

7. Ngô Thị Kim Yến (2014). Thực trạng mô hình tổ chức, nhân lực và sự hài lòng đối với công việc của nhân viên y tế dự phòng tuyến quận huyện, TP. Đà Nẵng. *Tạp chí Y tế công cộng*. Số 32, tháng 7/2014. Trang 42-48.
8. Bộ Y tế (2014). Thông tư số 07/2014/TT-BYT ngày 25/02/2014 của Bộ Y tế quy định về Quy tắc ứng xử của công chức, viên chức, người lao động làm việc tại các cơ sở y tế.
9. Nguyễn Quốc Thắng (2018). Nghiên cứu đánh giá sự hài lòng của nhân viên y tế tại bệnh viện tâm thần Mỹ Đức năm 2018. Đề tài nghiên cứu khoa học cơ sở, link URL: <https://benhvientamthanmyduc.org.vn/nguyen-cuu-danh-gia-su-hai-long-cua-nhan-vien-y-te-tai-benh-vien-tam-than-my-duc-nam-2018.html>

ĐÁNH GIÁ TÁC NHÂN VI SINH VÀ TÌNH HÌNH ĐỀ KHÁNG KHÁNG SINH Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 CÓ VIÊM PHỔI BỆNH VIỆN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ CẦN THƠ NĂM 2022

Bùi Xuân Trà^{1}, Nguyễn Hoàng Thủy Tiên¹, Bùi Huy Kiên¹,
Luu Ngọc Trân¹, Trần Thị Như Ngọc²*

1. Bệnh viện Đa khoa Thành phố Cần Thơ

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: buixuantra@gmail.com

Ngày nhận bài: 09/02/2023

Ngày phản biện: 09/10/2023

Ngày duyệt đăng: 25/12/2023

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm phổi bệnh viện đứng thứ hai trong các bệnh lý nhiễm trùng tại bệnh viện, tăng chi phí và gánh nặng bệnh tật. Bệnh nhân đái tháo đường típ 2 dễ mắc nhiều bệnh nhiễm trùng trong đó có viêm phổi và có nguy cơ cao xuất hiện viêm phổi bệnh viện. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1) Khảo sát tỉ lệ vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2. 2) Khảo sát tỉ lệ đề kháng kháng sinh ở một số vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hàng loạt ca bệnh, hồi cứu, có phân tích. Lấy mẫu dựa trên hồ sơ nhập viện từ 1/2020 đến 9/2022, phương pháp chọn mẫu thuận tiện. **Kết quả:** Kết quả định danh vi khuẩn cho thấy vi khuẩn Gram âm chiếm đa số (97,4%). Ba vi khuẩn phổ biến nhất trong kết quả định danh vi khuẩn là *Acinetobacter baumannii* (36,8%), *Klebsiella pneumoniae* (36,8%) và *Pseudomonas aeruginosa* (13,2%). Trừ kháng sinh Colistin (nhạy 100,0%), vi khuẩn Gram âm đề kháng cao với nhóm Cephalosporin III và Fluroquinolone ở hầu hết các kháng sinh còn lại. *Acinetobacter baumannii* đề kháng gần như hoàn toàn với các kháng sinh, trừ colistin (nhạy 100,0%). Vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa* đề kháng cao với nhiều kháng sinh trừ colistin (nhạy cảm 100,0%). **Kết luận:** Kết quả định danh vi khuẩn cho thấy ba vi khuẩn thường gặp nhất ở bệnh nhân đái tháo đường có viêm phổi bệnh viện bao gồm *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa*. Tỉ lệ vi khuẩn Gram âm đề kháng kháng sinh rất cao nhưng còn nhạy cảm với Colistin.

Từ khóa: Viêm phổi bệnh viện, đái tháo đường típ 2, đề kháng kháng sinh.

ABSTRACT

ASSESSMENT OF BACTERIAL PROFILES AND ANTIBIOTIC RESISTANCE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AND NOSOCOMIAL PNEUMONIA AT CANTHO GENERAL HOSPITAL IN 2022

Bui Xuan Tra^{1}, Nguyen Hoang Thuy Tien¹, Bui Huy Kien¹,
Luu Ngoc Tran¹, Tran Thi Nhu Ngoc²*

1. Can Tho General Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Nosocomial pneumonia ranks second in hospital-acquired infections, increasing costs and burden of disease. Patients with type 2 diabetes are susceptible to many infections including pneumonia and are at high risk of developing nosocomial pneumonia.

Objectives: 1) To survey on the rate of bacteria causing hospital-acquired pneumonia in patients with type 2 diabetes. 2) To survey on antibiotic resistance rates in some bacteria causing hospital-acquired pneumonia in patients with type 2 diabetes.

Materials and method: The study was case series, retrospective and analytical. Sampling is based on hospital admission records from January 2020 to September 2022, the method sampling is convenience sampling. **Results:** Gram-negative bacteria accounted for the majority (97.4%). The three most common bacteria were *Acinetobacter baumannii* (36.8%), *Klebsiella pneumoniae* (36.8%), and *Pseudomonas aeruginosa* (13.2%). Except for Colistin (sensitive 100.0%), Gram-negative bacteria are highly resistant to Cephalosporin III and Fluroquinolone groups in most of the remaining antibiotics. *Acinetobacter baumannii* is almost completely resistant to antibiotics, except colistin (100.0% sensitive). *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa* were highly resistant to many antibiotics except colistin (sensitivity 100.0%). **Conclusion:** The three most common bacteria in diabetic patients with hospital-acquired pneumonia include *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, and *Pseudomonas aeruginosa*. The rate of Gram-negative bacteria resistant to antibiotics is very high but still sensitive to Colistin.

Keywords: Nosocomial pneumonia, type 2 diabetes, antibiotic resistance.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi bệnh viện đứng thứ hai trong các bệnh lý nhiễm trùng tại bệnh viện, tăng chi phí và gánh nặng bệnh tật [1]. Bệnh nhân đái tháo đường típ 2 dễ mắc nhiều bệnh nhiễm trùng trong đó có viêm phổi và có nguy cơ cao xuất hiện viêm phổi bệnh viện [2]. Đề kháng kháng sinh là một mối quan ngại toàn cầu. Tỷ lệ tử vong của viêm phổi bệnh viện có thể lên đến 70% khi bệnh nhân mắc các tác nhân vi sinh đa kháng thuốc [3]. Hiện nay chưa có nghiên cứu đánh giá riêng tác nhân vi sinh và tình hình đề kháng kháng sinh ở người đái tháo đường típ 2 mắc viêm phổi bệnh viện do đó, nghiên cứu này được thực hiện với hai mục tiêu: 1) Khảo sát tỷ lệ vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2; 2) Khảo sát tỷ lệ đề kháng kháng sinh ở một số vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hồ sơ bệnh nhân tại kho lưu trữ Bệnh viện Đa khoa Thành phố Cần Thơ có đái tháo đường típ 2 mắc viêm phổi bệnh viện.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hàng loạt ca bệnh, hồi cứu, có phân tích. Lấy mẫu dựa trên hồ sơ nhập viện từ 1/2020 đến 9/2022. Chọn mẫu thuận tiện: Bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh và tiêu chuẩn loại trừ như sau:

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân được chẩn đoán theo Khuyến cáo chẩn đoán và điều trị viêm phổi bệnh viện và viêm phổi thở máy của Hội hô hấp Việt Nam – Hội hồi sức cấp cứu và Chống độc Việt Nam.

+ Bệnh nhân mắc đái tháo đường típ 2 trước đó hoặc đái tháo đường típ 2 mới phát hiện theo tiêu chí chẩn đoán của Hiệp Hội đái tháo đường típ 2 Hoa kỳ năm 2021.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Bệnh nhân lao phổi, dị tật bẩm sinh (bại não, hội chứng Dawn).

+ Bệnh nhân hoặc thân nhân (ở bệnh nhân hôn mê) không đồng ý tham gia nghiên cứu.

+ Hai biến số chính là: Tỷ lệ các vi khuẩn gây bệnh (%). Kết quả nhạy cảm kháng sinh trên kháng sinh đồ: nhạy cảm (%), trung gian (%), đề kháng (%).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2

Bảng 1. Tỷ lệ vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2

Loại vi khuẩn	Số lượng (N)	Tỷ lệ (%)
Gram âm		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	14	36,8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	36,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	13,2
<i>Escherichia coli</i>	4	10,5
Gram dương		
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	2,7
Tổng	38	100,0

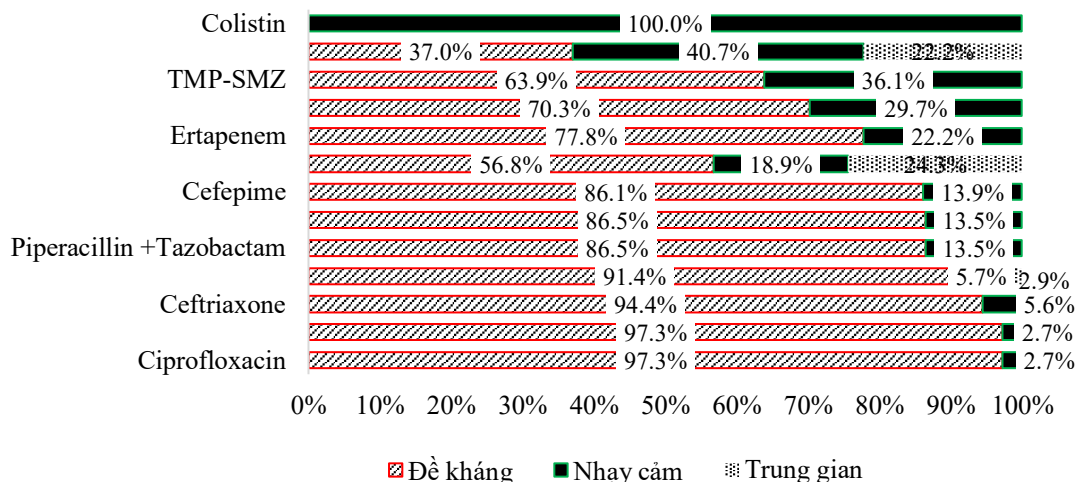
Nhận xét: Các loài vi khuẩn Gram âm chiếm tỷ lệ chủ yếu, trong đó 3 loài vi khuẩn thường gặp nhất lần lượt là *Acinetobacter baumannii* (36,8%), *Klebsiella pneumoniae* (36,8%) và *Pseudomonas aeruginosa* (13,2%). Vi khuẩn Gram dương có *Staphylococcus aureus* gặp với tỷ lệ thấp, 2,7%.

3.2. Đề kháng kháng sinh ở bệnh nhân đái tháo đường có viêm phổi bệnh viện

Bảng 2. Mức độ đa kháng thuốc theo loại vi khuẩn gây bệnh

Vi khuẩn	Đa kháng		Không		Kháng thuốc mở rộng		Toàn kháng		Tổng	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Gram dương	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>S. Aureus</i>	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Gram âm	1	2,7	10	27,0	22	59,5	4	10,8	36	100,0
<i>A. baumannii</i>	0	0,0	0	0,0	14	100,0	0	0,0	14	100,0
<i>P. aeruginosa</i>	0	0,0	3s	60,0	1	20,0	1	20,0	5	100,0
<i>K. pneumoniae</i>	1	7,1	5	35,7	5	35,7	3	21,4	13	100,0
<i>Escherichia coli</i>	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0	4	100,0

Nhận xét: Dựa theo kết quả phân lập được, ta có thể thấy 100% vi khuẩn *Acinetobacter baumannii* đều đa kháng thuốc mở rộng, tỷ lệ này đối với *Pseudomonas aeruginosa* là 20%, *Klebsiella pneumoniae* là 35,7% và *Escherichia coli* là 50%. Nghiên cứu còn ghi nhận 2 loại vi khuẩn là *Pseudomonas aeruginosa* và *Klebsiella pneumoniae* có tính toàn kháng kháng sinh chiếm tỷ lệ lần lượt là 20% và 21,4%.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ kháng kháng sinh của vi khuẩn Gram âm (n=37)

Nhận xét: 100% vi khuẩn Gram âm phân lập được nhạy cảm với Colistin. Các kháng sinh còn lại có tỷ lệ nhạy cảm với vi khuẩn Gram âm dưới 40%. Riêng Levofloxacin và Ciprofloxacin tỷ lệ kháng thuốc trên 90%.

Bảng 3. Độ nhạy cảm kháng sinh của *Acinetobacter baumannii* (n=14)

Loại kháng sinh	Độ nhạy cảm (%)		Đề kháng		Nhạy cảm		Trung gian	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Colistin	0	0,0	13	100,0	0	0,0	0	0,0
Ampicillin+Sulbactam	13	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Piperacillin + Tazobactam	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ceftazidim	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ceftriaxon	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cefepim	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Imipenem	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ertapenem	5	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Amikacin	4	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ciprofloxacin	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Levofloxacin	14	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Gentamicin	13	92,9	1	7,1	0	0,0	0	0,0
TMP-SMZ	9	64,3	5	35,7	0	0,0	0	0,0

Nhận xét: *Acinetobacter baumannii* nhạy cảm 100,0% với Colistin. Tỷ lệ nhạy thấp với TMP-SMZ (35,7%) và Gentamicin (7,1%). Vi khuẩn này đề kháng 100,0% với những kháng sinh còn lại.

Bảng 4. Độ nhạy cảm với kháng sinh của *Klebsiella pneumoniae* (n=14)

Loại kháng sinh	Đề kháng		Nhạy cảm		Trung gian	
	N	%	N	%	N	%
Colistin	0	0,0	3	100,0	0	0,0
Ampicillin+Sulbactam	13	92,9	1	7,1	0	0,0
Ciprofloxacin	13	92,9	1	7,1	0	0,0
Levofloxacin	13	92,9	1	7,1	0	0,0
Ceftriaxon	12	92,3	1	7,7	0	0,0
Piperacillin + Tazobactam	12	85,7	2	14,3	0	0,0
Ceftazidim	11	78,6	3	21,4	0	0,0
Cefepim	10	76,9	3	23,1	0	0,0
TMP-SMZ	9	64,3	5	35,7	0	0,0
Ertapenem	3	60,0	2	40,0	0	0,0
Gentamicin	7	50,0	7	50,0	0	0,0
Amikacin	4	28,6	7	50,0	3	21,4
Imipenem	4	28,6	4	28,6	6	42,9

Nhận xét: *Klebsiella pneumoniae* nhạy cảm 100,0% với Colistin, 50% với Gentamicin và Amikacin. Tỷ lệ nhạy cảm của vi khuẩn này dưới 50% ở các kháng sinh còn lại. Ngoài ra, tỷ lệ đề kháng trên 90% với Ceftriaxon, Ampicillin+Sulbactam, Ciprofloxacin, Levofloxacin.

Bảng 5. Độ nhạy cảm kháng sinh của *Pseudomonas aeruginosa* (n=5)

Loại kháng sinh	Đề kháng		Nhạy cảm		Trung gian	
	N	%	N	%	N	%
Colistin	0	0,0	2	100,0	0	0,0
Ampicillin+Sulbactam	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Ceftriaxon	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Cefepim	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Ertapenem	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Ciprofloxacin	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Levofloxacin	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Piperacillin + Tazobactam	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Ceftazidim	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Gentamicin	3	60,0	2	40,0	0	0,0
TMP-SMZ	2	50,0	2	50,0	0	0,0
Amikacin	1	20,0	2	40,0	2	40,0
Imipenem	1	20,0	1	20,0	3	60,0

Nhận xét: *Pseudomonas aeruginosa* nhạy cảm 100% với colistin, tỷ lệ nhạy cảm với các kháng sinh khác dưới 50%. Vi khuẩn này đề kháng hoàn toàn với các kháng sinh Ampicillin+Sulbactam, Ceftriaxon, Cefepim, Ertapenem, Ciprofloxacin, Levofloxacin.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Vi khuẩn gây viêm phổi bệnh viện ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2

Chúng tôi ghi nhận tỷ lệ vi khuẩn Gram âm ưu thế (37/38 bệnh nhân, chiếm 97,4%) so với vi khuẩn Gram dương (2,6%). So với nghiên cứu trên viêm phổi bệnh viện tại Việt Nam, kết quả chúng tôi ghi nhận tương đồng (p=0,476) so với Lê Bất Tân và cộng sự (2018) ghi nhận với tỷ lệ Gram âm chiếm 94,8% [4], [5]. Một nghiên cứu khác trên đối tượng đái

thảo đường của Liu và cộng sự (2019) báo cáo kết quả tương tự các nghiên cứu trên cũng như tương đồng với kết quả chúng tôi thu nhận với vi khuẩn Gram âm chiếm ưu thế (75,6%) [6]. Kết quả nghiên cứu của Akbar và cộng sự (2001) cũng ghi nhận sự ưu thế của nhóm vi khuẩn Gram âm [7].

Kết quả định danh vi khuẩn ghi nhận ba vi khuẩn thường gặp nhất trên bệnh nhân đái tháo đường mắc viêm phổi bệnh viện là *Acinetobacter baumannii* (36,8%), *Klebsiella pneumoniae* (36,8%) và *Pseudomonas aeruginosa* (13,2%). Ba vi khuẩn này cũng là những tác nhân gây bệnh thường gặp nhất được đề cập trong một phân tích từ 15 trung tâm ICU ở Việt Nam năm 2016 khi quan sát đối tượng nhiễm khuẩn tại bệnh viện [3]. Kết quả này tương tự trong nghiên cứu của Lê Bất Tân và cộng sự (2018) [4] trên dân số chung mắc viêm phổi bệnh viện. Trên đối tượng viêm phổi thở máy (VAP), một tổng quan từ 24 nghiên cứu trên toàn cầu cũng ghi nhận kết quả tương tự cho thấy sự ưu thế của ba vi khuẩn này cũng như thứ tự phổ biến hoàn toàn tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi. Sự tương đồng này có thể đến từ sự phân bố đối tượng nghiên cứu, khi có đến 86,5% bệnh nhân viêm phổi do thở máy, tương đồng với dân số nghiên cứu của tác giả này. Qua những phân tích trên cho thấy rằng ba tác nhân này ưu thế ở người đái tháo đường mắc viêm phổi bệnh viện tương đồng với kết quả từ những nghiên cứu khác không những trên đối tượng viêm phổi bệnh viện mà còn chiếm tỉ lệ cao trong nhiễm trùng tại bệnh viện.

4.2. Tỉ lệ đề kháng kháng sinh ở viêm phổi bệnh viện có đái tháo đường típ 2

Chúng tôi ghi nhận được 5 loại vi khuẩn có chủng đa kháng thuốc được phân lập từ mẫu bệnh phẩm ở bệnh nhân đái tháo đường mắc viêm phổi bệnh viện gồm *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* và *Staphylococcus aureus*. Đây là 5/6 vi khuẩn chịu trách nhiệm gây ra 3,57 triệu trường hợp tử vong trên Toàn cầu do nguyên nhân nhiễm vi khuẩn đa kháng thuốc cùng với *Streptococcus pneumoniae* [8].

Vi khuẩn Gram âm có tỉ lệ đề kháng với từng loại kháng sinh dao động từ 37,0-97,3%. Kháng sinh Amikacin mặc dù có tỉ lệ vi khuẩn đề kháng thấp hơn so với nhiều kháng sinh khác, tuy nhiên có đến 22,2% mẫu xét nghiệm có mức độ nhạy cảm trung gian. Kết quả từ Biểu đồ 1 cho thấy 100,0% vi khuẩn Gram âm còn nhạy cảm với Colistin. Kết quả này tương tự với báo cáo của Đỗ Đình Vinh và cộng sự (2019) cho thấy vi khuẩn Gram âm gây viêm phổi bệnh viện vẫn còn nhạy 100,0% với kháng sinh này [2]. Tuy nhiên, điều đáng quan ngại là những thuốc đầu tay được khuyến cáo sử dụng trong điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm trong nhiễm trùng nặng trong có có viêm phổi bệnh viện được WHO (2019) khuyến cáo như Fluroquinolone và kháng sinh nhóm β -lactam (như Carbapenem, Cephalosporin, Penicillin) [9] lại có tỉ lệ đề kháng rất cao (Biểu đồ 1). Tình trạng đề kháng kháng sinh cụ thể như sau:

Acinetobacter baumannii

Trong ba kháng sinh mà vi khuẩn còn nhạy cảm, ngoại trừ kháng sinh Colistin ghi nhận tỉ lệ nhạy cảm 100,0%, hai kháng sinh còn lại vi khuẩn có độ nhạy cảm rất thấp (7,1% với Gentamicin và 35,7% với TMP-SMZ. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Đỗ Đình Vinh và cộng sự (2019) ghi nhận tỉ lệ đề kháng kháng sinh của *Acinetobacter baumannii* trên dân số chung mắc viêm phổi bệnh viện >80% ở hầu hết kháng sinh, kể cả Meropenem (84,6%) và amikacin (69,2%) [2]. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hồng và cộng sự (2019) ghi nhận tỉ lệ đề kháng của vi khuẩn này với hầu hết các kháng sinh họ β lactam và Aminoglycoside từ 80,0-100,0% trên bệnh nhân viêm phổi bệnh viện [10]. Kết quả này rất

đáng lo ngại vì trong số 20 kháng sinh được Mạng lưới an toàn Y tế Quốc gia Hoa Kỳ (2022) khuyến cáo dùng để điều trị *Acinetobacter baumannii* trong nhiễm trùng huyết và nhiễm trùng đường hô hấp dưới, có đến 11/20 kháng sinh đã ghi nhận tỉ lệ đề kháng trên 80% [11]. Trong 20 kháng sinh được Mạng lưới an toàn sức khỏe quốc gia Hoa Kỳ (NHSN) khuyến cáo dùng để điều trị *Acinetobacter baumannii* đường hô hấp dưới và nhiễm trùng huyết trong đó có viêm phổi bệnh viện. Chúng tôi ghi nhận 100,0% *Acinetobacter baumannii* kháng Carbapenem. Kết quả này rất đáng quan ngại do đây là một trong 7 chủng kháng thuốc gây tử vong hàng đầu chỉ sau *Escherichia coli* kháng Cephalosporin thế hệ thứ ba [8], và là một trong năm nhóm vi khuẩn đa kháng được WHO (2018) ưu tiên quan tâm [12]. So với tỉ lệ nhiễm tác nhân này trên dân số chung, số liệu chúng tôi ghi nhận (100,0%) cao hơn so với kết quả được ghi nhận tại Việt Nam (70 đến dưới 80%) trong một báo cáo toàn cầu [8]. Điều này có thể chỉ ra rằng nguy cơ mắc *Acinetobacter baumannii* kháng carbapenem ở người đái tháo đường típ 2 có thể cao hơn so với trên dân số chung và trên đối tượng viêm phổi bệnh viện không mắc đái tháo đường.

Pseudomonas aeruginosa

Vi khuẩn *Pseudomonas aeruginosa* đề kháng 100,0% với các kháng sinh Ampicillin+sulbactam, Ceftriaxon, Cefepim, Ertapenem, Ciprofloxacin, Levofloxacin. 100,0% còn nhạy cảm với kháng sinh Colistin. Hai kháng sinh có mức đề kháng thấp là kháng sinh Amikacin (20,0%) và Imipenem (20,0%) thì độ nhạy cảm cũng thấp (40,0% với Amikacin và 20,0% với Imipenem). Trên dân số chung, nghiên cứu của Lê Bật Tân và cộng sự (2018) ghi nhận kết quả tương tự cho thấy vi khuẩn này đề kháng trên 50,0% với hầu hết kháng sinh, trừ kháng sinh nhóm Colistin vi khuẩn vẫn còn nhạy cảm 100,0% [4].

Klebsiella pneumoniae

Khi xem xét độ nhạy cảm với từng kháng sinh, vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* nhạy cảm 100,0% với Colistin. Các kháng sinh còn lại, vi khuẩn này có tỉ lệ đề kháng dao động từ 28,6-92,9%. Mặc dù một số kháng sinh có tỉ lệ đề kháng thấp như Amikacin và Imipenem (cùng tỉ lệ đề kháng 28,6%) thì tỉ lệ nhạy cảm không cao (50,0% Amikacin và 28,6% với Imipenem) do tỉ lệ nhạy cảm trung gian chiếm đáng kể. Nghiên cứu của Lê Bật Tân và cộng sự (2018) ghi nhận trên dân số chung mắc viêm phổi bệnh viện cho thấy tỉ lệ đề kháng của vi khuẩn này với hầu hết kháng sinh đa số vượt quá 50% [4].

Klebsiella pneumoniae kháng Carbapenem là chủng kháng thuốc được quan tâm nhất ở vi khuẩn này [8]. Chúng tôi ghi nhận tỉ lệ chủng kháng thuốc này chiếm 75%. Báo cáo năm 2016 tại 15 trung tâm ICU trên cả nước thì tỉ lệ *Klebsiella pneumoniae* kháng Carbapenem chiếm 14,9%), thấp hơn có ý nghĩa thống kê ($p=0,003$) so với kết quả chúng tôi ghi nhận. Kết quả này rất đáng lo ngại, vì mặc dù chưa có ý nghĩa thống kê ($p=0,827$) nhưng cao hơn số liệu từ một báo cáo toàn cầu về tỉ lệ vi khuẩn *Klebsiella pneumoniae* kháng kháng sinh nhóm Carbapenem tại Việt Nam năm 2019 dao động từ 30-<40% [8].

V. KẾT LUẬN

Ba vi khuẩn thường gặp nhất ở bệnh nhân đái tháo đường có viêm phổi bệnh viện bao gồm *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* và *Pseudomonas aeruginosa*. Tỉ lệ vi khuẩn Gram âm đề kháng rất cao với hầu hết vi khuẩn. Các vi khuẩn này còn nhạy cảm với Colistin. Tỉ lệ *Acinetobacter baumannii* đề kháng Carbapenem rất cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CDC. *National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual*. CDC. 2022.
 2. Đỗ Đình Vinh, Hà Nguyễn Y Khuê, Trần Ngọc Phương Minh, Đặng Nguyễn Đoàn Trang. Khảo sát việc sử dụng kháng sinh trong điều trị viêm phổi bệnh viện tại Bệnh viện đại học Y dược thành phố Hồ Chí Minh, *Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2019. 23 (2), 185-190.
 3. Vu Dinh Phu, H. F. Wertheim, M. Larsson, et al. Burden of Hospital Acquired Infections and Antimicrobial Use in Vietnamese Adult Intensive Care Units. *PLoS One*. 2016. 11 (1), 1-2, doi: 10.1371/journal.pone.0147544. eCollection 2016.
 4. Lê Bất Tân. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, quang phổi và vi khuẩn gây bệnh của viêm phổi bệnh viện ở người lớn điều trị tại Bệnh viện phổi Trung ương, Trường đại học Y Hà Nội. 2018.
 5. Christopher JL, Murray Kevin, Shunji Ikuta, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis, *The Lancet*. 2022. 399 (1), 629-655, doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
 6. Liu Yu Xin, Qiu-Mei Cao, Bing-Chen Ma. Pathogens distribution and drug resistance in patients with acute cerebral infarction complicated with diabetes and nosocomial pulmonary infection, *BMC Infectious Diseases*. 2019. 19 (1), 603, doi: 10.1186/s12879-019-4142-9.
 7. Akbar-DH. Bacterial pneumonia: Comparison between diabetics and non-diabetics, *Acta Diabetol*. 2001. 38 (1), 77-82, doi: 10.1007/s005920170017.
 8. Christopher JL, Murray Kevin, Shunji Ikuta, et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis, *The Lancet*. 2022. 399 (1), 629-655, doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
 9. WHO. The selection and use of essential medicines: report of the WHO Expert Committee on Selection and Use of Essential Medicines. World Health Organization. 2019.
 10. Nguyễn Thị Thu Hồng, Cao Văn Hội, Phạm Thái Bình. Đặc điểm vi khuẩn trên bệnh nhân viêm phổi bệnh viện tại khoa nội hô hấp bệnh viện Nguyễn Tri Phương năm 2017 - 2018, *Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2019. 23 (6), 198-203.
 11. CDC. *National Healthcare Safety Network (NHSN) Patient Safety Component Manual*. CDC. 2022.
 12. WHO. The selection and use of essential medicines: report of the WHO Expert Committee on Selection and Use of Essential Medicines. World Health Organization. 2019.
-