

EVALUATE SENSITIVITY AND ANTIBIOTIC RESISTANCE RATE IN PATIENTS WITH PNEUMONIA AND MECHANICALLY VENTILATED PNEUMONIA AT THU DUC CITY HOSPITAL IN THE PERIOD OF 2020 - 2023

Tran Nguyen Ai Thanh

Thu Duc City Hospital - 29 Phu Chau, Tam Phu, Thu Duc city, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 24/06/2024

Revised: 10/07/2024; Accepted: 15/07/2024

ABSTRACT

Objective: The study aimed to evaluate antibiotic sensitivity and resistance in patients with VAP and VAP at Thu Duc City Hospital.

Methods: The study was conducted on all patients with VAP and VAP from January 1st 2020 to November 31st 2023, with positive sputum culture results and pneumonia appearing after 48 hours of admission or after 48 hours. mechanical ventilation.

Results: In 1446 cultured samples, 94 patients were identified with HAP and VAP, with a mortality rate of 48.9%. The most common bacterial strains include *A.baumannii* (30.8%), *Klebsiella pneumonia* (22.3%), and *P.aeruginosa* (10.6%). The susceptibility rate to Cefoperazone/Sulbactam in *A.baumannii* was 61.5%, while the susceptibility rate to Imipenem and Amikacin was 15.3% and 7.7%, respectively. *Acinetobacter* spp strains showed complete sensitivity to Cefoperazone/Sulbactam (100%).

Conclusion: Regularly updating microbiological data is necessary to select effective antibiotics for treatment.

Keywords: Antibiotic resistance, sensitivity, hospital-acquired pneumonia.

*Corresponding author

Email address: Dotranaithanh@gmail.com

Phone number: (+84) 934912000

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1378>

KHẢO SÁT TÌNH TRẠNG NHẠY VÀ KHÁNG KHÁNG SINH Ở BỆNH NHÂN VIÊM PHỔI BỆNH VIỆN, VIÊM PHỔI THỞ MÁY TẠI BỆNH VIỆN THÀNH PHỐ THỦ ĐỨC GIAI ĐOẠN 2020 - 2023

Trần Nguyễn Ái Thanh

Bệnh viện thành phố Thủ Đức - 29 Phú Châu, Tam Phú, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 24/06/2024

Chỉnh sửa ngày: 10/07/2024; Ngày duyệt đăng: 15/07/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm khảo sát tình trạng nhạy và kháng kháng sinh ở bệnh nhân VPBV và VPTM tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức.

Phương pháp: Nghiên cứu được thực hiện trên tất cả bệnh nhân VPBV và VPTM từ 1/1/2020 đến 31/11/2023, có kết quả cấy đàm dương tính và viêm phổi xuất hiện sau 48 giờ nhập viện hoặc sau 48 giờ thông khí cơ học.

Kết quả: Trong 1446 mẫu được cấy, có 94 bệnh nhân được xác định mắc VPBV và VPTM, với tỷ lệ tử vong là 48,9%. Các chủng vi khuẩn phổ biến nhất gồm A.baumannii (30,8%), Klebsiella pneumoniae (22,3%) và P.aeruginosa (10,6%). Tỷ lệ nhạy với Cefoperazone/Sulbactam ở A.baumannii là 61,5%, trong khi tỷ lệ nhạy với Imipenem và Amikacin lần lượt là 15,3% và 7,7%. Các chủng Acinetobacter spp cho thấy nhạy hoàn toàn với Cefoperazone/Sulbactam (100%).

Kết luận: Cập nhật thường xuyên dữ liệu vi sinh là cần thiết để lựa chọn kháng sinh hiệu quả trong điều trị.

Từ khóa: Kháng kháng sinh, nhạy, viêm phổi bệnh viện.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi khuẩn gây bệnh đang gia tăng tình trạng kháng thuốc trên toàn cầu khi nhiều nghiên cứu mới đây cho thấy vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện (VPBV) và viêm phổi thở máy (VPTM) đã gia tăng đề kháng với nhiều loại kháng sinh mạnh phổ rộng [1]. Điều trị kháng sinh thích hợp sớm sẽ cải thiện kết quả điều trị, do đó lựa chọn kháng sinh ban đầu rất quan trọng. Trong tình hình hiện nay, sự nhạy cảm kháng sinh của vi khuẩn thay đổi theo thời gian, do đó phải cập nhật các dữ liệu vi sinh của đơn vị điều trị. Một nghiên cứu ghi nhận VPBV và VPTM kéo dài thời gian nằm viện từ 11,5 ngày lên 13,1 ngày điều trị, làm tăng thêm chi phí khoảng 40.000 đô la cho mỗi bệnh nhân và chiếm khoảng 50% kháng sinh điều trị tại khoa hồi sức [2].

Tại Việt Nam, tình hình vi khuẩn VPBV đang diễn tiến trầm trọng với các chủng đa kháng kháng sinh gia tăng khiến việc điều trị rất khó khăn và gia tăng tỷ lệ bệnh nhân tử vong [3]. Ngoài ra, tình hình gia tăng các chủng vi khuẩn đề kháng đặc biệt vi khuẩn Gram âm đa kháng như A.baumannii, P.aeruginosa, K.pneumoniae và các vi khuẩn tiết β -lactamase phổ rộng...là thách thức lớn, gây nhiều khó khăn trong điều trị nhiễm khuẩn bệnh viện nói chung [2].

Bệnh viện thành phố Thủ Đức là một bệnh viện đa khoa nằm trên một khu vực rộng lớn giao nhau giữa các tỉnh trọng điểm khu vực Đông Nam Bộ với nhiều chuyên khoa, trong đó hàng năm có tới hàng trăm bệnh nhân nặng cần phải điều trị nội trú và thở máy. Tình hình kháng kháng sinh gần đây đã dẫn đến nhiều trở ngại trong điều trị. Do đó nghiên cứu này được tiến hành

*Tác giả liên hệ

Email: Dotranaithanh@gmail.com

Điện thoại: (+84) 934912000

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1378>

nhằm khảo sát tình trạng nhạy và kháng kháng sinh ở bệnh nhân VPBV và VPTM tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức trong giai đoạn 2020 – 2023.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Hồi cứu dựa vào hồ sơ bệnh án

2.2. Đối tượng nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân viêm phổi bệnh viện và viêm phổi thở máy tại Bệnh viện thành phố Thủ Đức trong thời gian từ 1/1/2020 – 31/11/2023

Tiêu chuẩn chọn vào: Bệnh nhân trên 18 tuổi có kết quả cấy đàm dương tính và có viêm phổi mới xuất hiện sau 48h nhập viện hoặc sau 48h thông khí cơ học.

Chẩn đoán viêm phổi bao gồm: Dấu hiệu lâm sàng; nhiệt độ > 38.3°C hoặc < 36°C; bạch cầu đa nhân trung tính > 10 x 10⁹/L hoặc < 4 x 10⁹/L; tăng tiết đàm/đàm mủ; suy hô hấp mới xuất hiện/suy hô hấp tiến triển và tổn thương phổi mới xuất hiện trên hình ảnh học [2].

Tiêu chuẩn loại trừ: Bệnh nhân nhiễm HIV/AIDS, nhiễm SARS-CoV-2, được xác định lao phổi và không đầy đủ thông tin trong hồ sơ bệnh án.

2.3. Quy trình chọn mẫu: Các trường hợp cấy bệnh phẩm đường hô hấp dưới (đàm, đàm hút qua nội khí quản, dịch rửa phế quản) có kết quả vi trùng học dương tính. Bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn vào và không có tiêu chuẩn loại trừ được hồi cứu hồ sơ bệnh án, thu thập các biến số và thông tin về nhân chủng học, lâm sàng,

cận lâm sàng và vi trùng học.

2.4. Phương pháp vi sinh học

- Phương pháp nuôi cấy: Nuôi cấy vi khuẩn bằng phương pháp đĩa thạch truyền thống. Khi nhận mẫu đàm, KTV vi sinh sẽ kiểm tra mẫu đàm có đạt chuẩn hay không. Sau khi đĩa cấy mọc vi khuẩn, KTV vi sinh sẽ chọn lọc tác nhân gây bệnh và tác nhân thường trú. Định danh tác nhân bằng tính chất sinh hóa, tính chất vật lý và hình thái

- Kháng sinh đồ được thực hiện theo phương pháp đĩa khuếch tán

- Quy trình tuân thủ theo CLSI phiên bản mới nhất (2022)

2.5. Phương pháp thu thập, phân tích và xử lý số liệu: Dữ liệu được nhập vào phần mềm SPSS 20. Số liệu sau đó được làm sạch để phân tích bằng các phép kiểm thống kê y học như kiểm định t, kiểm định Chi bình phương. Giá trị p có ý nghĩa thống kê khi < 0,05.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu: Số liệu của nghiên cứu được thu thập tại các Khoa lâm sàng và Khoa hồi sức, Bệnh viện thành phố Thủ Đức với sự cho phép của lãnh đạo Khoa và lãnh đạo Bệnh viện. Nghiên cứu không ảnh hưởng tới phác đồ chẩn đoán và điều trị cũng như các vấn đề về khác của bệnh nhân. Các thông tin thu thập được từ các đối tượng nghiên cứu chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu và hoàn toàn được giữ bí mật.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm mẫu nghiên cứu và phân bố vi trùng học

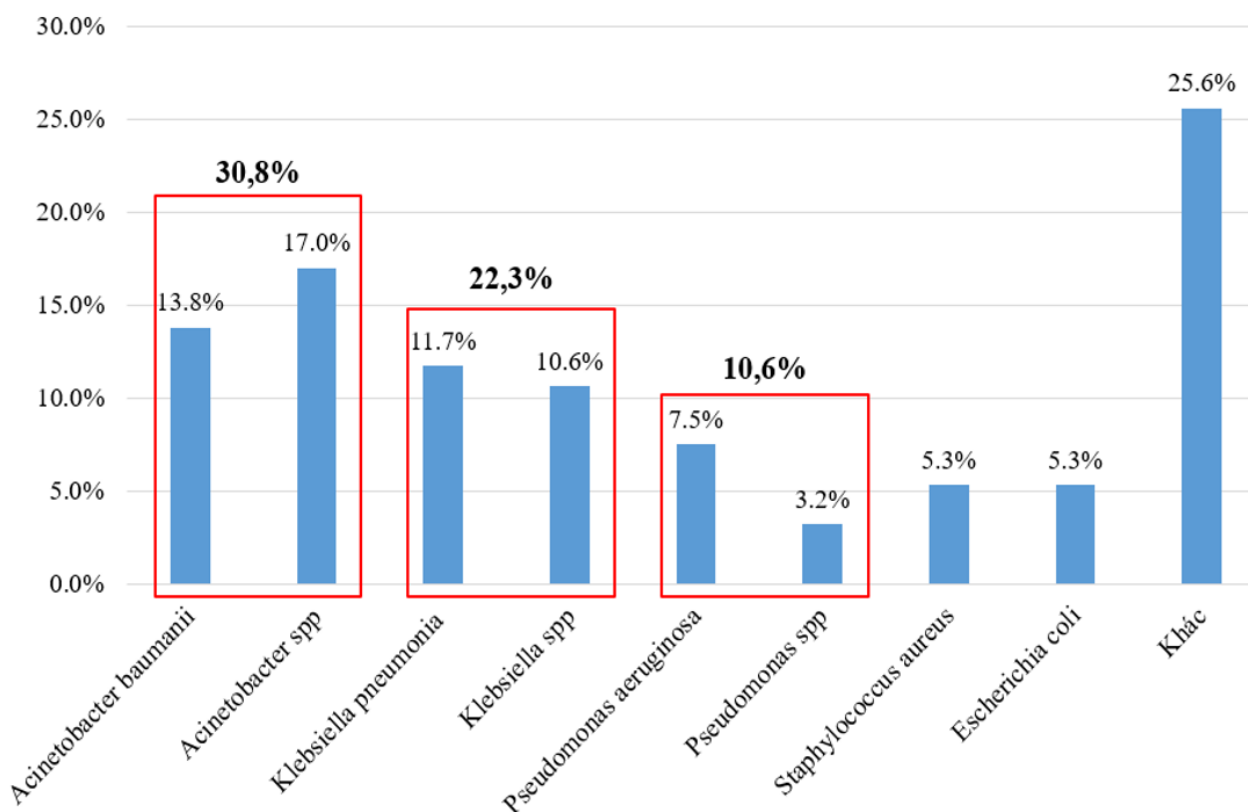
Trong thời gian từ 1/1/2020 – 31/11/2023, Bệnh viện thành phố Thủ Đức đã cấy 1446 mẫu, trong đó xác định viêm phổi bệnh viện và thở máy là 94 bệnh nhân. Đặc điểm của bệnh nhân trong nghiên cứu được trình bày chi tiết trong bảng 1 như sau:

Bảng 1. Đặc điểm của bệnh nhân trong nghiên cứu (n=94)

Đặc điểm		n	%
Loại viêm phổi	VPBV	36	38,3
	VPTM	58	61,7
Giới tính	Nam	54	57,4
	Nữ	40	42,6
Tử vong	Tổng (n=94)	46	48,9
	VPBV (n=36)	17	47,2
	VPTM (n=58)	29	50
Đặc điểm		TB ± ĐLC	Min - Max
Tuổi		67,5 ± 17,4	18 – 95 tuổi

Trong đó ghi nhận 36 bệnh nhân là VPBV (tỷ lệ 38,3%) và 58 bệnh nhân là VPTM (tỷ lệ 61,7%). Bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ cao hơn bệnh nhân nữ (57,4% so với 42,6%). Tuổi trung bình của bệnh nhân viêm phổi là $67,5 \pm 17,4$ (nhỏ nhất: 18 tuổi và cao nhất: 95 tuổi). Không có sự khác biệt về độ tuổi giữa hai nhóm VPBV và VPTM ($p > 0,05$).

Kết quả nghiên cứu cũng ghi nhận tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân là 48,9% trong đó ở bệnh nhân VPBV là 47,2% và ở bệnh nhân VPTM là 50%. Ngoài ra, về tỷ lệ các bệnh nền thì ghi nhận bệnh lý tim mạch chiếm tỷ lệ cao nhất với 48,9%, kế đến là bệnh thận mạn (36,2%) và tai biến mạch máu não (31,9%).



Biểu đồ 1. Phân bố vi trùng học của bệnh nhân viêm phổi

Trong tổng số 94 bệnh nhân VPBV và VPTM tại bệnh viện thành phố Thủ Đức, ghi nhận chủng *A.baumannii* và các chủng acinetobacter khác chiếm tỷ lệ cao nhất với 30,8%. Kế đến là *Klebsiella pneumonia* và các chủng

Kleb chiếm tỷ lệ 22,3%. Đứng hàng thứ 3 là *P.aeruginosa* và các chủng *Pseudomonas* với tỷ lệ 10,6%. Tỷ lệ cấy dương tính với *S.aureus* ghi nhận được trong nghiên cứu này là 5,3%.

3.2. Tỷ lệ nhạy và kháng kháng sinh

Bảng 2. Tần suất và tỷ lệ nhạy kháng sinh theo các chủng vi khuẩn hiện mắc

Chủng vi khuẩn	Kháng sinh	n	%
<i>A.baumannii</i>	Cefoperazone/Sulbactam	58	61,5
	Imipenem	14	15,3
	Amikacin	7	7,7
<i>Acinetobacter spp</i>	Cefoperazone/Sulbactam	94	100
	Imipenem	6	6,3
	Amikacin	6	6,3

Chủng vi khuẩn	Kháng sinh	n	%
<i>Klebsiella pneumonia</i>	Imipenem	47	50,0
	Amikacin	47	50,0
	Piperacillin/Tazobactam	42	45,0
	Meropenem	25	27,0
	Ciprofloxacin	16	17,0
<i>Klebsiella sp</i>	Imipenem	63	66,7
	Amikacin	63	66,7
	Piperacillin/Tazobactam	75	80,0
	Meropenem	75	80,0
	Ciprofloxacin	63	66,7
<i>P.aeruginosa</i>	Imipenem	54	57,1
	Amikacin	67	71,4
	Piperacillin/Tazobactam	81	86,0
	Meropenem	63	67,0
	Ciprofloxacin	56	60,0

Đối với chủng vi khuẩn *A.baumannii*, kháng sinh Cefoperazone/Sulbactam cho thấy hiệu quả cao nhất với tỷ lệ nhạy là 61,5%. Trong khi đó, tỷ lệ nhạy với Imipenem và Amikacin lần lượt là 15,3% và 7,7%, cho thấy hiệu quả thấp hơn đáng kể. Đối với *Acinetobacter spp*, kháng sinh Cefoperazone/Sulbactam thể hiện sự nhạy hoàn toàn với tỷ lệ 100% và tỷ lệ nhạy với lần lượt Imipenem và Amikacin của chủng vi khuẩn này đều là 6,3%. Đáng lưu ý, tỷ lệ nhạy với Piperacillin/Tazobactam; Meropenem và Ciprofloxacin đều là 0%.

Về chủng *Klebsiella pneumonia*, tỷ lệ nhạy cao nhất là với Imipenem và Amikacin, (50%). Các kháng sinh khác như Piperacillin/Tazobactam, Meropenem và Ciprofloxacin có tỷ lệ nhạy lần lượt là 45,0%, 27%, và 17%. Chủng *Klebsiella sp* cho thấy tỷ lệ nhạy cao hơn với các kháng sinh Ciprofloxacin, Imipenem và Amikacin đều đạt 66,7%, ngoài ra với Piperacillin/Tazobactam và Meropenem đều đạt 80%.

Cuối cùng, chủng *P.aeruginosa* cho thấy tỷ lệ nhạy cao nhất với Piperacillin/Tazobactam với 86,0%, tiếp đến là Amikacin với 71,4%, Meropenem với 67,0%, Imipenem với 57,1% và Ciprofloxacin là 60,0%.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm phân bố vi trùng học

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận ba tác nhân gây VPBV và VPTM phổ biến nhất là *Acinetobacter spp* (bao gồm *Acinetobacter baumannii*), *Klebsiella spp* (bao gồm *Klebsiella pneumoniae*) và *Pseudomonas spp* (bao gồm *Pseudomonas aeruginosa*) với tỷ lệ lần lượt là 30,8%, 22,3% và 10,6%. Kết quả tương đồng với các nghiên cứu khác trên thế giới [4, 5]. So với các nghiên cứu trong nước, tỷ lệ các chủng vi khuẩn của chúng tôi tương tự tác giả Vũ Đình Phú nghiên cứu trên 15 khoa ICU trên toàn Việt Nam từ năm 2012 [6], cao hơn tác giả Lê Tiến Dũng (2015) [7], thấp hơn tác giả Võ Phạm Minh Thư (2021) [8]. Sự khác biệt về tỷ lệ các chủng gây bệnh giữa chúng tôi và tác giả Lê Tiến Dũng và tác giả Võ Phạm Minh Thư có lẽ một phần là do địa điểm nghiên cứu.

4.2. Tỷ lệ nhạy và kháng kháng sinh

Nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu trên thế giới ghi nhận tỷ lệ nhạy với Imipenem của *Acinetobacter* dao động từ 12,5% đến 20%, trong đó Feng DY và cs (2019) có tỷ lệ 18,5% [4], nghiên cứu của Vu Dinh Phu và cs (2012) là 12,5% [6], và nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh và cs (2022) đạt 20,0% [9],

trung đồng với kết quả của chúng tôi là 15,3%. Đối với Meropenem, tỷ lệ nhạy thấp hơn so với Imipenem, trong đó một số nghiên cứu cho thấy kháng 100% như kết quả của Lâm Nguyệt Anh và cs (2022) [9] và của chúng tôi. Tuy nhiên, Feng DY và cs (2019) ghi nhận tỷ lệ nhạy là 17,0% [4], và Vu Dinh Phu và cs (2012) là 13,0% [6]. Cefoperazone/Sulbactam là kháng sinh có tỷ lệ nhạy cao nhất trong các nghiên cứu [6, 7].

Tỷ lệ nhạy với Imipenem của *Klebsiella pneumoniae* trong các nghiên cứu trước đây khá cao, với Feng DY và cs (2019) và Ngô Thế Hoàng và cs (2012) ghi nhận lần lượt là 78,4% và 79% [4, 10]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh và cs (2022) cho thấy tỷ lệ này giảm đáng kể xuống 25,0% [9], trong khi chúng tôi ghi nhận là 50%. Đối với Piperacillin/Tazobactam, tỷ lệ nhạy biến động từ 22,0% đến 68,6%, với nghiên cứu hiện tại ghi nhận 45,5%. Tỷ lệ nhạy với Ciprofloxacin cũng dao động lớn, từ 10% đến 52,9%. Amikacin cho thấy tỷ lệ nhạy rất cao trong nghiên cứu của Feng DY và cs (2019) với 82,4% [4], trong khi các nghiên cứu trong nước như của Ngô Thế Hoàng và cs (2012) với chỉ 39% [10] và Lâm Nguyệt Anh (2022) ghi nhận tỷ lệ nhạy là 71% [9].

Tỷ lệ nhạy với Imipenem của *Pseudomonas aeruginosa* dao động từ 2,0% trong nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh và cs (2022) đến 68,9% trong nghiên cứu của Feng DY và cs (2019) [4, 9], trong khi chúng tôi ghi nhận tỷ lệ nhạy là 57,1%. Đối với Meropenem, tỷ lệ nhạy cũng biến động, từ 0% đến 73% [7, 9]. Bên cạnh đó Piperacillin/Tazobactam cho thấy tỷ lệ nhạy cao trong nhiều nghiên cứu, từ 0% trong nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh và cs (2022) [9] đến 85,7% trong nghiên cứu của chúng tôi. Ngoài ra Ciprofloxacin có tỷ lệ nhạy biến động từ 3% đến 71,1%. Cuối cùng Amikacin cho thấy tỷ lệ nhạy cao, từ 30% đến 87,8%, với nghiên cứu hiện tại ghi nhận tỷ lệ 71,4%. Nhìn chung, bảng dữ liệu này cho thấy sự biến động lớn trong tỷ lệ nhạy của *Pseudomonas aeruginosa* đối với các loại kháng sinh.

Nghiên cứu này có những hạn chế như là một nghiên cứu hồi cứu với cỡ mẫu nhỏ. Bên cạnh đó, phương pháp cấy tại bệnh viện của chúng tôi là phương pháp thủ công, phụ thuộc vào kỹ thuật viên. Tuy nhiên nghiên cứu được tiến hành theo dõi trong thời gian dài và ghi chú bệnh án rõ ràng.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu ghi nhận cần lưu ý hơn nữa trong việc đánh giá phân tầng bệnh nhân dựa trên các yếu tố nguy cơ mắc vi khuẩn đa kháng, yếu tố nguy cơ tử vong từ đó lựa chọn được phác đồ kinh nghiệm ban đầu có phổ bao trùm phù hợp trên các tác nhân thường gặp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Choi MH, Kim D, Lee KH et al., Changes in the prevalence of pathogens causing hospital-acquired bacterial pneumonia and the impact of their antimicrobial resistance patterns on clinical outcomes: A propensity-score-matched study. *International journal of antimicrobial agents*. 2023 Sep;62(3):106886.
- [2] Kalil AC, Metersky ML, Klompas M et al., Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. *Clinical infectious diseases : An official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2016 Sep 1;63(5):e61-e111.
- [3] Hoàng Thị Minh Hòa, Nguyễn Thị Đoan Trinh, Nguyễn Phan Uyên Nhi. Khảo sát tính kháng kháng sinh của các chủng vi khuẩn gây Viêm phổi thường gặp tại Bệnh viện C Đà Nẵng. *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*, 2023;58.
- [4] Feng DY, Zhou YQ, Zou XL et al., Differences in microbial etiology between hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: A single-center retrospective study in Guang Zhou. *Infect Drug Resist*. 2019;12:993-1000.
- [5] Abdalla JS, Albarrak M, Alhasawi A et al., Narrative Review of the Epidemiology of Hospital-Acquired Pneumonia and Ventilator-Associated Pneumonia in Gulf Cooperation Council Countries. *Infectious diseases and therapy*, 2023 Jul;12(7):1741-73.
- [6] Phu VD, Wertheim HF, Larsson M et al., Burden of Hospital Acquired Infections and Antimicrobial Use in Vietnamese Adult Intensive Care Units. *PloS one*, 2016;11(1):e0147544.
- [7] Lê Tiến Dũng, Nguyễn Thị Mai Anh. Đặc điểm vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện tại Bệnh viện Đại học Y Dược TPHCM 2015. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 2016;20(2):198-203.
- [8] Võ PMT, Duong TTV, Nguyen T et al., The Impact of Risk Factors on Treatment Outcomes of Nosocomial Pneumonia Due to Gram-Negative Bacteria in the Intensive Care Unit. *Pulm Ther*, 2021 Dec;7(2):563-74.
- [9] Lâm Nguyệt Anh, Phạm Thành Suôi, Mã Nhơn Khiêm. Đặc điểm vi khuẩn và tình hình đề kháng kháng sinh trên bệnh nhân viêm phổi bệnh viện tại Bệnh viện đa khoa Cà Mau. *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*, 2020;29(103).
- [10] Ngô Thế Hoàng, Quế Lan Hương, Nguyễn Bá Lương. Tính kháng thuốc của *Klebsiella pneumoniae* trong viêm phổi bệnh viện tại bệnh viện Thống Nhất Tp. Hồ Chí Minh. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 2012;16(1).

