

HOSPITAL-ACQUIRED CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS AT THE INTENSIVE CARE CENTER, BACH MAI HOSPITAL, DURING 2024–2025

Nguyen Cong Tan¹, Bui Thi Huong Giang^{1,2}, Nguyen Tien Son², Nguyen Tuan Anh³

¹Intensive Care Center, Bach Mai Hospital-No. 78 Giai Phong, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

²Department of Critical Care Medicine, Hanoi Medical University-No. 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

³Department of Intensive Care, National Geriatric Hospital-No. 1A Phuong Mai, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam

Received: 04/03/2036

Revised: 16/05/2036; Accepted: 23/07/2026

ABSTRACT

Objective: To describe the incidence and microbial etiology of catheter-associated urinary tract infections (CAUTI) at the Intensive Care Center, Bach Mai Hospital, during the period 2024–2025.

Methods: A prospective observational descriptive study was conducted using convenient sampling. All patients who had a urinary catheter placed between July 2024 and August 2025 were included, excluding those with urinary tract infection before admission or within the first 48 hours of hospitalization. CAUTI was diagnosed according to the CDC 2024 criteria. Clinical data were obtained from medical records, and statistical analyses were performed using SPSS software.

Results: Among 575 catheterized patients, 34 cases (5.9%) developed catheter-associated urinary tract infection, including 31 symptomatic cases (5.0%) and 3 asymptomatic cases (0.9%). The incidence rate of CAUTI was 6.3 cases per 1,000 catheter-days. Most CAUTI patients were female (67.6%) and aged >65 years (50.0%), with a mean age of 59.8 ± 17.6 years. Regarding microbial etiology, *Candida* spp. predominated (67.6%), with *Candida albicans* (35.3%) and *Candida tropicalis* (26.5%) being the most common species. *Enterococcus faecium* accounted for 23.5%, while Gram-negative bacteria were less frequently isolated.

Conclusion: The CAUTI prevalence was 5.9%, with an incidence rate of 6.3 per 1,000 catheter-days. The predominant causative pathogens were *Candida* species and *Enterococcus faecium*.

Keywords: Catheter-associated urinary tract infection, urinary catheter, CAUTI, *Candida tropicalis*, *Enterococcus faecium*, intensive care.

*Corresponding author

Email: Leader.22051994@gmail.com Phone: (+84) 944167580 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5897

TÌNH TRẠNG NHIỄM KHUẨN TIẾT NIỆU BỆNH VIỆN LIÊN QUAN ĐẾN ỐNG THÔNG BÀNG QUANG TẠI TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC, BỆNH VIỆN BẠCH MAI GIAI ĐOẠN 2024 - 2025

Nguyễn Công Tấn¹, Bùi Thị Hương Giang^{1,2}, Nguyễn Tiến Sơn², Nguyễn Tuấn Anh³

¹Trung tâm Hồi sức Tích cực bệnh viện Bạch Mai-Số 78 Giải Phóng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam

²Bộ môn Hồi sức cấp cứu – Trường Đại học Y Hà Nội-Số 1 Tôn Thất Tùng, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam

³Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Lão khoa Trung Ương-Số 1A Phương Mai, phường Kim Liên, thành phố Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 04/03/2036

Ngày chỉnh sửa: 16/05/2036; Ngày duyệt đăng: 23/07/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả tỷ lệ, căn nguyên vi sinh vật của CAUTI tại Trung tâm Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai giai đoạn 2024 – 2025. Đối tượng nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân được đặt ống thông bàng quang tại trung tâm trong thời gian nghiên cứu từ tháng 7 năm 2024 đến tháng 8 năm 2025 và không có nhiễm khuẩn tiết niệu trước khi vào viện hoặc trong 48 giờ đầu nhập viện, được chẩn đoán theo tiêu chuẩn CDC 2024

Phương pháp: Nghiên cứu quan sát mô tả tiến cứu, chọn mẫu thuận tiện. Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án nghiên cứu. Phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS

Kết quả: Trong tổng số 575 bệnh nhân được đặt ống thông bàng quang trong nghiên cứu, 34 trường hợp (5,9%) được xác định CAUTI, trong đó 31 trường hợp có triệu chứng (5,0%) và 3 trường hợp không triệu chứng (0,9%). Tần suất mắc CAUTI là 6,3 ca/1.000 ngày lưu ống thông. Bệnh nhân CAUTI chủ yếu là nữ giới (67,6%) và nằm trong nhóm > 65 tuổi (50,0%); tuổi trung bình là 59,8 ± 17,6 tuổi. Về căn nguyên vi sinh, nấm Candida chiếm ưu thế (67,6%), trong đó Candida albicans (35,3%) và Candida tropicalis (26,5%) là hai loài phổ biến nhất; Enterococcus faecium chiếm 23,5%, trong khi vi khuẩn Gram âm có tỷ lệ thấp.

Kết luận: Tỷ lệ mắc CAUTI là 5,9%, tần suất mắc là 6,3 ca/1000 ngày đặt ống thông, căn nguyên chủ yếu do Candida spp. và Enterococcus faecium.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn tiết niệu bệnh viện, ống thông bàng quang, Candida tropicalis, Enterococcus faecium, hồi sức tích cực.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn tiết niệu liên quan đến ống thông bàng quang (Catheter-Associated Urinary Tract Infection – CAUTI) là một trong những nhiễm khuẩn bệnh viện thường gặp, đặc biệt tại các khoa hồi sức tích cực, nơi bệnh nhân có tình trạng nặng, phải can thiệp xâm lấn và duy trì ống thông bàng quang (ỐTBQ) trong thời gian dài [6,9]. NKTN liên quan ống thông bàng quang không chỉ làm gia tăng thời gian nằm viện và chi phí điều trị, mà còn có thể dẫn đến nhiễm khuẩn huyết và tăng tỷ lệ tử vong, gây gánh nặng đáng kể đối với hệ thống chăm sóc y tế [6].

Báo cáo của Trung tâm Phòng ngừa và Kiểm soát Bệnh tật Châu Âu (ECDC) năm 2024 ghi nhận NKTN liên quan ống thông bàng quang chiếm một tỷ lệ đáng kể trong các nhiễm khuẩn mắc phải tại đơn vị hồi sức tích cực, với xu hướng thay đổi phổ căn nguyên vi sinh và gia tăng các chủng kháng kháng sinh [7].

Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ NKTN liên quan ống thông bàng quang trong các khoa hồi sức tích cực. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Bảo Liên và cộng sự (2024) tại Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn cho thấy vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế [1]. Tại Trung tâm Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai, nghiên cứu của Lê Văn Hiệp (2019–2020) đã mô

tả tỷ lệ NKTN liên quan ống thông bàng quang và đặc điểm vi sinh vật tại thời điểm nghiên cứu [3]. Tuy nhiên, các nghiên cứu này chưa được thực hiện theo tiêu chuẩn chẩn đoán cập nhật của CDC năm 2024 [4].

Do đó, việc tiến hành nghiên cứu nhằm mô tả tỷ lệ NKTN liên quan ống thông bàng quang, căn nguyên vi sinh vật tại Trung tâm Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai trong giai đoạn hiện nay là cần thiết. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa trong việc cung cấp bằng chứng thực tiễn phục vụ lựa chọn phác đồ điều trị phù hợp, tối ưu hóa chiến lược kiểm soát nhiễm khuẩn và góp phần hạn chế sự lan rộng của kháng thuốc trong môi trường hồi sức tích cực.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân vào điều trị tại Trung tâm Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai và được đặt ống thông bàng quang tại trung tâm từ tháng 7/2024 đến 8/2025 được chẩn đoán theo hướng dẫn của CDC 2024.

*Tác giả liên hệ

Email: Leader.22051994@gmail.com Điện thoại: (+84) 944167580 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5897

Tiêu chuẩn chẩn đoán theo CDC 2024

Tiêu chuẩn chẩn đoán NKTN liên quan ÔTBQ

Bệnh nhân phải có đủ 3 tiêu chuẩn sau:

Bệnh nhân được đặt ÔTBQ từ trên 2 ngày tính từ ngày biến cố trở về trước hoặc ÔTBQ được lưu từ trên 2 ngày, được loại bỏ vào ngày xảy ra biến cố hoặc vào ngày trước ngày xảy ra biến cố.

Người bệnh có ít nhất 1 trong các triệu chứng sau:

Sốt >38°C

Đau vùng hạ vị

Đau hố thắt lưng

Tiểu dắt

Tiểu buốt

Tiểu khó

Kết quả cấy nước tiểu dương tính với ≤ 2 loài vi sinh vật và ít nhất một loài có số lượng $\geq 10^5$ CFU/ml

Định nghĩa ống thông bàng quang: Ống dẫn lưu được đặt vào bàng quang qua niệu đạo, được lưu lại và nối với túi dẫn lưu (thường dùng ống thông Foley). Ống dẫn lưu từ thận qua da hoặc ống thông trên mu đều không được tính là ống thông bàng quang.

Chú ý: Nếu ống thông bàng quang được loại bỏ và được đặt lại trong cùng ngày hoặc đặt lại vào ngày sau đó thì được coi là đặt ống thông bàng quang liên tục.

Tiêu chuẩn nhiễm khuẩn tiết niệu không triệu chứng

Bệnh nhân không có bất cứ triệu chứng nào trong số các triệu chứng sau: sốt (>38°), tiểu rắt, tiểu khó, đau và căng tức vùng trên mu hoặc đau tức vùng cột sống thắt lưng.

Và cấy nước tiểu dương tính với $\geq 10^5$ CFU/ ml với không quá 2 loài vi sinh vật.

Và cấy máu cùng thời điểm cũng dương tính với loài vi sinh vật với nước tiểu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn tiết niệu trước khi vào trung tâm hoặc trong vòng 48h đầu vào trung tâm.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu quan sát mô tả cắt ngang, theo dõi dọc đáp ứng điều trị bệnh nhân.

2.2.2 Phương pháp chọn mẫu và cỡ mẫu nghiên cứu

- Phương pháp chọn mẫu: thuận tiện

- Cỡ mẫu: tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn

2.2.3. Địa điểm nghiên cứu

Trung tâm hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai.

2.2.4. Quy trình nghiên cứu

Bệnh nhân vào Trung tâm Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai được đặt ống thông bàng quang và lấy xét nghiệm nước tiểu sau đặt ÔTBQ 24h. Khám lâm sàng hàng ngày và theo dõi kết quả xét nghiệm. Khi nghi ngờ có nhiễm khuẩn tiết niệu thì làm ngay xét nghiệm nước tiểu. Theo dõi kết quả nuôi cấy. Nếu nuôi cấy dương tính thì làm ngay kháng sinh đồ. Trường hợp bệnh nhân không còn chỉ định đặt ÔTBQ, xét nghiệm nước tiểu trong vòng 24 giờ sau rút ÔTBQ. Bệnh nhân kết thúc nghiên cứu khi: Sau rút ống thông bàng quang 24 giờ âm tính. Bệnh nhân ra khỏi trung tâm.

2.2.5. Đạo đức nghiên cứu

Đề tài được sự đồng ý của trung tâm Hồi sức tích cực và hội đồng đạo đức của bệnh viện Bạch Mai cho phép triển khai nghiên cứu và sử dụng số liệu của bệnh viện

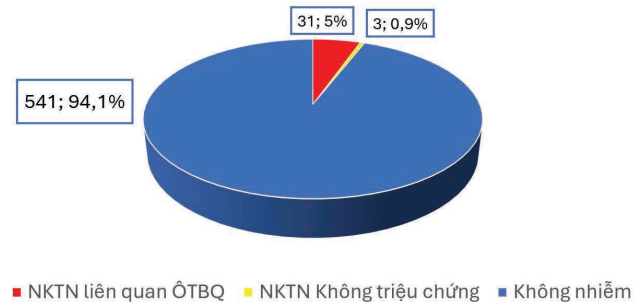
phục vụ cho nghiên cứu. Các thông tin cá nhân của đối tượng tham gia nghiên cứu được giữ bí mật.

3. Kết quả nghiên cứu

Trong thời gian nghiên cứu lấy mẫu thuận tiện thu thập thông tin ở tất cả các bệnh nhân đủ điều kiện. Trong thời gian nghiên cứu có 575 trường hợp đủ tiêu chuẩn nhưng chỉ có 34 trường hợp đáp ứng đủ tiêu chuẩn chẩn đoán của CDC 2024. Vì vậy phần kết quả và bàn luận chủ yếu nhóm đối tượng này.

3.1 Đặc điểm chung của nhóm CAUTI

Biểu đồ 3. 1 Tỷ lệ nhiễm khuẩn tiết niệu liên quan ÔTBQ



$$\text{Tần suất mắc} = \frac{\text{Số ca mắc NKTNBV}}{\text{Tổng số ngày lưu sobde tiểu}} \times 1000 = \frac{34}{5375} \times 1000 = 6,3$$

Tần suất mắc NKTN liên quan ÔTBQ là 6,3 số ca/1000 ngày đặt ống thông.

Bảng 1. Phân bố tuổi và giới trong nhóm NKTN liên quan ÔTBQ

Nhóm tuổi	Nam n = 11	Nữ n = 23	Tổng (n, %)
Dưới 20 tuổi	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Từ 20 – 45 tuổi	2 (15,4%)	7 (84,6%)	9 (26,5%)
Từ 46 – 65 tuổi	2 (18,2%)	6 (81,8%)	8 (23,5%)
> 65 tuổi	7 (33,3%)	10 (66,7%)	17 (50,0%)
Tổng	11 (32,4%)	23 (67,6%)	34 (100%)
Tuổi TB ± SD	63,5 ± 15,8	58,2 ± 19,5	59,8 ± 17,6
(Nhỏ nhất – Lớn nhất)	(31 – 84)	(20 – 89)	(20 – 89)

Nhận xét: Trong nhóm bệnh nhân mắc NKTN liên quan ÔTBQ, phần lớn tập trung ở nhóm tuổi cao, đặc biệt là trên 65 tuổi. Nữ giới chiếm ưu thế so với nam. Tuổi trung bình của nhóm này cao hơn so với nhóm bệnh nhân chung.

3.2. Đặc điểm vi sinh vật

Bảng 3. 2 Tỷ lệ các vi khuẩn phân lập được ở bệnh nhân mắc NKTN liên quan ÔTBQ

Vi khuẩn phân lập		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nhóm Gram âm	Klebsiella pneumoniae	1	2,9
	Pseudomonas aeruginosa	1	2,9
	Acinetobacter baumannii	1	2,9
Nhóm Gram dương	Enterococcus faecium	8	23,5
Nhóm nấm	Candida albicans	12	35,3
	Candida tropicalis	9	26,5
	Candida orthopsilosis	1	2,9
	Candida parapsilosis	1	2,9

Ghi chú:1 trường hợp cấy máu *Enterococcus faecium*2 trường hợp cấy máu *Candida albicans*

Nhận xét: Nhóm nấm chiếm ưu thế. Hai chủng nấm phổ biến nhất là *Candida albicans* và *Candida tropicalis*. Tác nhân vi khuẩn Gram dương đứng thứ hai là *Enterococcus faecium*. Nhóm trực khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ thấp.

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ NKTN liên quan ÔTBQ là 6,4% và tần suất 6,3/1.000 ngày đặt. So với Lê Văn Hiệp [3], tỷ lệ mắc NKTN liên quan ÔTBQ là 5,6% và tần suất mắc là 7,9/1000 ngày lưu ÔTBQ, kết quả của chúng tôi tương đồng. Chênh lệch nhẹ về tần suất (6,3 so với 7,9/1.000) có thể liên quan đến khác biệt về đặc điểm bệnh nhân và thời gian lưu ống trung bình, cũng như cải thiện tuân thủ gói can thiệp rút ÔTBQ sớm trong các năm gần đây [4,7]. Trái lại, Nguyễn Thị Bảo Liên [1] báo cáo tỷ lệ 25,2% và tần suất 25,5/1.000 ngày, cao hơn rõ rệt so với cả nghiên cứu của chúng tôi. So với quốc tế, tần suất mắc nằm trong khoảng thường thấy tại HSTC (xấp xỉ 4–9/1.000 ngày) theo tổng hợp gần đây và báo cáo giám sát khu vực [7,9]. Điều này cho thấy mức kiểm soát hiện nay tại trung tâm là chấp nhận được đối với bệnh viện tuyến cuối. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân NKTN liên quan ÔTBQ chủ yếu nằm trong nhóm trên 65 tuổi (50%), với tuổi trung bình 59,8. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Lê Văn Hiệp (≥ 65 tuổi chiếm 52,4%) [3] và Nguyễn Thị Bảo Liên (48,3%) [1]. Tuổi cao làm suy giảm khả năng miễn dịch, rối loạn chức năng bàng quang và tăng nguy cơ lưu ống thông kéo dài, từ đó làm tăng nguy cơ NKTN liên quan ÔTBQ [6].

Về giới tính, nữ giới chiếm ưu thế (67,6%). Giải phẫu niệu đạo ngắn hơn và gần hậu môn khiến nữ dễ bị vi khuẩn xâm nhập [6]. Báo cáo giám sát tại các khoa HSTC của ECDC 2024 cũng ghi nhận tỷ lệ NKTN liên quan ÔTBQ tăng ở người cao tuổi và nữ giới [7]. Như vậy, kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với bằng chứng trong nước và quốc tế, đồng thời nhấn mạnh nhóm nguy cơ cần ưu tiên can thiệp giảm đặt-sonde kéo dài.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, căn nguyên gây NKTN liên quan ÔTBQ ưu thế thuộc nhóm nấm, chiếm 67,6%, trong đó *Candida albicans* và *Candida tropicalis* là hai loài thường gặp nhất. Nhóm vi khuẩn chiếm tỷ lệ thấp

hơn (32,4%), chủ yếu là *Enterococcus faecium*, trong khi các trực khuẩn Gram âm như *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter baumannii* xuất hiện với tỷ lệ rất thấp.

Kết quả này tương tự nghiên cứu của Nguyễn Thị Bảo Liên [1], trong đó *Candida* spp. chiếm 57,1% và *C. tropicalis* là loài nổi trội. Đồng thời, nghiên cứu của Lê Văn Hiệp [3] tại Trung tâm Hồi sức tích cực Bạch Mai cũng cho thấy *Candida albicans* là tác nhân chủ đạo, phản ánh dịch tễ NKTN liên quan ÔTBQ tại các khoa hồi sức đã chuyển từ Gram âm sang nấm và *Enterococcus* trong những năm gần đây.

Xu hướng này phù hợp với bối cảnh bệnh nhân khoa HSTC, nơi thường gặp suy giảm miễn dịch, dùng kháng sinh phổ rộng kéo dài, nuôi dưỡng tĩnh mạch và đặt ống thông lâu ngày, tạo điều kiện cho *Candida* bám dính và phát triển màng sinh học (biofilm) trên bề mặt catheter [6]. Báo cáo ECDC 2024 cũng ghi nhận tỷ lệ NKTN liên quan ÔTBQ do nấm gia tăng tại các HSTC có mức sử dụng kháng sinh cao [7]. Al-Ghareeb 2023 nhấn mạnh đặt catheter kéo dài kết hợp kháng sinh phổ rộng là hai yếu tố nguy cơ mạnh nhất cho NKTN liên quan ÔTBQ do nấm.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mắc NKTN liên quan ÔTBQ là 5,9%, tần suất mắc là 6,3 ca/1000 ngày đặt ÔTBQ, căn nguyên chủ yếu do *Candida* spp. và *Enterococcus faecium*

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Thị Bảo Liên và cs. Thực trạng nhiễm trùng tiết niệu liên quan đến ống thông tiểu tại khoa Hồi sức tích cực – Chống độc Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn năm 2024. Tạp chí Y học Việt Nam. 2025;546(1):318-323.
- [2] Lê Văn Hiệp. Tình trạng NKTN bệnh viện liên quan đến ống thông bàng quang tại Khoa HSCC Bệnh viện Bạch Mai giai đoạn 2019-2020. Luận văn ThS. ĐHYHN; 2020.
- [3] CDC. Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infections. 2024.
- [4] Warren JW, et al. Antibiotic irrigation and CAUTI. N Engl J Med. 2010;299(11):570-573.
- [5] Flores-Mireles AL, et al. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms, and treatment. Nat Rev Microbiol. 2015;13(5):269-284.
- [6] ECDC. Healthcare-associated infections in intensive care units. Annual Report 2024.
- [7] Pham HA, et al. Burden of antimicrobial resistance in Vietnam. Lancet Reg Health West Pac. 2024;43:100985.
- [8] Al-Ghareeb SA, et al. Catheter-associated urinary tract infections in ICU. J Crit Care. 2023;84:154492.