

2. **Schweizer, Hanreich, C., Tscholl, P. M., Blatter, S.** (2024). Meniscal repair outcome in 3829 patients with a minimum follow-up from 2 years up to 5 years: A Meta-analysis on the overall failure rate and factors influencing failure. *Am J Sports Med.* 52(3): p. 822-831.
3. **Schwach, M et al** (2023). Return-to-sport criteria after isolated meniscus suture: Scoping review of the literature. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* 109(6): p. 103604.
4. **Trần Hữu Dũng, Phùng Ngọc** (2025). Đánh giá kết quả phẫu thuật khâu sụn chêm qua nội soi bằng kỹ thuật từ ngoài vào trong. *Tạp chí Y Dược Huế.* 15(3):86–90.
5. **Zicaro, J.P., Garrido, N, Garcia-Mansilla,** (2023). Failure rate, return-to-sports and magnetic resonance imaging after meniscal repair: 119 patients with 7 years mean follow up. *World J Orthop.* 14(8): p. 612-620.
6. **Phạm Ngọc Tú.** (2023). Kết quả phẫu thuật nội soi cắt tạo hình sụn chêm rách do chấn thương tại Bệnh viện Quân y 103. *Tạp chí Y học Việt Nam;*530(2). 2023.
7. **Tagliero, A. J., Kennedy, N. I., Leland, D. P.** (2020). Meniscus repairs in the adolescent population-safe and reliable outcomes: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 28(11): p. 3587-3596.
8. **Prill R, M.C., Wong SE, Beaufils P, Monllau JC, Arhos EK et al** (2025). The Formal EU-US Meniscus Rehabilitation 2024 Consensus: An ESSKA-AOSSM-AASPT Initiative Part II—Prevention, Nonoperative Treatment and Return to Sport. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* Jun;13(6).

ĐẶC ĐIỂM VI SINH VÀ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA MỘT SỐ CHỦNG VI KHUẨN GÂY BỆNH TRÊN BỆNH NHÂN NHIỄM KHUẨN HUYẾT TẠI KHOA HỒI SỨC TÍCH CỰC BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRÀ VINH

Trần Bình Yên¹, Nguyễn Phan Trọng Hiếu², Lê Thúy Quỳnh²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhiễm khuẩn huyết là tình trạng nhiễm trùng nặng, có tỷ lệ tử vong cao, trong đó việc lựa chọn kháng sinh phụ thuộc vào đặc điểm vi khuẩn và mức độ đề kháng tại từng cơ sở y tế.

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỷ lệ nhiễm và mức độ đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh trên bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Hồi sức tích cực – Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

Phương pháp nghiên cứu: Hồi cứu – cắt ngang trên 129 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết từ 05/2024 đến 05/2025 tại Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

Kết quả: Tỷ lệ cấy máu dương tính chiếm 38,76%. Vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế (60%) với *Escherichia coli* (16,00%) và *Klebsiella pneumoniae* (14,00%) là 2 tác nhân Gram âm phổ biến nhất. Còn ở nhóm Gram dương, *Staphylococcus* âm tính với coagulase (CoNS) chiếm tỷ lệ cao nhất (36,00%). Tình trạng đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập được đánh giá là nghiêm trọng. *Escherichia coli* và *Klebsiella pneumoniae* có tỷ lệ kháng rất cao đối với các Cephalosporin thế hệ 2,3 và Fluoroquinolon, tuy nhiên vẫn còn nhạy cảm với kháng sinh nhóm Carbapenem và Amikacin; *Enterobacter*

spp. đề kháng hoàn toàn với nhiều kháng sinh nhóm β – lactam và Trimethoprim/sulfamethoxazole. Riêng vi khuẩn CoNS đề kháng cao với kháng sinh Oxacillin, Erythromycin và Clindamycin, tuy vẫn còn nhạy với Vancomycin và Linezolid.

Kết luận: Vi khuẩn Gram âm là tác nhân chủ yếu gây nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Hồi sức tích cực. Tình trạng đề kháng kháng sinh đáng lo ngại, đặc biệt với cephalosporin và fluoroquinolon, cần lưu ý trong điều trị thực nghiệm và xây dựng phác đồ kháng sinh hợp lý.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn huyết, kháng sinh đồ, Gram âm, Gram dương, Trà Vinh.

SUMMARY

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF PATHOGENIC BACTERIA IN SEPSIS PATIENTS AT THE ICU OF TRA VINH GENERAL HOSPITAL

Background: Sepsis is a severe infectious condition with high mortality, in which antibiotic selection depends on the bacterial spectrum and resistance pattern in each healthcare setting.

Objectives: To determine the prevalence and antibiotic resistance of bacterial strains causing bloodstream infections in patients treated at the Intensive Care Unit, Tra Vinh General Hospital.

Methods: This retrospective cross – sectional study included 129 patients diagnosed with sepsis between May 2024 and May 2025 at Tra Vinh General Hospital.

Results: The positive blood culture rate was 38.76%. Gram – negative bacteria predominated (60%), with

¹Trường Y Dược – Đại học Trà Vinh

²Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh

Tác giả chịu trách nhiệm chính: Trần Bình Yên

Email: drtranbinhyen@gmail.com

Mã bài: N511

Ngày nhận bài: 28/4/2026

Ngày phản biện khoa học: 28/4/2026

Ngày duyệt bài: 28/5/2026

Escherichia coli (16.00%) and *Klebsiella pneumoniae* (14.00%) being the most common Gram – negative pathogens. Among Gram – positive bacteria, coagulase – negative *Staphylococcus* (CoNS) accounted for the highest proportion (36.00%). The antimicrobial resistance of the isolated strains was assessed as severe. *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* showed very high resistance rates to second- and third-generation Cephalosporins and Fluoroquinolones, but remained susceptible to Carbapenems and Amikacin. *Enterobacter* spp. exhibited complete resistance to many β – lactam antibiotics and Trimethoprim/sulfamethoxazole. CoNS displayed high resistance to Oxacillin, Erythromycin, and Clindamycin, while remaining sensitive to Vancomycin and Linezolid.

Conclusion: Gram – negative bacteria were identified as the predominant causative agents of sepsis in the Intensive Care Unit. The concerning levels of antibiotic resistance, particularly against Cephalosporins and Fluoroquinolones, highlight the need for careful consideration in empirical therapy and underscore the importance of establishing appropriate antibiotic treatment protocols.

Keywords: Sepsis, antibiogram, Gram – negative, Gram – positive, Tra Vinh.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là một hội chứng nhiễm khuẩn toàn thân nghiêm trọng xảy ra khi hệ miễn dịch phản ứng quá mức với tác nhân gây nhiễm. Nếu không được phát hiện và điều trị kịp thời, có thể dẫn đến sốc nhiễm khuẩn, suy đa cơ quan và tử vong [7]. Theo thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), từ năm 2017 có 48,9 triệu trường hợp NKH xảy ra mỗi năm, 11 triệu ca tử vong [9]. Tại Việt Nam, nhiều nghiên cứu chỉ ra NKH đứng hàng thứ 3 trong số các loại nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV), chỉ xếp sau viêm phổi bệnh viện và nhiễm khuẩn vết mổ [1, 6]. Trên địa bàn Vĩnh Long nói chung và BVĐK Trà Vinh nói riêng, hiện vẫn còn thiếu các nghiên cứu chuyên sâu về tình trạng ĐKKS ở nhóm BN nặng điều trị tại Khoa HSTC. Vì thế để có một cái nhìn toàn diện hơn chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu xác định tỷ lệ nhiễm và mức độ đề kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây bệnh trên bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Hồi sức tích cực – Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

Tiêu chuẩn chọn mẫu

+ Bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn huyết tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

+ Có chỉ định cấy máu và kháng sinh đồ (KSD).

+ Có hồ sơ bệnh án đầy đủ: ghi nhận đầy đủ thông tin lâm sàng, kết quả xét nghiệm, dữ liệu vi sinh và điều trị kháng sinh.

Tiêu chuẩn loại trừ

+ Các tác nhân không phải vi khuẩn (virus, nấm,...).

+ Mẫu cấy máu bị nhiễm tạp hoặc không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Bệnh nhân tử vong hoặc xuất viện trước khi có kết quả cấy máu.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Sử dụng phương pháp hồi cứu – cắt ngang.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: từ 05/05/2025 đến 13/07/2025 tại Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện, 129 bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu trong thời gian nghiên cứu.

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Hồi cứu – cắt ngang: từ 05/05/2024 đến 05/05/2025.

Xử lý số liệu: Các số liệu được phân tích theo phương pháp thống kê y học, trên chương trình Stata 14.0.

III. KẾT QUẢ

Trong khoảng thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu thập được 129 mẫu nghiên cứu và ghi nhận được kết quả như sau:

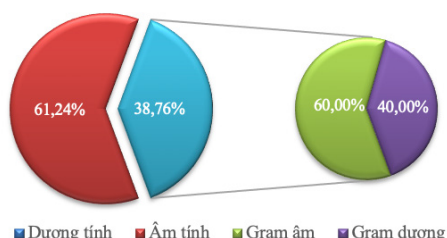
1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Tần số (n=129)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	< 40 tuổi	4	3,10
	40 – 60 tuổi	28	21,71
	> 60 tuổi	97	75,19
Giới tính	Nam	65	50,39
	Nữ	64	49,61
Nghề nghiệp	Nội trợ	4	3,10
	Về hưu	84	65,12
	Nông dân	11	8,53
	Công nhân	3	2,33
	Khác	27	20,93
Khu vực	Thành thị	23	17,83
	Nông thôn	106	82,17

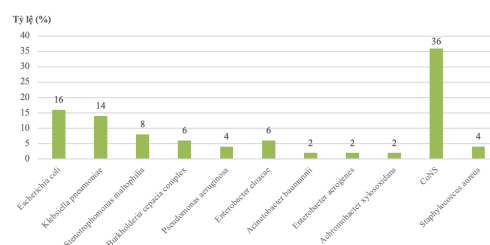
Nhận xét: Nhóm BN > 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất với 75,19% và < 40 tuổi chiếm tỷ lệ thấp nhất là 3,10%. Tỷ lệ mắc NKH giữa hai giới gần tương đương, nam chiếm 50,39% và nữ 49,61% (tỷ lệ nam/nữ $\approx 1,02/1$). Về nghề nghiệp, nhóm nghỉ hưu chiếm ưu thế (65,12%). Đa số bệnh nhân sống ở nông thôn (82,17%), chỉ 17,83% đến từ thành thị.

2. Căn nguyên vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết



Biểu đồ 3. Kết quả nuôi cấy

Nhận xét: Tỷ lệ cấy máu dương tính chiếm 38,76%. Trong đó, vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế với 60%, còn lại 40% là vi khuẩn Gram dương.



Biểu đồ 4. Tỷ lệ các chủng vi khuẩn phân lập (n=50)

Nhận xét: Trong nhóm vi khuẩn Gram âm gây NKH, vi khuẩn Escherichia coli là tác nhân chiếm tỷ lệ cao nhất là 16,00%, kế đến là Klebsiella pneumoniae với 14,00%. Đối với nhóm vi khuẩn Gram dương, Staphylococcus âm tính với coagulase (CoNS) chiếm ưu thế rõ rệt với tỷ lệ là 36,00%.

3. Sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết

3.1. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Escherichia coli phân lập

Bảng 6. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Escherichia coli phân lập

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Ampicillin	-	-	8 (100%)
Ampicillin/sulbactam	-	2 (25,00%)	4 (50,00%)
Piperacillin/tazobactam	6 (75,00%)	2 (25,00%)	-
Piperacillin	1 (12,50%)	-	7 (87,50%)
Ticarillin/clavulanic acid	2 (25,00%)	2 (25,00%)	2 (25,00%)
Cefuroxime	-	-	8 (100%)
Cefotaxime	-	-	2 (25,00%)
Ceftazidime	1 (12,50%)	1 (12,50%)	-
Cefepime	1 (12,50%)	-	5 (62,50%)
Cefoxitin	1 (12,50%)	-	5 (62,50%)
Ertapenem	2 (25,00%)	-	-
Imipenem	8 (100%)	-	-
Meropenem	8 (100%)	-	-
Tobramycin	3 (37,50%)	1 (12,50%)	2 (25,00%)
Amikacin	6 (75,00%)	-	-
Levofloxacin	-	-	4 (50,00%)

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Colistin	-	5 (62,50%)	1 (12,50%)
Aztreonam	1 (12,50%)	-	-
Cefazolin	-	-	6 (75,00%)
Cefuroxime Axetil	-	-	2 (25,00%)
Doripenem	6 (75,00%)	-	-
Tigecycline	7 (87,50%)	1 (12,50%)	-
Gentamicin	4 (50,00%)	-	4 (50,00%)
Ciprofloxacin	-	1 (12,50%)	5 (62,50%)
Trimethoprim/sulfamethoxazole	3 (37,50%)	-	5 (62,50%)

Nhận xét: Escherichia coli kháng 100% với Ampicillin và Cefuroxime, > 70% đối với Piperacillin và Cefazolin. Còn nhạy cảm cao 100% với Imipenem và Meropenem, > 70% với Tigecycline, Piperacillin/tazobactam, Amikacin, Doripenem.

3.2. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Klebsiella pneumoniae phân lập

Bảng 7. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Klebsiella pneumoniae phân lập

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Ampicillin	-	-	7 (100%)
Ampicillin/sulbactam	4 (57,14%)	-	2 (28,57%)
Piperacillin/tazobactam	4 (57,14%)	-	3 (42,86%)
Piperacillin	-	-	1 (14,29%)
Ticarcillin/clavulanic acid	4 (57,14%)	-	2 (28,57%)
Cefuroxime	3 (42,86%)	-	4 (57,14%)
Cefotaxime	3 (42,86%)	-	1 (14,29%)
Ceftazidime	3 (42,86%)	-	1 (14,29%)
Cefepime	3 (42,86%)	-	3 (42,86%)
Cefoxitin	4 (57,14%)	-	2 (28,57%)
Ertapenem	-	-	1 (14,29%)
Imipenem	4 (57,14%)	-	3 (42,86%)
Meropenem	4 (57,14%)	-	3 (42,86%)
Tobramycin	4 (57,14%)	-	2 (28,57%)
Amikacin	4 (57,14%)	-	2 (28,57%)
Levofloxacin	-	-	2 (28,57%)
Colistin	-	6 (85,71%)	-
Aztreonam	3 (42,86%)	-	-
Cefazolin	3 (42,86%)	-	3 (42,86%)

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Cefuroxime Axetil	-	-	1 (14,29%)
Doripenem	4 (57,14%)	-	2 (28,57%)
Tigecycline	7 (100%)	-	-
Gentamicin	4 (57,14%)	-	3 (42,86%)
Ciprofloxacin	-	-	3 (42,86%)
Trimethoprim/sulfamethoxazole	3 (42,86%)	-	4 (57,14%)

Nhận xét: *Klebsiella pneumoniae* kháng 100% đối với Ampicillin, > 50% với Cefuroxime và Trimethoprim/sulfamethoxazole. Vẫn còn nhạy cao với nhiều KS như Tigecycline (100%), > 50% với Ampicillin/sulbactam, Tobramycin, Doripenem, Piperacillin/tazobactam, Ticarcillin/clavulanic acid, Cefoxitin, Imipenem, Amikacin, Meropenem, Gentamicin.

3.3. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Enterobacter* spp. phân lập

Bảng 8. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Enterobacter spp. phân lập

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Ampicillin	-	-	4 (100%)
Ampicillin/sulbactam	-	-	4 (100%)
Piperacillin/tazobactam	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Piperacillin	1 (25,00%)	-	3 (75,00%)
Ticarcillin/clavulanic acid	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Cefuroxime	1 (25,00%)	-	3 (75,00%)
Cefotaxime	1 (25,00%)	-	2 (50,00%)
Ceftazidime	1 (25,00%)	-	2 (50,00%)
Cefepime	1 (25,00%)	-	3 (75,00%)
Cefoxitin	-	-	4 (100%)
Imipenem	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Meropenem	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Tobramycin	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Amikacin	3 (75,00%)	-	1 (25,00%)
Levofloxacin	-	-	3 (75,00%)
Colistin	-	4 (100%)	-
Aztreonam	1 (25,00%)	-	2 (50,00%)
Cefazolin	-	-	4 (100%)
Doripenem	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Tigecycline	3 (75,00%)	1 (25,00%)	-
Gentamicin	2 (50,00%)	-	2 (50,00%)
Ciprofloxacin	-	-	3 (75,00%)
Trimethoprim/sulfamethoxazole	-	-	4 (100%)

Nhận xét: Enterobacter spp. kháng 100% đối với Ampicillin, Cefoxitin, Ampicillin/sulbactam, Cefazolin, Trimethoprim/sulfamethoxazole. Tuy nhiên, chủng vi khuẩn này vẫn còn nhạy cảm với một số KS > 70% đối với Amikacin và Tigecycline, > 50% với các KS Piperacillin/tazobactam, Ticarcillin/clavulanic acid, Imipenem, Meropenem, Tobramycin, Doripenem, Gentamicin.

3.4. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Staphylococcus âm tính với coagulase (CoNS) phân lập

Bảng 9. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Staphylococcus âm tính với coagulase (CoNS) phân lập

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Penicillin	-	-	7 (38,89%)
Oxacillin	2 (11,11%)		16 (88,89%)
Ampicillin	-	-	7 (38,89%)
Amoxicillin/clavulanic acid	-	-	7 (38,89%)
Ampicillin/sulbactam	-	-	7 (38,89%)
Piperacillin/tazobactam	-	-	7 (38,89%)
Piperacillin	-	-	7 (38,89%)
Ticarcillin	-	-	7 (38,89%)
Ticarcillin/clavulanic acid	-	-	7 (38,89%)
Cephalothin	-	-	7 (38,89%)
Cefuroxime	-	-	7 (38,89%)
Cefotaxime	-	-	7 (38,89%)
Ceftriaxone	-	-	7 (38,89%)
Cefepime	-	-	7 (38,89%)
Ertapenem	-	-	7 (38,89%)
Imipenem	-	-	7 (38,89%)
Meropenem	-	-	7 (38,89%)
Levofloxacin	-	-	7 (38,89%)
Cefaclor	-	-	7 (38,89%)
Cefpodoxime	-	-	7 (38,89%)
Cefazolin	-	-	7 (38,89%)
Tigecycline	11 (61,11%)	-	-
Vancomycin	17 (94,44%)	-	1 (5,56%)
Gentamicin	10 (55,56%)	2 (11,11%)	6 (33,33%)
Erythromycin	-	-	18 (100%)
Tetracycline	10 (55,56%)	-	8 (44,44%)
Ciprofloxacin	4 (22,22%)	-	14 (77,78%)
Clindamycin	5 (27,78%)	-	13 (72,22%)
Trimethoprim/sulfamethoxazole	8 (44,44%)	-	10 (55,56%)

Tên kháng sinh	S (Nhạy cảm)	I (Trung gian)	R (Đề kháng)
	Tần số (%)	Tần số (%)	Tần số (%)
Rifampicin	16 (88,89%)	-	2 (11,11%)
Benzilpenicilin	-	-	11 (61,11%)
Daptomycin	7 (38,89%)	-	-
Linezolid	17 (94,44%)	-	1 (5,56%)
Moxifloxacin	7 (38,89%)	6 (33,33%)	5 (27,78%)
Synercid	7 (38,89%)	-	-
Teicoplanin	10 (55,56%)	-	-
Fusidic Acid	5 (27,78%)	-	6 (33,33%)

Nhận xét: CoNS kháng hoàn toàn 100% đối với Erythromycin, Oxacillin (88,89%), > 70% với Ciprofloxacin và Clindamycin, > 50% với Benzilpenicilin và Trimethoprim/sulfamethoxazole. Tuy nhiên, còn nhạy cảm với nhiều KS > 80% với Vancomycin, Linezolid, Rifampicin, > 50% với Tigecycline, Gentamicin, Tetracycline, Teicoplanin.

IV. BÀN LUẬN

Căn cứ vào kết quả nghiên cứu trên 129 BN được chẩn đoán và điều trị NKH tại Khoa HSTC BVĐK Trà Vinh thỏa tiêu chí chọn vào, chúng tôi bàn luận một số vấn đề như sau:

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ BN nam và nữ gần như tương đương nhau, với nam giới chiếm 50,39% và nữ giới chiếm 49,61%. BN NKH chủ yếu ở độ tuổi cao, phần lớn > 60 tuổi (75,19%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Trí Ngoan (2019) tại Khoa HSTC BVĐK Trà Vinh [5] cho thấy độ tuổi trung bình của BN NKH là $70,41 \pm 15,65$ tuổi. Các kết quả trên cho thấy xu hướng chung: người cao tuổi là nhóm có nguy cơ cao bị NKH, đặc biệt tại các bệnh viện tuyến tỉnh – nơi tiếp nhận và điều trị nhiều trường hợp nặng, phức tạp trước khi được chuyển đến các cơ sở tuyến trung ương.

Bên cạnh đó, tỷ lệ BN cư trú tại khu vực nông thôn chiếm ưu thế (82,17%) so với thành thị (17,83%). Điều này phần nào phản ánh sự chênh lệch trong khả năng tiếp cận dịch vụ y tế giữa hai khu vực.

Căn nguyên gây nhiễm khuẩn huyết

Tỷ lệ cấy máu dương tính đạt 38,76%, phản ánh tình trạng NKH khá phổ biến tại Khoa HSTC – nơi tập trung những BN nặng, có nhiều yếu tố nguy cơ như đặt catheter, thở máy, hoặc sử dụng KS phổ rộng trước đó.

Về phân bố tác nhân gây bệnh, kết quả cho thấy vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế với tỷ lệ 60%, trong khi Gram dương chiếm 40%, trong đó CoNS (36%) *Escherichia coli* (16%), *Klebsiella pneumoniae*

(14%). Nghiên cứu của Trần Thanh Minh và cộng sự (2019) tại BV Thống Nhất – TP. Hồ Chí Minh [4] cũng ghi nhận xu hướng tương tự, khi vi khuẩn Gram âm chiếm đến 67,4%, trong đó *E. coli* và *K. pneumoniae* là 2 tác nhân chiếm tỷ lệ cao trong nhóm Gram âm. Điều này được lý giải bởi môi trường bệnh viện là điều kiện thuận lợi cho các chủng vi khuẩn Gram âm phát triển.

Sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây nhiễm khuẩn huyết

E. coli kháng hoàn toàn 100% với Ampicillin và Cefuroxime; đồng thời, mức kháng > 70% cũng được ghi nhận đối với Piperacillin (87,5%) và Cefazolin (75%). Ngoài ra, tỷ lệ đề kháng > 50% cũng được phát hiện với nhiều KS thuộc nhóm Cephalosporin thế hệ 3 – 4 và nhóm Quinolone bao gồm Cefepime, Cefoxitin, Ciprofloxacin, Trimethoprim/sulfamethoxazole, Levofloxacin và Gentamicin. Mặc dù vậy, *E. coli* vẫn còn nhạy cảm cao với các KS phổ rộng như Imipenem, Meropenem (đều đạt 100%) và có độ nhạy cảm > 70% với Tigecycline, Amikacin, Doripenem và Piperacillin/tazobactam. Một nghiên cứu tại BV Thống Nhất – TP. Hồ Chí Minh năm 2024 do Trần Tài Lộc và cộng sự thực hiện [3] cũng cho thấy *E. coli* kháng Ampicillin 86,6%, Levofloxacin 59,2%; trong khi vẫn duy trì độ nhạy cao với Amikacin 97,7%, Imipenem 94,8% và Piperacillin/tazobactam 87,8%.

Klebsiella pneumoniae kháng hoàn toàn (100%) với Ampicillin – một kết quả thường gặp do bản chất tự nhiên của vi khuẩn *K. pneumoniae* có khả năng sản sinh β – lactamase phổ hẹp. Ngoài ra, tỷ lệ đề kháng > 50% cũng được ghi nhận

đối với một số KS như Cefuroxime (57,14%), Trimethoprim/sulfamethoxazole (57,14%), Cefazolin và Ciprofloxacin (42,86%). Tuy nhiên, điểm tích cực là *K. pneumoniae* vẫn còn nhạy cảm tương đối cao với một số KS phổ rộng như Tigecycline (100%), > 50% đối với Imipenem, Meropenem, Doripenem, Amikacin, Gentamicin và Piperacillin/tazobactam. Kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Trí Ngoan (2019) tại BVĐK Trà Vinh ghi nhận *K. pneumoniae* kháng 100% với Ampicillin, trong khi tỷ lệ kháng Trimethoprim/sulfamethoxazole là 85,7% và Cefazolin 75%. Nghiên cứu này cũng chỉ ra tỷ lệ nhạy cảm cao với Amikacin (80%), Imipenem và Meropenem cùng có tỷ lệ nhạy là 66,7%, Piperacillin/tazobactam (62,5%) và phù hợp với xu hướng chung tại các cơ sở điều trị hồi sức cấp cứu [5].

Đối với *Enterobacter* spp., kết quả cho thấy vi khuẩn kháng hoàn toàn (100%) đối với các KS phổ rộng thường được sử dụng ban đầu như là Ampicillin, Ampicillin/sulbactam, Cefoxitin, Cefazolin và Trimethoprim/sulfamethoxazole. Mặc dù vậy, *Enterobacter* spp. vẫn còn giữ được mức độ nhạy cảm tương đối với một số KS mạnh như là Amikacin và Tigecycline (75%). Nhóm Carbapenem như Imipenem, Meropenem và Doripenem – vốn được xem là lựa chọn điều trị sau cùng song cũng chỉ đạt mức nhạy khoảng 50%, cho thấy nguy cơ lan rộng các chủng kháng Carbapenem đang hiện hữu, đặc biệt trong bối cảnh các can thiệp xâm lấn tại Khoa HSTC là phổ biến.

Ở nhóm Gram dương, *Staphylococcus* âm tính coagulase (CoNS) chiếm tỷ lệ cao nhất. Tỷ lệ kháng cao cũng được ghi nhận với Trimethoprim/sulfamethoxazole (55,56%), > 50% đối với Clindamycin, Levofloxacin và Gentamicin. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu Van An N và cộng sự [8] năm 2023, cũng cho thấy CoNS có mức kháng cao với Erythromycin ở CoNS là 74,67%, Trimethoprim/sulfamethoxazole 65,31%, Clindamycin 57,47%, Ciprofloxacin 51,96%. Tuy vậy, hầu hết các chủng CoNS vẫn còn nhạy cảm mạnh với Vancomycin và Linezolid (99 – 100%).

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ cấy máu dương tính đạt 38,76%. Trong đó, nhóm vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế (60%) với *Escherichia coli* (16,00%) và *Klebsiella pneumoniae* (14,00%) là 2 tác nhân Gram âm phổ biến nhất. Còn

ở nhóm Gram dương, *Staphylococcus* âm tính với coagulase (CoNS) chiếm tỷ lệ cao nhất (36,00%). Tình trạng ĐKKK của các chủng vi khuẩn phân lập được đánh giá là nghiêm trọng. *Escherichia coli* và *Klebsiella pneumoniae* có tỷ lệ kháng rất cao đối với các Cephalosporin thế hệ 2,3 và Fluoroquinolon, tuy nhiên vẫn còn nhạy cảm với KS thuộc nhóm Carbapenem và Amikacin. Vi khuẩn *Enterobacter* spp. đề kháng hoàn toàn với nhiều KS thuộc nhóm β – lactam và Trimethoprim/sulfamethoxazole. Riêng vi khuẩn CoNS đề kháng cao với KS Oxacillin, Erythromycin và Clindamycin, tuy vẫn còn nhạy với Vancomycin và Linezolid.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Thanh Hà (2005), "Nhiễm khuẩn bệnh viện: Tỷ lệ hiện mắc, yếu tố nguy cơ tại 6 bệnh viện phía Nam", Tạp chí Y học Thực hành, số 518, tr. 81 – 87.
2. Lâm Minh Hiền (2013), "Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh tại khoa Hồi sức chống độc Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang năm 2013", Luận văn chuyên khoa cấp I, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
3. Trần Tài Lộc và cộng sự (2024), "43. Các tác nhân nhiễm khuẩn huyết và tình hình đề kháng kháng sinh tại Bệnh viện Thống Nhất", Tạp chí Y học Cộng đồng, 65(CĐ10 - Bệnh viện Thống Nhất), tr. 275 – 280.
4. Trần Thanh Minh và cộng sự (2019), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện Thống Nhất TP. Hồ Chí Minh", Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, 23(3), tr. 6.
5. Đỗ Trí Ngoan (2018), "Nghiên cứu tình hình sử dụng và mức độ đề kháng kháng sinh trên hồ sơ bệnh án của các bệnh nhân điều trị nội trú tại Khoa Hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh năm 2018-2019", Luận văn chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
6. Đoàn Mai Phương và cộng sự (2012), "Tỷ lệ, căn nguyên và tình hình sử dụng kháng sinh ở bệnh nhân NKH tại bệnh viện Bạch Mai năm 2002 – 2009", Tạp chí Y học Thực hành, tập 5, tr. 42.
7. Mervyn Singer and et al (2016), "The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3)", *Jama*, vol. 315, no. 8, pp. 801 – 810.
8. Van An N and et al (2023), "Distribution and Antibiotic Resistance Characteristics of Bacteria Isolated from Blood Culture in a Teaching Hospital in Vietnam During 2014 – 2021", *Infect Drug Resist*, vol. 16, pp. 1677 – 1692.
9. WHO (2024), Guidelines on the Clinical Management of Sepsis", World Health Organization.