

MÔ TẢ ĐẶC ĐIỂM VI KHUẨN VÀ TÌNH HÌNH ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH CỦA VI KHUẨN TRÊN BỆNH NHÂN VIÊM PHỔI BỆNH VIỆN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Nguyễn Thành Nghiêml*, Phạm Thành Suôl²

1. Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu Y tế Domesco

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: thanhnghiemhg@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm phổi bệnh viện là bệnh lý rất nặng, thường gặp nhất trong các nhiễm khuẩn bệnh viện, tỉ lệ điều trị thất bại cao do tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn ngày càng tăng. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm vi khuẩn gây bệnh và xác định tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn được phân lập trên bệnh nhân viêm phổi bệnh viện. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, thực hiện trên bệnh án của bệnh nhân viêm phổi bệnh viện được điều trị tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc và khoa Nội tổng hợp Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ năm 2021-2022. **Kết quả:** Trong số 102 bệnh án được thu nhận vào nghiên cứu, các vi khuẩn gây bệnh phổ biến là *Klebsiella pneumoniae* 44%, *Acinetobacter baumannii* 27%, *Escherichia coli* 12% và *Pseudomonas aeruginosa* 7%. Các vi khuẩn gram âm đề kháng cao với các nhóm: cephalosporin, carbapenem, fluoroquinolon. *K. pneumoniae* còn nhạy cảm amikacin (52%), *A. baumannii* đề kháng với hầu hết các loại kháng sinh trừ colistin (nhạy 100%), *P. aeruginosa* nhạy với colistin 100%, *E. coli* còn nhạy với amikacin 100%, carbapenem trên 60%, piperacillin/tazobactam 60%. **Kết luận:** Vi khuẩn gram âm là tác nhân chủ yếu gây viêm phổi bệnh viện và hầu hết các vi khuẩn này hiện đã đề kháng rất cao với cephalosporin, carbapenem, fluoroquinolon.

Từ khóa: Viêm phổi bệnh viện, vi khuẩn, đề kháng kháng sinh.

ABSTRACT

DESCRIPTION OF CHARACTERISTICS OF BACTERIA AND SITUATION OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN HOSPITAL PNEUMONIA AT CAN THO CITY GENERAL HOSPITAL

Nguyen Thanh Nghieml*, Pham Thanh Suol²

1. Domesco Medical import export joint stock Corporation

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Hospital-acquired pneumonia is a very serious disease, the most common among nosocomial infections, the rate of treatment failure is high due to the increasing antibiotic resistance of bacteria. **Objectives:** Describe the characteristics of pathogenic bacteria and determine antibiotic resistance rates of bacteria isolated on patients with hospital-acquired pneumonia at Can Tho General Hospital. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study, performed on the medical records of hospital-acquired pneumonia patients treated as

inpatients at the Intensive Care Unit - Anti-Poison and General Internal Medicine Department of Can Tho General Hospital in 2021-2022. **Results:** Out of 102 medical records, the Common pathogens are *Klebsiella pneumoniae* 44%, *Acinetobacter baumannii* 27%, *Escherichia coli* 12% and *Pseudomonas aeruginosa* 17%. Gram-negative bacteria are highly resistant to the following groups: cephalosporins, carbapenems and fluoroquinolones. *K. pneumoniae* was still sensitive to amikacin (52%), *A. baumannii* was resistant to most antibiotics except colistin (sensitive 100%), *P. aeruginosa* is 100% sensitive to colistin, *E. coli* is quite sensitive to amikacin 100%, carbapenem over 60%, piperacillin/tazobactam 60%. **Conclusions:** Gram-negative bacteria are the main causative agents of hospital-acquired pneumonia and most of these bacteria are now highly resistant to cephalosporins, carbapenems, and fluoroquinolones.

Keywords: Hospital-acquired pneumonia, bacteria, antibiotic resistance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi bệnh viện (VPBV) là bệnh lý rất nặng, thường gặp nhất trong các nhiễm khuẩn bệnh viện. Mặc dù có nhiều tiến bộ trong việc điều trị, nhưng tỉ lệ tử vong do VPBV vẫn còn cao do vi khuẩn ngày càng đề kháng nhiều loại kháng sinh [4], [13].

Chẩn đoán VPBV kịp thời và lựa chọn kháng sinh (KS) ban đầu phù hợp với chủng vi khuẩn (VK) gây bệnh góp phần rất quan trọng làm tăng hiệu quả điều trị, giảm chi phí [2], [12]. Một số nghiên cứu gần đây của các cơ sở khám chữa bệnh lớn trong cả nước cũng đã cho thấy đặc điểm của vi khuẩn gây bệnh và tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn có sự khác biệt ở từng vùng, từng bệnh viện [4], [3], [9]. Việc xác định tác nhân gây bệnh và tình hình đề kháng kháng sinh cần tiến hành thường xuyên, kịp thời cập nhật thông tin, làm cơ sở xây dựng phác đồ điều trị phù hợp. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu:

+ Mô tả đặc điểm vi khuẩn gây bệnh.

+ Xác định tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn trên bệnh nhân mắc VPBV điều trị tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc (HSTC-CD) và khoa Nội tổng hợp (NTH) Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hồ sơ bệnh án (HSBA) của bệnh nhân được chẩn đoán VPBV bao gồm cả viêm phổi liên quan thở máy (VPTM) tại khoa HSTC – CD và khoa Nội tổng hợp Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ từ tháng 1/2021 đến tháng 5/2022.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh án của bệnh nhân được chẩn đoán viêm phổi sau thời gian nhập viện ít nhất 48 giờ xuất hiện những triệu chứng, dấu hiệu thỏa mãn tiêu chuẩn chẩn đoán VPBV theo IDSA/ATS (2016) và có làm kháng sinh đồ [4], [12].

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân mắc viêm phổi cộng đồng trước đó, bệnh nhân có thời gian điều trị dưới 3 ngày, bệnh nhân được đặt nội khí quản ở tuyến trước, bệnh nhân trốn viện, bệnh nhân bị ung thư, lao phổi, AIDS, phụ nữ có thai.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu trên tất cả các HSBA thỏa điều kiện chọn mẫu.

- **Cỡ mẫu:** Nhằm đảm bảo tính đại diện và bao phủ cho nghiên cứu. Chúng tôi tiến hành chọn mẫu toàn bộ, có 102 bệnh án của bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn chọn mẫu.

- Nội dung nghiên cứu:

+ Đặc điểm bệnh nhân gồm: Giới (nam/nữ); Tuổi chia làm 3 nhóm (<40, từ 40-60 và >60); Số ngày nằm viện: chia ra 4 nhóm: từ 3-5 ngày; 6-10, 11-20 ngày và >20 ngày.

+ Đặc điểm vi khuẩn gây bệnh thường gặp: Mẫu bệnh phẩm đàm được lấy từ hút đàm qua nội khí quản và dịch rửa phế quản, nuôi cấy, định danh và làm kháng sinh đồ trên hệ thống tự động bằng máy Vitex 2. Từ kết quả nuôi cấy định danh, tính tần số và tỷ lệ các vi khuẩn gây VPBV thường gặp phân lập được.

+ Tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn: Từ kết quả kháng sinh đồ đánh giá theo tiêu chuẩn CLSI 2014 (Clinical and Laboratory Standards Institute): Nhạy (S), trung gian (I) và kháng (R), từ đó tính tần số và mức độ đề kháng trên từng loại KS.

- **Phương pháp xử lý số liệu:** Xác định đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu, xác định tần số, tỷ lệ các loại vi khuẩn (VK) phân lập được và tỷ lệ đề kháng kháng sinh của vi khuẩn được tính toán và phân tích bằng phần mềm excel và SPSS.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Đặc điểm bệnh nhân		Tần số (n=102)	Tỷ lệ %
Giới	Nữ	53	52,0%
	Nam	49	48,0%
Phân bố theo tuổi	<40 tuổi	3	3,0%
	40-60 tuổi	24	23,5%
	>60 tuổi	75	73,5%
Tuổi trung bình	68,6 ± 15,8		
Số ngày nằm viện	3-5 ngày	0	0%
	6-10 ngày	10	9,8%
	11-20 ngày	44	43,1%
	>20 ngày	48	47,1%
Số ngày nằm viện trung bình	21,7±11,1		

Nhận xét: Trong 102 HSBA nghiên cứu, tỷ lệ nam 48%, nữ 52%, bệnh nhân trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ rất cao 73,5%, thời gian điều trị dài, trung bình 21,7 ngày.

3.2. Đặc điểm của một số loại vi khuẩn phân lập được

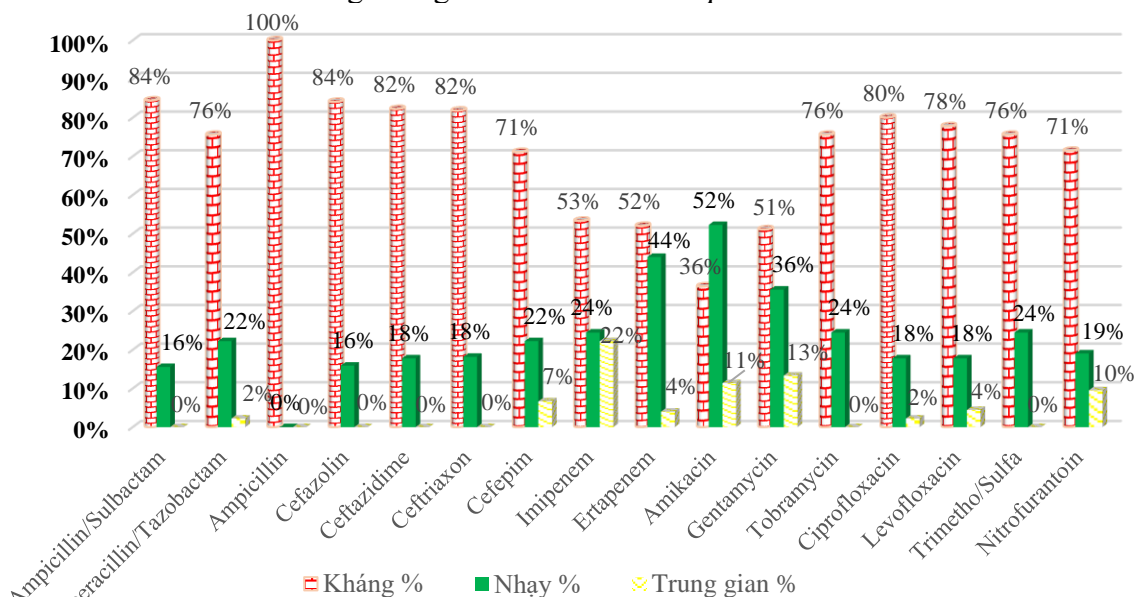
Bảng 2. Một số loại vi khuẩn phân lập được

STT	Vi khuẩn phân lập	Tần số (n=102)	Tỷ lệ %
1	<i>Klebsiella pneumonia</i>	45	44%
2	<i>Acinetobacter baumannii</i>	28	27%
3	<i>Escherichia coli</i>	10	10%
4	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	7%
5	Khác	12	12%

Nhận xét: Vi khuẩn gây bệnh chủ yếu là gram âm, 4 loại thường gặp chiếm 88%, cao nhất là *K. pneumoniae* với 44%, *A. baumannii* 27%, *E.coli* 10%, *P. aeruginosa* 7%.

3.3. Tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn

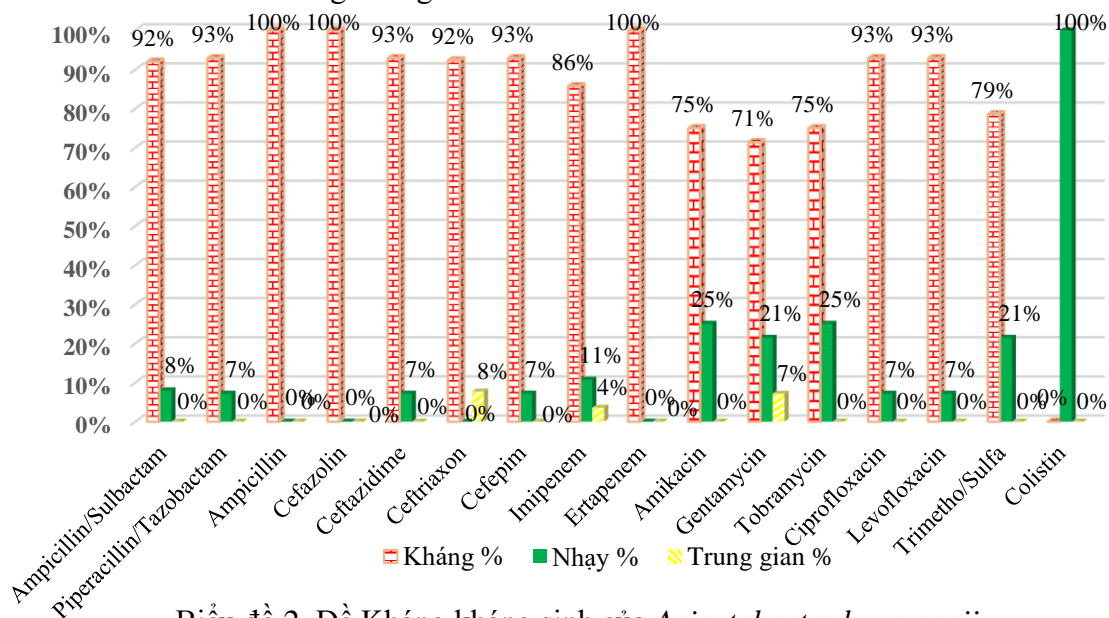
- Tình hình đề kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae*:



Biểu đồ 1. Đề Kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae*

Nhận xét: *K. pneumoniae* đề kháng Fluoroquinolon 78%-80%, Cephalosporin từ 71%-84%, đề kháng cao nhiều KS còn lại, còn nhạy với Amikacin tỷ lệ 52%.

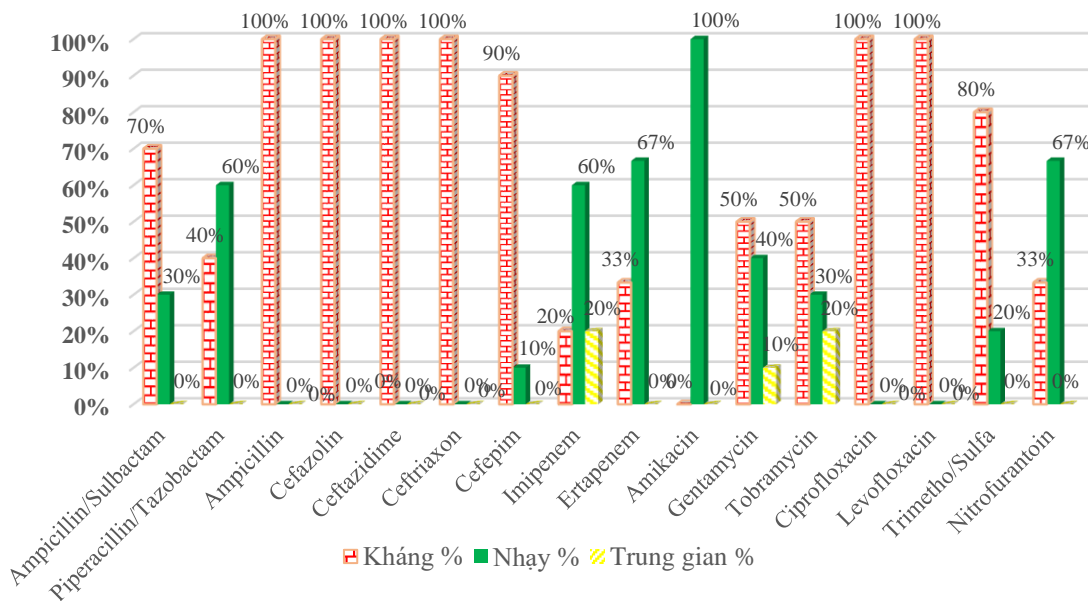
- Tình hình đề kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii*:



Biểu đồ 2. Đề Kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii*

Nhận xét: *A. baumannii* đề kháng với nhiều nhóm KS, ngoại trừ còn nhạy với colistin 100%. Ngoài ra, còn nhạy tỷ lệ thấp với amikacin 25%, tobramycin 25%, gentamycin 21% và Trimethoprim/sulfamethoxazol 21%.

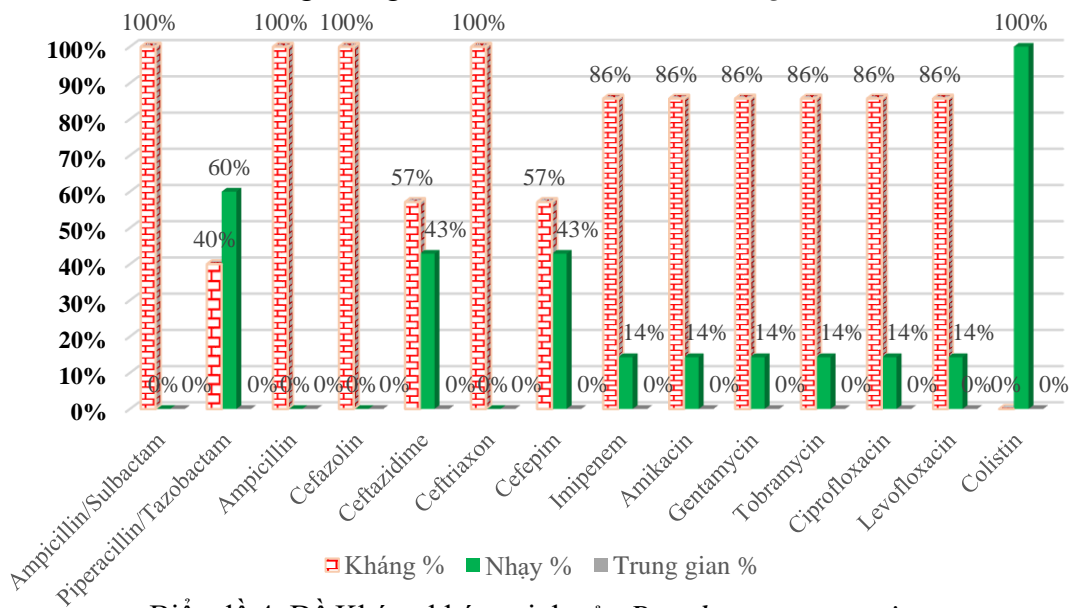
- Tình hình đề kháng kháng sinh của *Escherichia coli*:



Biểu đồ 3. Đề Kháng kháng sinh của *Escherichia coli*

Nhận xét: *Escherichia coli* đề kháng với hầu hết KS nhóm cephalosporin và fluoroquinolon. Tuy nhiên còn nhạy với nhiều nhóm kháng sinh: carbapenem trên 60%, nitrofurantoin 67%, piperacillin/tazobactam 67%, đặc biệt với amikacin 100%.

- Tình hình đề kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*:



Biểu đồ 4. Đề Kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*

Nhận xét: *P. aeruginosa* đề kháng cao với nhiều nhóm kháng sinh, còn nhạy với colistin 100%, piperacillin/tazobactam 67%, cefepim và ceftazidim 43%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân

Nghiên cứu cho thấy yếu tố tuổi cao (>60 tuổi, chiếm 74%) được chỉ ra là có nguy cơ mắc VPBV nhiều hơn đáng kể so với nhóm trẻ tuổi. Kết quả nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Dương Thị Thanh Vân (2019) tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ tỷ lệ cao tuổi chiếm trên 65% [11].

Tuy nhiên, so với nghiên cứu của Nguyễn Việt Hùng tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Điện Biên thì tỷ lệ người cao tuổi có sự khác biệt nhiều chỉ 34,5% [5].

Thời gian nằm viện của bệnh nhân dài, trung bình khoảng 22 ngày, bệnh nhân nằm viện trên 20 ngày tỷ lệ khá cao với 47%. Điều này có thể được giải thích do VPBV là bệnh nặng, bệnh nhân lớn tuổi (trung bình 68,6 tuổi), thường mắc nhiều bệnh nền.

4.2. Các loại vi khuẩn phân lập được

Kết quả cho thấy tác nhân gây bệnh chủ yếu là vi khuẩn gram âm chiếm trên 88%, kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước [4], [11], [7]. Trong đó phổ biến nhất là *K. pneumoniae* tỷ lệ 44%, *A. baumannii* 27%, *E. coli* 10% và *P. aeruginosa* 7%.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với kết quả một số nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh (2020) về thứ tự tỷ lệ căn nguyên gây bệnh lần lượt *K. pneumoniae* tỷ lệ 36,9%, *A. baumannii* 29,5%, tuy nhiên có sự khác biệt đối với 2 loại vi khuẩn *P. aeruginosa* 13%, *E. coli* 5,7% [1]. Tương tự, nghiên cứu Nguyễn Việt Hùng (2019) căn nguyên gây bệnh *K. pneumoniae* 53,8%, *A. baumannii* 25%, *P. aeruginosa* 19,2% [5].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không tương đồng với một số về thứ tự căn nguyên gây bệnh. Trong nghiên cứu của Đặng Văn Ninh (2016) căn nguyên hàng đầu là *Acinetobacter baumannii* với tỷ lệ 63%, *K. pneumoniae*, *E. coli* 8% và *P. aeruginosa* 4% [6]. Tương tự, nghiên cứu của Đinh Chí Thiện (2021) tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ căn nguyên hàng đầu là *A. baumannii* tỷ lệ 78,9% [8].

Đối chiếu với các kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả cho thấy rõ tác nhân gây bệnh là rất đa dạng và phức tạp khác nhau theo từng khu vực, từng bệnh viện. Vì vậy việc thường xuyên cập nhật thông tin về VK gây VPBV là rất cần thiết nhằm giúp việc chẩn đoán và điều trị hiệu quả, giảm chi phí và hạn chế việc đề kháng kháng sinh của vi khuẩn.

4.3. Tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn

Đề kháng kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae*:

K. pneumoniae đề kháng cao với hầu hết các kháng sinh nhóm penicillin, cephalosporin và fluoroquinolon tỷ lệ kháng từ 71% đến 100% tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Tuyền tại BV Bạch Mai *K. pneumoniae* đề kháng với hầu hết kháng sinh nhóm beta lactam và fluoroquinolon tỷ lệ đề kháng trên 80%. Còn nhạy với imipenem 24% (trung gian 22%), ertapenem 44% [10].

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy *Klebsiella pneumoniae* còn nhạy cảm tương đối với nhóm Aminoglycosid, cao nhất amikacin nhạy 52%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh nhưng tỷ lệ thấp hơn, trong nghiên cứu tại Bệnh viện Đa khoa Cà Mau vi khuẩn này còn nhạy khá cao với amikacin 71% [1].

Đề kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii*:

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy *Acinetobacter baumannii* nhạy cảm với Colistin 100% tương đồng với một số nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh (2020), Đặng Văn

Ninh (2016), Phan Trần Xuân Quyên [1], [6], [7] và khác biệt cao hơn nghiên cứu của Dương Thị Thanh Vân với tỷ lệ nhạy colistin 87,3% điều này cho thấy tình hình đề kháng của vi khuẩn này đã bắt đầu xuất hiện với một số KS dự phòng như colistin [11].

Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cũng cho thấy *Acinetobacter baumannii* đã đề kháng hầu hết các nhóm kháng sinh còn lại với tỷ lệ rất cao từ 71% đến 100%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Dương Thị Thanh Vân với tỷ lệ đề kháng từ 84%-96% trừ amikacin còn nhạy 56,76% [11].

Đề kháng kháng sinh của *Escherichia coli*:

Trong nghiên cứu của chúng tôi *Escherichia coli* còn nhạy với nhiều nhóm kháng sinh tuy nhiên tỷ lệ không giống nhau, nhạy cao nhất với amikacin tỷ lệ 100%, ertapenem 67%, imipenem 60%, piperacillin/tazobactam 60%. Kết quả nghiên cứu tương đồng với kết quả của Lâm Nguyệt Anh [2020] với tỷ lệ nhạy amikacin 85%, carbapenem trên 85%, piperacillin/tazobactam trên 50% [1]. Tuy nhiên nghiên cứu cũng cho thấy tỷ lệ đề kháng với các betalactam còn lại rất cao từ 70%-100%, đề kháng cao với nhóm fluoroquinolon tỷ lệ 100%.

Đề kháng kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa*:

Kết quả nghiên cứu cho thấy *P. aeruginosa* nhạy với colistin 100% kết quả tương đồng với nghiên cứu của Lâm Nguyệt Anh (2020), Nguyễn Tri Thức (2020) [1], [9]. Trong nghiên cứu của Dương Thị Thanh Vân tỷ lệ này là 90% và có xuất hiện đề kháng trung gian 10% [11]. Ngoài ra, *P. aeruginosa* còn nhạy một vài kháng sinh nhóm betalactam: ceftazidime, cefepime 43%, piperacillin/tazobactam 60%.

Pseudomonas aeruginosa đề kháng với hầu hết các kháng sinh còn lại: với nhóm penicillin, cephalosporin đề kháng 100%, imipenem 86%, fluoroquinolone 86% và aminoglycoside cùng tỷ lệ 86%. Kết quả nghiên cứu tương đồng với nghiên cứu của tác giả Đặng Văn Ninh [6], không tương đồng với Dương Thị Thanh Vân (2019) đối với với amikacin còn nhạy 76%, ceftazidime 38,1%, imipenem nhạy cảm 24%, Gentamycin và Tobramycin 33,3% [11].

V. KẾT LUẬN

Các vi khuẩn gây bệnh chủ yếu là vi khuẩn gram âm, đề kháng cao với các nhóm: cephalosporin, carbapenem, fluoroquinolon. *Klebsiella pneumonia* chiếm tỷ lệ cao nhất 44%, tiếp theo *Acinetobacter baumannii* 27%, *Escherichia coli* 12%, *Pseudomonas aeruginosa* 7%. *K. pneumonia* vẫn còn nhạy cảm amikacin tỷ lệ 61%, *Acinetobacter baumannii* đề kháng cao với hầu hết các loại kháng sinh trừ colistin (nhạy 100%), *Pseudomonas aeruginosa* nhạy với colistin 100%. Riêng *Escherichia coli* còn nhạy với amikacin 100%, với một số kháng sinh khác vẫn còn nhạy cao, carbapenem trên 60%, piperacillin/tazobactam 60%, đề kháng cao nhóm fluoroquinolon tỷ lệ 100%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lâm Nguyệt Anh, Phạm Thành Suôi (2020), “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*, số 29/2020, 105-109.
2. Bộ Y tế (2017), Hướng dẫn giám sát nhiễm khuẩn bệnh viện trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, Hà Nội, Nhà xuất bản y học.

3. Bộ Y tế (2012), Hướng dẫn phòng ngừa viêm phổi bệnh viện trong các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh, Hà Nội, Ban hành kèm theo Quyết định số: 3671/QĐ-BYT ngày 27 tháng 9 năm 2012 của Bộ Y tế.
4. Hội Hồi sức cấp cứu và chống độc Việt Nam (2017), Khuyến cáo chẩn đoán và điều trị viêm phổi bệnh viện viêm phổi thở máy, Hà Nội, Nhà xuất bản Y học Hà Nội
5. Nguyễn Việt Hùng (2019), “Phân tích thực trạng tiêu thụ kháng sinh và sử dụng kháng sinh trong viêm phổi bệnh viện tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Điện Biên”, Luận văn thạc sĩ Dược học, Đại học Dược Hà Nội.
6. Đặng Văn Ninh, Trần Văn Ngọc, Phạm Hùng Văn (2016), “Đề kháng Carbapenem của *Pseudomonas aeruginosa* và *Acinetobacter baumannii* gây viêm phổi bệnh viện và viêm phổi thở máy tại khoa hồi sức tích cực Bệnh viện Nguyễn Tri Phương”, *Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh*, số 1/2016, 85-90.
7. Phan Trần Xuân Quyên, Võ Phạm Minh Thư (2020), “Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, sự đề kháng kháng sinh và kết quả điều trị viêm phổi bệnh viện do vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* khoa Hồi sức tích cực chống độc Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*, số 30/2020, 9-10.
8. Đinh Chí Thiện, Võ Phạm Minh Thư (2021), “Nghiên Cứu đặc điểm đề kháng kháng sinh và kết quả điều trị ở bệnh nhân viêm phổi thở máy do vi khuẩn gram âm đa kháng tại khoa Hồi sức tích cực- Chống độc Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ 2019-2020”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*, số 36/2021, 31-32
9. Nguyễn Tri Thức, Phạm Thị Ngọc Thảo, Lê Quốc Hùng (2020), Hướng dẫn sử dụng kháng sinh, Nhà xuất bản Y học.
10. Nguyễn Thị Tuyền (2018), “Phân tích thực trạng sử dụng kháng sinh Carbapenem tại Bệnh viện Bạch Mai”, Luận văn thạc sĩ Dược học, Đại học Dược Hà Nội.
11. Dương Thị Thanh Vân, Ngô Văn Truyền (2019), “Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi bệnh viện tại khoa Hồi sức tích cực - Chống độc”, *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*, số 22/2019, 3-5.
12. Andre C Kalil, Mark L Metersky, Michael Klompas, *et al.* (2016), “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*, 63I, e61-e111
13. David N Gilbert, HF Chambers, GM Eliopoulos, MS Saag (2019), “The Sanford guide to antimicrobial therapy 2019”, *Antimicrobial Therapy Inc., Vt*, 88-89.

(Ngày nhận bài: 16/8/2022 – Ngày duyệt đăng: 16/9/2022)
