Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 14, 377-381

CLINICAL, LABORATORY AND MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS, AND ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF BACTERIAL ISOLATES FROM PATIENTS WITH CULTURE-POSITIVE SEPSIS AT VIET TIEP FRIENDSHIP HOSPITAL, 2022–2023

Le Thi Dieu Hien[1], Nguyen Dang Duc[2], Dang Quang Chung[3]

[1]*Hai Phong University of Medicine and Pharmacy - National Highway 1A, Ngoc Hoi Ward, Hanoi City, Vietnam*
[2]*Poison Control Center, Bach Mai Hospital - 78 Giai Phong Road, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*
[3]*Viet Tiep Friendship Hospital, Campus 2 – An Dong - No. 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*

Received: 14/06/2026
Reviced: 20/08/2026; Accepted: 09/09/2026

ABSTRACT

Objectives: To describe the clinical and laboratory characteristics and antimicrobial resistance patterns of patients with culture-positive sepsis at Viet Tiep Friendship Hospital.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted among 277 hospitalized patients with culture-positive sepsis admitted to clinical departments at Viet Tiep Friendship Hospital from December 2022 to December 2023.

Results: Fever was present in 91.1% of patients on admission, and 69% had leukocytosis. Elevated blood lactate levels were observed in 69.6% of patients. Gram-negative bacteria predominated, accounting for 68% of isolates. The most frequently isolated pathogens were *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, and *Klebsiella pneumoniae*, accounting for 48%, 22%, and 13.4%, respectively. *E. coli* showed a high resistance rate to ciprofloxacin (63.2%), while retaining high in vitro susceptibility to amikacin (94.5%), piperacillin/tazobactam (89.6%), and fosfomycin (97.3%). Carbapenems also showed high in vitro susceptibility among *E. coli* (96.0%–98.4%) and *K. pneumoniae* (75.0%–87.1%).

Conclusions: Culture-positive sepsis predominantly occurred in older patients with underlying comorbidities. Gram-negative bacteria, particularly *E. coli*, were the predominant causative pathogens. *E. coli* showed high resistance to ciprofloxacin but retained high in vitro susceptibility to amikacin, piperacillin/tazobactam, fosfomycin, and carbapenems. These findings describe the antimicrobial susceptibility patterns of the bacterial isolates and should not be interpreted as evidence of clinical treatment effectiveness.

Keywords: sepsis, bacteria, lactate.

*Corresponding author
Email: ltdhien@hpmu.edu.vn **Phone**: (+84) 904087929 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6597

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG, CĂN NGUYÊN VI KHUẨN VÀ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH Ở BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN HUYẾT CÓ CẤY MÁU DƯƠNG TÍNH TẠI BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT TIỆP NĂM 2022–2023

Lê Thị Diệu Hiền[1], Nguyễn Đăng Đức[2], Đặng Quang Chung[3]

[1]*Trường Đại học Y Dược Hải Phòng - QL1A, phường Ngọc Hồi, thành phố Hà Nội, Việt Nam*
[2]*Trung tâm chống độc bệnh viện Bạch Mai - 78 Đ. Giải Phóng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*
[3]*Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp cơ sở 2 - An Đồng - Số 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 14/06/2026
Ngày chỉnh sửa: 20/08/2026; Ngày duyệt đăng: 09/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đề kháng kháng sinh của bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết có cấy máu dương tính tại Bệnh viện Hữu Nghị Việt Tiệp.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 277 bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết điều trị nội trú tại tất cả các khoa lâm sàng bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp từ tháng 12/2022 đến tháng 12/2023.

Kết quả: 91,1% bệnh nhân vào viện có biểu hiện sốt, 69% bệnh nhân có bạch cầu tăng. Lactat tăng chiếm 69,6%. Vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết chủ yếu là Gram âm chiếm 68%, căn nguyên vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết nhiều nhất là *E coli, S. aureus và K. pneumoniae (*48%, 22% và 13,4%). Vi khuẩn *E. coli* kháng hầu hết với các kháng sinh: cefotaxin (63,8%), ciprofloxacin (63,2%) và còn nhạy cảm nhiều với amikacin (94,5%), piperacillin/tazobactam (89,6%), fosfomycin (97,3%). Kháng sinh nhóm carbapenem còn nhạy cảm cao với *E. coli* (96%- 98,4%) và *K. pneumoniae* (75%-87,1%).

Kết luận: Nhiễm khuẩn huyết chủ yếu gặp ở người cao tuổi có bệnh nền. Vi khuẩn Gram âm, đặc biệt là *E. coli,* là căn nguyên hàng đầu với xu hướng kháng kháng sinh thế hệ cũ ngày càng tăng. Carbapenem và amikacin vẫn là lựa chọn điều trị hiệu quả.

Từ khóa: nhiễm khuẩn huyết, vi khuẩn, Lactat.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một tình trạng nhiễm trùng cấp tính nặng do sự hiện diện và lưu hành của vi khuẩn trong máu, gây ra đáp ứng viêm toàn thân và biểu hiện tổn thương trên nhiều cơ quan. Bệnh có thể tiến triển thành sốc nhiễm khuẩn và suy đa tạng, với tỷ lệ tử vong cao nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời. Một trong những nguyên nhân quan trọng làm gia tăng mức độ nghiêm trọng của bệnh là tình trạng đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn, bao gồm cả vi khuẩn cộng đồng và vi khuẩn gây nhiễm trùng bệnh viện. Kháng kháng sinh hiện nay được xem là một mối đe dọa nghiêm trọng đối với sức khỏe cộng đồng trên toàn thế giới, ảnh hưởng tiêu cực đến hiệu quả điều trị, tiên lượng bệnh và sự phát triển bền vững của hệ thống y tế. Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, tình trạng kháng kháng sinh ngày càng gia tăng, chủ yếu do việc sử dụng kháng sinh chưa hợp lý ở cả tuyến y tế và trong cộng đồng. Điều này đặt ra thách thức lớn trong quản lý và điều trị NKH, đòi hỏi các chiến lược kiểm soát nhiễm khuẩn và sử dụng kháng sinh hợp lý nhằm cải thiện kết quả điều trị. Do đó chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đề kháng kháng sinh của bệnh nhân NKH tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang hồi cứu.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại tất cả các khoa lâm sàng tại bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp từ tháng 12/2022 đến tháng 12/2023.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân có đủ 2 tiêu chuẩn chẩn đoán NKH theo sepsis 3 và Bộ Y tế 2015 [1]: Có hội chứng đáp ứng viêm hệ thống (SIRS) và/ hoặc có triệu chứng lâm sàng gợi ý nhiễm khuẩn huyết khi có ít nhất 2 trong các tiêu chuẩn sau: Nhiệt độ >38°C hoặc <36°C, Tần số tim >90 lần/phút, Tần số thở >20 lần/phút hoặc $PaCO_2$ <32 mmHg, Số lượng bạch cầu >12 G/l hoặc >10%. Kết quả cấy máu phân lập được căn nguyên vi khuẩn.

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân có triệu chứng lâm sàng gợi ý NKH nhưng cấy máu không phân lập được vi khuẩn hoặc cấy máu phân lập được vi khuẩn nhưng không có triệu chứng lâm sàng gợi ý NKH.

2.4. Cỡ mẫu nghiên cứu

Chọn mẫu toàn bộ, bao gồm tất cả bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết điều trị nội trú tại các khoa lâm sàng của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp trong thời gian từ tháng 12/2022 đến tháng 12/2023, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ. Tổng cộng có 277 bệnh nhân được đưa vào nghiên cứu.

2.5. Biến số nghiên cứu

- Đặc điểm lâm sàng: tuổi, tiền sử bệnh nhân, tiền sử can thiệp thủ thuật trong thời gian 3 tháng trước nhập

*Tác giả liên hệ
Email: ltdhien@hpmu.edu.vn **Điện thoại**: (+84) 904087929 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6597

viện; triệu chứng lâm sàng: sốt, ho khạc đờm, rối loạn tiêu hoá, rối loạn tiểu tiện, rối loạn ý thức, viêm da và mô mềm; triệu chứng toàn thân: mạch, huyết áp, nhịp thở, ý thức.

- Đặc điểm cận lâm sàng: công thức máu, kết quả phân lập vi khuẩn, kháng sinh đồ, Lactat máu.

2.6. Quy trình thu thập số liệu

Tất cả bệnh nhân thoả mãn tiêu chuẩn được thu thập số liệu bằng cách hỏi, khám theo quy trình bệnh án thống nhất, làm xét nghiệm tại các labo sinh hoá- vi sinh đạt chuẩn của Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp. Mẫu bệnh phẩm bao gồm máu, nước tiểu, đờm, dịch nhiễm trùng ngoài da, mô mềm, dịch não tủy, dịch khớp, dịch ổ áp xe gan: được lấy theo quy trình lấy mẫu bệnh phẩm nuôi cấy theo quy định (Bộ Y tế năm 2017) ngay khi bệnh nhân vào viện và trước khi dùng kháng sinh [2]. Cấy máu: Mỗi lần lấy máu gồm 02 chai, 01 chai hiếu khí và 01 chai kỵ khí, thể tích 8–10 mL/chai 50 mL canh thang. Chai được vận chuyển ngay đến labo và nuôi cấy trên hệ thống BACT/ALERT® 3D-240 (bioMérieux, sản xuất tại Hoa Kỳ), theo dõi 4–7 ngày. Cấy máu được xác định dương tính khi hệ thống phát tín hiệu dương tính và vi sinh vật được cấy chuyển, phân lập và định danh. Vi khuẩn được định danh bằng phương pháp MALDI-TOF MS. Trong cùng một đợt điều trị, nếu một người bệnh có nhiều lần cấy máu dương tính với cùng một loài vi khuẩn, chỉ ghi nhận một lần để tránh tính lặp; nếu phân lập nhiều loài khác nhau, mỗi loài được ghi nhận riêng. Các trường hợp được xác định là ngoại nhiễm theo quy trình chuyên môn của Khoa Vi sinh được loại khỏi phân tích căn nguyên. Kháng sinh đồ: Thực hiện bằng phương pháp khoanh giấy khuếch tán theo hướng dẫn Bộ Y tế năm 2017 [2]. Bảng kháng sinh lựa chọn làm kháng sinh đồ: dựa theo hướng dẫn của Viện chuẩn thức về lâm sàng và xét nghiệm CLSI (Clinical & Laboratory Standards Instutute) năm 2018, kết quả phân loại S/I/R[3].

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Phân tích và xử lý số liệu thu được bằng các thuật toán thống kê y học thực hiện trên phần mềm STATA 14.2. Tính giá trị trung bình X ± SD với các biến định lượng. Tính giá trị phần trăm với các biến định tính.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài đã được Hội đồng Khoa Học của Trường Đại học Y Dược Hải Phòng phê duyệt theo quyết định số 2242/QĐ – YDHP ngày 23/11/2022 và nghiên cứu được sự đồng ý của Lãnh đạo bệnh viện, lãnh đạo khoa lâm sàng của bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp. Nghiên cứu chỉ nhằm mục đích khoa học và không phục vụ mục đích nào khác.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm tuổi và bệnh nền của đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	< 40	17	6,1
	40 – 49	22	7,9
	50 – 59	47	17,0
	≥ 60	191	69,0
Tiền sử bệnh	Tăng huyết áp	144	52
	Đái tháo đường	94	34,3
	Ung thư	38	13,7
	Gút	15	5,4
	Nghiện rượu	12	4,3
	Suy tim	13	4,7
	Xơ gan	14	5,1
	Điều trị ức chế miễn dịch	9	3,2
	Dùng corticoid kéo dài	21	7,6
	Suy thận mạn không lọc máu	29	10,5
	Suy thận mạn lọc máu chu kỳ	20	7,2
	HIV	3	1,1
	Bệnh khác	66	23,9
	Không có	49	17,7

Nhận xét: Độ tuổi trung bình là 66,02 ± 14,97; tuổi lớn nhất là 94; nhỏ nhất là 23, tập trung ở nhóm từ 60 tuổi trở lên chiếm 69%. Có 82,3% bệnh nhân có bệnh nền (17,7% không có bệnh nền). Tăng huyết áp là bệnh nền thường gặp nhất (52%), tiếp theo là đái tháo đường (34,3%). 10,5% bệnh nhân có suy thận mạn không lọc máu và 7,2% lọc máu chu kỳ.

Bảng 2. Triệu chứng toàn thân của đối tượng nghiên cứu

Triệu chứng toàn thân		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tri giác	Tỉnh	222	80,2
	Ngủ gà nhẹ	35	12,6
	Ngủ gà nặng	16	5,8
	Hôn mê nông	2	0,7
	Hôn mê sâu	2	0,7
Mạch	Nhanh	182	66,1
	Bình thường	95	33,9
Nhiệt độ	Sốt độ 3	21	7,6
	Sốt độ 2	157	56,7
	Sốt độ 1	77	27,8
	Không sốt	22	7,9
Nhịp thở	Nhanh	194	70
	Bình thường	83	30
Da, niêm mạc	Xuất huyết dưới da	13	4,7
	Nổi vân tím	21	7,6
	Vàng da	23	8,3

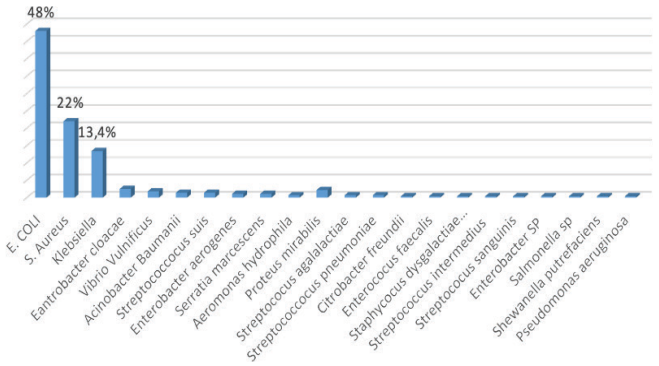
Nhận xét: Trong các đối tượng nghiên cứu, BN tỉnh chiếm 80,2%, mạch nhanh chiếm 66,1%, bệnh nhân sốt độ II chiếm tỷ lệ cao nhất 56,7%, BN thở nhanh chiếm 70%, có 7,6% BN nổi vân tím.

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Chỉ số	Kết quả	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Bạch cầu (G/L)	< 4	18	6,6
	4-10	68	24,5
	>10	191	69
	Tổng	277	100
	$\bar{X}$ ± SD = 15,55±7,6		

Chỉ số	Kết quả	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Nồng độ Lactat máu	≤2 (mmol/L)	70	30,4
	>2-4(mmol/L)	92	40
	>4-6 (mmol/L)	29	12,6
	>6 (mmol/L)	39	17
	Tổng	230	100
	X ± SD: 3,68±2,76		

Nhận xét: Bệnh nhân có tỷ lệ bạch cầu tăng là 69%, lactat tăng trên 6 chiếm 17%.



Hình 1. Kết quả phân lập vi khuẩn học của đối tượng nghiên cứu

Nhận xét: 3 loại VK gây NKH chính là *E. coli* với 48%, *S. aureus* 22% và *K. pneumoniae* 13,4%.

Bảng 4. Độ nhạy cảm của E. coli và K. pneumoniae với một số loại kháng sinh

Loại kháng sinh	Độ nhạy	E. coli		K. pneumoniae	
		n	%	n	%
Ceftazidime	S	78	63,9	24	68,6
	I	1	0,9	1	3,8
	R	43	35,2	10	28,6
Cefotaxim	S	42	36,2	22	64,7
	I	0	0	2	6,9
	R	76	63,8	10	29,4
Cefepim	S	82	77,4	24	72.7
	I	2	1,8	0	0
	R	22	20,8	9	27,3
Amoxicillin/ Clavunalic acid	S	63	52,9	23	67,6
	I	23	19,4	1	2,9
	R	33	27,7	10	29,4
Ciprofloxacin	S	37	31,6	19	67,6
	I	6	5,2	1	3,0
	R	74	63,2	13	29,4
Amikacin	S	121	94,5	33	94,2
	I	5	3,9	1	2,9
	R	2	1,6	1	2,9
Piperacillin/ tazobactam	S	112	89,6	23	63,9
	I	2	1,6	2	5,6
	R	11	8,8	11	30,5
Fosfomycin	S	110	97,3	28	100
	I	0	0	0	0
	R	3	2,9	0	0
Ertapenem	S	121	96,0	27	87,1
	I	1	0,8	0	0
	R	4	3,2	4	12,9
Imipenem	S	125	98,4	28	77,8
	I	1	0,8	0	0
	R	1	0,8	8	22,2
Meropenem	S	123	97,6	27	75
	I	2	1,6	0	0
	R	1	0,8	9	25

Nhận xét: Vi khuẩn *E. coli* có tỷ lệ kháng cao nhất đối với ciprofloxacin (63,2%), trong khi còn nhạy cảm cao với amikacin (94,5%), piperacillin/tazobactam (89,6%), fosfomycin (97,3%) và các carbapenem, gồm ertapenem 96,0% (121/126), imipenem 98,4% (125/127) và meropenem 97,6% (123/126). Vi khuẩn *K. pneumoniae* có tỷ lệ kháng ciprofloxacin 39,4%, trong khi còn nhạy cảm cao với amikacin (94,3%) và ertapenem (87,1%).

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi đã chỉ ra rằng trong 277 đối tượng nghiên cứu, độ tuổi trung bình là 66,02 ± 14,97 tuổi lớn nhất là 94 và nhỏ nhất là 23 tuổi. Trong đó đối tượng trên 60 tuổi chiếm 69%. Nghiên cứu của chúng tôi cũng có kết quả tương đồng với nhiều nghiên cứu ở Việt Nam và trên thế giới. Trong nghiên cứu của Huỳnh Thị Thùy năm 2020-2021 tại bệnh viện Trung ương Huế, độ tuổi trung bình của bệnh nhân mắc NKH là: 62,2 ± 19,5 và bệnh nhân >60 tuổi chiếm tỉ lệ 54,9% [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ BN mắc bệnh nền cao chiếm 82,3%, trong đó bệnh nền tăng huyết áp chiếm tỷ lệ cao nhất với 52% và đái tháo đường chiếm 34%, bệnh nhân có 2 bệnh nền chiếm tỷ lệ 29,2% tổng số bệnh nhân NKH. Kết quả của chúng tôi có nhiều điểm tương đồng với kết quả của Huỳnh Thị Thùy (2021) với 66,7% bệnh nhân có ít nhất một bệnh lý nền, thường gặp là tăng huyết áp và đái tháo đường [4].

Trong 277 đối tượng nghiên cứu có 191 BN nhập viện có số lượng bạch cầu tăng (69%), chỉ có 18 BN có bạch cầu hạ (6,5%). Nhóm BN hạ bạch cầu hầu hết do điều trị thuốc ức chế miễn dịch. Lactate là dấu hiệu của tình trạng tưới máu mô bị hạn chế hoặc quá trình chuyển hóa oxy bị suy giảm. Nồng độ lactate huyết thanh cao có thể là do tình trạng thiếu oxy liên quan đến các bất thường về tưới máu mô và thường xảy ra ở những bệnh nhân bị bệnh nặng. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 230 bệnh nhân được đo nồng độ lactat trong đó nồng độ lactat tăng chiếm 69,6%, giá trị trung bình 3,68 ± 2,76.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tác nhân gây NKH chủ yếu là Gram âm (68%), còn lại là Gram dương (32%). Trong đó, 3 loại vi khuẩn thường gặp nhất là *E. coli, S. aureus và K. pneumoniae* với tỷ lệ lần lượt là 48%, 22% và 13,4%. Đoàn Thị Hải Yến (2021) nghiên cứu NKH trên đối tượng bệnh nhân đái tháo đường cho kết quả nhiễm trùng Gram âm chiếm 73,9%, tác nhân là *E. coli, S, aureus và K. pneumoniae* chiếm tỷ lệ cao nhất là 30,1%, 19,3% và 15,3% [5]. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy: trong nhóm vi khuẩn *E. coli*, tỷ lệ kháng với kháng sinh cao với cefotaxime (63,8%), ciprofoxacin (63,2%). Vi khuẩn *E.*

coli còn nhạy cảm với kháng sinh cefalosporin phổ rộng như ceftazidime (63,2%), cefepime (77,4%) và amikacin (94,5%), piperacilin/tazobactam (89,6%), fosfomycin (97,3%) và gần như còn nhạy cảm hoàn toàn với nhóm carbapenem. Theo nghiên cứu năm 2020 chỉ rõ: *E.coli* kháng với một trong những kháng sinh được sử dụng phổ biến nhất (Fluoroquinolone) trong nhiễm khuẩn đường niệu. Ngày nay, rất nhiều nơi trên thế giới nhận thấy đã không còn hiệu quả điều trị của loại thuốc này đối với một nửa bệnh nhân [6]. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Đỗ Đức Dũng tại bệnh viện Bạch Mai trên 166 bệnh nhân NKH cấy máu dương tính cho kết quả, *E. coli* kháng với Ampicillin 63,6%, kháng với ciprofloxacin 68%, tuy nhiên còn nhạy với nhóm carbapenem 76- 88% [7].

Trong nhóm NKH do *K. pneumoniae*, mức độ nhạy cảm của vi khuẩn với một số kháng sinh cũng khác nhau. *K pneumoniae* còn nhạy cảm với kháng sinh nhóm cefalosporin phổ rộng và fluoquinolon với tỷ lệ cao như cefotaxime (64,7%), ceftazidime (68,6%), cefepime (72,7%), ciprofloxacin (67,6%), piperacillin/tazobactam (63,9%) và còn nhạy cảm trên 90% với amikacin, 100% fosfomycin và 75 – 87,1% với nhóm carbapenem. Cũng như nhóm NKH do *E. coli*, bệnh nhân NKH do *K. pneumoniae* đơn thuần có tỷ lệ kháng thuốc thấp hơn nhóm sinh ESBL hay AmpC và carbapenemase. Một nghiên cứu từ Nam Ấn Độ cũng báo cáo mức độ đề kháng cao hơn từ 55,6% đến 98,5% đối với ampicillin, cephalosporin, ciprofloxacin và co- trimoxazole từ *E. coli* và *K. pneumoniae* sinh ESBL phân lập từ người bệnh nhiễm khuẩn khởi phát cộng đồng [6]. Tại Hàn Quốc tỷ lệ kháng của *K. pneumoniae* với các kháng sinh cefotaxime, cefepime và carbapenem lần lượt là 38-41%, 33-41%, và <0,1-2% từ năm 2013-2015 [9]. Tác giả Trần Thị Mai Hưng khi nghiên cứu kết quả của 104 vi khuẩn *E. coli* được chọn để xác định tính nhạy cảm với các loại kháng sinh được sử dụng ở cộng đồng cho thấy: 92,3% kháng với ampicilin, 21,9% kháng với amoxicillin/acid clavulanic. Với nhóm kháng sinh cephalosporin phổ rộng, 72,1% kháng với cefotaxim và 23,1% kháng và 20,2% trung gian với ceftazidime. Tỷ lệ kháng với kháng sinh nhóm Quinolon thế hệ 2 ciprofloxacin cũng ở mức 38,5% và 16,3% ở trung gian. Với nhóm sulfamid, tỷ lệ kháng khá cao ở mức 55,2% với kháng sinh kết hợp sulfamethoxazol/trimethoprim. Với nhóm aminoglycoside, 28,8% *E. coli* phân lập được kháng với gentamicin, tuy nhiên còn khá nhạy với amikacin, chỉ có 1/104 chủng kháng với kháng sinh này. Với nhóm carbapenem, *E. coli* phân lập được tại cộng đồng cũng còn nhạy, chỉ có 1/104 chủng kháng với meropenem [8].

5. KẾT LUẬN

Nhiễm khuẩn huyết chủ yếu gặp ở người bệnh ≥ 60 tuổi và có bệnh nền; 19,9% bệnh nhân có rối loạn tri giác, bao gồm các mức ngủ gà và hôn mê 69% bệnh nhân có bạch cầu tăng. Bệnh nhân có lactat tăng chiếm 69,6%. Vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế, với *E. coli*, *S. aureus* và *K. pneumoniae* là các căn nguyên thường gặp nhất. *E. coli* có tỷ lệ kháng ciprofloxacin 63,2%, trong khi còn tỷ lệ nhạy cảm in vitro cao với amikacin (94,5%), piperacillin/tazobactam (89,6%), fosfomycin (97,3%) và các carbapenem (96,0–98,4%). *K. pneumoniae* còn tỷ lệ nhạy cảm in vitro cao với amikacin (94,3%) và các carbapenem (75,0–87,1%).

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh truyền nhiễm. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học; 2016. tr. 89-125.

[2] Bộ Y tế. Hướng dẫn thực hành kỹ thuật xét nghiệm vi sinh lâm sàng. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học; 2017. tr. 85–115.

[3] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. 28th ed. CLSI standard M100-S28. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2018. p.28-51.

[4] Huỳnh Thị Thùy. Nghiên cứu giá trị của thang điểm NEWS trong tiên lượng tử vong ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết ở người lớn tại Bệnh viện Trung ương Huế năm 2020-2021 [luận văn Thạc sĩ y học]. Huế: Đại học Y Dược Huế; 2021.

[5] Đoàn Thị Hải Yến. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng và một số yếu tố tiên lượng nặng ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết đái tháo đường tại Bệnh viện Nhiệt đới Trung ương (2016-2021) [luận văn Thạc sĩ]. Hà Nội: Đại học Y Hà Nội; 2021.

[6] Leimapokpam S Devi, et al. Increasing prevalence of Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae producing CTX-M-type extended-spectrum beta-lactamase, carbapenemase, and NDM-1 in patients from a rural community with community-acquired infections: A 3-year study. Int J Appl Basic Med Res, 2020, 10(3): 156 – 163. https://doi.org/10.4103/ijabmr.IJABMR_360_19.

[7] Đỗ Đức Dũng. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, vi sinh vật và tình hình đề kháng kháng sinh của bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Bạch Mai [luận văn Bác sĩ chuyên khoa II]. Hà Nội: Đại học Y Hà Nội; 2018.

[8] Trần Thị Mai Hưng. Thực trạng kháng kháng sinh của vi khuẩn ở cộng đồng và các yếu tố liên quan ở Việt Nam, năm 2018-2019 [luận án Tiến sĩ Y tế công cộng]. Hà Nội: Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương; 2022.

[9] Kim D, Ahn JY, Lee CH, et al. Increasing resistance to extended-spectrum cephalosporins, fluoroquinolone, and carbapenem in Gram-negative bacilli and the emergence of carbapenem non-susceptibility in Klebsiella pneumoniae: analysis of Korean Antimicrobial Resistance Monitoring System (KARMS) data from 2013 to 2015. Ann Lab Med. 2017;37(3):231-239. doi:10.3343/alm.2017.37.3.231.