

CHARACTERISTICS OF BACTERIA CAUSED LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTION IN 6 MONTHS AT THE RESPIRATORY DEPARTMENT OF TRUNG VUONG HOSPITAL IN 2024

Le Thi Kim Nhung¹, Nguyen Ngoc Khanh^{1*}, Phan Ky Anh¹, Nguyen Thi Phuong Lan²

¹Faculty of Medicine, Nguyen Tat Thanh University - 300A Nguyen Tat Thanh, Xom Chieu Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Department of Respiratory Medicine, Trung Vuong Hospital - 66 Ly Thuong Kiet, Dien Hong Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 11/09/2025

Revised: 27/09/2025; Accepted: 22/10/2025

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to investigate the characteristics of bacteria causing lower respiratory tract infections at the respiratory department of Trung Vuong Hospital and to assess the antibiotic resistance of these pathogens.

Methods: We studied 71 adult patients diagnosed with lower respiratory tract infections, analyzing their sputum or bronchial fluid samples for bacterial presence.

Result: The majority of patients were elderly, with those aged 60 years and older representing 76.1% of the group. A significant portion (77.5%) had multiple coexisting health conditions. Most participants were male (64.8%). The primary bacteria identified as causes of lower respiratory tract infections were *A. baumannii* (25.4%), *P. aeruginosa* (25.4%), and *K. pneumoniae* (12.7%). The rate of antibiotic resistance was notably high; for example, *K. pneumoniae* showed a resistance of over 60% to carbapenems and more than 70% to third-generation cephalosporins, although it remained sensitive to ceftazidime-avibactam and gentamicin. *A. baumannii* exhibited strong resistance to third-generation cephalosporins, aminoglycosides, and ciprofloxacin (over 70%), while it was fully sensitive (100%) to cefoperazone-sulbactam. *P. aeruginosa* demonstrated a high resistance rate of 66.7% to imipenem and ciprofloxacin.

Conclusion: The leading causes of lower respiratory tract infections in this patient population are *A. baumannii*, *P. aeruginosa*, and *K. pneumoniae*, with a significantly high level of antibiotic resistance observed in these pathogens.

Keywords: Bacteria, lower respiratory tract infection, antibiotic resistant.

*Corresponding author

Email: nnkhanh@ntt.edu.vn Phone: (+84) 935425658 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD19.3565>

ĐẶC ĐIỂM VI KHUẨN GÂY NHIỄM KHUẨN HÔ HẤP DƯỚI TRONG 6 THÁNG Ở KHOA HÔ HẤP BỆNH VIỆN TRƯNG VƯƠNG NĂM 2024

Lê Thi Kim Nhung¹, Nguyễn Ngọc Khánh^{1*}, Phan Kỳ Anh¹, Nguyễn Thị Phương Lan²

¹Khoa Y, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành - Số 300A Nguyễn Tất Thành, P. Xóm Chiếu, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Khoa Hô hấp, Bệnh viện Trưng Vương - 66 Lý Thường Kiệt, P. Diên Hồng, Tp. Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận: 11/09/2025

Ngày sửa: 27/09/2025; Ngày đăng: 22/10/2025

ABSTRACT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm khảo sát một số tác nhân gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở khoa hô hấp bệnh viện Trưng Vương và sự đề kháng kháng sinh của các tác nhân gây bệnh.

Đối tượng: Bệnh nhân trưởng thành bị nhiễm khuẩn hô hấp dưới điều trị tại khoa hô hấp bệnh viện Trưng Vương từ 01/06/2024 – 30/11/2024.

Kết quả: Bệnh nhân ≥ 60 tuổi chiếm tỷ lệ lớn (76.1%). Bệnh nhân nam bị nhiễm khuẩn hô hấp dưới nhiều hơn nữ (64.8% so với 35.2%). *A.baumannii* (25.4%), *P.aeruginosa* (25.4%) và *K.pneumoniae* (12.7%) là các nguyên nhân chính gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở bệnh nhân người lớn. Tỷ lệ kháng kháng sinh của các vi khuẩn tương đối cao như *K.pneumoniae* kháng nhiều loại kháng sinh (kháng Carbapenem $>60\%$, kháng nhóm Cephalosporin-3 $>70\%$) nhưng còn nhạy với Ceftazidime-Avibactam và Gentamycin. *A.baumannii* kháng kháng sinh nhóm Cephalosporin-3, nhóm Aminoglycosid và Ciprofloxacin mạnh ($>70\%$) nhưng còn nhạy với Cefoperazone-sulbactam (nhạy 100%). *P.aeruginosa* kháng Imipenem và Ciprofloxacin ở mức cao (66.7%)

Kết luận: Tác nhân gây bệnh nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở tại khoa hô hấp bệnh viện Trưng Vương chủ yếu là *E.A.baumannii*, *P.aeruginosa* và *K.pneumoniae*. Tỷ lệ kháng kháng sinh tương đối cao.

Từ khóa: Vi khuẩn, nhiễm khuẩn hô hấp dưới, kháng kháng sinh.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn hô hấp dưới (Lower respiratory tract infection - LRTI) được định nghĩa là tình trạng nhiễm khuẩn ở phần dưới của hệ thống hô hấp, nằm ở dưới thanh quản (đường dẫn khí, phổi). Theo số liệu thống kê năm 2016, LRTI gây ra gần 2,38 triệu ca tử trên toàn cầu. Tại Việt Nam, theo số liệu WHO 2017 cúm và viêm phổi là nguyên nhân tử vong hàng thứ 8, chiếm 3,96% tổng tử vong. Nguyên nhân gây bệnh thường gặp là vi khuẩn Gram âm (như *A.baumannii*, *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa*,...), vi khuẩn Gram dương (như *S.aureus*, *S.pneumoniae*, ...) [1], [2], [3]. Tình trạng đề kháng kháng sinh đang gia tăng đã làm giảm hiệu quả điều trị, kéo dài thời gian điều trị và làm tăng gánh nặng của hệ thống y tế Việt Nam và thế giới. Do đó chúng tôi làm nghiên cứu này để tìm hiểu đặc điểm các vi khuẩn gây bệnh nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở bệnh nhân người lớn điều trị tại khoa hô hấp - bệnh viện Trưng Vương và khảo sát sự đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn gây bệnh, giúp thầy thuốc lâm sàng có thể sử dụng kháng sinh kinh nghiệm.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Từ 01/06/2024 đến 30/11/2024 tại khoa Hô hấp – bệnh viện Trưng Vương.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân trưởng thành (≥ 18 tuổi) được chẩn đoán nhiễm khuẩn hô hấp dưới và có kết quả nuôi cấy đàm hoặc dịch rửa phế quản dương tính. Có làm kháng sinh đồ để khảo sát sự đề kháng kháng sinh.

Phương pháp nghiên cứu: Cắt ngang dựa trên rà soát toàn bộ hồ sơ bệnh án của bệnh nhân được chẩn đoán nhiễm khuẩn hô hấp dưới và có kết quả nuôi cấy đàm hoặc dịch rửa phế quản dương tính.

2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu chỉ thu thập thông tin dựa vào hồ sơ bệnh án và không can thiệp vào quá trình điều trị của bệnh nhân. Nghiên cứu được phê duyệt bởi Hội

*Tác giả liên hệ

Email: nnkhanh@ntt.edu.vn Điện thoại: (+84) 935425658 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD19.3565>

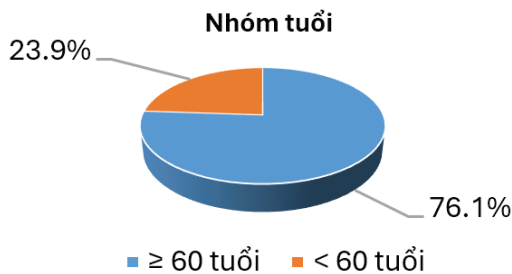
đồng Y đức và Hội đồng chuyên môn của đại học Nguyễn Tất Thành và bệnh viện Trưng Vương.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm quần thể nghiên cứu

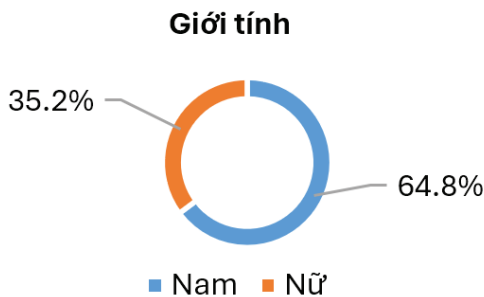
Từ 01/06/2024 đến 30/11/2024 có 71 trường hợp bị nhiễm khuẩn hô hấp dưới. Các đặc điểm lâm sàng của người bệnh được thể hiện trong bảng dưới đây.

3.2. Nhóm tuổi: Nhóm tuổi ≥ 60 tuổi chiếm tỷ lệ nhiều hơn (76.1% so với 23.9%)



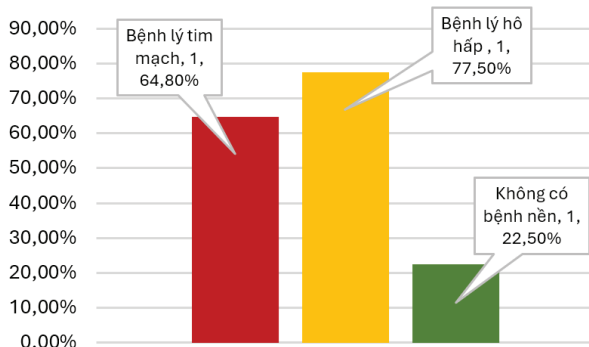
Biểu đồ 1. Tỷ lệ theo nhóm tuổi

3.3. Giới tính: Bệnh nhân nam chiếm tỷ lệ nhiều hơn nữ (64.8 % so với 35.2%).



Biểu đồ 2. Tỷ lệ theo giới tính

3.4. Bệnh nền: Đa số bệnh nhân có bệnh lý tim mạch và/hoặc bệnh lý hô hấp mạn tính.



Biểu đồ 3. Tỷ lệ bệnh nền

3.5. Tác nhân gây bệnh

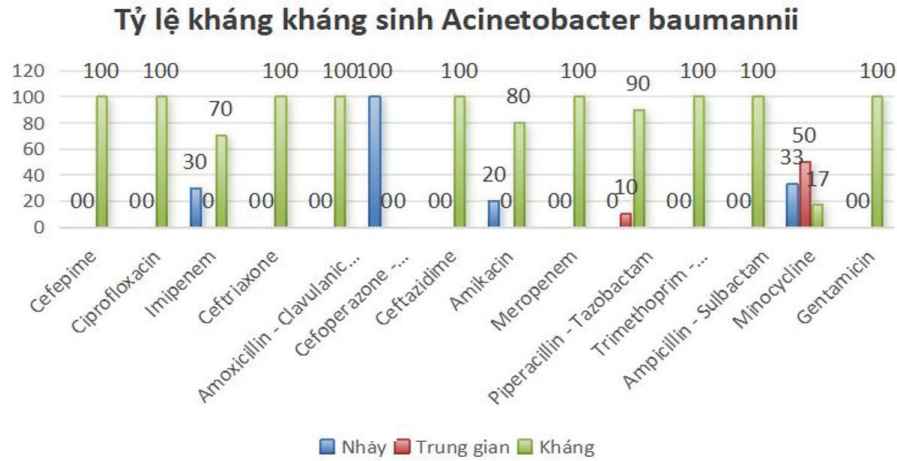
Bảng 1. Tỷ lệ vi khuẩn gây bệnh

Vi khuẩn	Tỷ lệ (n)
Cầu khuẩn Gram (+)	12.7 % (9)
<i>S. aureus</i>	4.3 % (3)
<i>S.pneumoniae</i>	7 % (5)
<i>E.faecalis</i>	1.4 % (1)
Trực khuẩn Gram (-)	87.3 % (62)
<i>P.aeruginosa</i>	25.4 % (18)
<i>A.baumannii</i>	25.4 % (18)
<i>K. pneumoniae</i>	12.7 % (9)
<i>E.coli</i>	8.5 % (6)
<i>Serratia mareescens</i>	7% (5)
<i>Enterobacter cloacae</i>	2.8 % (2)
<i>Burkholderia Cepacia</i>	2.8 % (2)
<i>P.mirabilis</i>	2.8 % (2)

Nhóm trực khuẩn Gram âm là tác nhân chính gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới (87.3%). Nếu xét từng loại vi khuẩn thì *A.baumannii* (25.4%), *P.aeruginosa* (25.4%), *K.pneumoniae* (12.7%) là 3 vi khuẩn gây bệnh thường gặp.

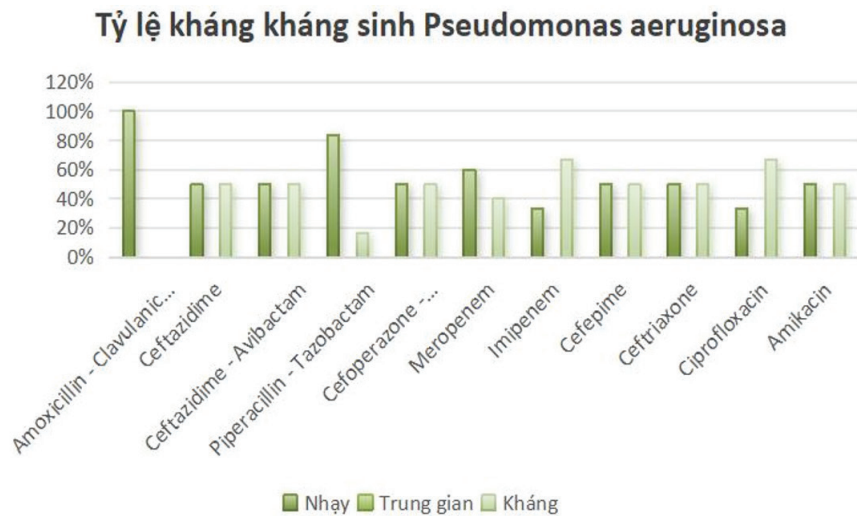
3.6. Đặc điểm vi khuẩn gây bệnh

Trong số các tác nhân gây bệnh thì *A.baumannii* (25.4%), *P.aeruginosa* (25.4%) chiếm tỷ lệ cao nhất.



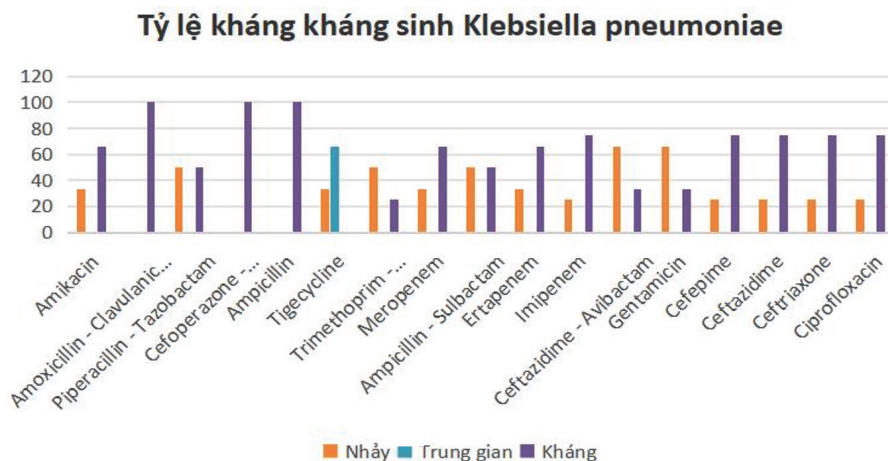
Biểu đồ 4. Tỷ lệ kháng kháng sinh của *A.baumannii*

Kháng sinh có tỷ lệ nhạy cao nhất là Cefoperazone-Sulbatam (100%) và kháng hoàn toàn các kháng sinh Ciprofloxacin, nhóm Cephalosporin (Ceftazidime, Cefepime, Ceftriaxone) và Meropenem (100%). Nhóm Aminoglycosid (Amikacin và Gentamicin) bị kháng $\geq 80\%$. Minocycline tuy ít bị kháng (17%) nhưng mức độ nhạy chỉ có 33% và chủ yếu là ở mức độ trung gian (50%).



Biểu đồ 5. Tỷ lệ kháng kháng sinh của *P.aeruginosa*

Amoxicillin - Clavulanic acid và Piperacillin – Tazobactam có tỷ lệ nhạy cao (100% và 83.3%). Kháng sinh có tỷ lệ kháng cao nhất là Imipenem và Ciprofloxacin (66.7%).



Biểu đồ 6. Tỷ lệ kháng kháng sinh của *K.pneumoniae*

Kháng sinh có tỷ lệ nhạy cao nhất là Ceftazidime - Avibactam và Gentamicin (66%). Nhóm Betalactam bị đề kháng mạnh (> 60%), đặc biệt *K.pneumoniae* đã kháng hoàn toàn đối với Cefoperazone - Sulbactam, Amoxicillin - Clavulanic acid và Ampicillin (100%).

4. BÀN LUẬN

Từ 1/6/2024 đến 30/11/2024, nhóm nghiên cứu đã ghi nhận được 71 trường hợp được chẩn đoán là nhiễm khuẩn hô hấp dưới và có kết quả cấy đàm hoặc dịch phế quản dương tính với vi khuẩn. Chúng tôi nhận thấy đa số bệnh nhân có giới tính nam (64.8%), lớn tuổi (với 76.1% là thuộc nhóm ≥ 60 tuổi) và có bệnh lý nền kèm theo (64.8% có bệnh lý tim mạch và 77.5% có bệnh lý hô hấp). Điều này có thể lý giải như sau: đàn ông Việt Nam có tỉ lệ hút thuốc lá cao hơn phụ nữ do đó họ có nguy cơ mắc các bệnh lý tim mạch và hô hấp nhiều hơn. Ngoài ra bệnh nhân càng lớn tuổi thì có khả năng mắc nhiều bệnh lý khác kèm theo nên thường xuyên đến các cơ sở y tế để khám chữa bệnh nên dễ bị bội nhiễm đường hô hấp. Tuổi cao và nhiều bệnh nền cũng khiến cho bệnh nhân bị suy giảm hệ miễn dịch dẫn đến tình trạng vi khuẩn dễ tấn công và gây bệnh. Theo Ngô Quý Châu và Hội hô hấp Việt Nam thì “Nhiễm trùng hô hấp rất phổ biến, đặc biệt là vào mùa thu và mùa đông. Bệnh thường xảy ra sau khi bị cảm lạnh hoặc cúm. Bất kỳ ai cũng có thể bị nhiễm trùng hô hấp nhưng chúng phổ biến hơn ở trẻ nhỏ và người già, những người hút thuốc, phụ nữ mang thai, những người mắc các vấn đề về phổi lâu dài như hen suyễn, COPD, xơ nang, bệnh tim, tiểu đường, bệnh thận hoặc bệnh gan và những người có hệ thống miễn dịch bị suy yếu” [3]. Tác giả Nguyễn Văn Tuấn với “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân viêm phổi mắc phải cộng đồng tại bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An” thì cho rằng: 81.2% có độ tuổi ≥ 65 tuổi, 57.5% là nam giới, 48.8% có hút thuốc và 38.8% có lạm dụng rượu [4]. Hay tác giả Biagio Santella nhận thấy tỷ lệ nhiễm khuẩn hô hấp dưới cao hơn ở nam giới (67.1%) và độ tuổi ≥ 60 tuổi chiếm 51.4% [5]. Qua đó có thể thấy rằng đặc điểm của quần thể nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với khuyến cáo của Hội hô hấp Việt Nam và các nghiên cứu khác về những yếu tố nguy cơ của nhiễm khuẩn hô hấp dưới.

Về đặc điểm của vi khuẩn gây bệnh thì nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các trực khuẩn Gram âm là tác nhân gây bệnh thường gặp của nhiễm khuẩn hô hấp dưới với 87.3%. Trong đó *A.baumannii* (25.4%), *P.aeruginosa* (25.4%) và *K.pneumoniae* (12.7%) là 3 loại vi khuẩn có tỷ lệ cao nhất. Theo Biagio Santella khi nghiên cứu các tác nhân gây bệnh đường hô hấp dưới (một nghiên cứu kéo dài 5 năm từ 2015 đến 2019 với 4278 mẫu bệnh phẩm phân lập được tác nhân) thì vi khuẩn Gram âm chiếm 72.5% (*A.baumannii* là 18.6%, *P.aeruginosa* là 14.2%

và 10.9% của *K.pneumoniae*) [5]. Hay vào năm 2021, tác giả Phú Trương Thiên với nghiên cứu đặc điểm các loại vi khuẩn gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới tại bệnh viện Chợ Rẫy (3205 chủng vi khuẩn) đã ghi nhận > 70% tác nhân gây bệnh là vi khuẩn Gram âm (trong đó *A.baumannii*, *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa* là 3 loại thường gặp nhất với tỷ lệ lần lượt là 45.9%, 20.8% và 13.9%) [6]. Như vậy kết quả của chúng tôi có sự tương đồng về đặc điểm tác nhân gây bệnh với 2 tác giả trên.

Tuy nhiên, khi nghiên cứu về tác nhân gây viêm phổi cộng đồng tại bệnh viện đại học Y dược TP. HCM của Hội hô hấp TP. HCM thì nhận thấy rằng vi khuẩn Gram dương là tác nhân chính với *S.pneumoniae* chiếm tỷ lệ 50.6% và các loại vi khuẩn Gram âm như *P.aeruginosa* hay *A.baumannii* có tỷ lệ thấp hơn [7] [8] [9]. Cùng quan điểm trên, tác giả Phùng Thị Bích Thủy trong nghiên cứu về nguyên nhân gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở trẻ em dưới 16 tuổi tại tỉnh Lào Cai từ 2020 – 2022 đã nhận định vi khuẩn gây bệnh chính là *S.pneumoniae* (44%) và *H.influenza* (30.6%) [10].

Đặc điểm vi khuẩn gây bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi khác với kết quả của Hội hô hấp TP. HCM và tác giả Phùng Thị Bích Thủy là vì khác đối tượng nghiên cứu. Bệnh nhân trong nghiên cứu của Hội hô hấp TP. HCM là bị viêm phổi cộng đồng do đó tác nhân gây bệnh chủ yếu là các loại vi khuẩn có nguồn gốc cộng đồng. Trong khi đó nghiên cứu của chúng tôi lấy tất cả các bệnh nhân có nhiễm khuẩn hô hấp dưới và có kết quả cấy đàm hoặc dịch phế quản dương tính mà không quan tâm đến nguồn gốc lây nhiễm là từ bệnh viện hay cộng đồng. Bệnh nhân của chúng tôi đa số là người lớn tuổi, có bệnh lý nền nên thường xuyên đến bệnh viện nên có khả năng nhiễm các tác nhân gây nhiễm khuẩn bệnh viện (chủ yếu là vi khuẩn Gram âm) cao hơn. Nghiên cứu của tác giả Phùng Thị Bích Thủy thì đối tượng chính là trẻ em dưới 16 tuổi. Đối với trẻ em thì tác nhân gây bệnh có thể khác nhau giữa các quốc gia hoặc các vùng trong một quốc gia vì có liên quan đến vấn đề tiêm chủng. Đồng thời trẻ em cũng ít có bệnh nền và ít vào bệnh viện nên nguyên nhân gây bệnh lý hô hấp ở trẻ em chủ yếu có nguồn gốc cộng đồng. Do đó kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của nhiều tác giả trong và ngoài nước.

Tình trạng đề kháng kháng sinh của vi khuẩn có liên quan đến vấn đề sử dụng kháng sinh trong điều trị nhiễm khuẩn hô hấp dưới. Những kháng sinh được sử dụng nhiều, thời gian kéo dài, không tuân thủ điều trị là điều kiện thuận lợi cho sự đề kháng kháng sinh của vi khuẩn. Việc nghiên cứu tỷ lệ kháng kháng sinh giúp chúng tôi có cái nhìn toàn cảnh và có chiến lược xoay vòng kháng sinh, phối hợp kháng sinh phù hợp để đảm bảo chất lượng điều trị. Hiện nay tình trạng vi khuẩn Gram âm kháng Cephalosporin thế hệ 3-4 và Carbapenem ngày càng trầm trọng còn do

vi khuẩn có khả năng sinh ESBL và Carbapenemase. Tuy nhiên trong các kết quả xét nghiệm mà chúng tôi thu nhận thì không có thông tin này nên chúng tôi chưa thể nhận định chính xác nguyên nhân của tình trạng đề kháng kháng sinh trong nghiên cứu này.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tác nhân gây bệnh nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở tại khoa hô hấp bệnh viện Trưng Vương chủ yếu là *E.A.baumannii*, *P.aeruginosa* và *K.pneumoniae*. Tỷ lệ kháng kháng sinh tương đối cao. Nguyên nhân chính gây nhiễm khuẩn hô hấp dưới ở bệnh nhân người lớn tại khoa hô hấp – bệnh viện Trưng Vương là vi khuẩn Gram âm như là *A.baumannii*, *P.aeruginosa* và *K.pneumoniae*.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Khắc Bảo. Nhiễm trùng hô hấp dưới. Kỷ yếu hội nghị khoa học Đại học y dược TP.HCM, 2017: 30-31.
- [2] Colin Tidy, MRCGP. Chest infection. Patient website. Last updated 27 Sept 2023
- [3] Ngô Quý Châu và cộng sự. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn. Nhà xuất bản Y học, 2024, Hà Nội, trang 13-14.
- [4] Nguyễn Văn Tuấn, Trần Thị Kiều Anh. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân viêm phổi mắc phải cộng đồng tại bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An. Tạp chí Y học Việt Nam, 2021, 505(1): 85-90.
- [5] Biagio Santella, Enrica Serretielo, et al. Lower Respiratory Tract Pathogens and Their Antimicrobial Susceptibility Pattern: A 5-Year Study Antibiotics 2021, 10(7),851; <https://doi.org/10.3390/antibiotics10070851>. Accessed 10 March 2025.
- [6] Phú Trương Thiên và cộng sự. Đề kháng kháng sinh của các vi khuẩn thường gặp trong nhiễm khuẩn hô hấp dưới tại bệnh viện Chợ Rẫy. Tạp Chí Y học Dự phòng, 2021; 32(4):112-119. doi:10.51403/0868-2836/2022/725.
- [7] Phạm Hùng Vân và cộng sự (2017). Tác nhân vi sinh gây viêm phổi cộng đồng phải nhập viện – Kết quả nghiên cứu REAL 2016-2017. Hội Hô Hấp TP. HCM, 2018.
- [8] Phạm Hùng Vân và cộng sự (2017). Tác nhân vi sinh gây nhiễm trùng hô hấp dưới cộng đồng cấp tính không nhập viện - Kết quả bước đầu từ nghiên cứu EACRI, 2016-2017. Hội Hô Hấp TP. HCM, 2018.
- [9] Phạm Hùng Vân và cộng sự (2017). Viêm Phổi Cộng Đồng: Đặc Điểm Vi Khuẩn Và Đề Kháng Kháng Sinh In Vitro Tại Bệnh Viện Đại Học Y Dược TPHCM, 2016-2017. Hội Hô Hấp TP. HCM, 2018.
- [10] Phùng Thị Bích Thuỷ. Nghiên cứu: Đặc điểm cận lâm sàng và lâm sàng của bệnh nhân nhiễm trùng hô hấp tại Lào Cai năm 2020-2022. Tạp chí Nhi Khoa - Hội Nhi khoa Việt Nam, 2022: 77-80.