

RATE OF POSITIVE BLOOD CULTURES AND ANTIMICROBIAL RESISTANCE CHARACTERISTICS OF BACTERIA ISOLATED FROM BLOOD CULTURE SAMPLES IN CHILDREN AT TRA VINH OBSTETRICS AND PEDIATRICS HOSPITAL

Ngo Anh Duy¹, Pham Thi Thanh Truc¹, Nguyen Ngoc The¹, Ly Khanh Linh¹, Huynh Phuong Duy¹, Trang Thi Hong Nhung¹

¹Tra Vinh University - No. 126 Nguyen Thien Thanh Street, Hamlet 4, Hoa Thuan Ward, Vinh Long Province, Vietnam

Received: 24/10/2025

Revised: 24/11/2025; Accepted: 25/02/2026

ABSTRACT

Introduction: Sepsis is a severe and rapidly progressive infectious condition with a high mortality rate, particularly in neonates and young children. Bacteria are the primary causative agents of sepsis, and the increasing prevalence of antimicrobial resistance has posed significant challenges to treatment. Blood culture remains the gold standard for identifying causative pathogens and determining antimicrobial susceptibility.

Objectives: To determine the rate of positive blood cultures and to assess the antimicrobial resistance patterns of selected bacterial isolates from positive blood cultures in pediatric patients at Tra Vinh Obstetrics and Pediatrics Hospital.

Subjects and Methods: Blood culture results of pediatric patients at Tra Vinh Obstetrics and Pediatrics Hospital were analyzed in a descriptive cross-sectional study conducted from May 5, 2025 to July 13, 2025.

Results: The rate of positive blood cultures was 19.75%. Gram-positive bacteria were predominant, including *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, and *Staphylococcus aureus*. Gram-negative bacteria mainly included *Escherichia coli* and *Enterobacter cloacae*. Gram-positive isolates showed high resistance to beta-lactams, erythromycin, and clindamycin, but remained susceptible to vancomycin and linezolid.

Conclusion: Among 81 blood culture samples, 16 were positive, accounting for 19.75%. The study observed a difference in the rate of positive blood cultures between pediatric patients with and without fever.

Keywords: sepsis, blood culture, children, antimicrobial resistance.

*Corresponding author

Email: duyhuynh41@tvu.edu.vn Phone: (+84) 384991181 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD2.4472>

TỶ LỆ CẤY MÁU DƯƠNG TÍNH VÀ ĐẶC ĐIỂM ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN PHÂN LẬP ĐƯỢC TỪ MẪU CẤY MÁU Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN SẢN - NHI TRÀ VINH

Ngô Anh Duy¹, Phạm Thị Thanh Trúc¹, Nguyễn Ngọc Thế¹, Lý Khánh Linh¹, Huỳnh Phương Duy¹, Trang Thị Hồng Nhung¹

¹Trường Đại học Trà Vinh - Số 126, Nguyễn Thiện Thành, Khóm 4, Phường Hoà Thuận, Tỉnh Vĩnh Long, Việt Nam

Ngày nhận bài: 24/10/2025

Ngày chỉnh sửa: 24/11/2025; Ngày duyệt đăng: 25/02/2026

TÓM TẮT

Giới thiệu: Nhiễm khuẩn huyết là một tình trạng nhiễm trùng nặng, diễn tiến nhanh và có tỷ lệ tử vong cao, đặc biệt ở trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ. Vi khuẩn là nguyên nhân chính gây nhiễm khuẩn huyết, nhất là tình trạng đề kháng kháng sinh ngày càng gia tăng đã gây khó khăn trong việc điều trị. Nuôi cấy máu là tiêu chuẩn vàng giúp xác định tác nhân gây bệnh và độ nhạy kháng sinh.

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ cấy máu dương tính dựa trên kết quả cấy máu và khảo sát tính đề kháng kháng sinh của một số vi khuẩn phân lập được ở trẻ em có kết quả nuôi cấy máu dương tính tại Bệnh viện Sản - Nhi Trà Vinh.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Kết quả nuôi cấy máu ở trẻ em tại Bệnh viện Sản - Nhi Trà Vinh. Nghiên cứu cắt ngang mô tả từ 05/05/2025 đến 13/07/2025.

Kết quả: Tỷ lệ cấy máu dương tính là 19,75%. Vi khuẩn Gram dương với *S. epidermidis*, *S. haemolyticus* và *S. aureus*. Vi khuẩn Gram âm chủ yếu là *E. coli* và *E. cloacae*. Các chủng Gram dương kháng cao với Beta-lactame, Erythromycin, Clindamycin nhưng còn nhạy với Vancomycin, Linezolid.

Kết luận: Trong tổng số 81 mẫu cấy máu, có 16 trường hợp cho kết quả dương tính chiếm 19,75%. Nghiên cứu ghi nhận sự khác biệt về tỷ lệ cấy máu dương tính giữa nhóm bệnh nhi có và không có biểu hiện sốt.

Từ khóa: nhiễm khuẩn huyết, cấy máu, trẻ em, kháng kháng sinh

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây bệnh tật và tử vong ở trẻ em trên toàn thế giới, đặc biệt là trẻ sơ sinh và trẻ nhỏ [1]. Bệnh cảnh lâm sàng nặng, diễn tiến phức tạp, tỷ lệ tử vong đứng hàng thứ hai sau hội chứng suy hô hấp, lâm sàng thường đa dạng gây ra bởi tình trạng nhiễm trùng nặng và không có chiều hướng tự khỏi nếu không được điều trị kịp thời [2].

Trên toàn thế giới, mỗi năm ước tính có hàng chục triệu trường hợp nhiễm khuẩn huyết, với tỷ lệ tử vong cao, đặc biệt ở trẻ em và các nước thu nhập thấp và trung bình [3]. Ở trẻ em bệnh diễn tiến nhanh, biểu hiện lâm sàng không đặc hiệu, trong khi tình trạng kháng kháng sinh ngày càng gia tăng, làm phức tạp quá trình điều trị. Nuôi cấy máu là tiêu chuẩn vàng để xác định căn nguyên và định hướng phác đồ kháng sinh hợp lý. Tại Trà Vinh, chưa có nhiều nghiên cứu về tỷ lệ vi khuẩn phân lập từ mẫu cấy máu ở trẻ em, do đó chúng tôi đã thực hiện đề tài “Tỷ lệ cấy máu dương tính và đặc điểm đề kháng kháng sinh của vi khuẩn phân lập được từ mẫu cấy máu tại Bệnh viện Sản - Nhi Trà Vinh”.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Kết quả nuôi cấy máu ở trẻ em tại Bệnh viện Sản - Nhi Trà Vinh.

Tiêu chí đưa vào: Hồ sơ bệnh án của bệnh nhân là trẻ em (≤ 15 tuổi) được chỉ định nuôi cấy máu tại Bệnh viện Sản - Nhi Trà Vinh.

Tiêu chí loại ra: Hồ sơ bệnh án không đủ thông tin nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Máu được lấy theo quy trình vô khuẩn thường quy của bệnh viện. Trước khi lấy mẫu, vị trí chọc kim được sát khuẩn bằng dung dịch sát khuẩn theo quy định. Mỗi bệnh nhi được lấy ít nhất một mẫu máu để nuôi cấy theo chỉ định lâm sàng.

Các vi khuẩn thường trú da, đặc biệt nhóm Coagulase-negative Staphylococci (CoNS), được ghi nhận là vi khuẩn phân lập từ cấy máu. Do hạn chế của nghiên cứu hồi cứu, chưa thu thập đầy đủ thông tin về số bộ cấy máu, thời gian phát hiện vi khuẩn dương tính và kết quả cấy lặp lại, nên nghiên cứu chưa đủ cơ sở để phân loại chắc chắn giữa nhiễm khuẩn huyết thật và nhiễm bẩn cấy máu.

Vì vậy, kết quả được trình bày và phân tích dưới góc độ tỷ lệ cấy máu dương tính và đặc điểm vi sinh phân lập, thay vì khẳng định toàn bộ là căn nguyên gây nhiễm khuẩn huyết.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả có sử dụng số liệu hồi cứu.

*Tác giả liên hệ

Email: duyhuynh41@tvu.edu.vn Điện thoại: (+84) 384991181 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD2.4472>

Cỡ mẫu:

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

n: Cỡ mẫu nghiên cứu.

Z: Trị số tính từ phân phối chuẩn.

p: Chỉ số mong muốn của tỷ lệ với $p = 0,117$ [4].

d: Khoảng sai lệch mong muốn với $d = 0,07$ (do đây là những ca bệnh hiếm tại Bệnh viện Sản – Nhi Trà Vinh).

Áp dụng vào công thức ta được 81 mẫu.

2.3. Kỹ thuật xét nghiệm vi sinh

Mẫu máu sau khi được bơm vào chai cấy máu được Kỹ thuật viên Khoa Xét nghiệm Bệnh viện Sản – Nhi Trà Vinh đóng gói theo quy trình an toàn sinh học 3 lớp và vận chuyển đến Phòng Vi sinh, Bệnh viện Đa khoa Trà Vinh để xử lý.

Tại đây, các mẫu được nuôi cấy và theo dõi bằng hệ thống nuôi cấy máu tự động. Khi hệ thống báo dương tính, mẫu được lấy ra để tiến hành nhuộm Gram, phân lập vi khuẩn và định danh. Định danh vi khuẩn và kháng sinh đồ được thực hiện bằng hệ thống tự động Vitek 2 Compact.

Nguyên lý định danh dựa trên phương pháp đo màu nhằm nhận diện các đặc tính sinh hóa của vi sinh vật thông qua sự thay đổi màu sắc trong các giếng môi trường của thẻ định danh. Kháng sinh đồ được thực hiện dựa trên phương pháp xác định MIC (Minimum Inhibitory Concentration).

Đối với các chai cấy máu được máy báo âm tính, mẫu được nhuộm Gram và cấy trên thạch máu, ủ ở 37°C trong 24 giờ. Nếu không ghi nhận sự phát triển của vi khuẩn, kết quả được trả là âm tính. Trường hợp có vi khuẩn mọc, tiếp tục thực hiện định danh và kháng sinh đồ theo quy trình nêu trên.

Kết quả kháng sinh đồ được đọc và diễn giải dựa theo tiêu chuẩn của Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) tại thời điểm nghiên cứu.

2.4. Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện.

Phương pháp thu thập số liệu: Thu thập số liệu bằng cách tra cứu hồ sơ bệnh án của bệnh nhân, ghi nhận vào phiếu thu thập thông tin nghiên cứu.

Xử lý số liệu: Các số liệu được cập nhật và quản lý bằng phần mềm Microsoft Excel. Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm Stata phiên bản 14.0.

Phân tích số liệu:

Sử dụng tần số (n), tỷ lệ (%) để mô tả các biến: nhóm tuổi, giới tính, dân tộc, khu vực sống, Khoa điều trị, vi khuẩn.

Phần phân tích: Sử dụng Chi bình phương, khoảng tin cậy khoảng 95% để tìm ra mối liên quan giữa một số yếu tố với tỷ lệ vi khuẩn phân lập từ mẫu cấy máu tại Bệnh viện Sản - Nhi Trà Vinh.

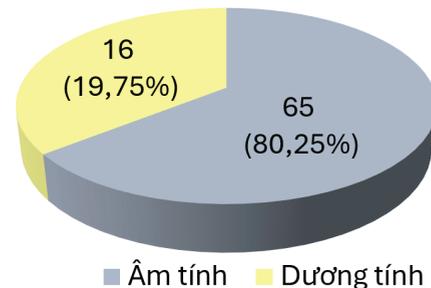
2.5. Ý đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được thông qua sự chấp thuận của Hội đồng y đức Trường Đại học Trà Vinh theo Quyết định số 109/GCT-HĐĐĐ ngày 24 tháng 4 năm 2025.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n=81)

Đặc điểm	Tần số (n)		Tỷ lệ (%)
	Giới	Nam	41
	Nữ	40	49,38
Tuổi	Số tuổi trung bình: 4,6 ± 4,2 Tuổi lớn nhất: 15 tuổi Tuổi nhỏ nhất: 1 tháng tuổi		
Nhóm tuổi	<1 tuổi	12	14,81
	1-5 tuổi	40	49,39
	5-12 tuổi	22	27,16
	≤15 tuổi	7	8,64
Dân tộc	Kinh	49	60,49
	Khmer	32	39,51
Khu vực	Thành thị	15	18,52
	Nông thôn	66	81,48

Nhận xét: trong tổng số 81 hồ sơ trẻ em được thu vào nghiên cứu, tỷ lệ nam nữ gần tương đương nhau, lần lượt là (50,62%) và (49,38%), tuổi trung bình là 4,6 ± 4,2. Về phân bố theo nhóm tuổi, nhóm trẻ từ 1 đến 5 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (49,39%), tiếp theo là nhóm 5–12 tuổi là (27,16%), dưới 1 tuổi chiếm (14,81%) và ≤ 15 tuổi là (8,64%). Xét về thành phần dân tộc, người Kinh chiếm đa số với (60,49%), còn lại là dân tộc Khmer (39,51%). Còn đối với khu vực, phần lớn đối tượng sống tại khu vực nông thôn (81,48%), chỉ có (18,52%) sống ở khu vực thành thị.



Biểu đồ 1. Kết quả nuôi cấy máu (n=81)

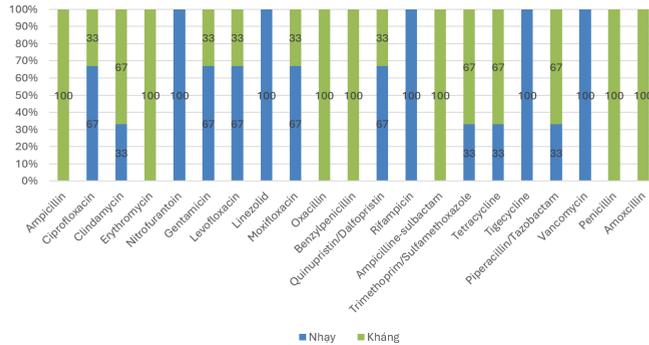
Nhận xét: từ biểu đồ 1 cho thấy, có 81 hồ sơ bệnh án được chỉ định thực hiện nuôi cấy máu, trong đó 16 trường hợp cho kết quả dương tính, chiếm tỷ lệ (19,75%). Còn lại 65 trường hợp (80,25%) cho kết quả âm tính.

Bảng 2. Phân bố vi khuẩn phân lập được từ các mẫu cấy máu dương tính (n=16)

Vi khuẩn	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
S. epidermidis	5	31,25
S. haemolyticus	3	18,75
S. aureus	3	18,75
S. hominis	2	12,50
E. coli	2	12,50
E. cloacae	1	6,25

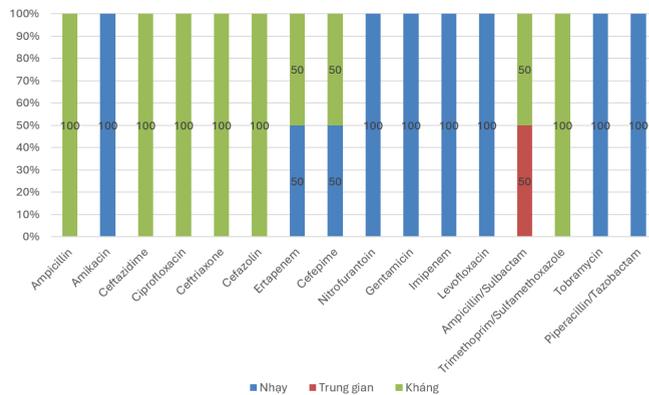
Nhận xét: Kết quả phân lập từ 16 mẫu cấy máu dương tính cho thấy vi khuẩn Gram dương chiếm đa số, trong đó chủ

yếu là các chủng CoNS như *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *S. hominis*. Đây là các vi khuẩn thường trú da, thường gặp trong cả nhiễm khuẩn huyết và nhiễm bẩn cấy máu, do đó cần được diễn giải thận trọng trong bối cảnh lâm sàng.



Biểu đồ 2. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của Staphylococcus aureus

Nhận xét: hầu hết các kháng sinh đều có tỷ lệ kháng rất cao (100%) bao gồm Ampicillin, Erythromycin, Ampicillin-sulbactam, Penicillin, Amoxicillin, Oxacillin, Benzylpenicillin. Các kháng sinh vẫn còn hiệu quả cao gồm Linezolid, Rifampicin, Tigecycline, Vancomycin, Nitrofurantoin. Các kháng sinh có mức độ nhạy trung bình là Ciprofloxacin, Gentamicin, Levofloxacin, Moxifloxacin, Quinupristin/Dalfopristin, với tỷ lệ từ (33-66%).



Biểu đồ 3. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của Escherichia coli

Nhận xét: vi khuẩn có tỷ lệ kháng cao (100%) đối với các kháng sinh như Ampicillin, Ceftriaxone, Cefazolin, Ciprofloxacin, Trimethoprim/Sulfamethoxazole. Các kháng sinh có hiệu lực tốt (100% nhạy cảm) lần lượt là Amikacin, Nitrofurantoin, Gentamicin, Imipenem, Levofloxacin, Tobramycin, Piperacillin/Sulbactam. Một số kháng sinh có mức nhạy kháng trung bình (50%) bao gồm Cefepime, Ampicillin/Sulbactam, Ertapenem.

Bảng 3. Mối liên quan giữa một số đặc điểm với tỷ lệ cấy máu dương tính

Đặc điểm	Kết quả nuôi cấy máu		PR (KTC 95%)	p	
	Dương tính n (%)	Âm tính n (%)			
Giới	Nam	10 (24,39)	31 (75,61)	1	0,290
	Nữ	6 (15,00)	34 (85,00)	1,05 (0,95-1,16)	

Đặc điểm	Kết quả nuôi cấy máu		PR (KTC 95%)	p	
	Dương tính n (%)	Âm tính n (%)			
Nhóm tuổi	< 1 tuổi	2 (16,67)	10 (83,33)	1	0,512
	1-5 tuổi	10 (25,00)	30 (75,00)	0,95 (0,83-1,09)	
	5-12 tuổi	4 (18,18)	18 (81,82)	0,99 (0,85-1,14)	
	≤ 15 tuổi	0 (0,00)	7 (100,00)	1,09 (0,97-1,22)	
Dân tộc	Kinh	11 (22,45)	38 (77,55)	1	0,438
	Khmer	5 (15,63)	27 (84,38)	1,03 (0,94-1,14)	
Khu vực	Thành thị	2 (13,33)	13 (86,67)	1	0,434
	Nông thôn	14 (21,21)	52 (78,79)	0,95 (0,85-1,06)	
Sốt	Không	4 (9,30)	39 (90,70)	1	0,023
	Có	12 (31,58)	26 (68,42)	3,39 (1,18-9,70)	

Nhận xét: kết quả tìm thấy mối liên qua có ý nghĩa thống kê giữa đặc điểm sốt với tỷ lệ cấy máu dương tính ($p < 0,05$). Bên cạnh đó nghiên cứu chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa các đặc điểm chung (giới, nhóm tuổi, dân tộc, khu vực sống) với tỷ lệ cấy máu dương tính ($p > 0,05$). Do số lượng trường hợp cấy máu dương tính còn hạn chế, kết quả phân tích mối liên quan giữa các yếu tố lâm sàng và kết quả cấy máu có thể chịu ảnh hưởng của sai số ngẫu nhiên; vì vậy các ước lượng PR và giá trị p chỉ mang tính tham khảo.

4. BÀN LUẬN

Tỷ lệ nam chiếm (50,62%) gần tương đương nữ với (49,38%). Tuổi trung bình là $4,6 \pm 4,2$, nhóm tuổi 1-5 chiếm đa số (49,39%), nhóm 5-12 tuổi là (27,16%), dưới 1 tuổi chiếm (14,81%) và ≤ 15 tuổi là (8,64%). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Hữu Châu Đức (2024) khi nhóm tuổi 1-5 cũng chiếm ưu thế (47,2%) và 5-12 tuổi chiếm (22,2%) [5].

Tỷ lệ cấy máu dương tính là (19,75%). Kết quả này gần tương đồng với nghiên cứu của Hà Thanh Hiếu (2023) với tỷ lệ cấy máu dương tính là (14,3%) trên 77 ca bệnh nhi [6], nhưng thấp hơn so với báo cáo của Đỗ Mạnh Toàn là (26,1%) trong 46 ca nhiễm khuẩn huyết trẻ em [7].

Trong các mẫu dương tính, vi khuẩn Gram dương chiếm ưu thế, thường gặp nhất là *S. epidermidis* (31,25%), kế đến là *S. haemolyticus* và *S. aureus* (18,75%). Kết quả có sự tương đồng với tác giả Đỗ Thiện Hải (2024) ghi nhận vi khuẩn Gram dương chiếm tỷ lệ là (83,5%) [8], kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu của tác giả Hà Thị Hồng Ân (2022) khi CoNS như *S. epidermidis* (75,0%), *S. haemolyticus* (20,0%) được xác định là nguyên nhân chính gây nhiễm khuẩn huyết ở trẻ [9]. Trong nghiên cứu này, vi khuẩn Gram dương chủ yếu là các chủng Coagulase-negative Staphylococci như *S. epidermidis* và *S. haemolyticus*.

Đây là nhóm vi khuẩn thường trú trên da và là nguyên nhân hàng đầu của nhiễm bẩn cấy máu. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, đặc biệt ở trẻ sơ sinh, trẻ nhỏ hoặc bệnh nhi có can thiệp xâm lấn, CoNS cũng có thể là căn nguyên thực sự gây nhiễm khuẩn huyết. Do nghiên cứu chưa thu thập đầy đủ các tiêu chí phân biệt giữa nhiễm khuẩn huyết thật và nhiễm bẩn (số bộ cấy máu, cấy lặp lại, thời gian dương tính, các chỉ dấu viêm như CRP hoặc Procalcitonin), nên chưa thể khẳng định toàn bộ các trường hợp CoNS phân lập được là tác nhân gây bệnh thực sự. Vì vậy, kết quả về cơ cấu vi khuẩn và mức độ đề kháng kháng sinh cần được diễn giải một cách thận trọng. Về vi khuẩn Gram âm có *E. coli* (12,5%) và *E. cloacae* (6,25%). Tỷ lệ này tương đồng với tác giả Ngô Thị Thu Hương (2023) *E. coli* 11,1% và *E. cloacae* 4,9% [4], cao hơn so với nghiên cứu của Đinh Dương Tùng Anh (2023) ghi nhận *E. coli* và *E. cloacae* chỉ chiếm lần lượt (6,2%) và (0,4%) [10].

Kháng sinh đồ của vi khuẩn Gram dương phân lập được kháng cao với nhóm Beta-lactame (Ampicillin, Benzylpenicillin, Oxacillin 100%), Erythromycin và Clindamycin nhưng vẫn nhạy với Vancomycin, Linezolid. Với Gram âm, tất cả *E. coli* phân lập được kháng mạnh với Cephalosporin thế hệ 3, song vẫn còn nhạy với Carbapenem. *E. cloacae* kháng hoàn toàn với Cefazolin nhưng còn nhạy với Amikacin và Carbapenem.

Nghiên cứu ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa triệu chứng sốt và kết quả cấy máu dương tính. Tuy nhiên, kết quả này cần được diễn giải một cách thận trọng do nguy cơ thiên lệch chỉ định (indication bias). Trên thực tế lâm sàng, chỉ định nuôi cấy máu thường được đặt ra chủ yếu ở những bệnh nhi có biểu hiện sốt hoặc nghi ngờ nhiễm trùng. Do đó, việc ghi nhận tỷ lệ cấy máu dương tính cao hơn ở nhóm có sốt có thể phản ánh quy trình lựa chọn đối tượng xét nghiệm, hơn là mối liên quan nhân quả thực sự giữa sốt và nhiễm khuẩn huyết. Ngoài ra, nghiên cứu chưa loại trừ hoàn toàn khả năng cấy máu dương tính do nhiễm bẩn, đặc biệt với các vi khuẩn thường trú da, càng làm hạn chế giá trị suy luận nguyên nhân – kết quả của mối liên quan này.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận vi khuẩn Gram dương, đặc biệt nhóm Coagulase-negative Staphylococci, chiếm tỷ lệ cao trong các mẫu cấy máu dương tính ở trẻ em. Tuy nhiên, do hạn chế trong việc phân biệt nhiễm khuẩn huyết thật và nhiễm bẩn cấy máu, các kết quả về căn nguyên vi sinh cần được diễn giải thận trọng. Việc tăng cường kiểm soát quy trình lấy mẫu và sử dụng các tiêu chí chẩn đoán kết hợp lâm sàng – cận lâm sàng là cần thiết để nâng cao giá trị chẩn đoán của cấy máu trong thực hành lâm sàng. Nhiều chủng vi khuẩn có mức đề kháng cao với các kháng sinh nhóm Beta-lactam, nhưng vẫn nhạy với Vancomycin và Linezolid. Ở nhóm Gram âm, vi khuẩn kháng với Cephalosporin thế hệ 3, song vẫn đáp ứng tốt với Carbapenem và Aminoglycoside. Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ cấy máu dương tính cao hơn ở

nhóm bệnh nhi có biểu hiện sốt. Tuy nhiên, kết quả này cần được diễn giải thận trọng do ảnh hưởng của chỉ định xét nghiệm và cỡ mẫu dương tính còn hạn chế.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Jiewei Cui, Zhixin Liang and et al (2019), “The species distribution, antimicrobial resistance and risk factors for poor outcome of coagulase-negative staphylococci bacteraemia in China”, *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. 8(1), pp. 65. DOI: 10.1186/s13756-019-0523-5.
- [2] Bùi Quốc Thắng (2020), “Khảo sát rối loạn chức năng các cơ quan trong nhiễm trùng huyết trẻ em”, *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*. 9(1), tr. 109-103.
- [3] Weiss S.L., Peters M.J., Alhazzani W., et al. (2020), “Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children”, *Intensive Care Medicine*, 46(Suppl 1), pp. 10–67. DOI: 10.1007/s00134-019-05878-6.
- [4] Ngô Thị Thu Hương và cộng sự (2023), “Nhận xét tình trạng nhiễm khuẩn sơ sinh tại Bệnh viện nhi Thanh Hóa năm 2022”, *Tạp chí y học Việt Nam*, tr. 282-286.
- [5] Nguyễn Hữu Châu Đức, Phạm Thị Ngọc Bích và cộng sự (2024), “Bước đầu nghiên cứu giá trị tiên lượng tử vong của hệ thống phân tầng (piro) ở bệnh nhi nhiễm khuẩn huyết tại Trung tâm Nhi Khoa, Bệnh viện Trung Ương Huế”, *Tạp chí Nhi khoa*. 17(1), tr. 9-15.
- [6] Hà Thanh Hiếu và Bùi Quang Nghĩa (2023), “Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và đánh giá kết quả điều trị nhiễm trùng huyết ở trẻ tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ năm 2018-2020”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ* (29), tr. 66-72.
- [7] Đỗ Mạnh Toàn và Nguyễn Văn Đức (2017), “Nghiên cứu giá trị của procalcitonin ở trẻ em nhiễm khuẩn huyết điều trị tại Bệnh viện trẻ em Hải Phòng”, *Tạp chí Nhi khoa*, tr. 50-60.
- [8] Đỗ Thiện Hải, Nguyễn Văn Lâm và cộng sự (2025), “Vi khuẩn gây nhiễm trùng huyết cộng đồng ở trẻ em và tính nhạy cảm với kháng sinh”, *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 187(2), tr. 40-46.
- [9] Hà Thị Hồng Ân, Trương Ngọc Phước và cộng sự (2022), “Đặc điểm của nhiễm khuẩn huyết sơ sinh non tháng tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ* (50), tr. 210-217.
- [10] Đinh Dương Tùng Anh, Nguyễn Thị Huyền và cộng sự (2023), “Đặc điểm của nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện Trẻ em Hải Phòng 2014 – 2020”, *Tạp chí Y học Việt Nam*. 525(2), tr. 39-43.