

NHIỄM KHUẨN BỆNH VIỆN VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN: NGHIÊN CỨU CẮT NGANG TẠI BỆNH VIỆN THANH NHÀN

Nguyễn Thị Anh Vân¹, Phạm Thùy Trang², Vũ Nhị Hà^{3}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả thực trạng nhiễm khuẩn bệnh viện (NKBV) và phân tích một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Thanh Nhàn. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang trên 1.581 hồ sơ bệnh án của người bệnh (NB) điều trị nội trú tại 4 khoa lâm sàng tại Bệnh viện Thanh Nhàn, từ tháng 10/2023 - 3/2024. Chẩn đoán NKBV theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ Y tế. **Kết quả:** Tỷ lệ NKBV chung là 6,3%. Viêm phổi bệnh viện chiếm tỷ lệ cao nhất (55,6%), tiếp theo là nhiễm khuẩn tiết niệu và nhiễm khuẩn vết mổ (16,1%), nhiễm khuẩn huyết (12,2%). Căn nguyên vi sinh chính là *Acinetobacter baumannii* (34%), *Klebsiella pneumoniae* (24%) và *Pseudomonas aeruginosa* (10%). Giới tính nữ, mắc bệnh mạn tính, có bệnh kèm theo, thời gian nằm viện ≥ 10 ngày, điều trị tại khoa hồi sức tích cực có nguy cơ NKBV cao hơn. **Kết luận:** Tỷ lệ NKBV là 6,3%. Các yếu tố liên quan gồm giới tính, bệnh mạn tính, bệnh kèm theo, thời gian điều trị kéo dài và khoa điều trị.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn bệnh viện; Yếu tố liên quan; Kháng kháng sinh.

HOSPITAL-ACQUIRED INFECTION AND ASSOCIATED FACTORS: A CROSS-SECTIONAL STUDY AT THANH NHAN HOSPITAL

Abstract

Objectives: To describe the prevalence of hospital-acquired infection (HAI) and analyze associated factors at Thanh Nhan Hospital. **Methods:** A cross-sectional study was conducted on 1,581 medical records of inpatients from 4 clinical departments, Thanh Nhan Hospital between October 2023 and March 2024. HAI was diagnosed according to Decision No. 3916/QĐ-BYT dated August 28, 2017, issued by the Vietnamese

¹Trường Đại học Y tế Công cộng

²Bệnh viện Thanh Nhàn

³Trường Đại học Y - Dược Thái Nguyên

*Tác giả liên hệ: Vũ Nhị Hà (vunhiha.dhytn@gmail.com)

Ngày nhận bài: 14/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 15/6/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i8.2077>

Ministry of Health. Results: The overall HAI prevalence was 6.3%. Hospital-acquired pneumonia accounted for the highest proportion (55.6%), followed by urinary tract infection and surgical site infection (16.1%), and bloodstream infection (12.2%). The main pathogens were *Acinetobacter baumannii* (34%), *Klebsiella pneumoniae* (24%), and *Pseudomonas aeruginosa* (10%). Female gender, chronic diseases, comorbidities, hospitalization for ≥ 10 days, and treatment in the intensive care unit were associated with a higher risk of infection. **Conclusion:** The HAI prevalence was 6.3%. Associated factors included gender, chronic diseases, comorbidities, prolonged hospitalization, and treatment department.

Keywords: Hospital-acquired infection; Associated factor; Antimicrobial resistance.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn bệnh viện, hay nhiễm khuẩn liên quan đến chăm sóc y tế, là nhiễm khuẩn xuất hiện trong quá trình NB được chăm sóc, điều trị tại cơ sở khám, chữa bệnh mà không hiện diện hoặc không ở thời kỳ ủ bệnh khi nhập viện [1]. NKBV đang là gánh nặng y tế công cộng nghiêm trọng mang tính toàn cầu, làm tăng tỷ lệ tử vong, kéo dài thời gian điều trị, tăng chi phí chăm sóc y tế và góp phần làm gia tăng tình trạng kháng kháng sinh [2]. Theo các số liệu đã công bố, tỷ lệ NKBV tại các nước phát triển dao động từ 5 - 10%, trong khi tại các nước đang phát triển có thể ở mức cao hơn [3]. Tại Việt Nam, tỷ lệ này ở NB nội trú dao động từ 3,6 - 10,2% [4].

NKBV gặp nhiều hơn tại các cơ sở điều trị NB nặng, thực hiện nhiều thủ thuật xâm lấn, đặc biệt ở các đơn vị hồi sức, ngoại khoa và cấp cứu [4]. Không

chỉ làm tăng thời gian nằm viện và chi phí điều trị, NKBV còn liên quan chặt chẽ với tình trạng vi khuẩn kháng nhiều loại kháng sinh, gây khó khăn cho điều trị và kiểm soát nhiễm khuẩn. Các yếu tố ảnh hưởng đến NKBV thường bao gồm đặc điểm NB, can thiệp điều trị và mức độ tuân thủ các quy trình kiểm soát nhiễm khuẩn của nhân viên y tế [2].

Bệnh viện Thanh Nhàn là bệnh viện hạng I của Thành phố Hà Nội, tiếp nhận số lượng lớn NB nội trú, trong đó có nhiều trường hợp nặng cần hồi sức và can thiệp xâm lấn. Tuy nhiên, công tác giám sát kiểm soát nhiễm khuẩn tại bệnh viện hiện còn một số tồn tại, các số liệu báo cáo chưa phản ánh đầy đủ thực trạng NKBV đang lưu hành. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Mô tả thực trạng NKBV và phân tích một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Thanh Nhàn.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 1.581 hồ sơ bệnh án của NB điều trị nội trú.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:* Hồ sơ bệnh án của NB có thời gian lưu trú trên 48 giờ.

** Tiêu chuẩn loại trừ:* Hồ sơ bệnh án không đủ thông tin về tình trạng bệnh và quá trình điều trị.

** Địa điểm và thời gian nghiên cứu:* Tại 4 khoa trọng điểm thuộc Bệnh viện Thanh Nhàn gồm: Hồi sức tích cực, Hồi sức Ngoại, Cấp cứu Ngoại và Ngoại Tổng hợp 1, trong thời gian từ tháng 10/2023 - 3/2024.

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nguyên cứu cắt ngang.

** Cỡ mẫu và chọn mẫu:* Cỡ mẫu tính theo công thức ước lượng một tỷ lệ, với $p = 4,3\%$ [5], cỡ mẫu tối thiểu là 1.580 hồ sơ bệnh án; thực tế thu thập 1.581 hồ sơ bệnh án đủ tiêu chuẩn.

** Thu thập số liệu:* Sử dụng phiếu giám sát NKBV được xây dựng dựa trên Hướng dẫn giám sát NKBV trong các cơ sở khám, chữa bệnh theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ trưởng Bộ Y tế [1]. Số liệu được thu

thập từ hồ sơ bệnh án, sổ lưu trữ, dữ liệu bệnh án điện tử của bệnh viện và kết quả xét nghiệm vi sinh.

** Biến số nghiên cứu chính:* Đặc điểm đối tượng nghiên cứu (tuổi, giới tính, thời gian nằm viện, bệnh mạn tính, bệnh kèm theo, khoa điều trị, phẫu thuật), loại NKBV, tác nhân vi sinh.

** Chẩn đoán NKBV:* Theo “Hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh” ban hành kèm theo Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017 của Bộ Y tế.

** Xử lý số liệu:* Số liệu được nhập bằng Epidata 3.1 và phân tích bằng phần mềm SPSS 22.0. Các biến số được trình bày bằng tần suất, tỷ lệ phần trăm; sử dụng kiểm định χ^2 để phân tích mối liên quan, tính OR và 95%CI; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức, Trường Đại học Y tế Công cộng thông qua theo Quyết định số 024-275/DD-YTCC ngày 10/6/2024. Thông tin NB được bảo mật, số liệu chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu, không can thiệp điều trị và không gây hại cho NB. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**1. Thực trạng NKBV tại các khoa nghiên cứu****Bảng 1.** Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 1.581).

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính		
Nam	813	51,4
Nữ	768	48,6
Nhóm tuổi		
< 35	261	16,5
35 - 59	425	26,9
≥ 60	895	56,6
Thời gian điều trị nội trú		
< 10 ngày	726	45,9
≥ 10 ngày	855	54,1
Tổng	1.581	100

Trong 1.581 hồ sơ bệnh án đủ tiêu chuẩn nghiên cứu, nam giới chiếm 51,4%, nữ giới chiếm 48,6%; nhóm ≥ 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (56,6%). 54,1% NB có thời gian điều trị ≥ 10 ngày.

Bảng 2. Thực trạng NKBV tại các khoa nghiên cứu.

Chỉ số	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tỷ lệ NKBV chung	99/1.581	6,3
Tỷ lệ NKBV theo khoa		
Hồi sức tích cực	57/674	8,5
Hồi sức Ngoại	31/339	9,1
Ngoại Tổng hợp 1	4/275	1,5
Cấp cứu Ngoại	7/293	2,4
Loại NKBV (n = 99)		
Viêm phổi bệnh viện	55	55,6
Nhiễm khuẩn tiết niệu	16	16,1
Nhiễm khuẩn vết mổ	16	16,1
Nhiễm khuẩn huyết	12	12,2
Căn nguyên vi sinh chủ yếu (n = 83 mẫu cấy dương tính)		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	28	34,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	24,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	10,0
<i>Candida albicans</i>	8	10,0
Khác	19	22,0

Tỷ lệ NKBV chung là 6,3%, cao nhất ở Khoa Hồi sức Ngoại và Khoa Hồi sức tích cực. Viêm phổi bệnh viện là loại nhiễm khuẩn gặp nhiều nhất (55,6%). Trong các căn nguyên vi sinh được phân lập, *Acinetobacter baumannii* đứng hàng đầu, tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa*.

2. Một số yếu tố liên quan với NKBV

Bảng 3. Mối liên quan giữa đặc điểm NB với NKBV.

Đặc điểm	Không NKBV n (%)	NKBV n (%)	OR (95%CI)	p
Nhóm tuổi				
< 35	255 (97,7)	6 (2,3)	1,0	-
35 - 59	409 (96,2)	16 (3,8)	0,75 (0,25 - 2,52)	> 0,05
≥ 60	818 (91,4)	77 (8,6)	1,41 (0,53 - 4,32)	> 0,05
Giới tính				
Nam	743 (91,4)	70 (8,6)	1,0	-
Nữ	739 (96,2)	29 (3,8)	0,43 (0,24 - 0,75)	0,004
Mắc bệnh mạn tính				
Không	947 (97,8)	21 (2,2)	1,0	-
Có	535 (87,3)	78 (12,7)	4,03 (2,13 - 7,90)	< 0,001
Có bệnh kèm theo				
Không	1.316 (94,6)	75 (5,4)	1,0	-
Có	168 (87,4)	24 (12,6)	2,70 (1,36 - 5,32)	0,004

Không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tuổi và NKBV ($p > 0,05$). Ngược lại, giới tính, bệnh mạn tính và bệnh kèm theo đều liên quan có ý nghĩa thống kê với NKBV. NB mắc bệnh mạn tính có nguy cơ mắc NKBV cao gấp 4,03 lần, còn NB có bệnh kèm theo có nguy cơ cao gấp 2,70 lần so với nhóm còn lại.

Bảng 4. Mối liên quan giữa một số yếu tố điều trị với NKBV.

Yếu tố	Không NKBV n (%)	NKBV n (%)	OR (95%CI)	p
Thời gian điều trị				
< 10 ngày	713 (98,2)	13 (1,8)	1,0	-
≥ 10 ngày	769 (89,9)	86 (10,1)	5,15 (2,67 - 10,6)	< 0,001
Khoa điều trị				
Cấp cứu Ngoại	286 (97,6)	7 (2,4)	1,0	-
Hồi sức tích cực	617 (91,5)	57 (8,5)	3,93 (1,44 - 12,0)	0,011
Hồi sức Ngoại	308 (90,9)	31 (9,1)	3,02 (1,16 - 8,68)	0,030
Ngoại Tổng hợp 1	271 (98,5)	4 (1,5)	0,29 (0,07 - 1,09)	0,074
Phẫu thuật				
Không	1.214 (94,0)	78 (6,0)	1,0	-
Có	268 (92,7)	21 (7,3)	0,52 (0,24 - 1,14)	0,100

NB có thời gian điều trị ≥ 10 ngày có nguy cơ mắc NKBV cao gấp 5,15 lần so với nhóm điều trị < 10 ngày. Điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực và Hồi sức Ngoại làm tăng nguy cơ NKBV so với Khoa Cấp cứu Ngoại. Phẫu thuật chưa cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên 1.581 hồ sơ bệnh án tại 4 khoa trọng điểm của Bệnh viện Thanh Nhàn cho thấy tỷ lệ NKBV chung trong nghiên cứu là 6,3%. Kết quả này cao hơn so với một số nghiên cứu trong nước như tại Bệnh viện Đa khoa Hà Đông năm 2020 là 4,3% [5], Bệnh viện Quân y 110 năm 2024 là 5,5% [6], Bệnh viện Trung ương Huế cơ sở 2 năm 2021 là 0,32% [7]. Tỷ lệ này có thể được giải

thích bởi đối tượng nghiên cứu tập trung tại 4 khoa nguy cơ cao, đặc biệt là các khoa hồi sức, nơi tiếp nhận nhiều NB nặng, phải thực hiện nhiều thủ thuật xâm lấn và có thời gian nằm viện dài hơn. Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ NKBV cao nhất ở Khoa Hồi sức Ngoại (9,1%) và Hồi sức tích cực (8,5%), trong khi tỷ lệ này thấp hơn rõ rệt ở Khoa Cấp cứu Ngoại (2,4%) và Khoa Ngoại Tổng hợp 1 (1,5%). Kết quả này phù hợp với đặc

điểm hoạt động của các khoa hồi sức, nơi NB thường trong tình trạng nặng, cần hỗ trợ hô hấp, đặt catheter, thông tiểu, nuôi dưỡng qua sonde và theo dõi xâm lấn. Nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa Hà Đông năm 2020 cũng cho thấy tỷ lệ NKBV tại Khoa Hồi sức tích cực và Chống độc là 33,3% [5]. Tương tự, nghiên cứu tại Bệnh viện Hữu Nghị năm 2021 ghi nhận NKBV tại Khoa Hồi sức tích cực là 12,8% [8]. Như vậy, phân bố NKBV theo khoa trong nghiên cứu này phù hợp với thực tế là mức độ nặng của bệnh và tần suất can thiệp xâm lấn đóng vai trò quan trọng trong phát sinh NKBV.

Về cơ cấu loại nhiễm khuẩn, viêm phổi bệnh viện chiếm tỷ lệ cao nhất (55,6%), tiếp theo là nhiễm khuẩn tiết niệu và nhiễm khuẩn vết mổ cùng chiếm 16,1%, nhiễm khuẩn huyết chiếm 12,2%. Kết quả này khác với nghiên cứu tại Bệnh viện Quân y 110, trong đó nhiễm khuẩn tiết niệu đứng hàng đầu (39,4%), tiếp đến là nhiễm khuẩn hô hấp (30,2%) và nhiễm khuẩn vết mổ (25,4%) [6]; đồng thời cũng khác với nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Huế cơ sở 2, với nhiễm khuẩn vết mổ sản khoa chiếm tỷ lệ cao nhất (53,8%) [7]. Tuy nhiên, kết quả của chúng tôi lại khá tương đồng với nghiên cứu tại Bệnh viện Hữu Nghị năm 2021 [8]. Sự khác biệt giữa các nghiên cứu nhiều khả năng

liên quan đến mô hình bệnh tật, cơ cấu chuyên khoa và phạm vi đối tượng nghiên cứu ở từng bệnh viện. Trong nghiên cứu này, tỷ lệ viêm phổi bệnh viện cao phù hợp với việc hai Khoa Hồi sức chiếm tỷ trọng lớn và có nhiều NB cần can thiệp đường thở.

Về căn nguyên vi sinh, *Acinetobacter baumannii* chiếm tỷ lệ cao nhất (34,0%), tiếp theo là *Klebsiella pneumoniae* (24,0%) và *Pseudomonas aeruginosa* (10,0%). Kết quả này tương đối phù hợp với báo cáo của Cục Quản lý Khám chữa bệnh năm 2019 với tỷ lệ tương ứng là 23,1%, 19,2% và 11,5% [4]. Sự phân bố tác nhân này cũng tương đồng với nghiên cứu tổng hợp tại 50 quốc gia trong 5 năm (2010 - 2015) [3]. Điều này cho thấy nhóm trực khuẩn Gram âm đa kháng vẫn là tác nhân nổi bật trong môi trường bệnh viện, đặc biệt tại các đơn vị hồi sức.

Phân tích đặc điểm NB cho thấy bệnh mạn tính và bệnh kèm theo là hai yếu tố liên quan rõ với NKBV trong nghiên cứu này. NB mắc bệnh mạn tính và có bệnh kèm theo có nguy cơ mắc NKBV cao gấp 4,03 lần và 2,70 lần so với nhóm không mắc. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu tại Bệnh viện Thống Nhất năm 2025, trong đó NB mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính có nguy cơ NKBV cao gấp 4,41 lần so với nhóm không mắc [9].

Điều này có thể giải thích do NB có bệnh nền hoặc bệnh kèm theo thường có sức đề kháng giảm, diễn biến bệnh nặng hơn, phải điều trị kéo dài hơn và cần nhiều thủ thuật hơn, từ đó làm tăng khả năng phơi nhiễm với tác nhân gây bệnh trong môi trường bệnh viện.

Về yếu tố điều trị, thời gian nằm viện ≥ 10 ngày trở tăng nguy cơ NKBV lên 5,15 lần so với nhóm < 10 ngày. Kết quả này phù hợp với nhận định thời gian nằm viện dài vừa là nguyên nhân vừa là hậu quả của NKBV. NB nằm viện càng lâu càng có nhiều cơ hội tiếp xúc với tác nhân gây bệnh, đồng thời thường là những trường hợp nặng, cần nhiều can thiệp kỹ thuật. Kết quả của nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu năm 2020 tại Bệnh viện Hà Đông, trong đó NB nằm viện trên 7 ngày có nguy cơ mắc NKBV cao gấp 4,5 lần [5], và nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Phúc năm 2022, trong đó NB nằm viện trên 7 ngày có nguy cơ cao gấp 25 lần (OR = 25; 95%CI: 5,49 - 85,5; $p < 0,001$) [10].

Phân tích theo khoa điều trị cho thấy NB tại Khoa Hồi sức tích cực có nguy cơ mắc NKBV cao gấp 3,93 lần và tại Khoa Hồi sức Ngoại cao gấp 3,02 lần so với Khoa Cấp cứu Ngoại. Kết quả này phù hợp với phân bố tỷ lệ NKBV tại một số bệnh viện cùng hạng và khẳng định vai trò của mức độ nặng, quá tải NB, thời

gian điều trị kéo dài và tần suất thủ thuật xâm lấn trong việc phát sinh NKBV [5, 6, 8]. Trái lại, phẫu thuật chưa cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê trong nghiên cứu này. Điều này có thể do đối tượng nghiên cứu không chỉ tập trung vào NB sau phẫu thuật mà còn bao gồm cả nhiều nhóm bệnh nội khoa nặng và NB hồi sức, nên vai trò của phẫu thuật không nổi bật bằng các yếu tố khác như thời gian nằm viện, khoa điều trị hay các can thiệp xâm lấn.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ NKBV tại Bệnh viện Thanh Nhàn là 6,3%, gặp nhiều nhất tại Khoa Hồi sức Ngoại và Khoa Hồi sức tích cực. Viêm phổi bệnh viện là loại nhiễm khuẩn thường gặp nhất, căn nguyên vi sinh chủ yếu là *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa*.

Một số yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê với NKBV gồm giới tính nữ, mắc bệnh mạn tính, có bệnh kèm theo, thời gian điều trị ≥ 10 ngày, điều trị tại các khoa hồi sức.

Lời cảm ơn: Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn Ban Lãnh đạo Bệnh viện Thanh Nhàn, các khoa tham gia nghiên cứu và các đồng nghiệp đã hỗ trợ, tạo điều kiện trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Quyết định số 3916/QĐ-BYT ngày 28/8/2017: Hướng dẫn kiểm soát nhiễm khuẩn trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Thao-Y-te/Quyết-dinh-3916-QĐ-BYT-2017-Huong-dan-kiem-soat-nhiem-khuan-trong-co-so-kham-chua-benh-365289.aspx>.

2. Lobdell KW, Stamou S, Sanchez JA. Hospital-acquired infections. *Surg Clin North Am*. 2012; 92(1):65-77. DOI: 10.1016/j.suc.2011.11.003.

3. Rosenthal VD, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary of 50 countries for 2010-2015: Device-associated module. *Am J Infect Control*. 2016; 44(12):1495-1504. DOI: 10.1016/j.ajic.2016.08.007.

4. WHO. Global report on infection prevent and control. 2024. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240103986>.

5. Nguyễn Xuân Thiêm, Tống Thị Thảo, Nguyễn Hữu Thắng và CS. Thực trạng nhiễm khuẩn bệnh viện và một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Đa khoa Hà Đông năm 2020. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2022; 152(4):179-185. DOI: 10.52852/tcncyh.v152i4.686.

6. Nguyễn Văn Hoàn, Trần Quang Vinh, Nguyễn Ngọc Tiến, Nguyễn Thị

Thùy Dung, Trần Đình Quyết. Phân tích thực trạng và một số yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn bệnh viện tại Bệnh viện Quân y 110 năm 2024. *Tạp chí Y học Quân sự*. Published September 2025. DOI: 10.59459/1859-1655/JMM.669.

7. Trần Thị Thúy Phượng, Nguyễn Thanh Xuân, Lê Ngọc Cát Minh, Nguyễn Văn Tuệ, Nguyễn Thị Hương Giang. Khảo sát tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện tại Bệnh viện Trung ương Huế - Cơ sở 2. *Tạp chí Y học Lâm sàng Bệnh viện Trung ương Huế*. 2025; 70:58-63. <https://doi.org/10.38103/jcmhch.2021.70.8>.

8. Nguyễn Minh Lực, Nguyễn Thế Anh. Tình hình nhiễm khuẩn bệnh viện tại Khoa Hồi sức tích cực và Chống độc Bệnh viện Hữu Nghị năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022; 513(2). DOI: 10.51298/vmj.v513i2.2427.

9. Võ Trung Đình, Đoàn Xuân Quảng, Bùi Thị Yến và CS. Nhiễm khuẩn bệnh viện và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân tại Khoa Hồi sức tích cực - Chống độc Bệnh viện Thống Nhất. *JHA*. 2025; 1(2):100-106. DOI: 10.63947/bvtn.v1i2.14.

10. Nguyễn Đức Quỳnh, Dương Thị Thanh Mai, Bùi Minh Thi, Khổng Thị Ngọc Huyền. Đặc điểm nhiễm khuẩn bệnh viện và các yếu tố liên quan tại Khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện tỉnh Vĩnh Phúc (01/2021-09/2021). *Tạp chí Y Dược Lâm sàng 108*. 2022; 17(5).