

- Gur C, Doron S, Kfir-Erenfeld S, et al. NKp46-mediated killing of human and mouse hepatic stellate cells attenuates liver fibrosis. *Gut*. 2012;61(6):885-893.
- Jeong WI, Park O, Gao B. Abrogation of the antifibrotic effects of natural killer cells/interferon-gamma contributes to alcohol acceleration of liver fibrosis. *Gastroenterology*. 2008;134(1):248-258.
- Zimmermann HW, Mueller JR, Seidler S, et al. Frequency and phenotype of human circulating and intrahepatic natural killer cell subsets is differentially regulated according to stage of chronic liver disease. *Digestion*. 2013;88(1):1-16.
- Charpentier B, Franco D, Paci L, et al. Deficient natural killer cell activity in alcoholic cirrhosis. *Clin Exp Immunol*. 1984;58(1):107-115.
- Chuang WL, Liu HW, Chang WY, et al. Natural killer cell activity in patients with liver cirrhosis relative to severity of liver damage. *Dig Dis Sci*. 1991;36(3):299-302.
- Phung TH, Do KD, Nguyen DD, Vu TT, Doan HT, Nguyen HP, Trinh NL, Hoang TK, Nguyen NT, Vu AH. Optimization of the flow cytometric method for analyzing NK cell cytotoxic activity in breast cancer. *Journal of Military Pharmacology-Medicine*. 2025;50(4):32-40.

XÁC ĐỊNH TẦN SUẤT PHÂN LẬP VÀ MỨC ĐỘ NHẠY CẢM VỚI KHÁNG SINH CỦA *ESCHERICHIA COLI* PHÂN LẬP TỪ CÁC BỆNH PHẨM KHÁC NHAU TẠI MEDLATEC (2022 - 2024)

Trần Thị Khánh Linh¹, Nguyễn Thị Thu¹, Nguyễn Huy Vinh, Vũ Lan Anh¹, Trịnh Thị Quế¹, Phạm Văn Ngãi¹, Nguyễn Thái Sơn^{1,2}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tần suất phân lập và đặc điểm nhạy cảm với kháng sinh của các chủng *E. coli* phân lập từ các bệnh phẩm khác nhau tại Medlatec (2022-2024). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 34.983 mẫu bệnh phẩm khác nhau trong thời gian từ 01/2022 đến 12/2024 tại Trung tâm xét nghiệm, Hệ thống Y tế Medlatec (Việt Nam). Vi khuẩn *E. coli* được phân lập từ các bệnh phẩm bằng cách nuôi cấy trên môi trường thạch máu. Xác định loài và mức độ nhạy cảm với kháng sinh được thực hiện trên máy Vitek 2 Compact. Kết quả kháng sinh đồ được phiên giải dựa theo tài liệu M100 của Viện kiểm chuẩn lâm sàng và xét nghiệm (Mỹ). Chủng chuẩn *E. coli* ATCC 25922 được sử dụng làm chủng tham chiếu. **Kết quả:** Trong số 34.983 mẫu bệnh phẩm, có 2.329 mẫu dương tính với *E. coli* (6,7%). Vi khuẩn *E. coli* đề kháng cao với các kháng sinh ampicillin (86,6%), trimethoprim/sulfamethoxazole (69,8%) và ciprofloxacin (>65%). *E. coli* còn nhạy cảm với carbapenem, amikacin và fosfomycin (>96% nhạy cảm). Tỷ lệ đa kháng và kháng mở rộng dao động từ 51,5% đến 57,4% và từ 8,3% đến 17,6%. **Kết luận:** *E. coli* kháng cao với nhiều kháng sinh phổ biến. Tình trạng đa kháng và kháng mở rộng ở *E. coli* gặp khá phổ biến đặt ra vấn đề cần tăng cường hoạt động giám sát và quản lý kháng sinh của vi khuẩn này. **Từ khóa:** tần suất, *Escherichia coli*, kháng kháng sinh.

¹Hệ thống y tế MEDLATEC

²Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Trần Thị Khánh Linh

Email: linh.tranthykhanh@medlatec.com

Ngày nhận bài: 20.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 10.2.2026

Ngày duyệt bài: 17.3.2026

ABSTRACT

PREVALENCE OF *ESCHERICHIA COLI* AND ITS ANTIBIOTIC SUSCEPTIBILITY PATTERNS ISOLATED FROM DIFFERENT CLINICAL SAMPLES AT MEDLATEC (2022–2024)

Objectives: To determine the prevalence and antibiotic susceptibility profiles of *Escherichia coli* strains isolated from various clinical specimens at Medlatec (2022–2024). **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 34,983 different clinical specimens collected between January 2022 and December 2024 at the Laboratory Center of the Medlatec Healthcare System (Vietnam). *E. coli* was isolated from clinical specimens by culture on blood agar. Species identification and antibiotic susceptibility testing were performed using the Vitek 2 Compact system. Antimicrobial susceptibility results were interpreted according to the M100 guidelines of the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, USA). *Escherichia coli* ATCC 25922 was used as the reference strain. **Results:** Among the 34,983 clinical specimens analyzed, 2,329 samples were positive for *E. coli*, accounting for 6.7%. *E. coli* exhibited high resistance rates to ampicillin (86.6%), trimethoprim/sulfamethoxazole (69.8%), and ciprofloxacin (>65%). In contrast, *E. coli* remained highly susceptible to carbapenems, amikacin, and fosfomycin, with susceptibility rates exceeding 96%. The prevalence of multidrug resistance and extensive drug resistance ranged from 51.5% to 57.4% and from 8.3% to 17.6%, respectively. **Conclusion:** *E. coli* exhibits high resistance to many commonly used antibiotics. The widespread occurrence of multidrug-resistant and extensively drug-resistant *E. coli* underscores the urgent need to strengthen surveillance activities and antimicrobial stewardship for this pathogen. **Keywords:** prevalence, *Escherichia coli*, antibiotic resistance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Escherichia coli là một trong những vi khuẩn gây bệnh thường gặp nhất trong các nhiễm khuẩn cộng đồng và bệnh viện, đặc biệt là nhiễm khuẩn đường tiết niệu, nhiễm khuẩn huyết, tiêu hóa và các nhiễm khuẩn liên quan chăm sóc y tế. Trong những năm gần đây, tình trạng kháng kháng sinh của *E. coli* gia tăng nhanh chóng trên toàn cầu, làm giảm hiệu quả điều trị, kéo dài thời gian nằm viện và tăng chi phí y tế. Tình trạng đề kháng kháng sinh của *E. coli* cũng được ghi nhận tăng mạnh tại Việt Nam do việc sử dụng kháng sinh rộng rãi trong cộng đồng và bệnh viện [1]. Vì vậy, việc theo dõi tần suất phân lập và mức độ nhạy cảm với kháng sinh của vi khuẩn này có ý nghĩa quan trọng trong thực hành lâm sàng và kiểm soát kháng thuốc [2].

Tại Việt Nam, dữ liệu về tần suất phân lập và đặc điểm nhạy cảm với kháng sinh của *E. coli* còn chưa được cập nhật đầy đủ và liên tục, đặc biệt tại các địa điểm khác nhau và trên quy mô lớn. Nghiên cứu này thực hiện với mục tiêu xác định tần suất phân lập và đặc điểm nhạy cảm với kháng sinh của các chủng *E. coli* phân lập từ các bệnh phẩm khác nhau tại Medlatec (2022-2024) nhằm cung cấp bằng chứng khoa học phục vụ lựa chọn kháng sinh hợp lý, tăng cường giám sát kháng thuốc và hỗ trợ xây dựng chiến lược quản lý kháng sinh hiệu quả.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu: 34.983 mẫu bệnh phẩm máu, nước tiểu, mủ/dịch vết thương và dịch các khoang kín gửi đến trung tâm xét nghiệm Medlatec thực hiện nuôi cấy vi khuẩn và làm kháng sinh đồ từ 01/01/2022–31/12/2024.

Tiêu chuẩn nhận mẫu:

- Mẫu máu, nước tiểu, mủ/dịch vết thương và dịch các khoang kín được thu thập theo đúng quy trình của Bộ Y tế.

- Được vận chuyển đến phòng xét nghiệm vòng ≤ 2 giờ hoặc được chứa trong môi trường bảo quản đúng quy định trước khi vận chuyển.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Mẫu bị tràn đổ, tạt nhiễm.
- Mẫu bị khô, đông vón, hoặc nghi ngờ ngoại nhiễm từ môi trường.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu và phương pháp chọn nghiên cứu: Toàn bộ 34.983 mẫu bệnh phẩm máu, nước tiểu, mủ/dịch vết thương và dịch các

khoang kín thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn, có chỉ định xét nghiệm cấy khuẩn và làm kháng sinh đồ trong thời gian từ 01/01/2022 đến 31/12/2024 được đưa vào nghiên cứu. Các thông tin kèm theo mẫu được thu thập bao gồm: loại mẫu, năm xét nghiệm, kết quả xét nghiệm, kết quả kháng sinh đồ.

2.3. Các kỹ thuật sử dụng trong nghiên cứu

- Kỹ thuật cấy bệnh phẩm trên môi trường thạch: mẫu được cấy vào các môi trường phù hợp ngay khi tiếp nhận theo quy trình chuẩn của Bộ Y tế.

- Kỹ thuật định danh và kháng sinh đồ: được thực hiện bằng hệ thống tự động Vitek 2 Compact (bioMérieux) theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Chủng chuẩn *E. coli* ATCC 25922 được sử dụng để kiểm soát chất lượng.

- Phiên giải kết quả: Kết quả kháng sinh đồ được phiên giải dựa vào tài liệu M100 của Viện kiểm chuẩn lâm sàng và xét nghiệm (Mỹ).

2.4. Xử lý và phân tích số liệu: Số liệu được thu thập và tổng hợp bằng WHONET, Excel 2010. Kiểm định Chi-square được sử dụng. Các số sánh có $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

2.5. Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức Hệ thống Y tế Medlatec; dữ liệu mã hóa, không ảnh hưởng quyền lợi bệnh nhân.

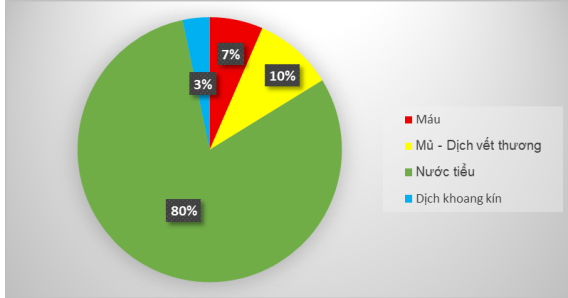
III. KẾT QUẢ

1. Tỷ lệ phân bố Escherichia coli phân lập được từ các loại bệnh phẩm tại Trung tâm xét nghiệm MEDLATEC (2022– 2024).

Bảng 1. Tỷ lệ mẫu bệnh phẩm dương tính với Escherichia coli

Năm thu thập Số mẫu	Năm 2022 (n,%)	Năm 2023 (n,%)	Năm 2024 (n,%)	Tổng số (n,%)
Số mẫu dương tính <i>E. coli</i>	617 (6,8)	707 (5,4)	1.005 (7,8)	2.329 (6,7)
Số mẫu dương tính với vi khuẩn khác	2.160 (50,9)	3.847 (29,7)	4.600 (35,7)	10.607 (30,3)
Số mẫu âm tính	6.334 (42,6)	8.418 (64,9)	7.295 (56,6)	22.075 (63,0)
Tổng số (N)	9.111 (100)	12.972 (100)	12.900 (100)	34.983 (100)

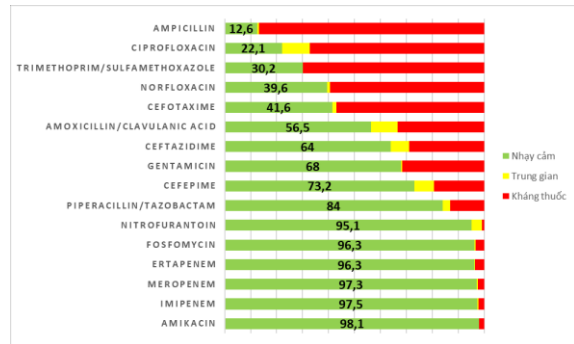
Trong tổng số 34983 mẫu bệnh phẩm thực hiện xét nghiệm trong 3 năm 2022-2024 có 2329 mẫu dương tính với căn nguyên *E. coli* (6,7%), 30,3% mẫu dương tính với vi khuẩn khác và 63% mẫu âm tính. Năm 2024 tỷ lệ dương tính với *E. coli* cao nhất (7,8%), tiếp đến là năm 2022 (6,8%) và thấp nhất là năm 2023 (5,4%).



Biểu đồ 1. Tỷ lệ phân bố *E. coli* từ các mẫu bệnh phẩm

Đa phần mẫu bệnh phẩm là nước tiểu (1874; 80,5%), sau đó lần lượt là mủ-dịch vết thương (266; 9,7%), bệnh phẩm máu (152; 6,5%) và thấp nhất ở các dịch khoang kín (77; 3,3%).

2. Mức độ nhạy cảm kháng sinh của các chủng Escherichia coli phân lập được



Biểu đồ 2. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của các chủng *E. coli*

E. coli còn nhạy cảm cao với amikacin (98,1%), các kháng sinh nhóm carbapenem (96,3–97,5%), fosfomycin (96,3%) và nitrofurantoin (95,1%). Ngược lại, các cephalosporin thế hệ III–IV ghi nhận tỷ lệ nhạy cảm giảm, dao động từ 41,6% đến 73,2%. Tỷ lệ kháng cao được ghi nhận đối với nhiều kháng sinh thường dùng, bao gồm ampicillin (86,6%), trimethoprim/sulfamethoxazole (69,8%) và nhóm quinolone (ciprofloxacin 67,1%, norfloxacin 59,5%).

Bảng 2. Kết quả phân loại mức độ kháng của Escherichia coli theo năm

Mức độ kháng thuốc	2022 (n=617)		2023 (n=707)		2024 (n=1005)		Tổng (n=2329)		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kháng < 3 kháng sinh	248	40,2	250	35,4	251	25,0	749	32,2	< 0,001
Đa kháng (MDR)	318	51,5	395	55,9	577	57,4	1290	55,4	0,066
Siêu kháng (XDR)	51	8,3	62	8,8	177	17,6	290	12,5	< 0,001

Tỷ lệ đa kháng (MDR) của *E. coli* ở mức cao và có xu hướng tăng theo các năm, với 51,5% năm 2022, 55,9% năm 2023 và 57,4% năm 2024. Tỷ lệ kháng mở rộng (XDR) dù thấp hơn

nhưng cũng có xu hướng tăng, từ 8,3% năm 2022 lên 8,8% năm 2023 và lên 17,2% năm 2024. Sự thay tỷ lệ kháng mở rộng theo các năm là có ý nghĩa thống kê (p < 0,001).

Bảng 3. Tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *E. coli* theo các mẫu bệnh phẩm

Tên kháng sinh	Mẫu bệnh phẩm				Tổng n (%)	p
	Máu n=152 (%)	Nước tiểu n=1874 (%)	Mủ n=226 (%)	Dịch khoang kín n=77 (%)		
Amikacin	0,6	2,0	0,8	1,7	1,8	0,45
Amoxicillin/Clavulanic	34,6	33,2	31,2	43,3	33,3	0,30
Ampicillin	94,9	85,6	89,3	88,3	86,6	0,01
Cefepime	29,7	18,8	16,7	20	19,3	0,01
Cefotaxime	72,4	55,2	60,7	60	57,1	0,00
Ceftazidime	38,6	27,7	28,8	43,3	28,8	0,00
Ciprofloxacin	72,2	67,4	62,9	60	67,1	0,13
Ertapenem	6,4	3,1	2,6	6,7	3,4	0,05
Fosfomycin	2,0	3,3	3,7	2,9	3,2	0,81
Meropenem	2,5	2,4	0,8	6,7	2,4	0,05
Piperacillin/Tazobactam	16,5	12,6	12,1	20,3	13	0,10
Trimethoprim/	70,3	69,7	71,7	68,3	69,8	0,93

Tên kháng sinh	Mẫu bệnh phẩm				Tổng n (%)	p
	Máu n=152 (%)	Nước tiểu n=1874 (%)	Mủ n=226 (%)	Dịch khoang kín n=77 (%)		
Sulfamethoxazole						
Nitrofurantoin	0,6	0,7	0,9	0,0	0,8	0,88
Imipenem	2,5	2,3	0,8	5,0	2,2	0,17
Gentamicin	32,3	31,2	35,4	28,3	31,6	0,57
Norfloxacin	59,8	60,7	51,6	47,1	59,5	0,01

Trong nghiên cứu này, các chủng *E. coli* phân lập từ máu có tỉ lệ đề kháng kháng sinh cao nhất, với mức kháng dao động 38,6–94,9%, kế tiếp là mủ và dịch khoang kín (35,4–89,3%) và thấp nhất là nước tiểu (31,2–85,6%). Sự khác biệt ý nghĩa thống kê về tỷ lệ kháng giữa các bệnh phẩm gặp ở một số kháng sinh như ampicillin, cefepime, cefotaxime, ceftazidime, ertapenem và norfloxacin.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tỷ lệ phân bố *Escherichia coli* phân lập được từ các loại bệnh phẩm

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ phân lập *E. coli* trung bình trong giai đoạn 2022–2024 tại Medlatec là 6,7%, chiếm khoảng 22% tổng số các vi khuẩn được phân lập, thấp hơn so với một số nghiên cứu tương tự trong nước. Cụ thể, nghiên cứu tại Bệnh viện Hữu Nghị Đa khoa Nghệ An ghi nhận *E. coli* chiếm 65,3% các chủng vi khuẩn gây nhiễm trùng tiết niệu ở bệnh nhân đái tháo đường [3], trong khi nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cho thấy *E. coli* chiếm 35,9% trong tổng số vi khuẩn phân lập được [4].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, *E. coli* được phân lập chủ yếu từ bệnh phẩm nước tiểu (80,5%), tiếp theo là mủ – dịch vết thương (9,7%), bệnh phẩm máu (6,5%) và thấp nhất là các dịch khoang kín (3,3%). Phân bố này khác với nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa TP Cần Thơ, nơi *E. coli* được phân lập nhiều nhất từ bệnh phẩm máu (33,9%), tiếp đến là nước tiểu (26,2%), mủ (21,9%), đờm (16%) và các dịch khác (2%) [5]. Sự khác biệt này có thể liên quan đến sự khác nhau về thiết kế nghiên cứu, đối tượng nghiên cứu và cơ cấu bệnh phẩm tại các cơ sở y tế.

Nghiên cứu tại Medlatec được thực hiện trên số lượng lớn bệnh phẩm với cơ cấu đa dạng, trong đó *E. coli* không phải lúc nào cũng là căn nguyên chiếm ưu thế, điều này có thể góp phần làm giảm tỷ lệ phân lập chung so với các nghiên cứu tập trung vào một loại bệnh phẩm hoặc nhóm bệnh nhân cụ thể. Mặc dù tỷ lệ 6,7% thấp hơn so với một số nghiên cứu trong nước, kết quả vẫn có ý nghĩa thực tiễn, phản ánh đặc điểm

phân bố *E. coli* trong các bệnh phẩm thường quy tại Medlatec, đồng thời nhấn mạnh sự cần thiết của việc phân tích tỷ lệ phân lập theo từng loại bệnh phẩm và nhóm đối tượng cụ thể nhằm định hướng sử dụng kháng sinh hợp lý và hiệu quả.

4.2. Mức độ kháng kháng sinh của các chủng *Escherichia coli* phân lập được

Kết quả phân tích 2.329 chủng *E. coli* phân lập trong giai đoạn 2022–2024 trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy mức độ nhạy cảm cao của *E. coli* với một số kháng sinh như amikacin (98,1%), các kháng sinh nhóm carbapenem (>96%), fosfomycin (96,3%) và nitrofurantoin (95,1%). Kết quả này tương đồng với báo cáo giám sát kháng kháng sinh quốc gia năm 2020 của Bộ Y tế tại 16 bệnh viện, trong đó *E. coli* còn nhạy cảm cao với fosfomycin (94,8%) và nhóm carbapenem (92–94%) [9], cũng như nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 ghi nhận tỷ lệ nhạy cảm với amikacin và carbapenem trên 90% [12]. Sự nhất quán giữa các nghiên cứu cho thấy các kháng sinh này hiện vẫn giữ vai trò quan trọng trong điều trị nhiễm *E. coli* tại Việt Nam, đặc biệt trong bối cảnh gia tăng các chủng đa kháng.

Ngược lại, mức độ nhạy cảm của *E. coli* đối với nhiều kháng sinh thường dùng đã suy giảm rõ rệt. Các cephalosporin thế hệ III và IV như cefepime, ceftazidime và cefotaxime chỉ còn tỷ lệ nhạy cảm lần lượt là 73,2%, 64% và 41,6%. Tương tự, trimethoprim/sulfamethoxazole và amoxicillin/clavulanic acid ghi nhận tỷ lệ nhạy cảm thấp (30,2% và 56,5%), trong khi nhóm quinolone có mức độ nhạy cảm thấp, chỉ còn khoảng 22–40%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Hoàng Xuân Quảng tại Bệnh viện Quân y 103, trong đó *E. coli* ghi nhận tỷ lệ nhạy cảm thấp đối với cephalosporin, quinolone và trimethoprim/sulfamethoxazole, trong khi vẫn nhạy cảm cao với carbapenem và aminoglycoside [9].

Đáng chú ý, ampicillin có tỷ lệ kháng rất cao (86,6%), tương đồng với các nghiên cứu trong nước tại Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ (94%) [5] và Bệnh viện Quân y 103 (91,3%) [6]. Sự tương đồng này cho thấy ampicillin hiện có hiệu quả hạn chế và không còn phù hợp trong điều trị kinh nghiệm các nhiễm khuẩn do *E. coli* tại Việt Nam.

Tỷ lệ kháng cao đối với các kháng sinh thuộc nhóm β -lactam và quinolone trong nghiên cứu này phù hợp với xu hướng chung đã được ghi nhận trong nhiều nghiên cứu trước đây. Nguyên nhân có thể liên quan đến việc các kháng sinh này được sử dụng rộng rãi trong điều trị kinh nghiệm, đặc biệt tại tuyến cơ sở, dẫn đến áp lực chọn lọc kéo dài. Bên cạnh đó, khả năng hình thành biofilm và sự lan truyền các gen kháng thuốc qua plasmid ở *E. coli* được xem là những cơ chế quan trọng góp phần làm gia tăng mức độ đề kháng [7]. So với một số nghiên cứu quốc tế, tỷ lệ kháng quinolone trong nghiên cứu này ở mức cao hơn, có thể phản ánh sự khác biệt về thói quen sử dụng kháng sinh và mức độ triển khai các chương trình quản lý sử dụng kháng sinh tại các cơ sở y tế trong nước.

Một phát hiện đáng lưu ý khác là xu hướng gia tăng rõ rệt của các chủng *E. coli* đa kháng (MDR) và kháng mở rộng (XDR). Trong giai đoạn 2022–2024, tỷ lệ MDR tăng từ 51,5% lên 57,4%, trong khi tỷ lệ XDR tăng từ 7,5% lên 17,2%, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Phạm Thị Vân tại Bệnh viện E, ghi nhận tỷ lệ MDR và XDR lần lượt là 60,2% và 22,9% [10], cho thấy tình trạng kháng thuốc của *E. coli* đang diễn biến phức tạp trên phạm vi quốc gia, làm thu hẹp đáng kể các lựa chọn điều trị.

Ngoài ra, mức độ kháng kháng sinh của *E. coli* có sự khác biệt theo loại bệnh phẩm. Ở bệnh phẩm máu, *E. coli* kháng cao với cephalosporin thế hệ III–IV (29–72,4%), tương đồng với tỷ lệ kháng cao ở các chủng sinh ESBL tại Bệnh viện Quân y 103 (53,66–100%) [4], trong khi carbapenem và aminoglycoside vẫn duy trì hiệu lực cao (>95%). Đối với bệnh phẩm nước tiểu, tỷ lệ kháng ciprofloxacin ở mức cao (67–70%), phù hợp với các báo cáo tại Bệnh viện Chợ Rẫy và Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 [11,12], trong khi nitrofurantoin vẫn giữ hiệu quả cao, phù hợp với khuyến cáo điều trị nhiễm trùng tiểu không biến chứng. Ở mủ – dịch vết thương và các dịch khoang kín, tỷ lệ kháng ampicillin và cephalosporin cao, gợi ý sự hiện diện của các chủng sinh ESBL và cần cân nhắc sử dụng các kháng sinh phổ rộng hơn như carbapenem trong các trường hợp nặng [8].

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 34.983 mẫu bệnh phẩm cho thấy, có 2.329 mẫu dương tính với *E. coli* (6,7%). Vi khuẩn *E. coli* đề kháng cao với các kháng sinh ampicillin (86,6%), trimethoprim/sulfamethoxazole (69,8%) và ciprofloxacin (> 65%). *E. coli* còn nhạy cảm với carbapenem, amikacin và fosfomycin (>

96% nhạy cảm). Tỷ lệ đa kháng và siêu kháng dao động từ 51,5% đến 57,4% và từ 8,3% đến 17,6%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Front Matter.** *Clinical Microbiology Procedures Handbook*. John Wiley & Sons; 2016
2. **Hou J, Long X, Wang X, et al.** Global trend of antimicrobial resistance in common bacterial pathogens in response to antibiotic consumption. *J Hazard Mater*. 2023;442:130042.
3. **Ngô Đức Kỳ,** Khảo sát tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli* gây nhiễm khuẩn tiết niệu ở bệnh nhân đái tháo đường; Tạp chí Y học Việt Nam, 2022, 510(2), tr.215-218.
4. **Thị Hồng Nhung Lương, Anh Hoàng, Thị Kim Hạnh Trần, Xuân Quyết Nghiê.** Đặc điểm kháng kháng sinh của một số vi khuẩn gram âm sinh enzyme beta lactamase phổ rộng phân lập tại bệnh viện trung ương thái nguyên năm 2018-2020. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, tr 228-232.
5. **Trần Vĩ Khang, Lê Nguyễn Minh Ngọc, Huỳnh Kim Ngân, Huỳnh Thị Bằng Thanh, Đặng Khả My, Trần Thái Ngọc, Nguyễn Ngọc Hiên.** Sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli* trên các mẫu bệnh phẩm của bệnh nhân được chỉ định làm kháng sinh đồ tại Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025;551(1) tr190-195
6. **Hoàng Xuân Quảng, Nguyễn Thị Thanh Hằng, Nguyễn Minh Trí, et al.** Đặc điểm phân bố và kháng kháng sinh của *Escherichia coli* gây nhiễm khuẩn huyết phân lập tại Bệnh viện Quân y 103 năm 2023. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2025;66(1) tr205-2029.
7. **Thuy Yên Hà Phạm, Khả Hân Chung, Nguyễn Đoàn Trang Đặng.** Khảo sát tình hình sử dụng kháng sinh trong điều trị nhiễm khuẩn đường tiết niệu tại khoa Tiết niệu Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022;517(1) tr132-138.
8. **Tamma PD, Smith TT, Adebayo A, Karaba S M, Jacobs E, Wakefield T, Nguyen K, Whitfie Id NN, Simner PJ.** 2021. Prevalence of *bla*_{CTX-M} Genes in Gram-Negative Bloodstream Isolates across 66 Hospitals in the United States. *J Clin Microbiol* 59
9. **Bộ Y tế.** Báo cáo giám sát kháng sinh tại Việt Nam năm 2020. Nhà xuất bản Y học; 2023.
10. **Vân PT, Hậu PV, Giang NT, Hà ĐTT.** Tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn *Enterobacteriaceae* phân lập tại Bệnh viện E (2018–2020). *Tạp chí Truyền Nhiễm Việt Nam*. 2023;41(1):tr 67–73.
11. **Nguyễn Trí Cường, Nguyễn Thị Bảo Minh.** Khảo sát tỉ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn *Escherichia coli* từ mẫu nước tiểu tại Bệnh viện Chợ Rẫy. *Tạp chí Khoa Học Trường Đại Học Quốc Tế Hồng Bàng. Tạp Chí Khoa học Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng. Số đặc biệt (tháng 5 2025), 40–49.*
12. **Bùi Tiên Sỹ, Trịnh Thu Thủy,** Nguyễn Xuân Chính. Đặc điểm phân bố và mức độ kháng kháng sinh của *Escherichia coli* gây nhiễm khuẩn niệu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ ngày 01/5/2022 đến 30/4/2023. *Journal of 108 - Clinical Medicine and Pharmacy*. 2023.tr 146-151.