

**KHẢO SÁT VIỆC SỬ DỤNG KHÁNG SINH TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM  
PHỔI CỘNG ĐỒNG TẠI MỘT BỆNH VIỆN CÔNG LẬP  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

*Nguyễn Thị Ngọc Anh<sup>1</sup>, Nguyễn Thắng<sup>2\*</sup>, Nguyễn Hương Thảo<sup>1</sup>*

*1. Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh*

*2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ*

*\*Email: nthang@ctump.edu.vn*

**TÓM TẮT**

**Đặt vấn đề:** Sử dụng hợp lý kháng sinh trong điều trị viêm phổi cộng đồng (VPCĐ) giữ vai trò rất quan trọng giúp kiểm soát bệnh. **Mục tiêu:** Khảo sát việc sử dụng kháng sinh trong điều trị viêm phổi cộng đồng, đánh giá tính hợp lý và xác định các yếu tố liên quan đến việc sử dụng kháng sinh hợp lý. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả được thực hiện trên các hồ sơ bệnh án của của những bệnh nhân nội trú ( $\geq 18$  tuổi), được chẩn đoán VPCĐ, điều trị  $\geq 3$  ngày tại khoa Hô hấp thuộc một bệnh viện công lập TP. HCM (bệnh viện đa khoa hạng I, quy mô 700 giường bệnh nội trú) từ 01/11/2018 đến 29/04/2019. Các dữ liệu được thu thập bao gồm: các đặc điểm chung của bệnh nhân, đặc điểm sử dụng kháng sinh và kết quả điều trị bệnh. Tính hợp

lý của việc sử dụng kháng sinh được đánh giá bằng cách so sánh với các hướng dẫn điều trị VPCĐ của IDSA 2007, NICE 2014, Bộ Y Tế 2015. Hồi quy logistic được sử dụng để xác định các yếu tố liên quan đến việc sử dụng kháng sinh hợp lý. **Kết quả:** Có 235 hồ sơ bệnh án của bệnh nhân VPCĐ (138 nam và 97 nữ) được thu thập, với tuổi trung vị là 70 (59 - 80), đa phần (61,7%) các bệnh nhân  $\geq 65$  tuổi. Hầu hết các bệnh nhân có ít nhất một bệnh kèm, tăng huyết áp là bệnh kèm chiếm tỷ lệ cao nhất (63,0%). Có 98 (41,7%) bệnh nhân được sử dụng kháng sinh hợp lý theo các HDĐT.  $\beta$ -lactam đơn trị hoặc phối hợp với fluoroquinolon là 2 phác đồ được sử dụng nhiều nhất. Bệnh nhân có mức độ bệnh trung bình và nặng có khả năng được chỉ định kháng sinh hợp lý ( $p < 0,05$ ) nhiều hơn so với bệnh nhân có mức độ bệnh nhẹ. **Kết luận:** Tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý trong điều trị VPCĐ tại bệnh viện nghiên cứu chưa cao. Cần có những can thiệp phù hợp để tăng cường việc sử dụng kháng sinh hợp lý.

**Từ khóa:** Kháng sinh, viêm phổi cộng đồng, hướng dẫn điều trị

## ABSTRACT

### INVESTIGATION ON ANTIBIOTICS USED IN THE TREATMENT OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA AT A PUBLIC HOSPITAL IN HO CHI MINH CITY

Nguyen Thi Ngoc Anh<sup>1</sup>, Nguyen Thang<sup>2\*</sup>, Nguyen Huong Thao<sup>1</sup>

1. University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

**Background:** The appropriate use of antibiotics in the treatment of community pneumonia (CAP) plays a very important role in the disease control. **Objectives:** (1) To investigate the pattern and appropriateness of antibiotics used in the treatment of community-acquired pneumonia and treatment outcomes, and (2) to determine factors associated with the appropriateness of antibiotics used. **Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted to collect medical records of inpatients with CAP aged 18 or older and treated with antibiotics for at least 3 days at the respiratory ward of a public hospital in Ho Chi Minh city, between 1<sup>st</sup> November 2018 and 29<sup>th</sup> April 2019. Data collected was patients' characteristics, antibiotics used and treatment outcomes. The appropriateness of antibiotics used was evaluated using standard guidelines. Logistic regression analysis was used to determine factors associated with the appropriateness of antibiotics used. **Results:** There were 235 patients (138 males and 97 females) included in the study. Majority of patients were older than 65 years old (median age was 70). Almost all patients had at least one comorbidity. The most common comorbidity was hypertension (63.0%). In 98 (41.7%) patients, antibiotics were indicated in accordance with standard guidelines.  $\beta$ -lactam alone or in combination with fluoroquinolone were the most commonly used regimens. The severity of CAP was associated with appropriateness of antibiotics indication. Patients with moderate or severe CAP were more likely to be indicated proper antibiotics regimens than patients with mild CAP ( $p < 0.05$ ). **Conclusions:** The appropriateness of antibiotics used in the treatment of CAP in the study hospital was suboptimal. Proper interventions are needed to improve appropriateness of antibiotics used.

**Keywords:** antibiotic(s), community-acquired pneumonia (CAP).

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi cộng đồng (VPCĐ) là một trong những bệnh lý nhiễm trùng hô hấp dưới thường gặp và là một trong những lý do nhập viện cũng như tử vong phổ biến nhất ở người trưởng thành [11,18]. Kháng sinh đóng vai trò quan trọng trong điều trị VPCĐ, tuy nhiên nhiều nghiên cứu cho thấy tỷ lệ sử dụng kháng sinh phù hợp với các hướng dẫn điều trị (HDĐT) còn khá thấp (từ 31,2 - 48,0%) [5]. Nghiên cứu của Almatar (2015) tại một bệnh

viện ở Úc cho thấy tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý là 16,1% [4], hay trong một nghiên cứu ở châu Âu năm 2006, tỷ lệ này chỉ đạt 6,4% [14]. Việc sử dụng kháng sinh không hợp lý trong điều trị VPCĐ làm gia tăng tình trạng đề kháng kháng sinh, giảm hiệu quả điều trị, gia tăng thời gian và chi phí điều trị; đồng thời góp phần đến sự phát triển đề kháng kháng sinh ở cả mức độ cá nhân, cộng đồng, quốc gia và khu vực [13, 15]. Trên cơ sở đó, nghiên cứu khảo sát việc sử dụng kháng sinh trong điều trị VPCĐ tại khoa hô hấp thuộc một bệnh viện công lập TP. HCM được tiến hành nhằm đánh giá tính hợp lý và xác định các yếu tố liên quan đến tính hợp lý trong việc sử dụng kháng sinh.

## **II. ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

Đối tượng nghiên cứu: các hồ sơ bệnh án (HSBA) của những bệnh nhân (BN) nội trú  $\geq 18$  tuổi, được chẩn đoán VPCĐ, điều trị tại khoa Hô hấp (với khoảng 50 giường bệnh) của bệnh viện nghiên cứu từ 01/11/2018 đến 29/04/2019. Bệnh viện tiến hành nghiên cứu là bệnh viện đa khoa hạng I, quy mô 700 giường bệnh nội trú với 27 khoa - chuyên khoa. Mỗi ngày, bệnh viện tiếp nhận từ 1500 - 2000 lượng bệnh nhân/ngày.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: HSBA của những bệnh nhân (BN) nội trú  $\geq 18$  tuổi, được chẩn đoán VPCĐ, điều trị tại khoa Hô hấp của bệnh viện nghiên cứu từ 01/11/2018 đến 29/04/2019.

Tiêu chuẩn loại trừ: HSBA của BN có một trong những đặc điểm sau: BN điều trị  $< 3$  ngày, BN trốn viện, chuyển viện hoặc tử vong, BN được chẩn đoán lao phổi, mắc lao tiến triển, nhiễm HIV, phụ nữ có thai hoặc đang cho con bú, BN viêm phổi do nấm, ký sinh trùng.

Thời gian nghiên cứu: Thời gian nghiên cứu từ 01/03/2019 - 30/06/2019.

### **2.2. Phương pháp nghiên cứu**

Thiết kế nghiên cứu: cắt ngang mô tả.

Cỡ mẫu: 235 HSBA của các BN VPCĐ điều trị nội trú trong khoảng thời gian từ 01/11/2018 - 29/04/2019.

Phương pháp chọn mẫu: lấy tất cả HSBA có thời gian nhập viện nằm trong khoảng 01/11/2018 - 29/04/2019. Dựa vào tiêu chí chọn mẫu và tiêu chí loại trừ để thu được các mẫu đủ điều kiện tiến hành nghiên cứu.

Phương pháp và kỹ thuật thu thập dữ liệu:

Các dữ liệu được thu thập bao gồm: các đặc điểm chung của bệnh nhân, đặc điểm sử dụng kháng sinh và kết quả điều trị bệnh. Tính hợp lý của việc sử dụng kháng sinh được đánh giá bằng cách so sánh với các hướng dẫn điều trị của IDSA/ATS 2007, NICE 2014 và Bộ Y Tế 2015 [1,10,12]. Tính hợp lý trong việc sử dụng kháng sinh được đánh giá dựa trên các tiêu chí: loại kháng sinh sử dụng, liều lượng và đường dùng của loại kháng sinh đó. Kháng sinh được xem là chỉ định hợp lý khi phù hợp với kháng sinh kinh nghiệm (KSKN) theo các HDĐT hoặc phù hợp kháng sinh đồ (KSD). Các kháng sinh có chỉ định hợp lý ở trên sẽ được xét tiếp sự phù hợp về liều lượng và đường dùng, từ đó tính ra tỷ lệ kháng sinh hợp lý chung (chỉ định, liều lượng, đường dùng của kháng sinh đều hợp lý).

Phân tích và xử lý số liệu:

Số liệu được xử lý và phân tích thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel 2013 và SPSS Statistics 20. Hồi quy logistic đa biến được sử dụng để xác định các yếu tố liên quan đến việc sử dụng kháng sinh hợp lý về chỉ định.

Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu đã được sự chấp thuận của Hội đồng khoa học của bệnh viện nghiên cứu.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Đặc điểm chung của BN trong mẫu nghiên cứu (n=235)

Bảng 1. Đặc điểm chung của BN trong mẫu nghiên cứu

Đặc điểm (trung vị, IQR)		Tần số (tỷ lệ %)
Tuổi: 70 (59 - 80)		
65 tuổi		145 (61,7)
< 65 tuổi		90 (38,3)
Giới tính		
Nam		138 (58,7)
Nữ		97 (41,3)
BMI: 21 (20-23)		
Thiếu cân (BMI < 18,5)		31 (13,2)
Bình thường (BMI từ 18,5 đến 23)		150 (63,8)
Thừa cân hoặc béo phì (BMI > 23)		54 (23,0)
<b>CrCl: 58 ± 24 ml/phút</b>		
90 ml/phút		23 (9,8)
50 - 90 ml/phút		116 (49,4)
10 đến < 50 ml/phút		93 (39,6)
< 10 ml/phút		3 (1,3)
Mức độ bệnh	<b>Điểm CURB-65</b>	
Nhẹ	0 - 1	89 (37,9)
Trung bình	2	111 (47,2)
Nặng	3	35 (14,9)
YTNC nhiễm <i>Pseudomonas aeruginosa</i>		70 (29,8)

Nhận xét: Tuổi trung vị của mẫu nghiên cứu là 70 (59 - 80), đa phần các BN trong nghiên cứu ≥ 65 tuổi, tỷ lệ nam (58,7%) nhiều hơn nữ (43,2%). Hầu hết các BN có ít nhất 1 bệnh kèm, bệnh lý mắc kèm thường gặp nhất là bệnh tăng huyết áp (63,0%). Tỷ lệ BN VPCĐ với mức độ nhẹ, trung bình và nặng lần lượt là 37,9%, 47,2% và 14,9%. Tỷ lệ BN có yếu tố nguy cơ (YTNC) nhiễm *P. aeruginosa* là 29,8%.

Có 140 (59,6%) BN được chỉ định xét nghiệm vi sinh, và chỉ có 21 (15%) BN là có kết quả cấy dương tính. Các tác nhân ghi nhận được nhiều nhất gồm *P. aeruginosa*, *Streptococcus spp.* Đa phần các chủng khảo sát được đề kháng với erythromycin, clindamycin, trimethoprim-sulfamethoxazol, ceftazidim và ceftriaxon.

#### 3.2. Đặc điểm sử dụng kháng sinh trong mẫu nghiên cứu

Các BN được chỉ định từ 1 - 5 loại kháng sinh trong suốt quá trình điều trị, với trung vị số loại kháng sinh được chỉ định là 2. Hầu hết (92,3%) BN được sử dụng kháng sinh theo đường tĩnh mạch. Thời gian sử dụng kháng sinh trung vị là 10 (7 - 13) ngày, dao động từ 3 - 25 ngày.

. Các kháng sinh được sử dụng nhiều nhất là cefoxitin (57,9%), ciprofloxacin (38,3%) và ceftriaxon (31,1%). Đa phần BN được sử dụng phác đồ kinh nghiệm đơn trị (39,6%) hoặc phối hợp 2 kháng sinh (82,1%). Đơn trị β-lactam và phối hợp β-lactam với

fluoroquinolon là 2 phác đồ được sử dụng nhiều nhất. Trong các phác đồ kháng sinh kinh nghiệm sử dụng, tỷ lệ phác đồ kháng sinh có phổ trên *P. aeruginosa* là 63,8%.

### 3.3. Tính hợp lý và các yếu tố liên quan đến việc sử dụng kháng sinh hợp lý

Bảng 2. Tính hợp lý về chỉ định kháng sinh kinh nghiệm và sau khi có kháng sinh đồ (n=235)

Phân nhóm	Đặc điểm	Tần số	Tỷ lệ (%)
Có KSĐ	Thay đổi KSKN sau khi có KSĐ	7	3,0
	Không thay đổi KSKN sau khi có KSĐ	14	5,9
Không có KSĐ	KSKN sử dụng hợp lý	91	38,7
KS có chỉ định hợp lý được xét tiếp liều lượng và đường dùng	KSKN sử dụng hợp lý chung	98	41,7

\* Tỷ lệ kháng sinh hợp lý chung (chỉ định, liều lượng, đường dùng đều hợp lý)

Nhận xét: Tỷ lệ chỉ định kháng sinh hợp lý (KSKN và KSĐ) là 47,7% và tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý chung (hợp lý cả chỉ định, liều lượng và đường dùng của kháng sinh) là 41,7%.

Mức độ bệnh có liên quan đến việc chỉ định kháng sinh hợp lý: việc chỉ định kháng sinh hợp lý tăng lên 4,6 lần ở BN mức độ bệnh trung bình (OR = 4,614; 95%CI: 2,101 - 10,132; p = 0,000) và 10,6 lần ở BN mức độ bệnh nặng (OR = 10,618; 95%CI: 2,701 - 41,744; p = 0,001) so với BN có mức độ bệnh nhẹ.

## IV. BÀN LUẬN

Chúng tôi đã phân nào tìm hiểu được thực trạng sử dụng kháng sinh điều trị VPCĐ tại khoa Hô hấp của bệnh viện nghiên cứu.

### 4.1. Đặc điểm chung của BN trong mẫu nghiên cứu (n=235)

Đa phần BN lớn tuổi, mắc nhiều bệnh kèm; tỷ lệ BN nam nhiều hơn nữ. Điều này phù hợp với tình hình dịch tễ của VPCĐ [10]. Tỷ lệ BN được chỉ định xét nghiệm vi sinh còn thấp (59,6%), khá tương đồng với nghiên cứu hồi cứu của Trịnh Thanh Hiếu và cộng sự (2015) [16] là chỉ có 52,2% bệnh nhân được làm xét nghiệm vi sinh. Xét nghiệm vi sinh tìm tác nhân gây bệnh được khuyến cáo thực hiện ở tất cả các BN VPCĐ nhập viện, đặc biệt ở các BN mức độ bệnh trung bình - nặng [17], tuy nhiên từ nghiên cứu này, có thể thấy tỷ lệ thực hành lâm sàng theo khuyến cáo lại chưa cao. Chúng tôi đề xuất cần tăng cường chỉ định làm xét nghiệm vi sinh khi có chẩn đoán nhiễm trùng và khi bệnh không đáp ứng với điều trị ban đầu để định hướng cho việc sử dụng kháng sinh, đặc biệt trong những trường hợp tác nhân gây bệnh nghi ngờ là các vi khuẩn không điển hình hoặc các vi khuẩn có tính đề kháng với kháng sinh kinh nghiệm cao.

### 4.2. Đặc điểm sử dụng kháng sinh trong mẫu nghiên cứu

Tại bệnh viện, cefoxitin (cephalosporin thế hệ 2) được sử dụng nhiều nhất trong điều trị VPCĐ mức độ nhẹ - trung bình theo kinh nghiệm và được đánh giá là chưa hợp lý theo các HDĐT của IDSA/ATS 2007, NICE 2014 hay Bộ Y tế 2015. Đây cũng là nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý thấp trong nghiên cứu. Đơn trị cefoxitin được đánh giá là chưa hợp lý theo các HDĐT nói trên, và các khuyến cáo phối hợp  $\beta$ -lactam với fluoroquinolon điều trị VPCĐ thì đều không hướng dẫn với cefoxitin mặc dù kháng sinh

này có chỉ định trong nhiễm trùng đường hô hấp dưới (viêm phổi, áp xe phổi) gây ra bởi *S. aureus* (gồm cả chủng tiết penicillinase), *S. pneumoniae*, hoặc các chủng streptococci khác (ngoại trừ *enterococci*), *H. influenzae*, *E. coli*, *Klebsiella*, hoặc *Bacteroides* [6]. Chúng tôi đề xuất BV nên xem xét đánh giá điều trị với cefoxitin cũng như cần có các nghiên cứu khác để xác định được vai trò của cefoxitin trong điều trị VPCĐ.

Đơn trị  $\beta$ -lactam và phối hợp  $\beta$ -lactam với fluoroquinolon là 2 phác đồ được sử dụng nhiều nhất, kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Liang Chen (2018) [8]. Đơn trị với  $\beta$ -lactam được khuyến cáo trong trường hợp VPCĐ nhẹ theo HDĐT Bộ y tế 2015, và kháng sinh duy nhất được khuyến cáo là amoxicillin. Các trường hợp đơn trị  $\beta$ -lactam ngoài amoxicillin trong nghiên cứu này đều không hợp lý so với các hướng dẫn. Mặt khác, trong điều trị nội trú, các HDĐT VPCĐ đều chỉ ra cần sử dụng  $\beta$ -lactam phối hợp với macrolid, tuy nhiên tình hình đề kháng của phế cầu - tác nhân hàng đầu của VPCĐ với macrolid ở Châu Á và Việt Nam rất cao [8] có thể vì thế mà tỷ lệ sử dụng của macrolid trong điều trị VPCĐ (nội trú) thực tế tại Việt Nam cũng như tại bệnh viện nghiên cứu là không cao.

Phối hợp  $\beta$ -lactam (chủ yếu là cephalosporin thế hệ 3) với fluoroquinolon tuân thủ đúng các HDĐT và phản ánh đúng thực trạng sử dụng kháng sinh điều trị VPCĐ tại Việt Nam đã được thể hiện trong nghiên cứu của Trịnh Thanh Hiếu và cộng sự (2015) [16]. Tuy nhiên tình trạng các kháng sinh hay sử dụng như ceftriaxon, ceftazidim đang bị đề kháng cao [3], đòi hỏi việc sử dụng cephalosporin thế hệ 3 trong điều trị phải được xem xét dựa vào tình hình đề kháng thực tế tại bệnh viện.

#### 4.3. Tính hợp lý và các yếu tố liên quan đến việc sử dụng kháng sinh hợp lý

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ chỉ định kháng sinh phù hợp HDĐT (chủ yếu là hướng dẫn của Bộ Y tế) là 47,7%, và tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý chung là 41,7% có cao hơn so với các nghiên cứu khác như của Han X (2018) [9] là 37,9% hay của Almatar (2015) [4] chỉ là 16,1% nhưng tỷ lệ này vẫn còn thấp.

Đa số các nguyên nhân dẫn đến sử dụng kháng sinh chưa hợp lý trong nghiên cứu là do điều trị kháng sinh mạnh, phổ rộng bao phủ quá mức với các trường hợp bệnh nhẹ - trung bình (đặc biệt ở mức độ bệnh nhẹ), hoặc sử dụng kháng sinh đơn trị trong các trường hợp được khuyến cáo cần phối hợp kháng sinh ở BN. Việc sử dụng kháng sinh phổ rộng bao phủ - nhưng không đánh giá đúng tình trạng của BN được thể hiện trong nghiên cứu như sau: có 150 (63,8%) BN được điều trị với kháng sinh có phổ trên *P. aeruginosa*, trong khi chỉ có 70 (29,8%) BN được xác định có YTNC mắc *P. aeruginosa* và trong số những BN có nguy cơ mắc *Pseudomonas* lại có 18/70 BN không được nhận phác đồ điều trị với kháng sinh có phổ trên vi khuẩn này. Nhìn chung, quyết định kháng sinh kinh nghiệm vẫn chủ yếu phụ thuộc vào bác sĩ lâm sàng và việc tuân thủ các hướng dẫn trong thực hành lâm sàng không chỉ gặp khó khăn ở Việt Nam mà còn ngay cả các quốc gia có nền y tế phát triển, đòi hỏi nhiều thời gian và nỗ lực để thay đổi [2].

Mức độ bệnh: có mối liên quan đến chỉ định kháng sinh hợp lý. Trong nghiên cứu, có thể lý giải rằng các BN mức độ trung bình - nặng được xem xét, sử dụng kháng sinh một cách thận trọng, nhiều trường hợp có hội chẩn về lựa chọn sử dụng kháng sinh. Mặt khác, đa phần BN ở những mức độ này được chỉ định kháng sinh mạnh tay từ ban đầu, chủ yếu là phối hợp kháng sinh  $\beta$ -lactam cộng fluoroquinolon (phù hợp với các HDĐT) nên khi đánh giá về chỉ định theo các HDĐT thì hầu hết là hợp lý.

## V. KẾT LUẬN

Đa phần BN VPCĐ tại bệnh viện nghiên cứu là người cao tuổi, có nhiều bệnh kèm. Kháng sinh  $\beta$ -lactam đơn trị hoặc phối hợp  $\beta$ -lactam với fluoroquinolon là 2 phác đồ được sử dụng nhiều nhất. Tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý trong nghiên cứu chưa cao. Bệnh nhân có mức độ bệnh trung bình trở lên có khả năng được chỉ định kháng sinh hợp lý nhiều hơn. Cần có những can thiệp phù hợp để tăng cường việc sử dụng kháng sinh hợp lý.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2015), *Hướng dẫn sử dụng kháng sinh*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr.76-78.
2. Hội lao và bệnh phổi Việt Nam (2017), "*Viêm phổi cộng đồng - Từ lý luận đến thực hành*", Hồ hấp, 11, tr.18-20.
3. Phạm Hùng Vân và cs (2012), "Tình hình đề kháng các kháng sinh của S. pneumoniae và H. influenzae phân lập từ nhiễm trùng hô hấp cấp - Kết quả nghiên cứu đa trung tâm thực hiện tại Việt Nam (SOAR) 2010 – 2011", *Y học thực hành*, 12, tr.855.
4. Almatar M. A., Peterson G. M., Thompson A., et al. (2015), "Community-acquired pneumonia: why aren't national antibiotic guidelines followed?", *International journal of clinical practice*, 69(2), pp.259-266.
5. Al-Tawfiq JaffarA, Momattin Hisham, Hinedi Kareem (2019), "Empiric Antibiotic Therapy in the Treatment of Community-acquired Pneumonia in a General Hospital in Saudi Arabia", *J Glob Infect Dis*, 11(2), pp.69-72.
6. American Society of Health-SystemPharmacists (2011), *Drug Information Essentials*, p.201.
7. Amin A. N., Cerceo E. A., Deitelzweig S. B., et al. (2014), "*The hospitalist perspective on treatment of community-acquired bacterial pneumonia*", *Postgraduate medicine*, 126(2), pp.18-28
8. Chen Liang, Zhou Fei, Li Hui, et al. (2018), "Disease characteristics and management of hospitalised adolescents and adults with community-acquired pneumonia in China: a retrospective multicentre survey", *BMJ Open*, 8(2), p.18709.
9. Han X., Zhou F., Li H., et al. (2018), "Effects of age, comorbidity and adherence to current antimicrobial guidelines on mortality in hospitalized elderly patients with community-acquired pneumonia", *BMC Infect Dis*, 18(1), p.192.
10. National Institute for Health and Care Excellence. "*Pneumonia in adults: diagnosis and management*", December 2014. [Online]. Available: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg191> [Accessed: June 21, 2019].
11. L. A. (2004), "*Epidemiology and etiology of community-acquired pneumonia*", *Infectious disease clinics of North America*, 18(4), pp.761-776.
12. Mandell L. A., Wunderink R. G., Anzueto A., et al. (2007), "*Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults*", *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 44(2), pp.S27-S72.
13. Marston Hilary D, Dixon Dennis M, Knisely Jane M, et al. (2016), "Antimicrobial resistance", *JAMA*, 316(11), pp.1193-1204.
14. Matuz M., Bognar J., Hajdu E., et al. (2015), "*Treatment of Community-Acquired Pneumonia in Adults: Analysis of the National Dispensing Database*", *Basic & clinical pharmacology & toxicology*, 117(5), pp.330-334.
15. O'Doherty Jane, Leader Leonard F. W., O'Regan Andrew, et al. (2019), "Over prescribing of antibiotics for acute respiratory tract infections; a qualitative study to explore Irish general practitioners' perspectives", *BMC family practice*, 20(1), p.27.

16. Trinh H. T., Hoang P. H., Cardona-Morrell M., *et al.* (2015), "Antibiotic therapy for inpatients with community-acquired pneumonia in a developing country", *Pharmacoepidemiology and drug safety*, 24(2), pp.129-136.
17. Wunderink R. G., Waterer G. W. (2014), "Clinical practice. Community-acquired pneumonia", *The New England journal of medicine*, 370(6), pp.543-551.
18. Zar H. J., Madhi S. A., Aston S. J., *et al.* (2013), "Pneumonia in low- and middle-income countries: progress and challenges", *Thorax*, 68(11), pp.1052-1056.

(Ngày nhận bài: 2/6/2020 - Ngày duyệt đăng: 19/6/2020)

---