

DOI: 10.58490/ctjump.2026i94.4257

TÌNH HÌNH SỬ DỤNG KHÁNG SINH TRONG ĐIỀU TRỊ ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH SÓC TRĂNG NĂM 2024

Hứa Bé Thảo^{1,2}, Trần Ngọc Khởi³, Ngô Trí Anh²,
Phan Văn Bình¹, Lữ Thị Kim Chi⁴*

1. Trường Đại học Nam Cần Thơ
2. Trung tâm Y tế khu vực Thạnh Trị
3. Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch
4. Viện Kiểm nghiệm Thuốc Thành phố Hồ Chí Minh

*Email: huabethao89@gmail.com

Ngày nhận bài: 28/8/2025

Ngày phản biện: 16/12/2025

Ngày duyệt đăng: 25/01/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính là một trong ba nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn cầu. Đợt cấp là biến cố quan trọng trong tiến trình bệnh, thường do nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới. Việc sử dụng kháng sinh hợp lý là thiết yếu để kiểm soát nhiễm khuẩn và giảm thiểu nguy cơ kháng thuốc. Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng và mức độ phù hợp trong sử dụng kháng sinh góp phần tối ưu hóa chiến lược quản lý thuốc tại đơn vị. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá thực trạng và tính phù hợp trong sử dụng kháng sinh điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Sóc Trăng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang được tiến hành trên hồ sơ bệnh án của bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính điều trị nội trú từ ngày 01/01/2024 đến ngày 31/12/2024 có chỉ định kháng sinh. Tính phù hợp được đánh giá dựa trên Quyết định số 2767/QĐ-BYT của Bộ Y tế. **Kết quả:** Người bệnh có độ tuổi trung bình 71,5; nam giới chiếm 89,4%. Tăng huyết áp là bệnh đồng mắc phổ biến nhất với 46,3%. Đợt cấp mức độ trung bình chiếm 83,3%, với triệu chứng đờm mủ ghi nhận ở 61,2% trường hợp. Phác đồ phối hợp hai loại kháng sinh chiếm ưu thế với 63,0%; trong đó levofloxacin, ceftriaxon và piperacilin + tazobactam được sử dụng phổ biến nhất. Thời gian sử dụng kháng sinh trung vị là 5 ngày. Tỷ lệ chỉ định kháng sinh phù hợp theo Bộ Y tế đạt 61,2%. **Kết luận:** Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ chỉ định kháng sinh phù hợp đạt 61,2%, tuy nhiên tỷ lệ phù hợp có thể chưa phản ánh toàn diện thực tế lâm sàng do phụ thuộc vào mức độ chi tiết của việc ghi chép hồ sơ bệnh án và các tình huống bệnh lý đặc thù.

Từ khóa: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, đợt cấp, kháng sinh, tính phù hợp.

ABSTRACT

ANTIBIOTIC USE IN ACUTE EXACERBATION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AT SOC TRANG PROVINCIAL GENERAL HOSPITAL IN 2024

Hua Be Thao^{1,2}, Tran Ngoc Khoi³, Ngo Tri Anh²,
Phan Van Binh¹, Lu Thi Kim Chi⁴*

1. Nam Can Tho University
2. Thanh Tri Regional Health Center
3. Pham Ngoc Thach University of Medicine
4. Institute of Drug quality control Ho Chi Minh city

Background: Chronic Obstructive Pulmonary Disease is one of the three leading causes of death worldwide. Acute exacerbations are critical events in the disease progression, often caused by lower respiratory tract infections. Appropriate antibiotic use is essential to control infections and minimize the risk of drug resistance. Therefore, this study was conducted to evaluate the current status and appropriateness of antibiotic use and to contribute to the optimization of drug management strategies at the facility. **Objectives:** To evaluate the current status and appropriateness of antibiotic use in treating acute exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease at Soc Trang General Hospital. **Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted on the medical records of patients with acute exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease treated as inpatients from January 1, 2024, to December 31, 2024, who were prescribed antibiotics. Appropriateness was assessed based on Decision Number 2767 of the Ministry of Health. **Results:** The patients had a mean age of 71.5 years, with males accounting for 89.4%. Hypertension was the most common comorbidity at 46.3%. Moderate exacerbations accounted for 83.3%, and purulent sputum symptoms were recorded in 61.2% of cases. Dual antibiotic therapy predominated at 63.0%; among which levofloxacin, ceftriaxone, and piperacillin + tazobactam were the most frequently used. The median duration of antibiotic use was 5 days. The rate of appropriate antibiotic indication according to the Ministry of Health was 61.2%. **Conclusions:** The study recorded a 61.2% appropriateness rate for antibiotic indications; however, this rate may not fully represent clinical reality due to its dependence on the level of detail in medical record documentation and specific pathological situations.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, exacerbation, antibiotics, appropriateness.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD) là một bệnh lý hô hấp phổ biến được đặc trưng bởi giới hạn luồng khí kéo dài [1]. COPD hiện là một trong ba nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn cầu [2]. Tại Việt Nam, COPD là bệnh lý phổ biến với tỉ lệ mắc ước tính khoảng 4,2% ở người trên 40 tuổi, phần lớn người mắc COPD là nam giới, do thói quen hút thuốc lá và tiếp xúc với các yếu tố ô nhiễm môi trường [3].

Đợt cấp COPD là một biến cố quan trọng trong tiến trình bệnh, nguyên nhân chính của đợt cấp COPD là nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới, chiếm hơn 50% các trường hợp [4]. Vì vậy, việc sử dụng kháng sinh là một phương pháp thiết yếu để kiểm soát tình trạng viêm nhiễm và ngăn ngừa các biến chứng. Tuy nhiên, việc sử dụng kháng sinh cần phải được đánh giá kỹ lưỡng để đảm bảo tính hiệu quả, đồng thời giảm thiểu nguy cơ kháng thuốc.

Xuất phát từ những vấn đề nêu trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng và mức độ phù hợp trong chỉ định kháng sinh điều trị đợt cấp COPD tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Sóc Trăng, qua đó cung cấp cơ sở dữ liệu góp phần trong việc tối ưu hóa chiến lược quản lý kháng sinh tại địa điểm nghiên cứu.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Hồ sơ bệnh án (HSBA) của bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện điều trị tại khoa Nội 2 Bệnh viện Đa khoa tỉnh Sóc Trăng từ ngày 01/01/2024 đến ngày 31/12/2024.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** HSBA của bệnh nhân có chẩn đoán xuất viện là đợt cấp COPD và có chỉ định kháng sinh trong thời gian nằm viện.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** HSBA của bệnh nhân trốn viện. HSBA không tiếp cận được hoặc không đầy đủ thông tin trong quá trình thu thập số liệu. HSBA có bệnh kèm theo tại

phổi như lao phổi, u phổi, thuyên tắc phổi; bệnh đồng mắc đang diễn tiến (như suy tim, nhồi máu cơ tim, nhiễm trùng cơ quan khác ngoài phổi); bệnh về máu, suy giảm miễn dịch.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang.

- **Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:** Lấy mẫu toàn bộ HSBA của bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và không thuộc tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

- **Phương pháp và công cụ thu thập số liệu:** Nghiên cứu được tiến hành hồi cứu HSBA từ bệnh án điện tử của bệnh viện.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm của mẫu nghiên cứu: Tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể (BMI), các bệnh lý đồng mắc, độ nặng đợt cấp (theo Hướng dẫn Bộ Y tế 2023 [5]), triệu chứng lâm sàng chính (tăng khó thở, tăng số lượng đờm, và đờm mủ).

+ Tình hình sử dụng kháng sinh: Đặc điểm phác đồ và kháng sinh cụ thể được sử dụng, thời gian sử dụng kháng sinh.

+ Tính phù hợp trong chỉ định kháng sinh: Tính phù hợp được đánh giá dựa trên quyết định số 2767/QĐ-BYT của Bộ Y tế về “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính” [5]. Chỉ định kháng sinh được xem là phù hợp khi người bệnh có cả 3 triệu chứng chính gồm tăng khó thở, tăng số lượng đờm, và đờm mủ (đờm màu xanh hoặc vàng); hoặc có triệu chứng đờm mủ và 1 trong 2 triệu chứng còn lại; hoặc khi phải thông khí cơ học (xâm nhập hoặc không xâm nhập).

- **Phương pháp phân tích số liệu:**

+ Các biến được biểu diễn theo tần suất và tỉ lệ phần trăm (%), giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn hoặc trung vị (khoảng tứ phân vị).

+ Khoảng tin cậy 95% (95% CI) cho tỉ lệ chỉ định kháng sinh phù hợp được ước tính bằng phương pháp tiệm cận Wald (Wald asymptotic method) thông qua gói lệnh gtsummary trong phần mềm R phiên bản 4.4.2.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Đặc điểm	Kết quả (n=227)	
Tuổi	TB (ĐLC)	71,5 (10,3)
Giới tính	n (%)	
- Nam		203 (89,4)
- Nữ		24 (10,6)
BMI	n (%)	
- ≤ 18,5 (gầy)		12 (5,3)
- 18,5 - 22,9 (bình thường)		198 (87,2)
- 23 -24,9 (thừa cân)		10 (4,4)
- ≥ 25 (béo phì)		7 (3,1)
Bệnh đồng mắc phổ biến	n (%)	
- Tăng huyết áp		105 (46,3)
- Bệnh mạch vành		55 (24,2)
- Đái tháo đường		21 (9,3)
- Con thiếu máu não thoáng qua		16 (7,0)

Nhận xét: Tuổi trung bình của đối tượng là $71,5 \pm 10,3$. Nam giới chiếm 89,4%, trong khi nữ giới chỉ chiếm 10,6%. 87,2% người bệnh có BMI trong giới hạn bình thường, trong khi tỉ lệ gầy chỉ chiếm 5,3%. Về bệnh đồng mắc, tăng huyết áp phổ biến nhất (46,3%), tiếp đến là bệnh mạch vành (24,2%) và đái tháo đường (9,3%).

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng

Đặc điểm	Tần suất (n=227)	Tỉ lệ (%)
Triệu chứng lâm sàng		
- Tăng đờm	175	77,1
- Tăng khó thở	223	98,2
- Đờm mủ	139	61,2
Độ nặng đợt cấp		
- Nhẹ	13	5,7
- Trung bình	189	83,3
- Nặng	25	11,0

Nhận xét: Kết quả cho thấy triệu chứng tăng khó thở chiếm tỉ lệ cao nhất (98,2%), tiếp theo là tăng đờm (77,1%) và đờm mủ (61,2%). Phần lớn người bệnh có đợt cấp mức độ trung bình (83,3%), trong khi mức độ nhẹ và nặng lần lượt chiếm 5,7% và 11,0%.

3.2. Tình hình sử dụng kháng sinh

Bảng 3. Đặc điểm phác đồ sử dụng kháng sinh

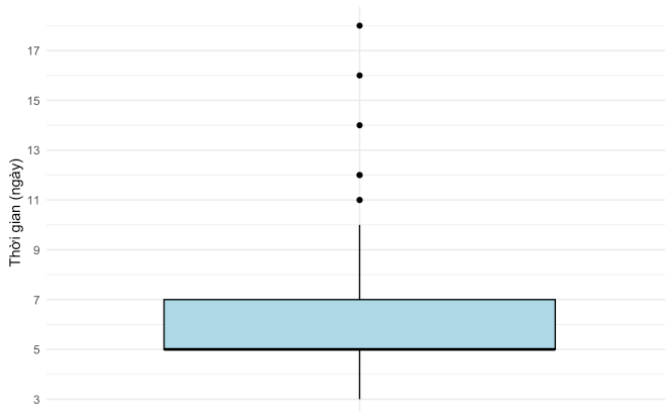
Phác đồ	Tần suất (n=227)	Tỉ lệ (%)
Kháng sinh đơn trị	75	33,04
Phối hợp 2 thuốc	143	63,00
Phối hợp 3 thuốc	8	3,52
Phối hợp 4 thuốc	1	0,44

Nhận xét: Kết quả cho thấy phác đồ phối hợp kháng sinh chiếm 67%, trong đó phối hợp 2 loại kháng sinh thường gặp nhất (63,0%). Tỉ lệ sử dụng kháng sinh đơn trị chỉ chiếm 33,0%, trong khi phối hợp ≥ 3 loại kháng sinh rất hiếm chiếm chưa đến 4%.

Bảng 4. Kháng sinh cụ thể được sử dụng

Kháng sinh	Tần suất (n=389)	Tỉ lệ (%)
Levofloxacin	94	24,2
Ceftriaxon	69	17,8
Piperacilin + tazobactam	66	17,0
Amikacin	46	11,8
Ceftazidime	29	7,5
Amoxicilin + acid clavulanic	22	5,7
Ciprofloxacin	13	3,3
Vancomycin	8	2,1
Cefoperazon + sulbactam	7	1,8
Imipenem + cilastatin	7	1,8
Moxifloxacin	7	1,8
Cefamandol	5	1,3
Cefepime	5	1,3
Ceftizoxim	5	1,3
Cefixim	3	0,8
Cefuroxim	2	0,5
Azithromycin	1	0,3

Nhận xét: Kết quả cho thấy levofloxacin là kháng sinh được sử dụng nhiều nhất, chiếm 24,2%. Các kháng sinh phổ rộng khác như ceftriaxon (17,8%), piperacilin + tazobactam (17,0%) cũng được dùng phổ biến, các kháng sinh còn lại chiếm tỉ lệ thấp hơn.



Biểu đồ 1. Phân bố thời gian sử dụng kháng sinh

Nhận xét: Biểu đồ hộp cho thấy thời gian sử dụng kháng sinh có trung vị 5 ngày, với khoảng tứ phân vị từ 5 đến 7 ngày, một số trường hợp ngoại lai (outliers) sử dụng kháng sinh kéo dài 11 đến 18 ngày.

3.3. Tính phù hợp trong chỉ định kháng sinh

Bảng 5. Tính phù hợp trong chỉ định kháng sinh

Tính phù hợp	Tần suất (n=227)	Tỉ lệ (%)	95% CI (%)
Phù hợp	139	61,2	55 – 68
Chưa phù hợp	88	38,8	32 – 45

Nhận xét: Phân tích tính phù hợp trong sử dụng kháng sinh cho thấy tỉ lệ sử dụng kháng sinh phù hợp chiếm 61,2% (95% CI: 55% – 68%).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm của mẫu nghiên cứu

Kết quả cho thấy độ tuổi trung bình của người bệnh là $71,5 \pm 10,3$ tuổi, với nam giới chiếm 89,4%. Đặc điểm tuổi cao và nam giới chiếm phần lớn phản ánh đặc điểm dịch tễ học của COPD và đợt cấp COPD [5]. Phần lớn người bệnh có BMI trong giới hạn bình thường (87,2%). Điều này cần xem xét vì với đặc điểm bệnh lý COPD, khi mắc trong thời gian dài COPD thường gây sụt cân và suy kiệt. Do mục tiêu nghiên cứu không đi sâu phân tích sâu mối liên quan giữa BMI với các giai đoạn bệnh và thời gian mắc bệnh, nên chưa thể khẳng định sự tương quan giữa chỉ số này với tiến triển suy kiệt điển hình của COPD trong quần thể nghiên cứu. Liên quan đến bệnh đồng mắc, tăng huyết áp (46,3%) là tình trạng phổ biến nhất, tiếp theo là bệnh mạch vành (24,2%) và đái tháo đường (9,3%). Sự hiện diện của các bệnh lý tim mạch và chuyển hóa trên nền người bệnh cao tuổi không chỉ làm gia tăng độ nặng của bệnh mà còn gây phức tạp trong quá trình điều trị đợt cấp. Các triệu chứng của đợt cấp COPD có thể bị chồng lấp với biểu hiện của bệnh nền. Việc phối hợp thuốc điều trị cũng cần được cân nhắc kỹ lưỡng nhằm hạn chế tối đa các tương tác thuốc và nguy cơ diễn tiến nặng trong quá trình nằm viện.

Về triệu chứng lâm sàng, tăng khó thở (98,2%) là biểu hiện phổ biến nhất, tiếp đến là tăng thể tích đờm (77,1%) và đờm mủ (61,2%). Tỷ lệ đờm mủ chiếm hơn 60% là chỉ báo lâm sàng điển hình của tình trạng nhiễm khuẩn hô hấp dưới, đồng thời là cơ sở quan trọng nhất để quyết định chỉ định kháng sinh theo tiêu chuẩn Anthonisen trong hướng dẫn của Bộ Y tế [5]. 83,3% người bệnh trong mẫu nghiên cứu thuộc mức độ trung bình, trong khi mức độ nặng chiếm 11,0% và nhẹ chiếm 5,7%. Kết quả này phản ánh đặc thù tại bệnh viện tuyến tỉnh, nơi các trường hợp đợt cấp cần nhập tập trung ở mức độ trung bình và nặng.

4.2. Tình hình sử dụng kháng sinh

Kết quả nghiên cứu cho thấy xu hướng phối hợp kháng sinh chiếm ưu thế rõ rệt với 67% trường hợp, trong đó phối hợp hai loại kháng sinh chiếm tỉ lệ cao nhất (63,0%). Việc ưu tiên phác đồ phối hợp có thể liên quan đến đặc điểm mức độ nặng của người bệnh trong mẫu nghiên cứu, với 94,3% có mức độ trung bình và nặng. Tỷ lệ sử dụng kháng sinh phối hợp trong nghiên cứu này có sự tương đồng với một số nghiên cứu khác tại Việt Nam như kết quả của Nguyễn Thắng (91,1%) [6], và Trần Thị Xuân (51%) [7].

Trong các kháng sinh được sử dụng, levofloxacin (24,2%), ceftriaxon (17,8%) và piperacilin + tazobactam (17,0%) là ba hoạt chất được sử dụng phổ biến nhất. Chiến lược sử dụng kháng sinh ưu tiên fluoroquinolon hô hấp hoặc cephalosporin thế hệ 3 phù hợp với khuyến cáo của Bộ Y tế các trường hợp đợt cấp nhập viện nhằm bao phủ các tác nhân vi khuẩn thường gặp [5]. Tuy nhiên, việc sử dụng piperacilin + tazobactam chiếm tỉ lệ cao là đặc điểm cần lưu ý vì theo hướng dẫn của Bộ Y tế, kháng sinh này thường dành cho các trường hợp có yếu tố nguy cơ nhiễm *Pseudomonas aeruginosa* [5]. Do nghiên cứu không đi sâu vào phân tích các yếu tố nguy cơ cụ thể này nên sự hiện diện đáng kể của thuốc có thể liên quan đến đặc điểm người bệnh cao tuổi và có gánh nặng bệnh đồng mắc phức tạp.

Về thời gian sử dụng kháng sinh, trung vị của đợt điều trị kháng sinh là 5 ngày, với khoảng tứ phân vị từ 5 đến 7 ngày. Khoảng thời gian này tương ứng với hướng dẫn của Bộ Y tế, nhằm tối ưu hóa hiệu quả diệt khuẩn đồng thời hạn chế tình trạng kháng thuốc [5]. Những trường hợp ngoại lai có thời gian sử dụng thuốc kéo dài từ 11 đến 18 ngày có thể liên quan đến các đối tượng 11% người bệnh thuộc mức độ nặng, đòi hỏi quá trình hồi phục kéo dài hơn so với các trường hợp thông thường.

4.3. Tính phù hợp trong chỉ định kháng sinh

Dữ liệu ghi nhận tỉ lệ chỉ định kháng sinh phù hợp là 61,2% (95% CI: 55% – 68%). Khi đối chiếu với các báo cáo quốc tế, tỉ lệ này tương đương với nghiên cứu của Yelda Varol (64%) [8], và Sigrid van Brummelen (65,8%) [9]. Tuy nhiên, kết quả này lại thấp hơn đáng kể so với báo cáo của Nguyễn Thắng (2024) với 93,3% chỉ định hợp lý [6]. Sự khác biệt này có thể giải thích qua tiêu chuẩn chọn mẫu khi nghiên cứu của Nguyễn Thắng không bao gồm nhóm người bệnh mức độ nhẹ, dẫn đến tỉ lệ chỉ định phù hợp cao hơn.

Mặc dù phản ánh thực trạng kê đơn tại đơn vị, kết quả nghiên cứu cần được xem xét trong bối cảnh các hạn chế khách quan về phương pháp nghiên cứu. Thứ nhất, do đặc thù của thiết kế hồi cứu, chất lượng dữ liệu phụ thuộc hoàn toàn vào mức độ đầy đủ và chính xác trong ghi chép HSBA, dẫn đến những sai sót thông tin hoặc thiếu các mô tả chi tiết ảnh hưởng quyết định chỉ định kháng sinh. Thứ hai, để đảm bảo tính đồng nhất trong đối chiếu số liệu, nghiên cứu chỉ tập trung phân tích dựa trên các tiêu chuẩn lâm sàng và chỉ định thông khí hỗ trợ theo hướng dẫn của Bộ Y tế [5], trong khi thực tế có thể tồn tại nhiều tình huống bệnh lý phức tạp hoặc các bằng chứng nhiễm khuẩn khác đòi hỏi phải can thiệp kháng sinh nhưng chưa được phân tích chi tiết trong phạm vi nghiên cứu này. Vì vậy, tỉ lệ phù hợp

được ghi nhận có thể chưa phản ánh toàn diện các quyết định điều trị dựa trên diễn tiến lâm sàng đa dạng của người bệnh tại thời điểm thăm khám.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận đặc điểm người bệnh đợt cấp COPD chủ yếu là nam giới, cao tuổi. Mức độ nặng gặp nhiều nhất là mức độ trung bình (83,3%) với triệu chứng điển hình là khó thở và đờm mủ. Về điều trị, phác đồ phối hợp hai loại kháng sinh chiếm ưu thế (63,0%), trong đó levofloxacin, ceftriaxon và piperacilin + tazobactam là những hoạt chất được sử dụng phổ biến nhất. Tỷ lệ chỉ định kháng sinh phù hợp theo hướng dẫn của Bộ Y tế đạt 61,2% (95% CI: 55% - 68%). Kết quả này cho thấy sự tuân thủ các hướng dẫn điều trị hiện hành, tuy nhiên có thể chưa phản ánh toàn diện thực tế lâm sàng do phụ thuộc vào mức độ chi tiết của việc ghi chép hồ sơ bệnh án cũng như các tình huống bệnh lý đặc thù.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD: 2025 Report. 2025. <https://goldcopd.org/2025-gold-report/>.
 2. Meghji J, Mortimer K, Agusti A, *et al.* Improving lung health in low-income and middle-income countries: from challenges to solutions. *Lancet*. 2021. 397(10277), 928-940. doi:10.1016/s0140-6736(21)00458-x.
 3. Nguyễn Thị Thu Thảo, Võ Thị Kim Hoàng, Võ Phạm Minh Thư, Đỗ Thị Thanh Trà. Tình hình, đặc điểm một số kiểu hình bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính ngoài đợt cấp tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2023. (39), 192-198, <https://tapchi.ctump.edu.vn/index.php/ctump/article/view/861>.
 4. MacLeod M, Papi A, Contoli M, *et al.* Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation fundamentals: Diagnosis, treatment, prevention and disease impact. *Respirology*. 2021. 26(6), 532-551. doi:10.1111/resp.14041.
 5. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (Ban hành kèm theo Quyết định số 2767/QĐ-BYT). 2023. 86.
 6. Nguyễn Thắng, Hoàng Phước Sang. Đánh giá tình hình sử dụng kháng sinh trong đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại một bệnh viện ở khu vực Đồng bằng Sông Cửu Long năm 2022-2023. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024. 540(2), 255-259, doi:10.51298/vmj.v540i2.10393.
 7. Trần Thị Xuân, Trần Ngọc Sơn, Phạm Thị Ánh Xuân, *et al.* Thực trạng chuyển đổi đường dùng kháng sinh từ đường tiêm truyền sang đường uống tại Khoa Nội tổng hợp I, Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024. 541(1), 198-202. doi:10.51298/vmj.v541i1.10653.
 8. Varol Y, Karakurt Z, Çırak AK, Şahin HD, Kıraklı C, *et al.* Inappropriate Utilization of Antibiotics in COPD Exacerbations. *Turk Thorac J*. 2020. 21(6), 397-403. doi:10.5152/TurkThoracJ.2020.19074.
 9. van Brummelen S, Tramper-Stranders G, Jonkman K, de Boer G, In 't Veen J, *et al.* Antibiotic Prescriptions in Hospitalized Patients with an Exacerbation COPD and a Proven Influenza or RS Virus Infection. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2022. 17, 1261-1267. doi:10.2147/copd.S361841.
-