MICROBIOLOGICAL ETIOLOGY AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PATTERNS OF LOWER URINARY TRACT INFECTIONS IN PATIENTS ATTENDING THE NEPHROLOGY AND UROLOGY OUTPATIENT CLINIC AT BACH MAI HOSPITAL

Nguyen Thuy Linh[1,2], Le Thi Phuong[2,3], Mai Thi Tra My[3], Nghiem Trung Dung[2,3,4], Nguyen Thi Huong[3,5]

[1]*Phuc Yen General Hospital - Group 1, Phuc Yen Ward, Phu Tho Province, Vietnam*
[2]*Hanoi Medical University - No. 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*
[3]*Bach Mai Hospital - 78 Giai Phong Street, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*
[4]*University of Medicine and Pharmacy - Vietnam National University, Hanoi - 144 Xuan Thuy Street, Cau Giay Ward, Hanoi City, Vietnam*
[5]*Vinuni University - Vinhomes Ocean Park Urban Area, Gia Lam Ward, Hanoi City, Vietnam*

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

ABSTRACT

Objective: To describe clinical characteristics, microbiological etiology, and antimicrobial susceptibility patterns of pathogens causing lower urinary tract infections (UTIs) at the Nephrology–Urology Outpatient Clinic, Bach Mai Hospital.

Methods: A combined retrospective descriptive study was conducted from September 2024 to April 2026. A total of 499 patients diagnosed with lower UTI were included.

Results: Among 499 patients, 85,8% were female, and the most affected age group was >60 years (33,1%). The most common symptoms were dysuria (73,3%), urinary frequency (32,8%), and hematuria (24,2%). Urine culture positivity was 71,1%. *Escherichia coli* was the predominant pathogen (76,1%), followed by *Staphylococcus saprophyticus* (5,8%), *Proteus mirabilis* (4,7%), and *Klebsiella pneumoniae* (4,2%). ESBL-producing strains were identified in 15,3% of *E. coli* and 20,0% of *K. pneumoniae*. Gram-negative bacteria showed high susceptibility to carbapenems, fosfomycin, amikacin, and β-lactam/β-lactamase inhibitor combinations, but high resistance to quinolones, cephalosporins, and ampicillin. Antibiotic therapy was modified in 55,14% of 249 patients at first follow-up after empirical treatment.

Conclusions: Lower UTIs predominantly affect women and elderly patients. *E. coli* remains the leading causative organism with a notable proportion of ESBL-producing strains. High resistance to commonly used antibiotics and frequent modification of empirical therapy highlight the importance of urine culture and antimicrobial susceptibility testing to optimize treatment strategies.

Keywords: Lower urinary tract infection; urine culture; antimicrobial resistance.

*Corresponding author
Email: Le_phuong@hmu.edu.vn **Phone**: (+84) 913108538 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6589

CĂN NGUYÊN VI SINH VÀ SỰ ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH TRONG NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU THẤP TẠI PHÒNG KHÁM THẬN TIẾT NIỆU BỆNH VIỆN BẠCH MAI

Nguyễn Thùy Linh[1,2], Lê Thị Phượng [2,3], Mai Thị Trà My[3], Nghiêm Trung Dũng[2,3,4], Nguyễn Thị Hương[3,5]

[1]Bệnh viện đa khoa Phúc Yên - Tổ 1, phường Phúc Yên, tỉnh Phú Thọ, Việt Nam
[2]Trường Đại học Y Hà Nội - Số 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam
[3]Bệnh viện Bạch Mai - 78 đường Giải Phóng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam
[4]Trường Đại học Y dược – Đại học Quốc Gia Hà Nội - 144 Đ. Xuân Thủy, phường Cầu Giấy, thành phố Hà Nội, Việt Nam
[5]Trường đại học Vinuni - Khu đô thị Vinhomes Ocean Park, phường Gia Lâm, thành phố Hà Nội, Việt Nam

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

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng; xác định căn nguyên vi sinh và mức độ nhạy cảm kháng sinh của tác nhân gây nhiễm khuẩn tiết niệu thấp tại Phòng khám Thận – Tiết niệu, Bệnh viện Bạch Mai (09/2024–04/2026).

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả hồi cứu trên 499 bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu thấp.

Kết quả: Trong 499 bệnh nhân, nữ giới chiếm 85,8%, nhóm tuổi >60 chiếm tỷ lệ cao nhất (33,1%). Các triệu chứng thường gặp gồm tiểu buốt (73,3%), tiểu rắt (32,8%) và tiểu máu (24,2%). Tỷ lệ cấy nước tiểu dương tính 71,1%. *Escherichia coli* là căn nguyên chủ yếu (76,1%), tiếp theo là *Staphylococcus saprophyticus* (5,8%), *Proteus mirabilis* (4,7%) và *Klebsiella pneumoniae* (4,2%). Tỷ lệ chủng sinh ESBL là 15,3% ở *E. coli* và 20,0% ở *K. pneumoniae*. Các vi khuẩn Gram âm còn nhạy cảm cao với carbapenem, fosfomycin, amikacin và các phối hợp β-lactam/ức chế β-lactamase, nhưng kháng cao với quinolon, cephalosporin và ampicillin. Trong số 249 bệnh nhân tái khám, 55,14% phải thay đổi kháng sinh sau điều trị kinh nghiệm ban đầu.

Kết luận: Nhiễm khuẩn tiết niệu thấp chủ yếu gặp ở nữ giới và người cao tuổi. *E. coli* là căn nguyên hàng đầu với tỷ lệ ESBL đáng kể. Tỷ lệ điều chỉnh kháng sinh cao cho thấy vai trò quan trọng của cấy nước tiểu và giám sát kháng kháng sinh trong tối ưu hóa điều trị.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn tiết niệu thấp; cấy nước tiểu; kháng kháng sinh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn đường tiết niệu (NKĐTN) là nhiễm trùng phổ biến thứ 3 trên thế giới sau nhiễm trùng hô hấp và tiêu hóa, ảnh hưởng đến hàng triệu người mỗi năm và tạo gánh nặng lớn cho hệ thống y tế.(1) Nhiễm khuẩn tiết niệu thấp (NKTN thấp) thường gặp ở nữ giới và dễ tái phát.(2) Việc xác định vi khuẩn gây bệnh có vai trò quan trọng trong lựa chọn kháng sinh phù hợp. Các vi khuẩn gram âm đường ruột, đặc biệt *Escherichia coli (E. coli),* là tác nhân thường gặp nhất.(3) Tuy nhiên, phần lớn trường hợp được điều trị theo kinh nghiệm mà không thực hiện cấy nước tiểu hoặc kháng sinh đồ. Theo nghiên cứu của Bethany A. Wattengel, chỉ 30,6% bệnh nhân ngoại trú được điều trị bằng phác đồ kháng sinh phù hợp; 10% tái nhiễm trong vòng 30 ngày và 5,1% tái phát do cùng tác nhân gây bệnh.(4)

Nghiên cứu ARESC của Gian Carlo Schito và cộng sự (2003–2006) tại 9 quốc gia châu Âu và Brazil trên 4264 phụ nữ 18–65 tuổi bị viêm bàng quang không biến chứng cho thấy E. coli chiếm 76,7% mẫu phân lập.(5)

Nghiên cứu của Dong Sup Lee và cộng sự (2007-2009) nghiên cứu tần suất mắc và các yếu tố nguy cơ của tác nhân gây bệnh đường tiết niệu sản sinh beta-lactamase phổ rộng ở bệnh nhân nhiễm trung tiết niệu trên 2312 bệnh nhân, tỉ lệ mắc *E. coli* sản sinh ESBL là 13,0%.(6)

Cũng theo Lê Hạ Long Hải (7), nghiên cứu tại Bệnh Viện Quân Y 103 từ tháng 1 năm 2014 đến tháng 12 năm 2021, phân tích 4060 mẫu nghi ngờ UTI, với 892 mẫu (22 %) xét nghiệm dương tính với tác nhân gây bệnh, trong đó vi khuẩn Gram âm (66,3%), *Escherichia coli* là phổ biến nhất, Gram dương (33,7%), trong đó *Enterococcus* spp. là phổ biến nhất.

Một số loại kháng sinh có tỷ lệ kháng thuốc đáng kể, đặc biệt là ở vi khuẩn gram âm, trong đó ampicillin có tỷ lệ kháng thuốc cao nhất (92.8%). Carbapenem và nitrofurantonin nhìn chung vẫn có hiệu quả. Trong số các vi khuẩn gram dương, tỷ lệ kháng thuốc cao được ghi nhận đối với nhóm macrolide, từ 85.5% (azithromycin) đến 89.8% (erythromycin). Tỷ lệ MDR cao hơn ở vi khuẩn gram âm (64.8% so với 43.5%), trong đó Klebsiella pneumoniae có tỷ lệ cao nhất (78.7%).(7)

Nhóm bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu thấp ngoại trú tuy có tỷ lệ biến chứng thấp, nhưng lại là nhóm thường xuyên tiếp xúc với kháng sinh và chiếm tỷ lệ lớn trong số bệnh nhân sử dụng kháng sinh tại cộng đồng. Bất kỳ sai lệch nào trong thực hành kê đơn cho nhóm này cũng để lại hệ lụy lớn về mặt dịch tễ học, đó là tình trạng kháng

*Tác giả liên hệ
Email: Le_phuong@hmu.edu.vn **Điện thoại**: (+84) 913108538 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6589

kháng sinh gia tăng. Tại phòng khám Thận tiết niệu Bệnh viện Bạch Mai, là một bệnh viện chuyên sâu, nhóm bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu thấp đến khám thường là nhóm nhiễm khuẩn tái phát hoặc không đáp ứng với điều trị ban đầu (thường là điều trị kháng sinh ở tuyến dưới hoặc cơ sở không chuyên khoa), là nhóm nguy cơ cao mang vi khuẩn kháng thuốc. Việc không nắm rõ mô hình vi sinh và kháng thuốc đặc thù tại phòng khám khiến cho việc kê đơn theo kinh nghiệm dễ rơi vào sai lệch, kéo theo điều trị thất bại, tái phát và tăng chi phí y tế. Vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: "Căn nguyên vi sinh và sự nhạy cảm kháng sinh trong nhiễm khuẩn tiết niệu thấp tại phòng khám Thận – Tiết Niệu Bệnh viện Bạch Mai" với hai mục tiêu:

Mô tả đặc điểm lâm sàng và một số yếu tố thuận lợi ở bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu thấp tại phòng khám Thận – tiết niệu, Bệnh viện Bạch Mai.

Xác định căn nguyên vi sinh và sự nhạy cảm với kháng sinh của tác nhân gây nhiễm khuẩn tiết niệu thấp ở nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Các bệnh nhân khám tại phòng khám Thận tiết niệu và Lọc máu Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 9/2024 đến tháng 4/2026, từ 18 tuổi trở lên được chẩn đoán: Nhiễm khuẩn tiết niệu thấp. Tiêu chuẩn chẩn đoán dựa trên triệu chứng lâm sàng: tiểu buốt, tiểu dắt, tiểu máu, tiểu mủ và không có tình trạng kích thích hoặc dịch tiết âm đạo, ít khi có sốt và cận lâm sàng: Tổng phân tích nước tiểu, cấy nước tiểu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Theo CDC/NHSN (2024), mẫu cấy nước tiểu có báo cáo "mixed flora" hoặc có từ ≥ 3 loài vi sinh vật không đủ điều kiện sử dụng để xác định UTI và cần xem xét khả năng tạp nhiễm, lấy lại mẫu nếu cần. Candida spp. là tác nhân bị loại trừ trong tiêu chuẩn UTI của NHSN và không được sử dụng để xác định UTI. (Nếu bệnh phẩm cấy ra Candida spp. và một vi khuẩn đạt số lượng ≥100.000 CFU/mL vẫn được chấp nhận). Ở bệnh nhân lấy bệnh phẩm qua sonde tiểu, kết quả cấy nước tiểu không được sử dụng đơn độc mà cần phối hợp tiêu chuẩn lâm sàng và tiêu chuẩn CAUTI/SUTI của CDC/NHSN.

Vi khuẩn niệu hoặc nấm niệu không triệu chứng được xếp là định cư (colonization).

Viêm niệu đạo do bệnh lây truyền qua đường tình dục.

Viêm thận bể thận

Không đủ dữ liệu: Hồ sơ bệnh án và thông tin cần thu thập bị thiếu sót nghiêm trọng (ví dụ không có kết quả xét nghiệm quan trọng).

2.2. Phương pháp

Phương pháp nghiên cứu mô tả hồi cứu. Chọn cỡ mẫu thuận tiện các bệnh nhân đáp ứng đủ tiêu chuẩn nghiên cứu được đưa vào nghiên cứu. Phương pháp thu thập số liệu dựa thu thập thông tin từ hồ sơ bệnh án.

Cách lấy bệnh phẩm nước tiểu: giữa dòng, qua sonde niệu đạo – bàng quang (98.6 % - 1.4%).

* Giữa dòng:

Rửa sạch tay bằng xà phòng và nước, lau khô tay

Rửa sạch bộ phận sinh dục bằng xà phòng và nước, rửa lại bằng nước sạch, thấm khô bằng gạc vô trùng, không chạm các ngón tay vào vùng đã làm sạch.

Đi tiểu bỏ một ít phần đầu, hứng phần nước tiểu vào ống nghiệm vô trùng cho đủ số lượng, nút kín ống nghiệm, gửi ngay đến phòng xét nghiệm.

* Lấy nước tiểu từ ống thông niệu đạo - bàng quang:

Rửa sạch đầu ống thông bằng cồn 70 độ, sau đó dùng ống tiêm vô khuẩn hút lấy nước tiểu. Đảm bảo hệ thống dẫn lưu luôn kín và thủ thuật đảm bảo tuyệt đối vô khuẩn. Không lấy nước tiểu từ túi chứa nước tiểu.

Phương pháp định danh dựa trên hình thái khuẩn lạc, nhuộm Gram và hệ thống MALDI Biotyper của Đức. Tính nhạy cảm kháng sinh thực hiện bằng hệ thống BD Phoenix™ M50 (BD) sử dụng panel BD Phoenix NMIC-500. Kết quả được diễn giải theo hướng dẫn của Viện Tiêu chuẩn Lâm sàng và Xét nghiệm (Clinical and Laboratory Standards Institute – CLSI), tài liệu M100 35th edition, 2025.

2.3. Xử lý số liệu

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 26.0, sử dụng các phép thống kê mô tả cho biến định lượng và định tính.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành dưới sự tuân thủ về mặt y đức, được sự đồng ý của đối tượng nghiên cứu và đã được thông qua Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Bạch Mai số 283/BM-HĐ ĐĐ.

3. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu thập được 499 trường hợp nhiễm khuẩn tiết niệu thấp được nuôi cấy nước tiểu, có 71,1 % trường hợp dương tính. Nữ gặp nhiều hơn nam (85,8% -14,2%). Nhóm tuổi > 60 cao nhất 33,1%. Tỉ lệ NKTN tái phát (≥ 2 đợt trong 6 tháng) là 24,1%.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân nhiễm khuẩn tiết niệu thấp

Đặc điểm lâm sàng		n	%
Tiểu buốt		366	73,3
Tiểu rắt		164	32,8
Tiểu máu		121	24,2
Tiểu đục		10	2,0
Tiểu khó		14	2,8
Tiểu nhiều		6	1,2
Bí tiểu		4	0,8
Đau hạ vị		69	13,8
Đau hông lưng		35	7,0
Sốt		17	3,4
Đặc điểm CLS			
Bạch cầu máu (n = 257)	≤ 10 G/l	233	90,7
	> 10 G/l	24	9,3
Ure máu (n = 394)	≤ 8 mmol/l	368	93,4
	> 8 mmol/l	26	6,6
Creatinin máu (n = 336)	≤ 130 µmol/L	320	95,2
	> 130 µmol/L	16	4,8

Đặc điểm lâm sàng		n	%
CRP máu (n = 54)	≤ 0.5 mg/dl	8	14,8
	> 0.5 mg/dl	46	85,2
Bạch cầu niệu (n = 469)	Dương tính	424	90,4
	Âm tính	45	9,6
Nitrit niệu (n = 469)	Dương tính	132	28,1
	Âm tính	337	71,9
Hồng cầu niệu (n = 469)	Dương tính	255	54,4
	Âm tính	214	45,6
Siêu âm hệ tiết niệu (n = 277)	Dày thành bàng quang	161	58,1
	Phì đại TTL	25	9,0
	U bàng quang	2	0,7
	Sỏi tiết niệu	89	32,2
Soi BQ (n=45)	Viêm BQ cấp	20	44,4
	Đợt cấp VBQ mạn	15	33,4
	Viêm cổ BQ	6	13,3
	Viêm mủ BQ	4	8,9

Chú thích: Do đặc điểm nghiên cứu ngoại trú, không phải tất cả bệnh nhân đều được chỉ định các xét nghiệm máu. Số liệu trình bày là số trường hợp có kết quả xét nghiệm thu thập được.

Triệu chứng lâm sàng thường gặp của NKTN thấp là tiểu buốt (73,3%), tiểu rắt (32,8%), tiểu máu (24,2%), đau hạ vị (13,8%), và ít khi có sốt. Mặc dù có một tỷ lệ nhỏ bệnh nhân biểu hiện sốt (3,4%) hoặc đau hông lưng (7%), các triệu chứng này xuất hiện đơn độc, không đủ cơ sở để chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu trên theo đánh giá lâm sàng, vì vậy vẫn được xếp vào nhóm nhiễm khuẩn tiết niệu thấp. Triệu chứng cận lâm sàng: Bạch cầu máu ít tăng, CRP có thay đổi, đa số bạch cầu niệu và hồng cầu niệu dương tính, một phần nitrit niệu dương tính, có thể có dày thành bàng quang trên siêu âm (58,1%), sỏi tiết niệu (32,2%). 45 trường hợp được chỉ định nội soi bàng quang thấy hình ảnh viêm bàng quang cấp (44,4%), đợt cấp viêm bàng quang mạn (33,4%).

Bảng 2. Các yếu tố thuận lợi NKTN thấp

Yếu tố thuận lợi			n	%
Suy giảm miễn dịch	ĐTĐ, thuốc ức chế miễn dịch kéo dài, Ung thư...		65	12,9
	Phụ nữ có thai		15	3,0
Bất thường chức năng, giải phẫu hệ tiết niệu	Suy thận		15	3,0
	Niệu quản hẹp		1	0,2
	BQ thần kinh		5	1,0
Tắc nghẽn đường niệu	Sỏi tiết niệu	Sỏi thận	82	16,4
		Sỏi niệu quản	19	3,8
		Sỏi bàng quang	6	1,2
	U gây hẹp hệ tiết niệu	U bàng quang, polyp bàng quang	10	2,0
		Phì đại tiền liệt tuyến	14	2,8
		U khác	4	0,8
	Hẹp niệu đạo		3	0,6
Thủ thuật – can thiệp	Sonde bàng quang		11	2,2
	Thủ thuật: soi bàng quang, sonde JJ...		11	2,2
	Phẫu thuật tiết niệu		37	7,3

Trong các yếu tố thuận lợi gây NKTN thấp tại phòng khám: sỏi tiết niệu 21,4%, suy giảm miễn dịch (Đái tháo đường, dùng thuốc ức chế miễn dịch kéo dài) chiếm 12,9%, phẫu thuật tiết niệu như tán sỏi nội soi ngược dòng, mổ lấy sỏi thận,...chiếm 7,3%. Sỏi tiết niệu được xác định dựa trên toàn bộ dữ liệu lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh (siêu âm, CT scanner hoặc hồ sơ điều trị trước đó), do đó tỷ lệ này cao hơn tỷ lệ phát hiện sỏi trên siêu âm tại thời điểm nghiên cứu.

Bảng 3. Căn nguyên vi sinh gây nhiễm khuẩn tiết niệu thấp

Căn nguyên		n	%
Vi khuẩn Gram âm	Escherichia coli	274	76,1
	Proteus mirabilis	17	4,7
	Klebsiella pneumoniae	15	4,2
	Klebsiella aerogenes	8	2,2
	Pseudomonas aeruginosa	3	0,8
	Citrobacter koseri	3	0,8
	Klebsiella variicola	2	0,6
	Pseudomonas monteilii	1	0,3
	Acinetobater johnsonii	1	0,3
	Enterobacter hormaechei	1	0,3
Vi khuẩn Gram dương	Staphylococcus saprophyticus ss saprophyticus	21	5,8
	Enterococcus faecalis	5	1,4
	Staphylococcus aureus	3	0,8
	Streptococcus agalactiae	2	0,6
Nấm	Candida tropicalis	2	0,6
Tỉ lệ chủng sinh ESBL			
E. coli		42	15,3
Klebsiella pneumoniae		3	20,0

Escherichia coli là vi khuẩn thường gặp nhất với tỷ lệ 76,1%, trong đó *E. coli* sinh ESBL chiếm 15,3%, tiếp theo là *S. saprophyticus* 5,8%, *Proteus mirabilis* 4,7%, *Klebsiella pneumoniae* 4,2%. Các vi khuẩn hiếm gặp là *Acinetobacter johsonii, Pseudomonas monteilii, Enterobacter hormaechei*.

Bảng 4. Kháng sinh đồ của *E. coli*

Kháng sinh	n	S(%)	R(%)	I(%)
Ampicillin	248	10,5	89,5	0
Ceftazidim - Avibactam	243	97,9	2,1	0
Piperacillin - Tazobactam	249	90,4	6,4	3,2
Cefepime	251	54,2	33,9	12,0
Ceftriaxone	252	50,4	48,4	1,2
Cefuroxim	253	22,1	70,8	7,1
Ceftazidim	249	44,6	40,2	15,3
Ertapenem	249	95,6	4,0	0,4
Imipenem	250	97,2	2.8	0
Meropenem	248	97,6	2,4	0

Kháng sinh	n	S(%)	R(%)	I(%)
Gentamicin	250	70,8	27,2	2,0
Amikacin	248	90,7	1,6	7,7
Ciprofloxacin	252	19,8	73,0	7,1
Levofloxacin	248	19,0	70,2	10,9
Trimethoprim Sulfamethoxazol	249	24,5	75,5	0
Fosmicin	231	97	3,0	0

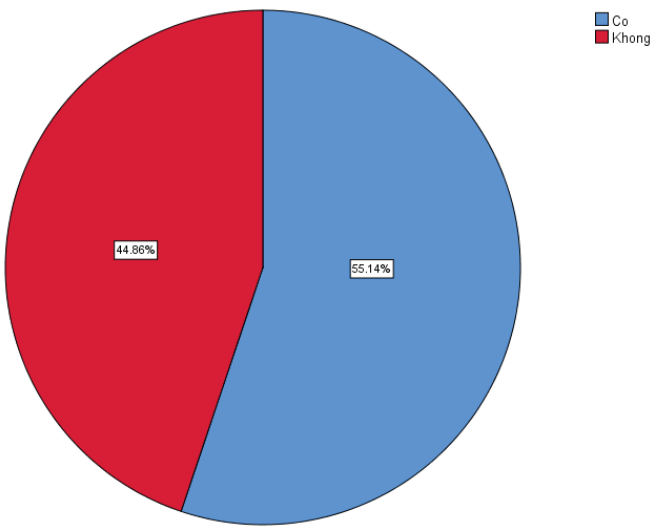
Vi khuẩn *E. coli* còn nhạy cảm tương đối cao với các nhóm carbapenem, nhóm betalactam kết hợp với ức chế betalactamase, fosfomycin và amikacin (> 80%). Vi khuẩn này đề kháng cao với nhóm cephalosporin đặc biệt cefuroxim 79,6%, nhóm fluoroquinolone (>80%), cotrimoxazol (77,4%).

Bảng 5. Kháng sinh đồ của *S. saprophyticus*

Kháng sinh	n	S(%)	R(%)	I(%)
Trimethoprime Sulfamethoxazol	15	100	0	0
Oxacillin	18	77,8	22,2	0
Vancomycin	18	100	0	0
Teicoplanin	18	100	0	0
Daptomicin	18	100	0	0
Clindamycin	18	77,2	27,8	0
Linezolide	17	100	0	0

Vi khuẩn Gram dương *S. saprophyticus* còn nhạy cảm tương đối cao với các loại kháng sinh: Vancomycin, Daptommycin (100%), Linezolide, Trimethoprime Sulfamethoxazol (100%), Oxacillin (77,8%), Clindamycin (77,2%).

Hình 1. Tỉ lệ thay đổi kháng sinh sau tái khám lần 1



Trong 499 trường hợp, kê đơn lần đầu theo kinh nghiệm khi chưa có kết quả của kháng sinh đồ chủ yếu kháng sinh nhóm cephalosporin (Ceftributen, cefpodozil), quinolon (Levofloxacin), amoxicillin/clavulanate và fosmicin, có 249 trường hợp tái khám lần 1, tỉ lệ phải đổi kháng sinh là 55,14%. Các nguyên nhân phải đổi kháng sinh là do đáp ứng với kháng sinh kém, triệu chứng lâm sàng không thuyên giảm hoặc giảm ít, xét nghiệm nước tiểu còn bạch cầu niệu dương tính. Đã loại bỏ các trường hợp đổi kháng sinh do dị ứng.

4. BÀN LUẬN

Trong khoảng thời gian tháng từ 01/09/2024 đến 30/04/2026, chúng tôi thu thập được 499 trường hợp nhiễm khuẩn tiết niệu thấp khám tại phòng khám Thận Tiết niệu bệnh viện Bạch Mai, đồng ý tham gia nghiên cứu. Tuổi mắc bệnh gặp nhiều ở lứa tuổi > 60, nữ gặp nhiều hơn nam (khoảng 1:6), phù hợp với đặc điểm dịch tễ của nhiễm khuẩn tiết niệu cộng đồng, tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Minh Tùng.(3) Tỉ lệ cấy nước tiểu dương tính là 71,1%, điều này có thể do bệnh nhân đã dùng kháng sinh trước khi đến khám, làm giảm mật độ vi khuẩn, ảnh hưởng đến kết quả nuôi cấy. Ngoài ra có thể kĩ thuật lấy mẫu chưa tối ưu hoặc vi khuẩn nội bào khó nuôi cấy...

Triệu chứng hay gặp nhiễm khuẩn tiết niệu thấp chủ yếu gây kích thích đường tiểu dưới và ít biểu hiện triệu chứng toàn thân cũng tương đồng với các tài liệu trước đây.(3) Trong nghiên cứu của chúng tôi, mặc dù 3,4% bệnh nhân có sốt và 7,0% có đau hông lưng, các trường hợp này đều đã được đánh giá toàn diện và không đủ tiêu chuẩn chẩn đoán viêm thận bể thận theo lâm sàng và cận lâm sàng. Ngoài ra nghiên cứu của chúng tôi hồi cứu trên hồ sơ bệnh án, thực hiện theo chẩn đoán lâm sàng đã được xác lập trước đó. Do đó, các trường hợp này vẫn được đưa vào nhóm nghiên cứu.

Yếu tố nguy cơ gây NKTN thấp hay gặp là nhóm có bệnh nền Đái tháo đường, sử dụng thuốc ức chế miễn dịch kéo dài, có sỏi tiết niệu và tiền sử phẫu thuật tiết niệu.

Vi khuẩn gây bệnh thường gặp nhất là *E. coli* với tỷ lệ 76,1%. Sự khác biệt có thể do nghiên cứu của chúng tôi trên các bệnh nhân ngoại trú, ít yếu tố nhiễm khuẩn bệnh viện như đặt sonde tiểu, can thiệp tiết niệu hay nằm viện dài ngày. Tuy nhiên kết quả này lại tương đồng với các nghiên cứu của thế giới như nghiên cứu của Jamaan Al-Zahrani về viêm bàng quang không biến chứng và các nghiên cứu về nhiễm khuẩn tiết niệu.(3,8) Điều này khẳng định *E. coli* vẫn là tác nhân chủ đạo trong nhiễm khuẩn tiết niệu cộng đồng, bất kể khác biệt về khu vực địa lý. Ngoài ra, *K. pneumoniae, S. saprophyticus* cũng được ghi nhận với tỉ lệ thấp hơn.

Tỉ lệ *E. coli* sinh ESBL trong nghiên cứu là 15,3%, cao hơn nghiên cứu của Dong Sup Lee (13%).(6) Tỉ lệ *Klebsiella pneumoniae* sinh ESBL là 20%, tuy nhiên số lượng chủng phân lập được còn ít nên thận trọng phân giải kết quả. Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm đối tượng nghiên cứu, khi nghiên cứu hiện tại chủ yếu thực hiện trên bệnh nhân ngoại trú mắc nhiễm khuẩn tiết niệu thấp, trong khi các nghiên cứu trước đây thường bao gồm tỷ lệ cao hơn các trường hợp nhiễm khuẩn tiết niệu phức tạp hoặc bệnh nhân có tiền sử nhập viện và sử dụng kháng sinh.

Các chủng *E. coli* phân lập trong nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ kháng cao với cephalosporin, fluoroquinolon và cotrimoxazol, trong khi vẫn duy trì mức độ nhạy cảm cao với carbapenem, các phối hợp β-lactam/chất ức chế β-lactamase, fosfomycin và amikacin. Kết quả này cao hơn nhiều so với nghiên cứu của Gunnar Kahlmeter, tương đương nghiên cứu của Jamaan Al-Zahrani, phản ánh gia tăng đề kháng kháng sinh do sử dụng kháng sinh kinh nghiệm phổ biến trong kê đơn ngoại trú.(8,9)

Hơn một nửa số bệnh nhân (55,14%) tái khám lần đầu phải điều chỉnh phác đồ kháng sinh sau khi có kết quả vi sinh, hoặc triệu chứng lâm sàng không thuyên giảm, kết quả bạch cầu niệu còn dương tính. Kết quả này cho thấy tỷ lệ không phù hợp của điều trị kinh nghiệm ban đầu còn cao, đồng thời nhấn mạnh vai trò của cấy nước tiểu và kháng sinh đồ trong lựa chọn kháng sinh tối ưu, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân có nguy cơ mang vi khuẩn kháng thuốc hoặc có tiền sử điều trị kháng sinh trước đó.

5. KẾT LUẬN

Nhiễm khuẩn tiết niệu thấp chủ yếu gặp ở nữ giới và người cao tuổi, với *Escherichia coli* là căn nguyên chiếm ưu thế và tỷ lệ ESBL đáng kể. Các vi khuẩn Gram âm còn nhạy cảm tốt với carbapenem, fosfomycin, amikacin và β-lactam/ức chế β-lactamase nhưng kháng cao với quinolon và cephalosporin. Tỷ lệ thay đổi kháng sinh sau điều trị kinh nghiệm còn cao, nhấn mạnh vai trò quan trọng của cấy nước tiểu và giám sát kháng kháng sinh trong tối ưu hóa điều trị.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Gajdács M, Ábrók M, Lázár A, Burián K. Comparative Epidemiology and Resistance Trends of Common Urinary Pathogens in a Tertiary-Care Hospital: A 10-Year Surveillance Study. Medicina. 2019 Jul;55(7):7. doi:10.3390/medicina55070356

[2] Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global burden. World J Urol. 2020 Nov 1;38(11):2669–79. doi:10.1007/s00345-019-03071-4

[3] Tùng ĐM, Anh ĐTN, Thương BT, Cúc NTK, Dũng NT, Hiền BT, et al. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tình trạng kháng kháng sinh ở bệnh nhân nữ bị viêm bàng quang do vi khuẩn tại khoa ngoại tổng hợp bệnh viện đại học y hải phòng. VMJ. 2026 Feb 9;559(1). doi:10.51298/vmj.v559i1.17383

[4] Wattengel BA, DiTursi S, Schroeck JL, Sellick JA, Mergenhagen KA. Outpatient antimicrobial stewardship: Targets for urinary tract infections. Am J Infect Control. 2020 Sep;48(9):1009–12. doi:10.1016/j.ajic.2019.12.018 PubMed PMID: 31955854.

[5] Schito GC, Naber KG, Botto H, Palou J, Mazzei T, Gualco L, et al. The ARESC study: an international survey on the antimicrobial resistance of pathogens involved in uncomplicated urinary tract infections. International Journal of Antimicrobial Agents. 2009 Nov 1;34(5):407–13. doi:10.1016/j.ijantimicag.2009.04.012

[6] Lee DS, Lee CB, Lee SJ. Prevalence and Risk Factors for Extended Spectrum Beta-Lactamase-Producing Uropathogens in Patients with Urinary Tract Infection. Korean Journal of Urology. 2010 Jul 1;51(7):492–7. doi:10.4111/kju.2010.51.7.492

[7] Le HHL, Thuc LC, Ta TB, Tran TV, Hung DV, Kien HT, et al. Prevailing Antibiotic Resistance Patterns in Hospitalized Patients with Urinary Tract Infections in a Vietnamese Teaching Hospital (2014 - 2021). Infect Drug Resist. 2025;18:613–23. doi:10.2147/IDR.S499804 PubMed PMID: 39911566; PubMed Central PMCID: PMC11794383.

[8] Al-Zahrani J, Al Dossari K, Gabr AH, Ahmed A fotouh, Al Shahrani SA, Al-Ghamdi S. Antimicrobial resistance patterns of Uropathogens isolated from adult women with acute uncomplicated cystitis. BMC Microbiol. 2019 Oct 30;19(1):237. doi:10.1186/s12866-019-1612-6

[9] G K, Ho P. Antimicrobial susceptibility of Escherichia coli from community-acquired urinary tract infections in Europe: the ECO·SENS study revisited. International journal of antimicrobial agents. 2012 Jan;39(1). doi:10.1016/j.ijantimicag.2011.09.013 PubMed PMID: 22055529.