

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG CỦA NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU THEO NHÓM TUỔI Ở TRẺ EM TẠI BỆNH VIỆN NHI TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Thị Mên¹, Lương Thị Phượng^{1,2} và Nguyễn Thu Hương^{2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

Mô tả và so sánh một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của nhiễm khuẩn tiết niệu (NKTN) theo nhóm tuổi ở trẻ. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 250 trẻ được chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu, có kết quả cấy nước tiểu giữa dòng dương tính đến khám và điều trị tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 04/2024 - 04/2026, chia thành ba nhóm tuổi: < 2 tuổi, 2 - 5 tuổi và > 5 tuổi. Nữ/nam là 1,9/1, phân bố giới tính khác biệt theo nhóm tuổi ($p < 0,001$), nam ưu thế ở nhóm < 2 tuổi, nữ > 2 tuổi chiếm đa số. Triệu chứng thường gặp nhất là tiểu buốt, tiểu rất (56,4%), tiểu đục, tiểu máu (35,2%), sốt (19,6%). Trẻ < 2 tuổi thường biểu hiện không đặc hiệu như sốt, rối loạn tiêu hóa, trong khi trẻ lớn gặp các triệu chứng tiết niệu rõ hơn. Bạch cầu niệu dương tính ở 97,5% trẻ. Tỷ lệ nitrit niệu (+) khác biệt giữa các nhóm ($p = 0,021$). *Escherichia coli* là căn nguyên hay gặp nhất (74,0%). Nhận diện các khác biệt này giúp định hướng chẩn đoán sớm và tiếp cận phù hợp ở từng nhóm trẻ.

Từ khoá: Nhiễm khuẩn tiết niệu, trẻ em, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, nhóm tuổi.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn tiết niệu (NKTN) là tình trạng nhiễm trùng xảy ra tại bất kỳ vị trí nào của hệ tiết niệu, từ niệu đạo, bàng quang đến niệu quản và thận.¹ Bệnh có thể gặp ở mọi lứa tuổi, tuy nhiên phổ biến nhất là ở trẻ nhỏ, đặc biệt trong 5 năm đầu đời.² Nhiễm khuẩn tiết niệu nếu không được chẩn đoán và điều trị kịp thời có thể gây ra nhiều biến chứng nghiêm trọng như viêm thận - bể thận, xơ hóa nhu mô thận, tăng huyết áp và suy thận mạn, ảnh hưởng đến sự phát triển lâu dài của trẻ.

Biểu hiện lâm sàng ở trẻ em thay đổi rõ theo lứa tuổi. Ở trẻ nhỏ, triệu chứng thường không đặc hiệu và có thể chỉ biểu hiện bằng sốt, bú kém, quấy khóc, nôn, tiêu chảy... Sốt không rõ ổ nhiễm khuẩn có thể là biểu hiện nổi bật, thậm

chí là dấu hiệu duy nhất ở một số trẻ nhỏ mắc nhiễm khuẩn tiết niệu.³ Ngược lại, ở trẻ lớn hơn, các biểu hiện định khu đường tiết niệu thường rõ hơn như đái buốt, đái rất, đau bụng, đau vùng hông lưng. Sự khác biệt này làm cho việc nhận diện nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ nhỏ trở nên khó khăn hơn, đồng thời cho thấy cần phân tích đặc điểm bệnh theo từng nhóm tuổi để hỗ trợ định hướng chẩn đoán phù hợp trong thực hành lâm sàng.^{1,4} Dị tật bẩm sinh thận-tiết niệu có thể làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ em thông qua tình trạng ứ đọng nước tiểu, trào ngược bàng quang-niệu quản hoặc cản trở dòng tiểu. Việc nhận diện nhóm nguy cơ này có ý nghĩa trong đánh giá và theo dõi bệnh.³

Tại Việt Nam, các nghiên cứu về nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ em đã đề cập đến đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, căn nguyên vi sinh và tình trạng kháng kháng sinh. Tuy nhiên, các nghiên cứu được thực hiện trên nhóm trẻ được chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu nói

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thu Hương

Bệnh viện Nhi Trung ương

Email: nguyenthuhuong@nch.gov.vn

Ngày nhận: 01/06/2026

Ngày được chấp nhận: 14/06/2026

chung, trong đó tỷ lệ cấy nước tiểu dương tính chỉ chiếm một phần; một số báo cáo gần đây ghi nhận tỷ lệ này lần lượt là 12,4%, 39,1% và 44,2%.⁵⁻⁷ Trong khi đó, cấy nước tiểu dương tính là tiêu chuẩn vàng và là bằng chứng vi sinh học quan trọng giúp củng cố chẩn đoán và xác định nhóm bệnh nhân có căn nguyên nhiễm khuẩn rõ ràng. Vì vậy, việc khảo sát đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng theo nhóm tuổi ở riêng những trẻ có cấy nước tiểu dương tính có thể cung cấp dữ liệu đặc hiệu hơn về biểu hiện bệnh, hạn chế sự không đồng nhất do bao gồm các trường hợp chỉ nghi ngờ hoặc chưa được xác nhận bằng nuôi cấy. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả và so sánh một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng theo nhóm tuổi ở trẻ nhiễm khuẩn tiết niệu có cấy nước tiểu dương tính.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

250 trẻ từ 2 tháng đến 15 tuổi được chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu có kết quả cấy nước tiểu dương tính, đến khám tại phòng khám và điều trị tại khoa Thận - lọc máu, Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 04/2024 đến tháng 04/2026.

Tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu⁸:

- Lâm sàng gợi ý nhiễm khuẩn tiết niệu: sốt, triệu chứng tiết niệu (tiểu buốt, tiểu rát, tiểu đục, tiểu máu, nước tiểu hôi, tiểu đau, quấy khóc khi đi tiểu...), đau bụng hạ vị, thất lượng...

- Xét nghiệm:

+ Xét nghiệm nước tiểu: Bạch cầu niệu ≥ 10 tế bào/vi trường ($\geq 2+$, soi cận tế bào dưới kính hiển vi có độ phóng đại 400 lần) và/hoặc NIT niệu dương tính.

+ Cấy nước tiểu giữa dòng $\geq 10^5$ khuẩn lạc/ml.

Tiêu chuẩn loại trừ

Mẫu cấy nước tiểu nghi tạp nhiễm: phân lập

được > 1 loại vi khuẩn với số lượng khuẩn lạc $< 10^5$ khuẩn lạc/ml, hoặc lẫn các tạp khuẩn từ da, tầng sinh môn, dụng cụ nuôi cấy.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả hồi cứu và tiến cứu.

Thời gian

Từ tháng 04/2024 đến tháng 04/2026.

Địa điểm nghiên cứu

Bệnh viện Nhi Trung ương.

Phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, bao gồm tất cả các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

Quy trình nghiên cứu

Các bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu và có kết quả cấy nước tiểu dương tính, đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ, được đưa vào nghiên cứu. Các dữ liệu được thu thập đầy đủ theo mẫu bệnh án nghiên cứu. Sau thu thập, bệnh nhân được phân thành 3 nhóm tuổi: < 2 tuổi, 2 - 5 tuổi và > 5 tuổi. Các nhóm tuổi được lựa chọn nhằm phản ánh sự khác biệt về biểu hiện lâm sàng của nhiễm khuẩn tiết niệu theo giai đoạn phát triển của trẻ. Các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng được mô tả và so sánh giữa ba nhóm tuổi. Số liệu được kiểm tra, mã hóa và phân tích bằng phần mềm thống kê phù hợp.

Các biến số, chỉ số nghiên cứu

- Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu: tuổi, giới, tiền sử dị dạng thận-tiết niệu, tiền sử bệnh lý liên quan.

- Cận lâm sàng: số lượng bạch cầu máu, CRP, bạch cầu niệu, NIT niệu, loại vi khuẩn niệu.

Xử lý số liệu

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 26.0. Sử dụng các phép thống kê mô tả biến

định lượng và biến định tính. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh giữa các nhóm được thực hiện bằng kiểm định Chi-square (χ^2) hoặc Fisher's exact test (nếu tần số kỳ vọng nhỏ). Giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài đã được thông qua Hội đồng Đạo đức khoa học của Bệnh viện Nhi trung ương (mã số phê duyệt: 870/BVNTW-HĐĐĐ, ngày phê duyệt: 10/12/2025). Nghiên cứu chỉ nhằm

phục vụ nâng cao hiệu quả khám chữa bệnh cho bệnh nhân.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu thập được 250 bệnh nhân chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu có kết quả cấy nước tiểu giữa dòng dương tính và được làm kháng sinh đồ. Các bệnh nhân được phân thành 3 nhóm tuổi: < 2 tuổi, $2 - 5$ tuổi, > 5 tuổi.

1. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm chung	n	%
Giới tính	Nam	85	34,0
	Nữ	165	66,0
Nhóm tuổi	< 2 tuổi	76	30,4
	$2 - 5$ tuổi	58	23,2
	> 5 tuổi	116	46,4
Tiền sử	NKTN trước đó	96	38,4
	Dị dạng thận-tiết niệu	43	17,2
	Dùng kháng sinh trước nhập viện	27	10,8

Trong 250 bệnh nhân nghiên cứu, tỷ lệ nữ/nam khoảng 1,9/1, nhóm tuổi > 5 tuổi gặp nhiều nhất (46,4%) và nhóm từ $2 - 5$ tuổi chiếm tỷ lệ thấp nhất. Về tiền sử và yếu tố liên quan,

38,4% bệnh nhân có tiền sử nhiễm khuẩn tiết niệu trước đó, 17,2% có bất thường hệ thận-tiết niệu và khoảng 10,8% đã sử dụng kháng sinh trước nhập viện.

Bảng 2. Phân bố giới tính theo nhóm tuổi

Giới tính	< 2 tuổi n (%)	$2 - 5$ tuổi n (%)	> 5 tuổi n (%)	p
Nam	48 (63,2)	11 (19,0)	26 (22,4)	$< 0,001$
Nữ	28 (36,8)	47 (81,0)	90 (77,6)	
Tổng	76 (100,0)	58 (100,0)	116 (100,0)	

Tỷ lệ nam/nữ thay đổi theo nhóm tuổi. Nam giới chiếm ưu thế ở nhóm < 2 tuổi, trong khi nữ giới chiếm ưu thế rõ rệt ở các nhóm tuổi lớn

hơn. Sự khác biệt về phân bố giới tính giữa các nhóm tuổi có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 3. Triệu chứng lâm sàng theo nhóm tuổi

Triệu chứng	< 2 tuổi n (%)	2 - 5 tuổi n (%)	> 5 tuổi n (%)	Tổng n (%)	p
Toàn thân					
Sốt	25 (32,9)	6 (10,3)	18 (15,5)	49 (19,6)	0,002
Bỏ bú, quấy khóc	6 (7,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (2,4)	-
Rối loạn tiêu hóa	17 (22,4)	8 (13,8)	2 (1,7)	27 (10,8)	< 0,001
Triệu chứng hô hấp	11 (14,5)	3 (5,2)	4 (3,4)	18 (7,2)	0,014
Triệu chứng tiết niệu					
Tiểu buốt, tiểu rất	19 (25,0)	45 (77,6)	77 (66,4)	141 (56,4)	< 0,001
Tiểu đục, tiểu máu	30 (39,5)	17 (29,3)	41 (35,3)	88 (35,2)	0,474
Khóc khi đi tiểu	14 (18,4)	5 (8,6)	0 (0,0)	19 (7,6)	-
Nước tiểu có mùi hôi	10 (13,2)	5 (8,6)	8 (6,9)	23 (9,2)	0,335
Đau bụng, đau hông lưng	1 (1,3)	4 (6,9)	20 (17,2)	25 (10,0)	< 0,001

Trong 250 trẻ nhiễm khuẩn tiết niệu, triệu chứng thường gặp nhất là tiểu buốt, tiểu rất với 56,4%, tiếp theo là tiểu đục, tiểu máu (35,2%) và sốt (19,6%). Các triệu chứng còn lại gặp với tỷ lệ nhỏ.

Triệu chứng lâm sàng có sự khác biệt rõ theo nhóm tuổi. Nhóm < 2 tuổi nổi bật với các biểu hiện toàn thân và không đặc hiệu như sốt, bỏ bú/quấy khóc, rối loạn tiêu hóa và triệu chứng hô hấp. Ngược lại, ở các nhóm tuổi lớn

hơn, nhóm 2 - 5 tuổi và > 5 tuổi, các triệu chứng định khu hệ tiết niệu chiếm ưu thế, trong đó tiểu buốt/tiểu rất gặp với tỷ lệ cao. Nhóm > 5 tuổi ghi nhận đau bụng/đau hông lưng rõ hơn so với các nhóm còn lại. Các triệu chứng như sốt, bỏ bú/quấy khóc, rối loạn tiêu hóa, triệu chứng hô hấp, tiểu buốt/tiểu rất, khóc khi đi tiểu và đau bụng/đau hông lưng khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi.

2. Đặc điểm cận lâm sàng

Bảng 4. Đặc điểm xét nghiệm máu và nước tiểu theo nhóm tuổi

Xét nghiệm	< 2 tuổi n/N (%)	2 - 5 tuổi n/N (%)	> 5 tuổi n/N (%)	Tổng n/N (%)	p
Bạch cầu máu > 15 G/L	15/42 (35,7)	2/28 (7,1)	12/62 (19,4)	29/132 (22,0)	0,015
CRP > 20 mg/L	13/35 (37,1)	4/20 (20,0)	10/40 (25,0)	27/95 (28,4)	0,327
Bạch cầu niệu dương tính ($\geq 2+$)	70/72 (97,2)	57/58 (98,3)	109/112 (97,3)	236/242 (97,5)	1,000
NIT niệu dương tính	25/72 (34,7)	26/52 (50,0)	58/104 (55,8)	109/228 (47,8)	0,021

Có 132 bệnh nhân được làm xét nghiệm công thức máu, 29/132 bệnh nhân có tăng bạch cầu trên 15 G/L. Trong đó, nhóm tuổi < 2 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, sự khác biệt giữa 3 nhóm tuổi có ý nghĩa thống kê ($p = 0,015$). Tỷ lệ bệnh nhân có CRP tăng trên 20 mg/L không khác biệt có ý nghĩa giữa các nhóm. Bạch cầu

niệu dương tính gặp ở 97,5% bệnh nhân, có tỷ lệ cao ở cả ba nhóm tuổi và không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Ngược lại, tỷ lệ NIT niệu dương tính tăng dần theo nhóm tuổi và khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,021$), cao nhất ở nhóm > 5 tuổi (55,8%).

Bảng 5. Kết quả siêu âm hệ tiết niệu và cấy nước tiểu

Đặc điểm	n	%
Siêu âm hệ tiết niệu		
Bình thường	94/242	38,8
Dày thành bàng quang	116/242	47,9
Giãn đài bể thận, niệu quản	37/242	15,3
Dị dạng khác	20/242	8,3
Căn nguyên vi khuẩn phân lập được		
<i>Escherichia coli</i>	185	74,0
<i>Proteus mirabilis</i>	22	8,8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	4,4
<i>Enterococcus faecalis</i>	8	3,2
Vi khuẩn khác	24	9,6

Trong 242 bệnh nhi được siêu âm hệ tiết niệu, có 38,8% bệnh nhân không có biến đổi trên siêu âm. Bất thường thường gặp nhất là dày thành bàng quang, chiếm gần một nửa số trường hợp (47,9%). Ngoài ra, một số trẻ có giãn đài bể thận, niệu quản (15,3%) hoặc các dị dạng thận - tiết niệu khác. Về căn nguyên vi khuẩn, *Escherichia coli* là tác nhân phân lập chủ yếu, chiếm 74% tổng số trường hợp, tiếp theo là *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* và *Enterococcus faecalis*. Các vi khuẩn khác chiếm tỷ lệ thấp hơn.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu này được thực hiện trên 250 trẻ nhiễm khuẩn tiết niệu có kết quả cấy nước tiểu

dương tính, nhằm mô tả và so sánh đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng giữa các nhóm tuổi. Khác với nhiều nghiên cứu trước đây bao gồm cả các trường hợp nghi ngờ nhiễm khuẩn tiết niệu hoặc chưa được xác nhận bằng nuôi cấy, việc chỉ lựa chọn những bệnh nhân có bằng chứng vi sinh giúp tăng độ chính xác trong xác định bệnh và hạn chế sai lệch chẩn đoán. Kết quả cho thấy biểu hiện bệnh thay đổi đáng kể theo lứa tuổi, từ phân bố giới tính, triệu chứng lâm sàng đến một số chỉ số xét nghiệm nước tiểu, cho thấy tuổi là yếu tố có ảnh hưởng quan trọng đến bệnh cảnh nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ em.

Tỷ lệ mắc nhiễm khuẩn tiết niệu ở nữ so với nam bằng 1,9/1. Tuy nhiên, phân bố giới tính

khác biệt rõ theo nhóm tuổi: ở nhóm < 2 tuổi, tỷ lệ trẻ nam chiếm ưu thế, trong khi nữ mắc bệnh nhiều hơn ở nhóm 2 - 5 tuổi và > 5 tuổi, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Kết quả này của chúng tôi tương tự với các nghiên cứu trên thế giới và tại Việt Nam, nghiên cứu của Vũ Văn Quang và cộng sự cho thấy tỷ lệ mắc của nữ/nam = 1,5.⁶ Ở trẻ trai nhỏ tuổi, đặc biệt trong năm đầu đời, nguy cơ nhiễm khuẩn tiết niệu tăng do tỷ lệ bất thường bẩm sinh hệ tiết niệu cao hơn, tình trạng trào ngược bàng quang - niệu quản, cũng như nguy cơ nhiễm khuẩn liên quan đến hẹp bao quy đầu hoặc chưa cắt bao quy đầu.⁹ Ngược lại, ở trẻ gái lớn hơn, niệu đạo ngắn và vị trí giải phẫu gần hậu môn tạo điều kiện thuận lợi cho vi khuẩn đường ruột xâm nhập đường tiết niệu.

Về biểu hiện lâm sàng, một trong những phát hiện nổi bật của nghiên cứu là sự khác biệt rõ rệt về biểu hiện lâm sàng giữa trẻ nhỏ và trẻ lớn. Nhóm dưới 2 tuổi thường biểu hiện bằng sốt, rối loạn tiêu hóa, quấy khóc hoặc các triệu chứng ngoài hệ tiết niệu, trong khi các triệu chứng định khu như tiểu buốt, tiểu rắt hoặc đau hông lưng chưa rõ ràng. Ngược lại, ở trẻ lớn hơn, các triệu chứng tiết niệu xuất hiện với tỷ lệ cao hơn có ý nghĩa thống kê. Kết quả này phù hợp với các khuyến cáo của Viện Quốc gia về Sức khỏe và Chất lượng điều trị Vương quốc Anh (NICE) và Hiệp hội Tiết niệu châu Âu/Hiệp hội Tiết niệu Nhi châu Âu (EAU/ESPU), trong đó nhấn mạnh rằng nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ nhỏ thường biểu hiện không đặc hiệu và dễ bị bỏ sót hoặc chẩn đoán nhầm với các bệnh lý nhiễm trùng khác.^{3,8} Các tổng quan cập nhật gần đây cũng cho thấy sốt không rõ nguyên nhân có thể là biểu hiện duy nhất của nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ nữ nhi và trẻ nhỏ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tiểu buốt, tiểu rắt là triệu chứng thường gặp nhất, chiếm 56,4%, tiếp theo là tiểu đục, tiểu máu (35,2%),

cao hơn tỷ lệ sốt (19,6%). Kết quả này có sự khác biệt so với một số nghiên cứu gần đây của Vũ Văn Quang (2026) hay Nguyễn Thị Tuyết Minh (2024), đã ghi nhận sốt cao là triệu chứng phổ biến nhất.^{6,10} Sự khác biệt này có thể liên quan đến đặc điểm quần thể nghiên cứu. Nghiên cứu chỉ bao gồm các trường hợp có cấy nước tiểu dương tính và được đánh giá tại bệnh viện nhi tuyến cuối, do đó có thể tập trung nhiều hơn vào các trường hợp có biểu hiện tiết niệu rõ hoặc kéo dài. Ngoài ra, khoảng 10,8% bệnh nhân đã sử dụng kháng sinh trước nhập viện, điều này có thể làm thay đổi biểu hiện lâm sàng tại thời điểm ghi nhận. NICE cũng khuyến cáo nên lấy mẫu nước tiểu trước khi dùng kháng sinh, cho thấy điều trị kháng sinh trước đó là yếu tố có thể ảnh hưởng đến quá trình đánh giá và xác nhận nhiễm khuẩn tiết niệu.⁸

Tỷ lệ tăng bạch cầu máu ở nhóm dưới 2 tuổi cao hơn đáng kể so với các nhóm tuổi lớn hơn, trong khi CRP không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy trẻ nhỏ có thể xuất hiện đáp ứng viêm toàn thân rõ hơn khi mắc nhiễm khuẩn tiết niệu, mặc dù mức độ tăng CRP không hoàn toàn tương ứng. Kết quả này phù hợp với nhận định rằng trẻ nữ nhi thường có biểu hiện toàn thân nổi bật hơn so với trẻ lớn khi đối diện với cùng một tác nhân nhiễm khuẩn.

Bạch cầu niệu dương tính gặp ở 97,5% trường hợp và là dấu hiệu có giá trị hỗ trợ chẩn đoán cao. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng ghi nhận một số trường hợp cấy nước tiểu dương tính nhưng bạch cầu niệu (+) hoặc âm tính. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu gần đây cho thấy không phải mọi trường hợp nhiễm khuẩn tiết niệu được xác nhận bằng nuôi cấy đều có biểu hiện bạch cầu niệu điển hình.¹¹ Điều này cho thấy việc sử dụng bạch cầu niệu như tiêu chuẩn duy nhất có thể bỏ sót một số bệnh nhân. Một báo cáo của Williams và cộng sự cũng cho thấy việc bắt buộc phải có bạch cầu niệu trong

mọi trường hợp có thể làm giảm độ nhạy chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ nhỏ.¹²

Tỷ lệ nitrit niệu dương tính trong nghiên cứu là 47,8% và tăng dần theo tuổi, cao nhất ở nhóm trên 5 tuổi. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê và phù hợp với cơ chế sinh bệnh học của xét nghiệm nitrit niệu. Vi khuẩn Gram âm đường ruột, đặc biệt là *Escherichia coli*, có khả năng chuyển nitrate thành nitrite trong nước tiểu. Tuy nhiên, quá trình này cần thời gian lưu nước tiểu đủ dài trong bàng quang. Trẻ nhỏ thường đi tiểu nhiều lần và khó lưu giữ nước tiểu nên làm giảm độ nhạy của xét nghiệm. Một phân tích gộp cho thấy độ nhạy của nitrit niệu thấp hơn đáng kể ở trẻ dưới 2 tuổi so với trẻ lớn hơn, do thời gian lưu nước tiểu trong bàng quang ngắn hơn và tần suất đi tiểu cao hơn.¹²

Dày thành bàng quang là bất thường thường gặp nhất trên siêu âm, chiếm 47,9%. Tỷ lệ này cao hơn so với các bất thường cấu trúc khác như giãn đài bể thận hoặc niệu quản. Dày thành bàng quang thường phản ánh tình trạng viêm hoặc kích thích niêm mạc bàng quang kéo dài và phù hợp với tỷ lệ cao các triệu chứng tiết niệu dưới trong nghiên cứu. Nghiên cứu của Alpaslan và cộng sự trên trẻ 2 - 24 tháng cũng ghi nhận dày thành bàng quang và hồi âm trong lòng bàng quang là các dấu hiệu siêu âm gợi ý viêm bàng quang; đặc biệt, tỷ lệ xét nghiệm nước tiểu bất thường tăng khi dày thành bàng quang phối hợp với các dấu hiệu khác và tăng theo mức độ dày thành bàng quang.¹³ Bên cạnh đó, hơn 60% bệnh nhân có ít nhất một bất thường trên siêu âm, cho thấy siêu âm hệ tiết niệu vẫn giữ vai trò quan trọng trong đánh giá trẻ nhiễm khuẩn tiết niệu, không chỉ để phát hiện dị dạng hệ tiết niệu mà còn hỗ trợ nhận diện các dấu hiệu viêm tại đường tiết niệu dưới.

Về căn nguyên vi sinh, nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận *Escherichia coli* (*E. coli*) là tác nhân gây bệnh chủ yếu (74%), tiếp theo là

Proteus mirabilis, *Klebsiella pneumoniae*, và một số căn nguyên ít gặp khác. Kết quả này phù hợp với y văn trong và ngoài nước, trong đó *E. coli* luôn được ghi nhận là căn nguyên hàng đầu của nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ em. Nghiên cứu tại Quảng Ninh (2025) và bệnh viện Nhi Hải Phòng (2026) ghi nhận lần lượt *E. coli* chiếm 50,0% và 75,9% các căn nguyên gây bệnh.^{5,6} So với các nghiên cứu quốc tế, tỷ lệ *E. coli* trong nghiên cứu của chúng tôi tương đối tương đồng với nghiên cứu của Daniel và cộng sự, trong đó *E. coli* chiếm 74,0%, tiếp theo là *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*;⁹ nhưng thấp hơn nghiên cứu của Suh và cộng sự trên trẻ nhiễm khuẩn tiết niệu có sốt, với *E. coli* chiếm 83,8%.¹⁴ Tuy nhiên, sự gia tăng của các căn nguyên không phải *E. coli* và tình trạng kháng kháng sinh ngày càng phổ biến nhấn mạnh nhu cầu cập nhật thường xuyên dữ liệu vi sinh địa phương nhằm tối ưu hóa lựa chọn kháng sinh kinh nghiệm và hỗ trợ các chương trình quản lý sử dụng kháng sinh trong nhi khoa.^{5,6,14}

Nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế. Đây là nghiên cứu đơn trung tâm tại bệnh viện tuyến cuối nên có thể chưa phản ánh đầy đủ đặc điểm nhiễm khuẩn tiết niệu trong cộng đồng. Ngoài ra, việc chỉ tuyển chọn các trường hợp có cấy nước tiểu giữa dòng dương tính có thể làm giảm khả năng đại diện của nhóm trẻ nhỏ, vốn gặp nhiều khó khăn trong lấy mẫu nước tiểu giữa dòng. Tuy nhiên, tiêu chuẩn lựa chọn bệnh nhân dựa trên bằng chứng vi sinh học là điểm mạnh của nghiên cứu, giúp tăng độ tin cậy của các kết quả được báo cáo.

V. KẾT LUẬN

Ở trẻ dưới 2 tuổi cần nghĩ đến nhiễm khuẩn tiết niệu khi có sốt hoặc các biểu hiện toàn thân không đặc hiệu; trong khi ở trẻ lớn hơn, các triệu chứng tiết niệu có giá trị định hướng chẩn đoán. Xét nghiệm nước tiểu và cấy nước tiểu

nên được thực hiện sớm khi nghi ngờ nhiễm khuẩn tiết niệu. *Escherichia coli* là căn nguyên gây bệnh chủ yếu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barola S, Grossman OK, Abdelhalim A. Urinary tract infections in children. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2026. Updated January 11, 2024. Accessed May 24, 2025. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK599548/>.
2. Saheb SA. Prevalence of urinary tract infections in febrile children less than five years of age: a chart review. *Int J Contemp Pediatr*. 2018; 5(2): 359-362. doi:10.18203/2349-3291.ijcp20180407.
3. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, et al. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. *Eur Urol*. 2015;67(3):546-558. doi:10.1016/j.eururo.2014.11.007
4. Maringhini S, Alaygut D, Corrado C. Urinary Tract Infection in Children: An Up-To-Date Study. *Biomedicines*. 2024; 12(11): 2582. doi:10.3390/biomedicines12112582.
5. Đoàn Thị Huệ, Vũ Thị Phương Hoa. Đặc điểm vi sinh vật gây nhiễm khuẩn đường tiết niệu ở trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi tại tỉnh Quảng Ninh. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025; 548(2): 2. doi:10.51298/vmj.v548i2.13430.
6. Vũ Văn Quang, Nguyễn Thị Ly, Nguyễn Ngọc Sáng. Dịch tễ học lâm sàng và căn nguyên vi khuẩn của nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ em 2 tháng đến 15 tuổi tại Bệnh viện Nhi Hải Phòng. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2026; 559(2). doi:10.51298/vmj.v559i2.17563.
7. Trần Văn Sơn, Cao Thị Vui, Trần Quang Khải và cộng sự. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị nhiễm trùng tiểu ở bệnh nhi từ 2 tháng đến 16 tuổi. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024; 540(3): 3. doi:10.51298/vmj.v540i3.10457.
8. National Institute for Health and Care Excellence. Urinary tract infection in under 16s: *diagnosis and management*. NICE guideline NG224. Published July 27, 2022. Accessed August 8, 2025. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng224>.
9. Daniel M, Szymanik-Grzelak H, Sierdziński J, et al. Epidemiology and risk factors of UTIs in children-a single-center observation. *J Pers Med*. 2023; 13(1): 138. doi:10.3390/jpm13010138.
10. Nguyễn Thị Tuyết Minh, Khổng Thị Ngọc Mai. Đặc điểm và một số yếu tố nguy cơ gây nhiễm khuẩn tiết niệu ở trẻ từ 2 tháng đến 15 tuổi tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024; 545(1). doi:10.51298/vmj.v545i1.12164.
11. Shaikh N, Campbell EA, Curry C, et al. Accuracy of Screening Tests for the Diagnosis of Urinary Tract Infections in Young Children. *Pediatrics*. 2024; 154(6): e2024066600. doi:10.1542/peds.2024-066600.
12. Williams GJ, Macaskill P, Chan SF, et al. Absolute and relative accuracy of rapid urine tests for urinary tract infection in children: a meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2010; 10(4): 240-250. doi:10.1016/S1473-3099(10)70031-1.
13. Özkaçmaz S, Alpaslan M. Comparison of bladder wall thickening and presence of internal echoes within the bladder for the diagnosis of cystitis in infants. *Inn J Pediatr*. 2019; 29(2): e87016. doi:10.5812/ijp.87016. Accessed May 23, 2026. <https://brieflands.com/journals/ijp/articles/87016>.
14. Suh W, Kim BN, Kang HM, et al. Febrile urinary tract infection in children: changes in epidemiology, etiology, and antibiotic resistance patterns over a decade. *Clin Exp Pediatr*. 2020; 64(6): 293-300. doi:10.3345/cep.2020.00773

Summary

CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS BY AGE GROUP IN CHILDREN WITH URINARY TRACT INFECTION IN VIETNAM NATIONAL CHILDREN'S HOSPITAL

We conducted this cross-sectional descriptive study to describe and compare the clinical and paraclinical characteristics across age groups in children with urinary tract infection (UTI). 250 children diagnosed with UTI and having positive midstream urine cultures at Vietnam National Children's Hospital from April 2024 to April 2026 were enrolled. Patients were categorized into three age groups: < 2 years old, 2 – 5 years old, and > 5 years old. The female-to-male ratio was 1.9:1. Gender distribution differed significantly among age groups ($p < 0.001$), with males predominating in children younger than < 2 years old and females predominating in older age groups. The most common clinical manifestations were dysuria and urinary frequency (56.4%), cloudy urine, hematuria (35.2%), fever (19.6%). Children younger than 2 years old more frequently presented with nonspecific symptoms such as fever, gastrointestinal disturbances, or irritability, whereas older children exhibited more localized urinary symptoms. Pyuria was detected in 97.5% of patients. The proportion of positive urinary nitrite tests differed significantly among age groups ($p = 0.021$). *Escherichia coli* was the most frequently isolated pathogen (74.0%). Recognition of these age-related differences may facilitate early diagnosis and appropriate clinical management in children with UTI.

Keywords: Urinary tract infection, children, clinical characteristics, paraclinical characteristics, age groups.