THỰC TRẠNG KHÁNG KHÁNG SINH CỦA MỘT SỐ CĂN NGUYÊN VI KHUẨN Ở NGƯỜI BỆNH ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN THỞ MÁY TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 1 NĂM 2025

Nguyễn Thị Huế[1], Đỗ Quốc Tuấn[1], Nguyễn Thị Hương[1]

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ kháng kháng sinh của một số chủng vi khuẩn phân lập được từ dịch tiết đường hô hấp của người bệnh đặt nội khí quản (NKQ) thở máy điều trị tại Bệnh viện đa khoa (BVĐK) Bắc Ninh số 1.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả tiến cứu 145 chủng vi khuẩn phân lập được từ dịch tiết đường hô hấp của người bệnh đặt NKQ thở máy điều trị tại BVĐK Bắc Ninh số 1 từ tháng 5 - 8/2025.

Kết quả: Phân bố căn nguyên vi khuẩn: *Enterobacterales* 47,6%; *P. aeruginosa* 26,2%; *A. baumannii* 16,6%; *Non-Enterobacterales* 4,8%; *S. aureus* 4,8%. *A. baumannii* kháng kháng sinh với tỷ lệ > 80% (Ngoại trừ kháng minocyllin 20,8%, kháng amikacin 75,0%). P. aeruginosa kháng hầu hết kháng sinh thử nghiệm với tỷ lệ > 70%, kháng ciprofloxacin (94,7%); levofloxacin (92,1%); ngoại trừ kháng ceftazidime/avibactam (28,9%). *Enterobacterales* kháng cao với các kháng sinh: Ampicillin (97,1%); ampicillin/sulbactam (82,6%); kháng nhóm quinolon > 80% (ciprofloxacin 84,1%; levofloxacin 82,6%); kháng carbapenem > 50%. 86,2% đa kháng, trong đó ESBL: 6,5%; sinh carbapenemase 47,8%; kháng carbapenem 73,2%; 100% *S. aureus* có MRSA, không ghi nhận trường hợp nào kháng vancomycin và linezolid.

Kết luận: Vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế tuyệt đối trong các căn nguyên gây bệnh ở người bệnh đặt nội khí quản thở máy. Minocyclin vẫn hiệu quả trong điều trị các trường hợp nhiễm *A. baumannii*. Ceftazidim/avibactam có thể là lựa chọn điều trị ưu tiên cho *P. aeruginosa*, tương tự như vancomycin và linezolid trong điều trị VAP do MRSA.

Từ khóa: Kháng kháng sinh, đặt nội khí quản thở máy.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đặt nội khí quản (NKQ) thở máy là một thủ thuật y tế được thực hiện để hỗ trợ hô hấp cho người bệnh trong các trường hợp suy hô hấp nặng, thường gặp trong các ca bệnh cấp tính, phẫu thuật hoặc tai nạn. Tuy nhiên, thủ thuật này cũng tiềm ẩn nhiều rủi ro. Đặc biệt là nguy cơ nhiễm khuẩn đường hô hấp do vi khuẩn, làm tăng nguy cơ kháng kháng sinh. Người bệnh sau khi đặt NKQ thở máy thường xuất hiện viêm phổi thở máy (VAP). Do đó, cần sử dụng kháng sinh điều trị, nhưng việc sử dụng kháng sinh kéo dài và không hợp lý có thể làm tăng tỉ lệ kháng kháng sinh, gây khó khăn trong việc điều trị và kéo dài thời gian nằm viện, đồng thời tăng chi phí điều trị [1, 2].

Nghiên cứu về kháng kháng sinh ở những người bệnh đặt NKQ thở máy có tầm quan trọng đặc biệt trong việc xác định các loại vi khuẩn gây nhiễm khuẩn và đặc điểm kháng thuốc của chúng. Việc khảo sát các chủng vi khuẩn phân lập từ các người bệnh này không chỉ giúp cải thiện chiến lược điều trị mà còn đóng góp vào việc phát triển các biện pháp phòng ngừa và kiểm soát nhiễm khuẩn, giảm thiểu tình trạng kháng kháng sinh trong môi trường bệnh viện. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp thông tin quan trọng để cải thiện việc sử dụng kháng sinh trong điều trị, đồng thời giúp các cơ sở y tế địa phương có cái nhìn rõ hơn về tình hình kháng kháng sinh và đưa ra các biện pháp can thiệp phù hợp. Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu trên thế giới và tại các bệnh

(1) Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1

Ngày nhận bài: *16/10/2026*
Ngày phản biện xong: *20/01/2026*
Ngày duyệt đăng: *15/5/2026*

Người chịu trách nhiệm nội dung khoa học: *Nguyễn Thị Huế, Khoa Vi sinh, Bệnh viện đa khoa Bắc Ninh*
Điện thoại: 0818153585. Email: huevsbg111@gmail.com

viện lớn ở Việt Nam, nhưng hiện tại chưa có nghiên cứu nào về kháng kháng sinh ở người bệnh đặt NKQ thở máy tại BVĐK Bắc Ninh số 1.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng: Các chủng vi khuẩn phân lập được từ dịch tiết hô hấp của người bệnh đặt NKQ thở máy điều trị tại BVĐK Bắc Ninh số 1 từ tháng 5 - 8/2025.

Tiêu chuẩn chọn: Các chủng vi khuẩn có đủ thông tin theo phiếu thu thập thông tin.

Tiêu chuẩn loại trừ: Chủng vi khuẩn ở lần phân lập thứ 2 trong cùng đợt điều trị giống với chủng vi khuẩn phân lập ở lần 1 trên cùng 1 loại bệnh phẩm.

Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả tiến cứu.

Cỡ mẫu trong nghiên cứu: Toàn bộ các chủng vi khuẩn phân lập được từ dịch tiết đường hô hấp của người bệnh đặt NKQ thở máy điều trị tại BVĐK Bắc Ninh số 1 từ tháng 5 - 8/2025.

Cách lấy mẫu: Chọn mẫu thuận tiện, lấy tất cả các chủng vi khuẩn phân lập được từ dịch tiết đường hô hấp của người bệnh đặt NKQ thở máy điều trị tại BVĐK Bắc Ninh số 1 từ tháng 5 - 8/2025 đạt tiêu chuẩn lựa chọn và không có các tiêu chuẩn loại trừ.

Phân tích và xử lý số liệu: Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 25.0.

KẾT QUẢ

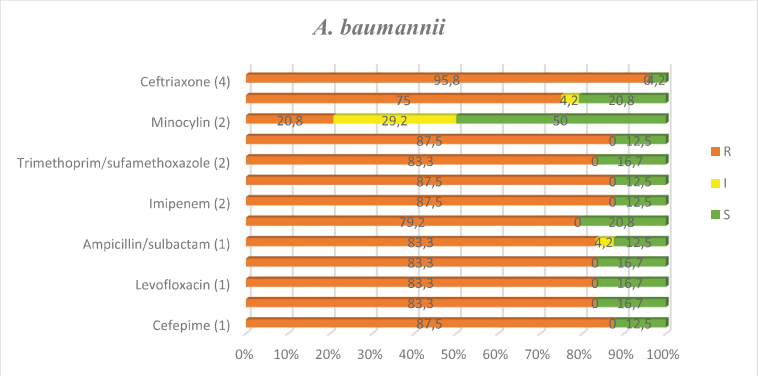
Đặc điểm phân bố các căn nguyên vi khuẩn phân lập được

Bảng 1. Kết quả nuôi cấy vi sinh bệnh phẩm đường hô hấp của người bệnh đặt NKQ thở máy (N = 145)

Loại vi khuẩn	Chủng vi khuẩn	Tổng	
		n	%
Gram âm	*A. baumannii*	24	16,6
	P. aeruginosa	38	26,2
	Enterobacterales	69	47,6
	Non-Enterobacterales	7	4,8
Gram dương	*S. aureus*	7	4,8
Tổng		145	100

Nhận xét: Vi khuẩn gram dương chiếm tỷ lệ thấp (4,8%), còn lại vi khuẩn gram âm chiếm ưu thế tuyệt đối (95,2%). Cụ thể, *Enterobacterales* chiếm tỷ lệ cao nhất (47,6%); *P. aeruginosa* đứng thứ 2 (26,2%); *A. baumannii* chiếm 16,6%; *Non-Enterobacterales* chỉ chiếm 4,8%; còn lại 4,8% phân lập được *S. aureus*.

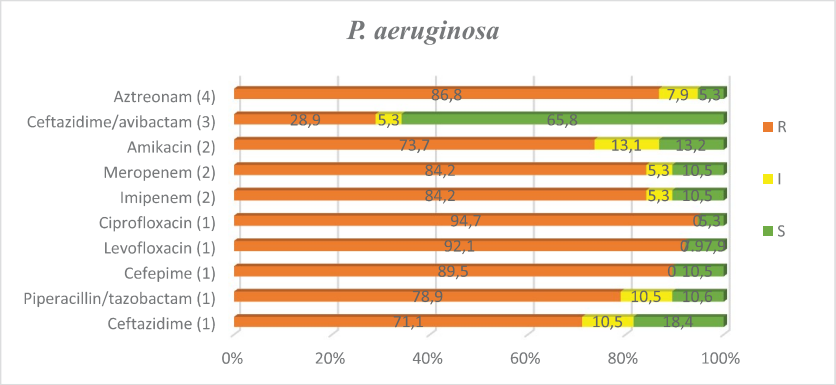
Đặc điểm phân bố các căn nguyên



Biểu đồ 1. Tỷ lệ kháng kháng sinh của các chủng *A. baumannii* (n = 24)

Nhận xét: Các chủng *A. baumannii* có tỷ lệ kháng kháng sinh rất cao, hầu hết > 80%, tỷ lệ các kháng sinh nhạy cảm dao động khoảng 12,5 - 16,7% đối với nhiều loại kháng sinh thử nghiệm: Cefepim, ceftazidim, levofloxacin, ciprofloxacin, ampicillin/sulbactam, imipenem, meropenem, trimethroprim/sulfamethoxazol, piperacillin/tazobactam. Riêng minocyclin có tỷ lệ nhạy cảm 50%, amikacin 20,8% (Biểu đồ 1).

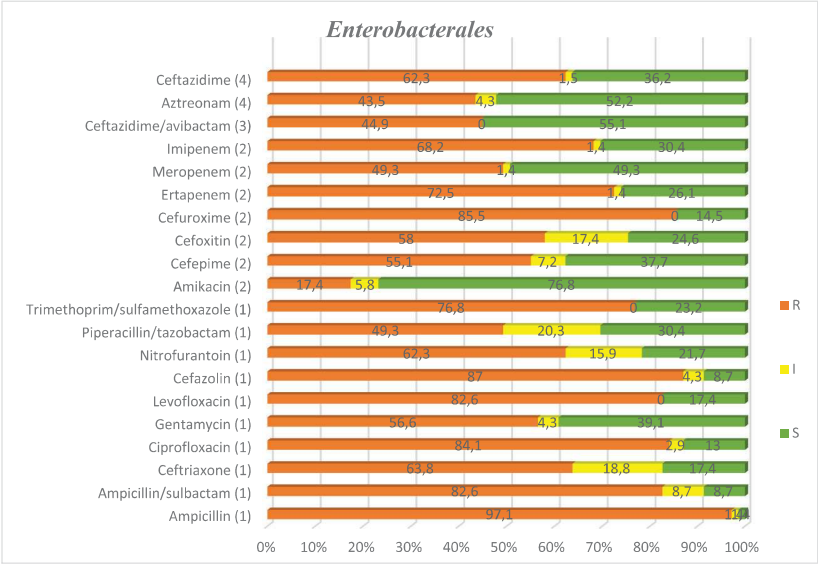
Đặc điểm kháng kháng sinh của các chủng *P. aeruginosa*



Biểu đồ 2. Tỷ lệ kháng kháng sinh của các chủng *P. aeruginosa* (n = 38)

Nhận xét: Các chủng *P. aeruginosa* có tỷ lệ kháng các kháng sinh thử nghiệm cao, hầu hết > 70%, kháng cao nhất nhóm aminoglycosid: Ciprofloxacin (94,7%); levofloxacin (92,1%), và kháng thấp nhấp với ceftazidim/avibactam (28,9%) (Biểu đồ 2).

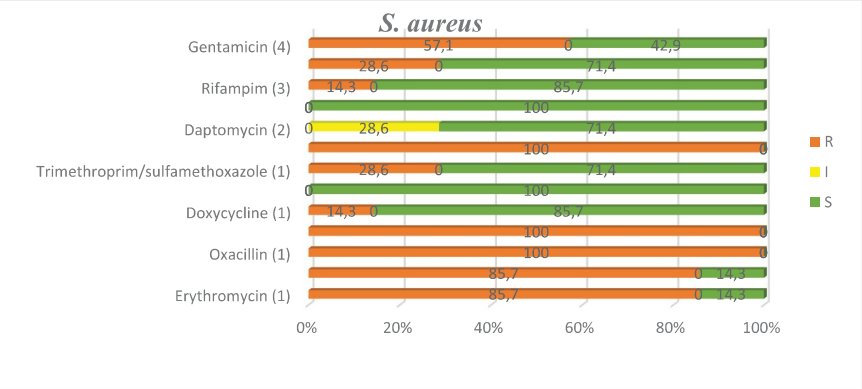
Đặc điểm kháng kháng sinh của các chủng *Enterobacterales*



Biểu đồ 3. Tỷ lệ kháng kháng sinh của các chủng *Enterobacterales* (n = 69)

Nhận xét: Các chủng *Enterobacterales* đã kháng với tất cả các kháng sinh được thử nghiệm với tỷ lệ từ 17,4% đến 97,1%. Trong đó, kháng tỷ lệ rất cao với các kháng sinh: Ampicillin (97,1%); ampicillin/sulbactam (82,6%); kháng nhóm quinolon với tỷ lệ > 80% (ciprofloxacin 84,1%; levofloxacin 82,6%); kháng carbapenem > 50%. Amikacin vẫn có tỷ lệ nhạy cảm cao với *Enterobacterales* (76,8%); các kháng sinh nhóm cephalosporin còn nhạy cảm với tỷ lệ rất thấp từ 8,7% đến 37,7% (Biểu đồ 3).

Đặc điểm kháng kháng sinh của các chủng *S. aureus*



Biểu đồ 4. Tỷ lệ kháng kháng sinh của các chủng *S. aureus* (n = 7)

Nhận xét: Trong 7 chủng *S. aureus* không ghi nhận trường hợp nào kháng vancomycin và linezolid; ngược lại kháng penicillin, oxacillin và cefoxitin 100%. Các kháng sinh khác được thử nghiệm có tỷ lệ kháng từ 14,3% đến 85,7% (Biểu đồ 4).

Mức độ kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn phân lập

Bảng 2. Đặc tính kháng của các chủng vi khuẩn phân lập được ở người bệnh đặt NKQ thở máy (N = 145)

Đặc tính kháng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Không đa kháng	20/145	13,8
Đa kháng	71/145	49,0
Kháng diện rộng	54/145	37,2
ESBL	5/76	6,5
Carbapenemase	66/138	47,8
Kháng carbapenem	101/138	73,2
MRSA	7/7	100

Nhận xét: Trong 145 chủng vi khuẩn phân lập được ở người bệnh đặt NKQ thở máy, ghi nhận 20 chủng không đa kháng (13,8%) còn lại là đa kháng và kháng mở rộng (86,2%). Tỷ lệ vi khuẩn sinh ESBL là 6,5%; sinh carbapenemase 47,8%; có kháng carbapenem là 73,2%. Toàn bộ 7/7 chủng *S. aureus* kháng methiciliin (100% có MRSA) (Bảng 2).

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu từ bảng 1 cho thấy căn nguyên gây nhiễm khuẩn hô hấp ở người bệnh đặt NKQ thở máy chủ yếu là vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế tuyệt đối. Trong khi đó, vi khuẩn Gram dương chỉ chiếm tỷ lệ rất thấp (4,8%). Cụ thể, nhóm *Enterobacterales* chiếm tỷ lệ cao nhất (47,6%), tiếp theo là P. aeruginosa (26,2%) và *A. baumannii* (16,6%), *S. aureus* chỉ chiếm 4,8%. Sự ưu thế của vi khuẩn Gram âm trong nghiên cứu này hoàn toàn phù hợp với đặc điểm dịch tễ của viêm phổi liên quan thở máy (VAP). Khi so sánh với các nghiên cứu trong nước, số liệu của chúng tôi có sự tương đồng với căn nguyên phân lập được chủ yếu là gram âm, tuy nhiên có sự khác biệt về tỷ lệ giữa các căn nguyên phân lập được với kết quả của các tác giả Vũ Đình Ân, Trần Thị Hải Ninh và Lê Quang Trí có tỷ lệ căn nguyên phân lập được hàng đầu là *A. baumannii*, tiếp theo *Enterobacterales*, sau đó đến *P. aeruginosa* [3-5].

Các chủng *A. baumannii* phân lập được có tỷ lệ kháng kháng sinh rất cao, đa số các kháng sinh được thử nghiệm đều có tỷ lệ kháng > 80%, trong khi tỷ lệ nhạy cảm với các kháng sinh thông dụng khác như cefepim, ceftazidim, levofloxacin, ciprofloxacin, ampicillin/sulbactam, imipenem, meropenem, trimethoprim/sulfamethoxazol và piperacillin/tazobactam chỉ dao

động ở mức 16 - 20%. Đây là bằng chứng cho thấy tình trạng kháng thuốc lan rộng của *A. baumannii* tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy P. aeruginosa phân lập từ bệnh phẩm của người bệnh thở máy có tỷ lệ kháng kháng sinh rất cao, đa số các kháng sinh thử nghiệm có tỷ lệ kháng > 70%. Đáng chú ý, mức độ kháng cao nhất được ghi nhận ở nhóm fluoroquinolon với ciprofloxacin (94,7%) và levofloxacin (92,1%). Tỷ lệ kháng ciprofloxacin cao hơn so với các báo cáo tại Việt Nam và khu vực, khi nghiên cứu tại Bệnh viện Quân y 175 ghi nhận P. aeruginosa kháng ciprofloxacin trên 80% [8]. Trong khi đó, ceftazidim/avibactam thể hiện hiệu quả tốt nhất trong số các kháng sinh được thử nghiệm, với tỷ lệ kháng thấp nhất là 28,9%. Avibactam - một chất ức chế β-lactamase thế hệ mới - có khả năng ức chế nhiều loại enzyme β-lactamase do *P. aeruginosa* sinh ra, bao gồm cả AmpC, từ đó khôi phục hoạt tính của ceftazidim [8].

Các chủng *Enterobacterales* phân lập từ bệnh phẩm đường hô hấp của người bệnh thở máy có tỷ lệ kháng kháng sinh ở mức rất cao, dao động từ 17,4% đến 97,1%. Đặc biệt, nhóm β-lactam thông thường như ampicillin và ampicillin/sulbactam hầu như không còn hiệu quả, với tỷ lệ kháng lần lượt là 97,1% và 82,6%. Đây là thực trạng đã được nhiều nghiên cứu trong nước và quốc tế ghi nhận, khi mức độ đề kháng với các penicillin ở *Enterobacterales* luôn ở mức báo động, chủ yếu do cơ chế sản xuất β-lactamase phổ rộng (ESBL) và carbapenemase. Đặc biệt, đáng lo ngại là tỷ lệ kháng carbapenem > 50%, làm hạn chế lựa chọn điều trị kéo theo tỷ lệ tử vong cao, chi phí điều trị lớn, và thời gian nằm viện kéo dài. Trong số các kháng sinh được thử nghiệm, amikacin vẫn duy trì được hiệu quả tương đối cao với tỷ lệ nhạy cảm 76,8%. Kết quả này gợi ý vai trò tiềm năng của amikacin như một lựa chọn thay thế trong điều trị nhiễm *Enterobacterales* đa kháng, đặc biệt khi phối hợp với các β-lactam hoặc carbapenem. Tuy nhiên, việc sử dụng aminoglycoside cần thận trọng do nguy cơ độc tính trên thận và tai [8].

Trong nghiên cứu này, 7 chủng *S. aureus* phân lập được đều kháng hoàn toàn với penicillin, oxacillin và cefoxitin (100%). Kết quả này cho thấy sự hiện diện rõ rệt của tình trạng kháng methicillin (MRSA), vốn đã và đang là một trong những tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện quan trọng nhất, đặc biệt ở người bệnh điều trị tại khoa hồi sức tích cực (ICU). Theo báo cáo từ hệ thống giám sát kháng kháng sinh của Bộ Y tế, tỷ lệ MRSA vẫn ở mức cao 74,3% (7272/9784) tùy khu vực, và là thách thức lớn đối với kiểm soát nhiễm khuẩn và lựa chọn điều trị [7]. Điểm đáng chú ý là trong nghiên cứu này không ghi nhận chủng nào kháng vancomycin và linezolid. Đây là tín hiệu tích cực, bởi vancomycin và linezolid hiện vẫn được xem là các kháng sinh hàng đầu trong điều trị MRSA nặng, bao gồm viêm phổi liên quan thở máy (VAP).

Trong nghiên cứu này, đa số vi khuẩn phân lập từ bệnh nhân đặt nội khí quản thở máy là các chủng đa kháng (MDR) và kháng mở rộng (XDR), chiếm tới 86,2%, tỷ lệ MDR/XDR cao phản ánh áp lực chọn lọc kháng sinh rất lớn tại Khoa Hồi sức tích cực - Chống độc, nơi người bệnh thường được sử dụng kháng sinh phổ rộng kéo dài và nhiều thủ thuật xâm lấn. Tại Việt Nam, nghiên cứu của Dương Bửu Lộc cũng ghi nhận 93,8% *A. baumannii* phân lập từ VAP là MDR hoặc XDR [6]. Trong số các chủng Gram âm được phân lập, tỷ lệ vi khuẩn sinh ESBL là 6,5%, tuy nhiên, tỷ lệ sinh carbapenemase lại ở mức rất cao (47,8%) và tỷ lệ kháng carbapenem chung lên tới 73,2%. Điều này cho thấy cơ chế kháng carbapenem đang trở thành thách thức lớn, vượt xa mức kháng do ESBL đơn thuần. Đối với vi khuẩn Gram dương, toàn bộ 7/7 chủng *S. aureus* phân lập đều là MRSA (100%). Tỷ lệ này tuy dựa trên số mẫu còn hạn chế, nhưng vẫn phản ánh xu hướng lưu hành rộng rãi MRSA tại các trung tâm ICU. Như vậy, kết quả nghiên cứu nhấn mạnh rằng tình trạng kháng kháng sinh trong VAP do vi khuẩn Gram âm và Gram dương tại ICU đang ở mức rất nghiêm trọng, với tỷ lệ MDR/XDR cao, đặc biệt là kháng carbapenem và MRSA. Đây là thách thức lớn cho công tác điều trị cũng như kiểm soát nhiễm khuẩn.

KẾT LUẬN

- Vi khuẩn gram âm chiếm ưu thế tuyệt đối trong các căn nguyên gây bệnh.

- Các kháng sinh minocyclin và aminoglycosid vẫn hiệu quả trong điều trị các trường hợp nhiễm *A. baumannii*.

- Ceftazidim/avibactam có thể là lựa chọn điều trị ưu tiên cho *P. aeruginosa*, tương tự như vancomycin và linezolid trong điều trị VAP do MRSA.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Keane Wm, Denneny Jc, Rowe Ld, Atkins Jp (1982). Complications of intubation. The Annals of otology, rhinology, and laryngology, 91(6), URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7149536/?utm_source=chatgpt.com.
2. Stephen E. Lapinsky (2015). Endotracheal intubation in the ICU. Critical Care, 19(1), 1-3, URL: https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-015-0964-z.
3. Vũ Đình Ân, Nguyễn Đức Trọng, Nguyễn Thị Thu Phương, Phạm Thị Ngọc Thảo, Hồ Hoàng Kim, Lê Minh Khôi (2018). Tình hình viêm phổi liên quan thở máy tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175. Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, 22(2), 55-61.
4. Trần Thị Hải Ninh. Nghiên cứu căn nguyên, kết quả điều trị và xác định đường lây truyền của các vi khuẩn đa kháng thuốc gây viêm phổi liên quan đến thở máy bằng kỹ thuật giải trình gen thế hệ mới. Luận án Tiến sỹ y học, 2021. Trường Đại học Y Hà Nội.
5. Lê Quang Trí, Lê Thị Bình (2023). Nghiên cứu đặc điểm viêm phổi thở máy xâm nhập tại Khoa Cấp cứu, Bệnh viện Bạch Mai năm 2022. Journal of 108 - Clinical Medicine and Phamarcy, vol.18-No1/2023. URL: https://tcydls108.benhvien108.vn/index.php/YDLS/article/view/1613.
6. Dương Bửu Lộc, Hoàng Văn Quang, Trịnh Thị Bích Hà (2018). Tỷ lệ viêm phổi thở máy và vấn đề kháng kháng sinh do *Acinetobacter baumannii* ở người cao tuổi tại Bệnh viện Thống Nhất. Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh, phụ bản tập 22, số 1/2018.
7. Bộ Y tế. Báo cáo giám sát kháng kháng sinh tại Việt Nam năm 2020.
8. Bộ Y tế (2015). Hướng dẫn sử dụng kháng sinh, 20/10/2015.
9. Rodríguez O, Ripa M, Morata L, de la Calle C, Cardozo C (2018). Evaluation of ceftazidime/avibactam for serious infections due to multidrug-resistant and extensively drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. Journal of glohút phế quản antimicrobial resistance, VOL15, URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30036695/
10. Bouchillon Sk, Johnson Bm, Hoban Dj, Johnson Jl, Dowzicky Mj (2004). Determining incidence of extended spectrum beta-lactamase producing Enterobacteriaceae, vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* and methicillin-resistant *Staphylococcus* aureus in 38 centres from 17 countries: the PEARLS study 2001-2002. International journal of antimicrobial agents, vol 24(2), DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2004.01.010, URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15288309/
11. Saroj Golia, Sangeetha Kt, Vasudha Cl (2013). Microbial Profile of Early and Late Onset Ventilator Associated Pneumonia in The Intensive Care Unit of A Tertiary Care Hospital in Bangalore, India. Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR, vol7(11), p.2462, URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3879896/

PREVALENCE AND ANTIBIOTIC RESISTANCE PROFILE OF SOME COMMON BACTERIAL FROM ENDOTRACHEAL SECRETIONS OF MECHANICALLY VENTILATED PATIENTS AT BAC NINH GENERAL HOSPITAL NO.1 IN 2025

Objectives: To determine the prevalence resistance to antibiotics of some common bacterial from endotracheal secretions of mechanically ventilated patients at Bac ninh general hospital No.1 in 2025.

Subjects and methods: Prospective descriptive study, a total of 145 isolated were obtained from endotracheal secretions of mechanically ventilated patients at Bacninh general hospital No.1 from May 1, 2025 to August 31, 2025.

Results: Enterobacterales 47.6%; *P. aeruginosa* 26.2%; *A. baumannii* 16.6%; *Non-Enterobacterales* 4.8%; *S. aureus* 4,8%. *A. baumannii* resistance rate were over 80% (except minocyclin 20.8%, amikacin 75.0%. *P. aeruginosa* resistance rate were over 70%; ciprofloxacin (94.7%); levofloxacin (92.1%); and ceftazidim/avibactam (28.9%). *Enterobacterales* were high resistant to antibiotic: ampicillin (97.1%); ampicillin/sulbactam (82.6%); quinolon > 80% (ciprofloxacin 84.1%; levofloxacin 82.6%); carbapenem > 50%. 86.2% MDR, among them ESBL: 6.5%; carbapenemase 47.8%; resistance carbapenem 73.2%; 100% *S. aureus* were MRSA, no cases of resistance to vancomycin and linezolid.

Conclusions: Gram negative bacilli was predominant among isolated. Minocycline and aminoglycoside remain effective in treating *A. baumannii* infections. Ceftazidim/avibactam may be the preferred treatment option for *P. aeruginosa*, similar to vancomycin and linezolid in the treatment of VAP due to MRSA.

Key words: Antibiotic resistance, endotracheal secretions of mechanically ventilated.