

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, PHÂN TẦNG THEO THANG ĐIỂM PSI VÀ MỐI LIÊN QUAN ĐẾN KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG TẠI BỆNH VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ NĂM 2020 - 2021

Trần Trọng Anh Tuấn*, Trần Thị Bảo Yến, Đỗ Thị Thanh Trà

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: ttatuan.bv@ctump.edu.vn*

Đặt vấn đề: Thang điểm tiên lượng trong viêm phổi cộng đồng đóng vai trò rất quan trọng trong quyết định điều trị, tuy nhiên nghiên cứu về thang điểm PSI chưa nhiều. **Mục tiêu nghiên cứu:** Mô tả đặc điểm lâm sàng và mối liên quan của điểm PSI đến kết quả điều trị viêm phổi cộng đồng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả tiến cứu 145 người bệnh viêm phổi cộng đồng được điều trị tại khoa Nội Tổng hợp, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 5/2020 đến tháng 5/2021. Các chỉ tiêu nghiên cứu chính: Điểm PSI và phân nhóm, thời gian nằm viện, tử vong trong 30 ngày do mọi nguyên nhân. **Kết quả nghiên cứu:** Tuổi trung bình là $76,1 \pm 13,0$ tuổi, nam giới chiếm 53,1%. Biểu hiện khó thở và ho lần lượt chiếm 83,4% và 74,5% người bệnh, còn lại là các triệu chứng khác. Trung vị thời gian nằm viện là 6 ngày. Điểm PSI trung bình là $88,1 \pm 24,3$. Tỷ lệ tử vong chung trong 30 ngày là 7,6%, trong đó nhóm PSI IV-V chiếm 5,5%, nhóm PSI II-III là 2,1%. Khả năng tiên đoán tử vong trong 30 ngày của thang điểm PSI ở mức trung bình, với AUC = 0,756. Khả năng tiên đoán nguy cơ đối kháng sinh của thang điểm PSI ở mức trung bình, với AUC = 0,721. **Kết luận:** Thang điểm PSI có thể giúp phân tầng độ nặng viêm phổi để tiên đoán khả năng tử vong trong 30 ngày và nguy cơ đối kháng sinh trong điều trị.

Từ khóa: Viêm phổi cộng đồng, thang điểm PSI, công cụ tiên lượng.

ABSTRACT

CLINICAL CHARACTERISTICS OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA AND CLASSIFICATION ABILITY OF PSI IN RELATION TO TREATMENT RESULTS AT CAN THO UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY IN 2020 - 2021

Tran Trong Anh Tuan, Tran Thi Bao Yen, Do Thi Thanh Tra
Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Prognostic tools in community-acquired pneumonia (CAP) play an important role in treatment decisions; however, there was not much research about Pneumonia Severity Index (PSI). **Objectives:** To describe clinical characteristics of CAP and evaluate PSI in treatment results. **Materials and Methods:** Prospective descriptive study of 145 CAP patients treated in the General Medicine Department of Can Tho University of Medicine and Pharmacy Hospital from May 2016 to May 2018. Main research variables were PSI score and classification, hospital length of stay, all-cause 30-day mortality rate. **Results:** Mean age was $76,1 \pm 13,0$ years, male patients took up 53,1% of the research population. Breathlessness and cough took up 83,4% and 74,5% of the patients' symptoms respectively. Median hospital stay was 6 days. Mean PSI was $88,1 \pm 24,3$. 30-day mortality was 7,6%, PSI IV-V took up 5,5% and PSO II-II took up the rest. 30-day mortality prognosis of PSI was average, with an AUC of 0,756. PSI's prognostic ability of antibiotics change was average, with an AUC of 0,721. **Conclusions:** PSI can help in evaluating the severity of CAP and prognosing mortality and antibiotics change risks.

Keywords: Community-acquired pneumonia, PSI, prognosis tools.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiên cứu về viêm phổi cộng đồng luôn là đề tài nghiên cứu được quan tâm. Năm 2014, tỷ lệ mắc viêm phổi ở nước ta là 561/100.000 người dân, đứng hàng thứ hai sau tăng huyết áp. Còn trên thế giới, năm 2017 ghi nhận 2,56 triệu trường hợp tử vong do nhiễm trùng đường hô hấp dưới. Hiệp hội lồng ngực Hoa Kỳ (2019) cũng đã nêu cao vai trò của thang điểm tiên lượng cùng với đánh giá lâm sàng, giúp cho người bác sĩ có thể xác định được nơi điều trị phù hợp cho người bệnh, và qua đó giảm nguy cơ tử vong, gánh nặng bệnh tật cho cộng đồng. Trong đó, thang điểm đánh giá độ nặng viêm phổi (pneumonia severity index – PSI) được đánh giá cao hơn thang điểm CURB-65, vốn được sử dụng rất nhiều trong lâm sàng [9]. Vì lí do muốn thấy rõ vai trò của thang điểm PSI, để có hướng ứng dụng thang điểm này trong lâm sàng một cách tốt nhất, chúng tôi tiến hành nghiên cứu “Đặc điểm lâm sàng, phân tầng theo thang điểm PSI và mối liên quan đến kết quả điều trị viêm phổi cộng đồng tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2020 – 2021” với các mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm lâm sàng và điểm PSI ở người bệnh viêm phổi cộng đồng.
2. Đánh giá sự phân tầng điểm PSI và sự liên quan đến kết quả điều trị viêm phổi cộng đồng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Đối tượng:** Người bệnh viêm phổi cộng đồng nhập viện và điều trị tại khoa Nội Tổng hợp Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2020-2021.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:**

+ Người bệnh tuổi từ 16 tuổi trở lên.

+ Được chẩn đoán viêm phổi cộng đồng theo tiêu chuẩn của Hội Lồng ngực Anh (BTS) [8].

+ Được chụp X quang ngực thẳng hoặc cắt lớp vi tính ngực.

+ Đồng ý tham gia nghiên cứu, hoặc được người thân cho phép trong trường hợp người bệnh không tỉnh táo.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Chẩn đoán cuối cùng là lao phổi.

+ Chẩn đoán viêm phổi kèm theo một trong các bệnh:

1. Thuyên tắc phổi.

2. Phù phổi.

3. Viêm phổi mô kẽ vô căn (idiopathic interstitial pneumonia)

+ Không theo dõi được kết cục trong 30 ngày.

- Địa điểm và thời gian nghiên cứu: Người bệnh viêm phổi cộng đồng nhập viện và điều trị tại Khoa Nội Tổng hợp Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 5 năm 2020 đến tháng 5 năm 2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Thiết kế nghiên cứu mô tả tiến cứu.

- Cỡ mẫu:

$$n = Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

n: Số lượng người bệnh.

Z: Chọn giá trị 1,96.

p: Chọn giá trị 0,108 (tỉ lệ tử vong của nhóm người bệnh PSI nhóm IV, V trong nghiên cứu của Lê Tiến Dũng (2016) [2].

d: Chọn giá trị 0,05.

Từ đó tính được n = 145.

- Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu ngẫu nhiên thuận tiện.

Người bệnh đến khám tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, được chẩn đoán viêm phổi tại phòng khám hoặc phòng cấp cứu và chỉ định nhập viện khoa Nội Tổng hợp. Tại khoa Nội Tổng hợp, người bệnh được khẳng định chẩn đoán và đồng ý tham gia nghiên cứu sẽ được đưa vào nghiên cứu.

- Nội dung nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung của người bệnh: Tuổi, giới.

+ Đặc điểm lâm sàng: Triệu chứng lâm sàng, thời gian nằm viện, điểm PSI và phân nhóm PSI, tử vong tại thời điểm 30 ngày từ ngày ra viện do mọi nguyên nhân.

+ Sự phân tầng điểm PSI và sự liên quan đến kết quả điều trị: Phân nhóm viêm phổi nặng (PSI IV-V) và nhẹ (PSI II-III) liên quan đến tỉ lệ tử vong trong vòng 30 ngày và thất bại với điều trị kháng sinh ban đầu.

- Phương pháp thu thập và đánh giá số liệu:

Các người bệnh vào viện chẩn đoán nghi ngờ viêm phổi cộng đồng sẽ được chụp X quang ngực hoặc cắt lớp vi tính ngực để khẳng định, sau đó điều trị nội khoa theo phác đồ của bệnh viện. Số liệu được thu thập vào bảng câu hỏi có sẵn tại thời điểm nhập viện, xuất viện và tại thời điểm 30 ngày sau khởi phát bằng cách theo dõi qua số điện thoại và lịch sử khám bệnh trên phần mềm bệnh viện nếu có. Những trường hợp không thể theo dõi được sẽ được loại khỏi nghiên cứu.

- Phương pháp kiểm soát sai số:

Cách khắc phục sai số: Sai số ngẫu nhiên có thể khắc phục bằng nghiên cứu trên cỡ mẫu đủ lớn, đo lường cẩn thận với một bộ thiết bị duy nhất. Sai số hệ thống nghiên cứu kỹ các đặc tính, lập ra một tiêu chuẩn chọn mẫu đầy đủ, khách quan, phản ánh chân thực tình trạng bệnh tật của quần thể. Sai số hệ thống từ sự nhớ lại được khắc phục bằng việc thăm khám, hỏi bệnh kỹ càng bằng bảng câu hỏi cũng như kiến thức đã được chuẩn bị tốt và tập luyện trước.

- Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Nhập dữ liệu bằng máy tính và xử lý dữ liệu bằng phần mềm SPSS 22.0. Các phân tích đơn biến được tiến hành như sau: Biến định tính: Thống kê tần số. Các biến định lượng có phân phối chuẩn: Ghi nhận giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất. Biến định lượng có phân phối không chuẩn: Ghi nhận trung vị, độ trải giữa, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

Các kiểm định thống kê được áp dụng: One sample t test khi kiểm định trung bình của biến có phân phối chuẩn với một giá trị nghiên cứu khác. Paired sample t test để kiểm định trung bình tại nhiều thời điểm của một biến có phân phối chuẩn. Wilcoxon's test để kiểm định sự khác biệt trung bình của một biến phân phối không chuẩn tại nhiều thời điểm. Pearman's test để kiểm định mức độ tương quan của những biến có phân phối chuẩn.

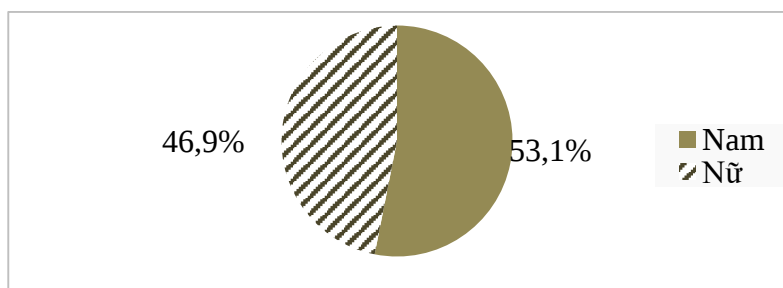
2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành với sự thống nhất giữa người nghiên cứu và đối tượng nghiên cứu. Mục đích của nghiên cứu chỉ nhằm bảo vệ và nâng cao sức khỏe cho người bệnh, không nhằm mục đích nào khác. Nghiên cứu đã được chấp thuận bởi Hội đồng xét duyệt đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm lâm sàng và điểm PSI

Người bệnh nhỏ tuổi nhất là 39 tuổi, lớn nhất là 102 tuổi, với tuổi trung bình là $76,1 \pm 13,0$ tuổi.



Biểu đồ 1: Phân bố người bệnh theo giới

Nhận xét: Nam giới chiếm tỉ lệ 53,1%, nữ giới chiếm tỉ lệ 46,9%.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng

Đặc điểm lâm sàng	Số lượng (n=145)	Tỉ lệ (%)
Sốt	72	49,7
Ho	108	74,5
Khó thở	121	83,4
Đau ngực	41	28,3
Đau nhức cơ, khớp	25	17,2

Ăn uống kém	54	37,2
Mệt mỏi	76	52,4
Thay đổi tri giác	10	6,9

Nhận xét: Triệu chứng lâm sàng gặp nhiều nhất là khó thở, chiếm 83,4%, tiếp theo là ho, 74,5%. Triệu chứng ít gặp nhất là thay đổi tri giác, chỉ chiếm 6,9% tổng số người bệnh. Những triệu chứng còn lại có tỉ lệ thay đổi từ 17,2% đến 52,4%. Điểm PSI trung bình là $88,1 \pm 24,3$, giá trị nhỏ nhất là 29, lớn nhất là 179.

Bảng 2. Phân nhóm độ nặng theo điểm PSI

Nhóm	Số lượng (n=145)	Tỉ lệ (%)
Nhóm II	39	26,9
Nhóm III	55	37,9
Nhóm IV	43	29,7
Nhóm V	8	5,5

Nhận xét: Có 26,9% người bệnh thuộc phân nhóm II, chiếm tỉ lệ cao nhất là phân nhóm III 37,9%, 29,7% thuộc phân nhóm IV và thấp nhất là phân nhóm V (5,5%).

Bảng 3. Trung vị ngày nằm viện theo phân nhóm PSI

Nhóm PSI	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Trung vị
Nhóm II (n = 39)	2	21	5
Nhóm III (n = 55)	2	22	6
Nhóm IV (n = 43)	0	23	8
Nhóm V (n = 8)	4	18	11
Chung	0	23	6

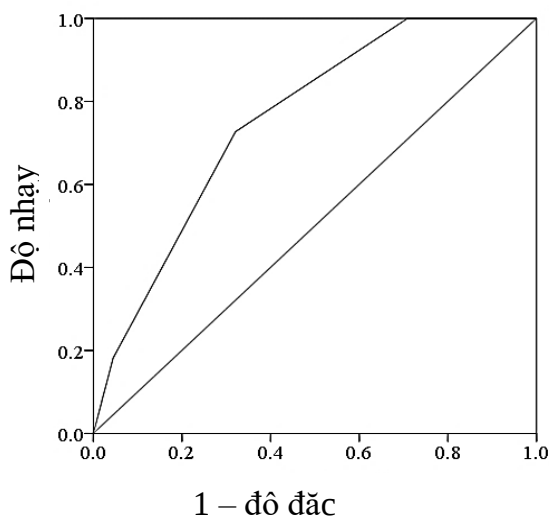
Nhận xét: Trung vị ngày nằm viện tăng dần theo phân nhóm PSI, nhóm 2 là 5 ngày, nhóm 3 là 6 ngày, nhóm 4 là 8 ngày. Nhóm 5 có trung vị là 11 ngày.

3.2. Sự phân tầng điểm PSI và sự liên quan đến kết quả điều trị

Bảng 4. Tỉ lệ tử vong giữa các phân nhóm PSI

Nhóm PSI	Số lượng	Tỉ lệ (%)
Nhóm II-III (n = 94)	3	0,0
Nhóm IV-V (n = 51)	8	5,5
Tổng (n = 145)	11	7,6

Nhận xét: Tỉ lệ tử vong của nhóm PSI II-III là 2,1% (có 3/94 trường hợp), tỉ lệ tử vong của nhóm PSI IV-V là 5,5% (có 8/51 trường hợp). Tỉ lệ tử vong chung là 7,6%.



Biểu đồ 2: Giá trị tiên đoán tử vong 30 ngày của thang điểm PSI

Nhận xét: Khả năng tiên đoán tử vong trong 30 ngày của thang điểm PSI ở mức trung bình, với AUC = 0,756 tại điểm cắt phân nhóm PSI IV.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, người bệnh nhỏ tuổi nhất là 39 tuổi, lớn nhất là 102 tuổi, với tuổi trung bình là $76,1 \pm 13,0$ tuổi. Nghiên cứu của Lê Tiến Dũng (2016) ghi nhận tuổi trung bình là $61,87 \pm 17,85$ tuổi [2]. Tạ Thị Diệu Ngân (2016) ghi nhận tuổi trung bình $57 + 20$ tuổi (từ 18-97 tuổi) [5]. Điều này cho thấy người bệnh cộng đồng chủ yếu là người lớn tuổi, phù hợp với sự thay đổi sinh lý của hệ hô hấp theo tuổi tác.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ nam giới và nữ giới trong nghiên cứu lần lượt là 53,1% và 46,9%. Spinler (2006) ghi nhận trong nghiên cứu của mình 54,4% người bệnh là nam giới [11]. Nhiều tác giả khác cũng ghi nhận rằng giới tính nam là một yếu tố nguy cơ viêm phổi cộng đồng, luôn ghi nhận tỉ lệ nam giới cao hơn nữ giới. Điều này được lý giải bằng nhiều yếu tố liên quan đến lối sống, thói quen, nghề nghiệp.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, triệu chứng lâm sàng gặp nhiều nhất là khó thở, chiếm 83,4%, tiếp theo là ho, 74,5%. Tạ Thị Diệu Ngân (2016) ghi nhận triệu chứng ho chiếm 96,66%, khó thở chiếm 54,61% [5]. Lê Văn Nam trong nghiên cứu năm 2019 ghi nhận triệu chứng ho chiếm 90%, khó thở chiếm 53,33% [4]. Vũ Mạnh Linh (2015) cũng ghi nhận triệu chứng trong viêm phổi cộng đồng như sau: Ho khạc đờm chiếm 73,5%, còn khó thở chiếm 8,8% [3]. Sự khác biệt về tỉ lệ triệu chứng lâm sàng trong viêm phổi cộng đồng giữa các nghiên cứu có thể do tiêu chuẩn chọn mẫu khác nhau dẫn đến sự khác biệt về độ tuổi và giới tính, hai yếu tố này có ảnh hưởng đến mức độ thể hiện của triệu chứng cơ năng. Do đó, người bác sĩ lâm sàng cần thăm khám kĩ càng để không bỏ sót triệu chứng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm PSI trung bình là $88,1 \pm 24,3$, trong đó phân nhóm PSI IV-V có 51 người bệnh trong tổng số 145, chiếm 35,17%. Nghiên cứu của Lê Tiến Dũng (2016) cũng ghi nhận 47,5% người bệnh viêm phổi cộng đồng thuộc phân nhóm PSI IV-V [2]. Tuy nhiên, Tạ Thị Diệu Ngân chỉ ghi nhận 25,4% người bệnh thuộc phân nhóm PSI IV-V [5]. Waterer (2018) ghi nhận trong nghiên cứu về tử vong do viêm phổi cộng đồng người lớn ghi nhận 33,8% người bệnh thuộc phân nhóm PSI IV-V [12]. Sanz (2018) ghi nhận tỉ lệ PSI IV-V trong nghiên cứu lên đến 61% [10]. Sự khác nhau trong

những nghiên cứu giữa các tác giả có thể do đặc điểm dịch tễ của từng địa phương cũng như địa điểm nghiên cứu khác nhau (bệnh viện tuyến tỉnh, thành phố hoặc tuyến quận, huyện).

Trung vị ngày nằm viện tăng dần theo phân nhóm PSI, nhóm 2 là 5 ngày, nhóm 3 là 6 ngày, nhóm 4 là 8 ngày. Nhóm 5 có trung vị là 11 ngày. Trong mẫu chung, trung vị ngày nằm viện là 6 ngày. Tạ Thị Diệu Ngân (2016) ghi nhận người bệnh viêm phổi cộng đồng có thời gian điều trị trung bình là 11+5,5 ngày [5]. Sự khác nhau trong nghiên cứu có thể do Tạ Thị Diệu Ngân chọn người bệnh viêm phổi với nhiều yếu tố nguy cơ hơn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, khả năng tiên đoán tử vong trong 30 ngày của thang điểm PSI ở mức trung bình, với AUC = 0,756 tại điểm cắt tại phân nhóm IV. Lê Tiến Dũng (2016) ghi nhận đối với phân nhóm PSI IV-V thì AUC = 0,742 [2]. Eldaboosy và cộng sự (2015) ghi nhận điểm cắt đối với khả năng tiên lượng tử vong của thang điểm PSI là 2,5 với AUC = 0,8 [7]. Điều này cũng cho thấy sự thống nhất trong ghi nhận giá trị của PSI trong tiên lượng tử vong. Tuy nhiên, tác giả Lê Tiến Dũng cũng nêu ra một số hạn chế của PSI là còn nhiều biến số, bỏ sót viêm phổi nặng ở người bệnh trẻ. Những điều này sẽ là hướng nghiên cứu cho những đề tài sắp tới.

Chúng tôi cũng ghi nhận tỉ lệ tử vong của nhóm PSI IV là 14,0%, của nhóm PSI V là 25,0%. Võ Đức Chiến (2019) ghi nhận tỉ lệ tử vong theo thang điểm PSI là 20,98% đối với phân nhóm IV và 44,44% đối với phân nhóm V [1]. Nguyễn Văn Tình và cộng sự (2020) ghi nhận tỉ lệ tử vong của nhóm PSI IV là 15,4%, còn nhóm V là 84,6% [6]. Tỉ lệ này cao hơn trong nghiên cứu của chúng tôi có thể do các tác giả nghiên cứu tại bệnh viện tuyến cao (Võ Đức Chiến, tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương) hoặc tại khoa Hồi sức tích cực (Nguyễn Văn Tình). Nhưng nhìn chung, tử vong đối với phân nhóm PSI IV-V là rất cao.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận độ tuổi trung bình của người bệnh là $76,1 \pm 13,0$ tuổi, với tỉ lệ nam – nữ lần lượt là 53,1 và 46,9%. Về đặc điểm lâm sàng, triệu chứng thường gặp nhất là khó thở (83,4%) và ho (74,5%). Trung vị thời gian nằm viện là 6 ngày, tăng dần theo phân nhóm PSI. Khi phân tích về PSI, chúng tôi ghi nhận phân bố nhóm PSI như sau: Nhóm II-III có 94/145 người bệnh, nhóm IV-V có 51 người bệnh. Khả năng tiên đoán tử vong trong 30 ngày của thang điểm PSI ở mức trung bình, với AUC = 0,756 tại điểm cắt phân nhóm PSI IV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Võ Đức Chiến (2019). *Áp dụng thang điểm CURB-65 và PSI trong đánh giá độ nặng viêm phổi cộng đồng tại bệnh viện Nguyễn Tri Phương*. Tạp chí Y học Thực hành. (1101), tr.77–9.
2. Lê Tiến Dũng (2016). *Các hệ thống thang điểm đánh giá mức độ nặng ở viêm phổi cộng đồng*. Hội nghị khoa học kỹ thuật Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch. Số 20.(2), tr.248–53.
3. Vũ Mạnh Linh (2015). *Một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân viêm phổi mắc phải cộng đồng ở Việt Nam*. Tạp chí Y học Dự phòng. Số 25.(4), tr.149.
4. Lê Văn Nam (2019). *Nhận xét một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi cộng đồng tại Bệnh viện Bạch Mai năm 2019*, Luận văn tốt nghiệp, Đại học Quốc gia Hà Nội.
5. Tạ Thị Diệu Ngân (2016). *Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và căn nguyên của viêm phổi mắc phải tại cộng đồng*. Luận án tiến sĩ y học, Đại học Quốc gia Hà Nội.

6. Nguyễn Văn Tinh (2020). *Nghiên cứu giá trị của một số thang điểm trong tiên lượng bệnh nhân viêm phổi mắc phải cộng đồng*. Kỷ yếu Hội nghị khoa học Lao và Bệnh phổi lần thứ XII, tr.172.
7. Eldaboosy SAM, Halima KM, Shaarawy AT, Kanany HM, Elgamal EM, El-Gendi A-A, et al. (2015). *Comparison between CURB-65, PSI, and SIPF scores as predictors of ICU admission and mortality in community-acquired pneumonia*. The Egyptian Journal of Critical Care Medicine. Số 3.(2), pp.37–44.
8. Lim WS, Smith DL, Wise MP, Welham SA (2015). *British Thoracic Society community acquired pneumonia guideline and the NICE pneumonia guideline: how they fit together*. BMJ Open Respir Res. BMJ Publishing Group, 2.(1), e000091–e000091.
9. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. (2019). *Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America*. Am J Respir Crit Care Med. 200(7), pp 45–67.
10. Sanz F, Morales-Suárez-Varela M, Fernández E, Force L, Pérez-Lozano MJ, Martín V, et al. (2018). *A Composite of Functional Status and Pneumonia Severity Index Improves the Prediction of Pneumonia Mortality in Older Patients*. J Gen Intern Med. 2018/01/04 ed. Springer US 33.(4), pp.437–44.
11. Spindler C, Ortvist A (2006). *Prognostic score systems and community-acquired bacteraemic pneumococcal pneumonia*. Eur Respir J. England, 28.(4), pp.816–23.
12. Waterer GW, Self WH, Courtney DM, Grijalva CG, Balk RA, Girard TD, et al. (2018). *In-Hospital Deaths Among Adults With Community-Acquired Pneumonia*. Chest, 154.(3), pp.628–35.

(Ngày nhận bài: 28/10/2021 – Ngày duyệt đăng: 16/11/2021)
