:** prospective study of 60 sepsis patients diagnosed according to the criteria of the 3rd International Consensus-Sepsis 3 and its susceptibility patterns from April 2017 to August 2018. **Results and Conclusions:** The current agents of sepsis are mainly *S. suis*, *Burkholderiae spp.* and *E. coli*. *E. coli* is resistant to cephalosporins 3rd, 4th generation and quinolone group is over 75%; resistance to imipenem 11.1%; the ESBL rate is 60%. *S. suis* resistant to ampicilline 11.1%; no resistance has been recorded to ceftriaxone and vancomycine. Resistance of *Burkholderiae spp.* to cefepime and amoxicillin/clavulanic acid was 42.9% and 55.6%, resistant to imipenem and meropenem is 20%, resistance to ceftazidime was not recorded. The deaths were mostly due to *E. coli* and *K. pneumoniae*. The mortality for patients infected with antibiotic-resistant bacteria are higher than for sensitive groups.

Keywords: Sepsis, bacterial infection, antibiotics

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết là một bệnh lý nhiễm khuẩn toàn thân nặng, tỉ lệ tử vong cao dù được chăm sóc và điều trị đúng phác đồ. Nguyên nhân gây nhiễm

khuẩn huyết phong phú, triệu chứng lâm sàng đa dạng, tỷ lệ phát hiện được vi khuẩn trong máu thấp. Do đó, trong thực hành các bác sĩ lâm sàng thường gặp khó khăn trong việc chẩn đoán và tiên lượng

bệnh, từ đó ảnh hưởng rất nhiều đến kết quả điều trị bệnh.

Kháng sinh là biện pháp chủ yếu trong điều trị nhiễm khuẩn huyết. Tuy nhiên, sự gia tăng của tình trạng đề kháng kháng sinh, sự xuất hiện của vi khuẩn kháng thuốc, đặc biệt là vi khuẩn đa kháng, toàn kháng khiến việc điều trị trở nên khó khăn hơn bao giờ hết. Đề kháng kháng sinh trở thành mối quan tâm của mọi quốc gia.

Theo Tổ chức Y tế thế giới - WHO 2018, kháng sinh đã xuất hiện ở mọi quốc gia. *E. coli* đề kháng với fluoroquinolone rất phổ biến; ở rất nhiều quốc gia, tỷ lệ đề kháng trên 50%. *K. pneumoniae*, vi khuẩn đường ruột phổ biến có thể gây nhiễm khuẩn đe dọa đến tính mạng, và biện pháp điều trị cuối cùng là sử dụng kháng sinh nhóm carbapenem; tuy nhiên, đề kháng carbapenem ở một số nước trên 50%. Đặc biệt những bệnh nhân bị nhiễm MRSA (*Staphylococcus aureus* kháng methicillin) được ước tính có khả năng tử vong cao hơn 64% so với bệnh nhân không kháng thuốc [10].

Nghiên cứu tình trạng đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết cũng như mối liên quan của tình trạng đề kháng với kết quả điều trị rất cần thiết, giúp các thầy thuốc lâm sàng lựa chọn được phương án điều trị tối ưu, cứu sống bệnh nhân, giảm tỷ lệ tử vong. Hơn nữa, vấn đề kháng kháng sinh luôn mang tính thời sự và phải được cập nhật thường xuyên. Do đó, chúng tôi thực hiện đề tài “Liên quan đề kháng kháng sinh với kết quả điều trị ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại bệnh viện Trung ương Huế

năm 2017 -2018” với 2 mục tiêu sau:

1. *Đánh giá tình hình đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết điều trị tại Bệnh viện Trung ương Huế.*

2. *Đánh giá mối liên quan của đề kháng kháng sinh với kết quả điều trị ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Gồm 60 bệnh nhân trên 15 tuổi được chẩn đoán xác định nhiễm khuẩn huyết, điều trị tại khoa Bệnh nhiệt đới và khoa Hồi sức cấp cứu, Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 04/2017 đến tháng 08/2018.

Tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết:

- Bệnh nhân đang điều trị tại khoa Hồi sức cấp cứu: Điểm SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) tăng ≥ 2 điểm so với điểm nền và cấy máu dương tính.

- Bệnh nhân đang điều trị tại khoa Bệnh nhiệt đới: Có tiêu chí qSOFA (quick SOFA) dương tính và cấy máu dương tính [8].

Phương pháp nghiên cứu tiến cứu.

Phương pháp xử lý số liệu: Thu thập thông tin theo bộ câu hỏi và phiếu điều tra có sẵn. Các số liệu nghiên cứu thu thập được từ kết quả nghiên cứu sẽ được quản lý và xử lý theo phần mềm thống kê y học SPSS version 20.0.

Đạo đức trong nghiên cứu: Mục đích và nội dung nghiên cứu được thông báo, giải thích rõ với bệnh nhân, gia đình bệnh nhân, và được sự đồng ý của bệnh nhân, gia đình bệnh nhân. Nghiên cứu không làm ảnh hưởng đến kết quả điều trị.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

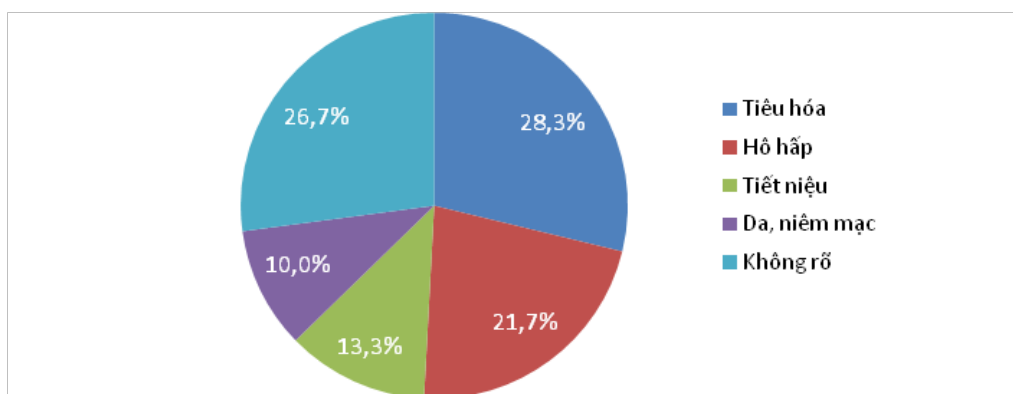
3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm về tuổi và nhóm tuổi

Nhóm tuổi	n	%
15 - 45	22	36,7
> 45 - 60	12	20,0
> 60	26	43,3
Tổng	60	100,0
Tuổi trung bình	54,55 $\pm$ 20,54	

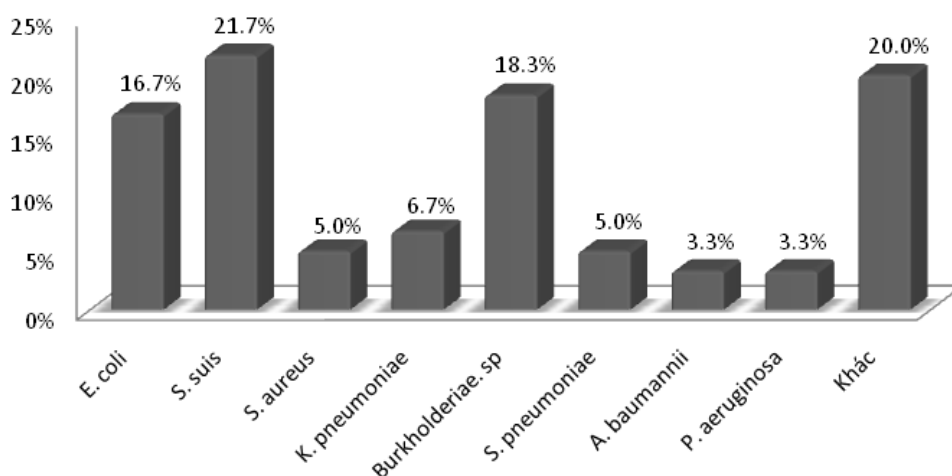
Đa số bệnh nhân thuộc nhóm trên 60 tuổi, chiếm 43,3%. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu khá cao, gần 55 tuổi.

Ổ nhiễm khuẩn tiên phát thường gặp nhất là tiêu hóa (28,3%), hô hấp (21,7%). Ổ nhiễm khuẩn tiên phát từ đường tiết niệu và da, niêm mạc cũng hay gặp với tỷ lệ lần lượt là 13,3% và 10,0%. Hơn ¼ trường hợp không rõ đường vào.



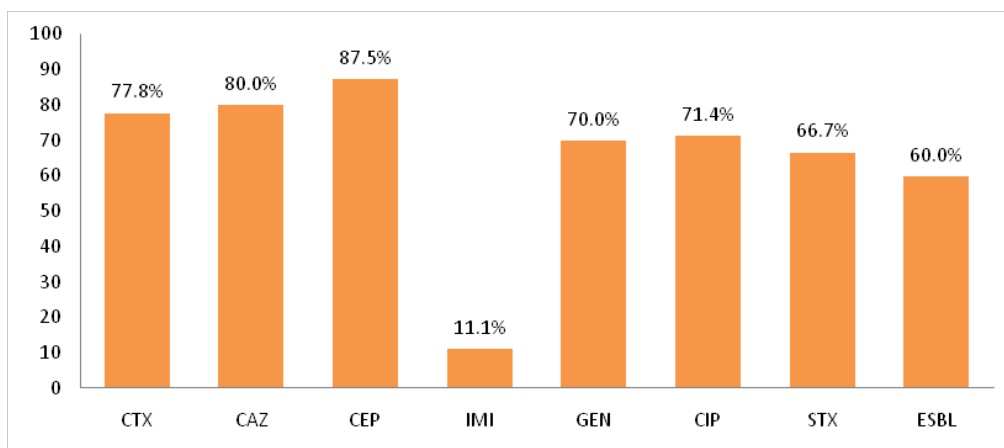
Biểu đồ 1. Ổ nhiễm khuẩn tiên phát

Phân lập được nhiều loài vi khuẩn khác nhau là tác nhân gây ra nhiễm khuẩn huyết. Tác nhân gây bệnh chủ yếu gồm *S. suis* (21,7%), *Burkholderiae spp.* (18,3%) và *E. coli* (16,7%). Một số tác nhân khác là *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*.



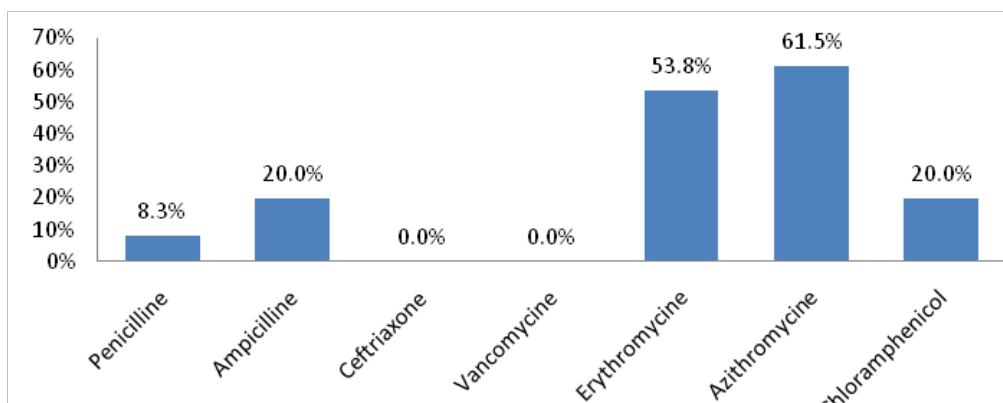
Biểu đồ 2. Vi khuẩn gây bệnh

3.2. Tình hình đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được



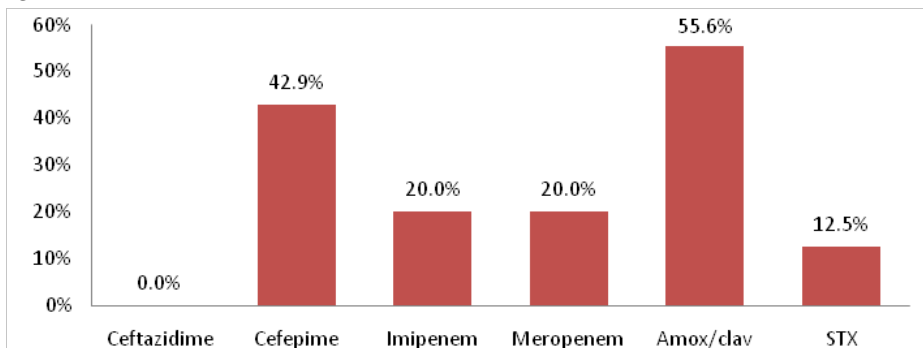
Biểu đồ 3. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *E. coli*

E. coli có tỷ lệ đề kháng rất cao với nhiều kháng sinh nhóm cephalosporin thế hệ 3-4: cefepime 87,5%, ceftriaxone 77,8%, ceftazidime 80,0%. Các kháng sinh khác như gentamycin, ciprofloxacin tỷ lệ đề kháng cũng rất cao, lần lượt là 70% và 71,4%. *E. coli* đề kháng imipenem 11,1%; tỷ lệ sinh ESBL là 60%.



Biểu đồ 4. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *S. suis*

S. suis có tỷ lệ đề kháng cao với kháng sinh nhóm macrolide: azithromycin 61,5%, erythromycin 53,8%. Tỷ lệ đề kháng ampicillin là 20%. Chưa ghi nhận tình trạng *S. suis* đề kháng với hai kháng sinh ceftriaxone và vancomycin.



Biểu đồ 5. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của *Burkholderia spp.*

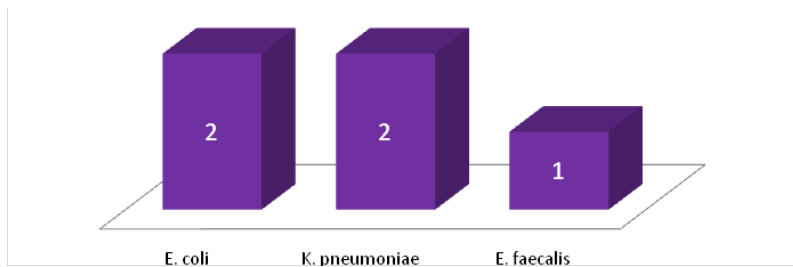
Tỷ lệ đề kháng của *Burkholderia spp.* với cefepime và amoxicillin/acid clavulanic lần lượt là 42,9% và 55,6%, đề kháng với các kháng sinh nhóm carbapenem (imipenem và meropenem) là 20%. Chưa ghi nhận *Burkholderia spp.* đề kháng với ceftazidime.

3.3. Liên quan của đề kháng kháng sinh với kết quả điều trị

Bảng 2. Kết quả điều trị

Kết quả	n	%
Khỏi bệnh	55	91,7
Tử vong/Xin về	5	8,3
Tổng	60	100,0

Đa số bệnh nhân đều khỏi bệnh, chiếm trên 90%. Có 8,3% bệnh nhân tử vong hoặc bệnh nặng, người nhà xin về.



Biểu đồ 6. Kết quả cấy máu ở bệnh nhân tử vong

Phân lập được 3 loài vi khuẩn khác nhau ở nhóm bệnh nhân tử vong. Trong 5 trường hợp tử vong, *E. coli* và *K. pneumoniae* mỗi loài gây tử vong 2 trường hợp, *E. faecalis* gây tử vong 1 trường hợp.

Bảng 3. Mối liên quan của đề kháng ceftazidime với kết quả điều trị

Ceftazidime	Kết quả điều trị		
	Khỏi bệnh	Tử vong/Xin về	p
Nhạy cảm	16	0	0,042
Đề kháng	10	3	

Có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhạy cảm và đề kháng với ceftazidime; ở nhóm bệnh nhân đề kháng, tỷ lệ tử vong/xin về là 23,1% (3/13), cao hơn so với nhóm nhạy cảm (tỷ lệ tử vong/xin về là 0% (0/16)).

Bảng 4. Mối liên quan của đề kháng ceftriaxone với kết quả điều trị

Ceftriaxone	Kết quả điều trị		
	Khỏi bệnh	Tử vong/Xin về	p
Nhạy cảm	23	1	0,094
Đề kháng	11	3	

Có sự khác nhau về tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhạy cảm và đề kháng với ceftriaxone; ở nhóm bệnh nhân đề kháng, tỷ lệ tử vong/xin về là 21,4% (3/14), cao hơn so với nhóm nhạy cảm (tỷ lệ tử vong/xin về là 4,2% (1/24)).

Bảng 5. Mối liên quan của đề kháng levofloxacin với kết quả điều trị

Levofloxacin	Kết quả điều trị		
	Khỏi bệnh	Tử vong/Xin về	p
Nhạy cảm	33	0	< 0,0001
Đề kháng	1	2	

Có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhạy cảm và đề kháng với levofloxacin; ở nhóm bệnh nhân đề kháng, tỷ lệ tử vong/xin về là 66,7% (2/3), cao hơn so với nhóm nhạy cảm (tỷ lệ tử vong/xin về là 0% (0/33)).

Bảng 6. Mối liên quan của đề kháng chloramphenicol với kết quả điều trị

Chloramphenicol	Kết quả điều trị		
	Khỏi bệnh	Tử vong/Xin về	p
Nhạy cảm	25	2	0,121
Đề kháng	5	2	

Có sự khác nhau về tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhạy cảm và đề kháng với ceftazidime; ở nhóm bệnh nhân đề kháng, tỷ lệ tử vong/xin về là 28,6% (2/7), cao hơn so với nhóm nhạy cảm (tỷ lệ tử vong/xin về là 7,4% (2/27)).

4. BÀN LUẬN

4.1. Thông tin chung

Nhóm tuổi chủ yếu của bệnh nhân là từ 60 tuổi trở lên với tỷ lệ 43,3%; tuổi trung bình là 54,55 ± 20,54, trong đó cao nhất là 91 tuổi, thấp nhất là 16 tuổi. Kết quả trên phù hợp với nhiều nghiên cứu của các tác giả khác. Trong nghiên cứu của Trần Xuân Chương, độ tuổi trên 60 chiếm tỷ lệ 50,3%; độ tuổi trung bình là 60,5 ± 17,4 [1]. Trong nghiên cứu này, ổ nhiễm khuẩn tiên phát thường gặp nhất là từ đường tiêu hóa, chiếm 28,3% và hô hấp, chiếm 21,7%. Ngoài ra cũng gặp trường hợp ổ nhiễm khuẩn tiên phát từ da, niêm mạc (10,0%) và từ hệ tiết

niệu (13,3%). Tuy nhiên có hơn ¼ trường hợp không rõ đường vào dù đã thăm khám và làm đầy đủ các xét nghiệm. Theo báo cáo của Vincent JLVà nhóm nghiên cứu EPIC II, ổ nhiễm khuẩn tiên phát từ đường hô hấp chiếm hàng đầu (chiếm tỷ lệ 64%), kế đến là từ nhiễm khuẩn ổ bụng (20%) [9].

Chúng tôi phân lập được nhiều chủng vi khuẩn khác nhau là tác nhân gây ra nhiễm khuẩn huyết, trong đó tác nhân gây bệnh chủ yếu là *S. Suis* (21,7%), *Burkholderia spp.* (18,3%) và *E. coli* (16,7%); ngoài ra còn hay gặp một số tác nhân khác như *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *S. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*. Theo Mai Nguyễn Ngọc Trác, hai

loài vi khuẩn gây bệnh nhiều nhất là *E. coli* (33,93%) và *Streptococcus spp.* (23,21%) [4].

4.2. Tình hình đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được

Ceftriaxone là kháng sinh đầu tay để điều trị *E. coli*; tuy nhiên, đề kháng lên đến 77,8%. Kháng sinh thay thế là các cephalosporin thế hệ 3, 4 khác hoặc nhóm quinolone, tuy nhiên, tỷ lệ đề kháng cũng rất cao, trên 80%. *E. coli* đề kháng imipenem 11,1%, tỷ lệ sinh ESBL là 60%. Nhiều nghiên cứu khác cũng cho thấy, *E. coli* đề kháng cao với kháng sinh cephalosporin thế hệ 3 và quinolone, chỉ còn nhạy với carbapenem. Nghiên cứu của Phạm Hồng Nhung cho thấy *E. coli* còn nhạy cảm với carbapenem (> 80%) trong khi nhóm quinolone và cephalosporin bị đề kháng cao, trong đó 50% sinh ESBL [3]. Hội đồng nghiên cứu y học Ấn Độ năm 2017 cũng đã công bố *E. coli* đề kháng cefotaxime, ceftazidime, cefepime, ciprofloxacin lần lượt là 80%, 81%, 79% và 81% [6].

Ampicilline là kháng sinh đầu tay để điều trị *S. suis*; tuy nhiên, đã xuất hiện tình trạng đề kháng với tỷ lệ 20%. Ceftriaxone là kháng sinh thay thế trong trường hợp *S. suis* đề kháng ampicilline, tỷ lệ đề kháng với kháng sinh này của *S. suis* là 0%. Chưa ghi nhận tình trạng *S. suis* đề kháng vancomycin. Trong nghiên cứu của Trần Xuân Chương, *S. suis II* còn nhạy cảm với các kháng sinh hay dùng như ceftriaxone (đề kháng 2,4%), ampicillin (đề kháng 2,7%), ofloxacin, levofloxacin, imipenem (đề kháng 0%) và cũng chưa ghi nhận đề kháng vancomycin [1].

Ceftazidime là kháng sinh được chọn lựa đầu tiên để điều trị *Burkholderia spp.* Trong nghiên cứu của chúng tôi chưa ghi nhận *Burkholderia spp.* đề kháng với kháng sinh này. Carbapenem là kháng sinh thay thế trong trường hợp đề kháng ceftazidime, tuy nhiên, đã ghi nhận *Burkholderia spp.* đề kháng với cefepime và amoxicillin/acid clavulanic lần lượt là 42,9% và 55,6%, đề kháng với imipenem và meropenem là 20%. Ghi nhận 12,5% đề kháng với sulfamethoxazole/trimethoprim. Nghiên cứu của Nguyễn Minh Nam cũng cho kết quả tương tự, *B. cepacia* đề kháng cao với nhiều loại kháng sinh: 100% đề kháng các kháng sinh thuộc nhóm aminoglycoside, ticarcillin; cefotaxime (81,8%); imipenem (80%); ciprofloxacin (75%). Tuy nhiên, vi khuẩn này còn nhạy cảm với sulfamethoxazole/trimethoprim (92,9%); meropenem (78,9%); levofloxacin (69%); cefepime (68%); ceftazidime (67,6%) [2].

4.3. Liên quan của đề kháng kháng sinh với kết quả điều trị

Kết quả điều trị: đa số bệnh nhân đều khỏi bệnh ra viện, chiếm trên 90%. Tuy nhiên, vẫn còn 8,3% bệnh nhân tử vong hoặc bệnh nặng, người nhà

xin về. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 3 loài vi khuẩn khác nhau là nguyên nhân gây ra tử vong ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết. Trong đó *E. coli* và *K. pneumoniae* chiếm tỷ lệ 40%, mỗi loài gây tử vong 2 trường hợp, *E. faecalis* gây tử vong 1 trường hợp.

Ở nghiên cứu của chúng tôi có sự khác nhau về tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhạy cảm và đề kháng với một số kháng sinh thường dùng trên lâm sàng, ở nhóm bệnh nhân có vi khuẩn đề kháng kháng sinh, tỷ lệ bệnh nhân tử vong/xin về cao hơn so với nhóm nhạy cảm. Đặc biệt, sự khác nhau này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) với một số kháng sinh như ceftazidime, levofloxacin...

Theo báo cáo của Tổ chức Y tế thế giới năm 2018, những bệnh nhân bị nhiễm MRSA được ước tính có khả năng tử vong cao hơn 64% so với những bệnh nhân nhiễm *Staphylococcus aureus* nhạy cảm với methicillin - MSSA [10]. Năm 2006, Sara E. Cosgrove khi nghiên cứu mối quan hệ giữa kháng kháng sinh và các yếu tố như tỷ lệ tử vong, thời gian nằm viện và chi phí chăm sóc sức khỏe kết luận rằng kháng thuốc do *S. aureus*, *Enterococci* và trực khuẩn gram âm làm tăng tỷ lệ tử vong. Cụ thể như sau:

- Sự hiện diện của MRSA trong một vết thương phẫu thuật làm tăng nguy cơ tử vong sau phẫu thuật 90 ngày gấp 3,4 lần so với sự hiện diện của MSSA ($p = 0,003$) và gấp 11,4 lần so với khi không có nhiễm trùng ($p < 0,001$).

- Bệnh nhân nhiễm VRE (*Enterococci* kháng vancomycin) tăng tỷ lệ tử vong 6% so với nhóm không nhiễm (nguy cơ tương đối [RR] 2,1; $p = 0,04$).

- *Pseudomonas aeruginosa* kháng với ceftazidime, ciprofloxacin, imipenem và/hoặc piperacillin có nguy cơ tử vong cao gấp 3 lần so với nhóm còn lại ($p = 0,02$).

- *Enterobacter* đề kháng với cephalosporin thế hệ thứ ba dẫn đến tỷ lệ tử vong tăng đáng kể (RR = 5,02).

- Nhiễm khuẩn do *E. coli* hoặc *K. pneumoniae* sinh ESBL là một yếu tố dự báo độc lập về chi phí nằm viện trung bình cao hơn (tăng gấp 1,7 lần), tỷ lệ tử vong cao hơn và thời gian nằm viện lâu hơn so với nhóm ESBL (-) [5].

Năm 2004, khi nghiên cứu 85 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết do vi khuẩn *K. pneumoniae* sinh ESBL, Paterson và cộng sự quan sát thấy tỷ lệ tử vong cao hơn đáng kể (64% so với 14%) so với nhóm *K. pneumoniae* không sinh ESBL (OR = 10,7; $p = 0,001$) [7].

5. KẾT LUẬN

Tác nhân gây bệnh nhiễm khuẩn huyết hiện nay chủ yếu là *S. suis*, *Burkholderia spp.* và *E. coli*. *E. coli* đề kháng cephalosporin thế hệ 3, 4 và nhóm quino-

lone trên 75%; đề kháng imipenem 11,1%; tỷ lệ sinh ESBP là 60%. *S. suis* đề kháng ampicilline 11,1%; chưa ghi nhận tình trạng đề kháng ceftriaxone và vancomycine. Chưa ghi nhận *Burkholderia spp.* đề kháng với ceftazidime; tuy nhiên, đề kháng với cefepime và amoxicillin/acid clavulanic là 42,9% và 55,6%, đề kháng với imipenem và meropenem với tỷ lệ 20%.

Các trường hợp tử vong trong nghiên cứu này liên quan đến *E. coli* và *K. pneumoniae*. Tỷ lệ tử vong/xin về ở nhóm bệnh nhân nhiễm vi khuẩn đề

kháng kháng sinh cao hơn so với nhóm nhạy cảm.

6. KIẾN NGHỊ

Cần cân nhắc lựa chọn kháng sinh thích hợp, chưa hoặc ít bị đề kháng ở những trường hợp nhiễm khuẩn huyết nghi ngờ hoặc đã có bằng chứng do *E. coli* hoặc *Burkholderia spp.* gây ra.

Cần theo dõi chặt chẽ những trường hợp nhiễm khuẩn huyết do *E. coli* hoặc *K. pneumoniae* do có nguy cơ tử vong cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Xuân Chương, Phan Từ Khánh Phương, Phan Trung Tiến (2017), “Nghiên cứu căn nguyên và tính kháng kháng sinh của một số vi khuẩn ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết điều trị tại Bệnh viện đa khoa Trung ương Huế 2011-2015”, *Tạp chí Truyền nhiễm Việt Nam*, số 01(17), tr. 18-22.

2. Nguyễn Minh Nam, Trần Viết Tiến (2018), “Một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tính kháng kháng sinh của vi khuẩn ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết do *Burkholderia cepacia*”, *Tạp chí Truyền nhiễm Việt Nam*, số 01(21), tr. 19-23.

3. Phạm Hồng Nhung, Đào Xuân Cơ, Bùi Thị Hảo (2017), “Mức độ nhạy cảm với kháng sinh của các trực khuẩn Gram âm phân lập tại khoa điều trị tích cực bệnh viện Bạch Mai”, *Tạp chí Nghiên cứu y học*, 109(4), tr. 1-8.

4. Mai Nguyễn Ngọc Trác (2013), “Nghiên cứu tình hình đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh thường gặp tại bệnh viện Bình An - Kiên Giang năm 2010”, *Tạp chí Y Dược học*, Đại học Y Dược Huế, tr. 12-18.

5. Cosgrove SE (2006), “The Relationship between Antimicrobial Resistance and Patient Outcomes: Mortality,

Length of Hospital Stay, and Health Care Costs”, *Clinical Infectious Diseases*, 42(2), pp. 82-89.

6. Indian Council of Medical Research, Department of Health Research (2017), *Treatment Guidelines for Antimicrobial Use in Common Syndromes*, New Delhi, India, pp. 74-87.

7. Paterson DL, Ko WC, Von Gottberg A and et al (2004), “Antibiotic therapy for *Klebsiella pneumoniae* bacteremia: implications of production of extended-spectrum β -lactamases”, *Clin Infect Dis*, 39, pp. 31 – 37.

8. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW and et al (2016), “The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)”, *Journal of the American Medical Association*, 315(8), p. 801-810.

9. Vincent JL, Rello J, Marshall J, et al. (2009), “International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units”, *Journal of the American Medical Association*, 302(21), pp. 2323-2329.

10. World Health Organization (WHO) (2018), *Antimicrobial resistance*, Geneva, Switzerland, pp. 2-3.