

DOI: 10.58490/ctump.2024i79.2884

**ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ GIÁ TRỊ DỰ ĐOÁN
DIỄN TIẾN NẶNG CỦA PROTEIN PHẢN ỨNG C, PRO-CALCITONIN
VÀ BẠCH CẦU MÁU Ở BỆNH NHÂN VIÊM PHỔI CỘNG ĐỒNG
MỨC ĐỘ TRUNG BÌNH TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH LONG AN**

Ngô Hiền Sĩ^{1}, Nguyễn Trung Kiên², Võ Phạm Minh Thu², Hứa Thị Ngọc Thy¹*

1. Bệnh viện Đa khoa tỉnh Long An

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: ngohiensi93999@gmail.com*

Ngày nhận bài: 27/6/2024

Ngày phản biện: 21/8/2024

Ngày duyệt đăng: 25/8/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm phổi cộng đồng là một trong những bệnh nhiễm trùng cấp tính phổ biến nhất, nhận định sớm viêm phổi cộng đồng có khả năng diễn tiến nặng là thách thức lâm sàng được quan tâm. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng mức độ trung bình. 2. Nghiên cứu giá trị dự đoán diễn tiến nặng của protein phản ứng C (CRP), pro-calcitonin và bạch cầu máu ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng mức độ trung bình. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có theo dõi được thực hiện trên 103 người bệnh viêm phổi cộng đồng mức độ trung bình theo phân loại PSI nhập viện tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Long An năm 2023-2024. Người bệnh được thu thập số liệu về các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và theo dõi sau 3 ngày điều trị để đánh giá diễn tiến của bệnh. **Kết quả:** Tuổi trung bình là 75,4 tuổi. Ho và ran nổ tại phổi là triệu chứng xuất hiện nhiều nhất với 95,1% và 86,4%. Người bệnh thường có chỉ số bạch cầu và CRP tăng cao hơn giá trị ngưỡng bình thường, nhưng chỉ số pro-calcitonin thì thường thấp hơn. Trên Xquang ngực, hình ảnh tổn thương phế nang thường gặp nhất với 61,2%. Trong 4 chỉ số được nghiên cứu thì chỉ có CRP và pro-calcitonin có thể được dùng để dự đoán diễn tiến nặng của bệnh ($p < 0,05$). Pro-calcitonin có giá trị dự đoán cao hơn so với CRP với diện tích dưới đường cong (AUC) lần lượt là 0,71 và 0,65. **Kết luận:** CRP và pro-calcitonin là 2 chỉ số có thể dự đoán diễn tiến nặng ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng mức độ trung bình tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Long An, trong đó chỉ số pro-calcitonin có giá trị dự đoán cao hơn CRP.

Từ khóa: Viêm phổi cộng đồng, protein phản ứng C (CRP), pro-calcitonin.

ABSTRACT

**CLINICAL CHARACTERISTICS, PARACLINICAL FEATURES AND
PREDICTIVE VALUE OF C-REACTIVE PROTEIN, PRO-CALCITONIN
AND BLOOD LEUKOCYTES IN PATIENTS WITH
COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA OF MODERATE SEVERITY
AT LONG AN GENERAL HOSPITAL**

Ngo Hien Si^{1}, Nguyen Trung Kien², Vo Pham Minh Thu², Hua Thi Ngoc Thy¹*

1. Long An General Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Community-acquired pneumonia (CAP) is one of the most common acute infections. Early identification of CAP patients at risk of severe progression is a significant clinical challenge. **Objectives:** 1. To study the clinical and subclinical characteristics of patients with moderate CAP. 2. To investigate the predictive value of C-reactive protein (CRP), pro-calcitonin,

and white blood cell count for severe progression in patients with moderate CAP. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study with follow-up was conducted on 103 patients with moderate CAP, classified by PSI, admitted to Long An General Hospital from 2023 to 2024. Data on clinical and subclinical characteristics were collected, and patients were monitored after 3 days of treatment to evaluate disease progression. **Results:** The average age of the patients was 75.4 years. The most common symptoms were cough (95.1%) and crackles in the lungs (86.4%). Patients typically had elevated white blood cell counts and CRP levels above the normal threshold, while pro-calcitonin levels were generally lower. Chest X-rays most frequently showed alveolar damage (61.2%). Among the four studied indices, only CRP and pro-calcitonin could be used to predict severe disease progression ($p < 0.05$). Pro-calcitonin had a higher predictive value than CRP, with an area under the curve (AUC) of 0.71 compared to 0.65. **Conclusions:** CRP and pro-calcitonin are two indices that can predict severe progression in patients with moderate CAP at Long An General Hospital, with pro-calcitonin having a higher predictive value than CRP.

Keywords: Community-acquired pneumonia (CAP), C-reactive protein (CRP), pro-calcitonin.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi cộng đồng (VPCĐ) là một trong những bệnh nhiễm trùng phổ biến nhất, trong đó, VPCĐ mức độ nhẹ và trung bình chiếm phần lớn [1]. Dù chưa có số liệu thống kê cụ thể nhưng có một tỷ lệ không nhỏ những bệnh nhân mức độ nhẹ và trung bình chuyển nặng. Thách thức đặt ra với các nhà lâm sàng là tiên lượng được những bệnh nhân có nguy cơ diễn tiến nặng nhằm hạn chế biến chứng và giảm tỷ lệ tử vong. Hiện nay, có nhiều dấu ấn sinh học đã được đưa vào ứng dụng trong chẩn đoán, tiên lượng mức độ nặng ở bệnh nhân VPCĐ. Tuy nhiên, bằng chứng về các vấn đề nêu trên vẫn chưa thực sự mạnh mẽ. Do đó, nghiên cứu “Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và giá trị dự đoán diễn tiến nặng của protein phản ứng C, pro-calcitonin và bạch cầu máu ở bệnh nhân viêm phổi cộng đồng mức độ trung bình tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Long An” được thực hiện với hai mục tiêu: 1) Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân VPCĐ mức độ trung bình. 2) Nghiên cứu giá trị dự đoán diễn tiến nặng của protein phản ứng C, pro-calcitonin và bạch cầu máu ở bệnh nhân VPCĐ mức độ trung bình.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân VPCĐ mức độ trung bình nhập viện.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Thỏa các tiêu chuẩn sau [2]

+ Tiêu chuẩn chẩn đoán VPCĐ: Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên, được chẩn đoán viêm phổi khi sống ngoài cộng đồng hoặc không có nằm viện ít nhất 14 ngày trước đó và có 3 trong 4 dấu hiệu, triệu chứng sau: triệu chứng toàn thân: sốt, ớn lạnh, giảm tri giác mới xuất hiện; triệu chứng cơ năng: ho khan, ho khạc đàm, khó thở; triệu chứng thực thể: tiếng thở bất thường, ran nổ; Xquang ngực thẳng (nghiêng): hình ảnh thâm nhiễm mới xuất hiện.

+ Mức độ trung bình được xác định dựa vào chỉ số mức độ nặng PSI từ 71-130 điểm.

+ Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:**

+ Thuyên tắc phổi, phù phổi, bệnh phổi mô kẽ vô căn, lao phổi.

+ Bệnh nhân có rối loạn tâm thần hoặc trí nhớ không minh mẫn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có theo dõi.

- **Cỡ mẫu:** Lấy mẫu toàn bộ, tất cả bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu và không nằm

trong tiêu chuẩn loại trừ đều được đưa vào nghiên cứu. Chúng tôi thu thập được 103 mẫu.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu toàn bộ.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới, tiền sử bệnh lý đồng mắc.

+ Đặc điểm lâm sàng: Các triệu chứng cơ năng (sốt, ho đau ngực, khạc đàm) và thực thể (dấu hiệu sinh tồn, thăm khám phổi)

+ Đặc điểm cận lâm sàng: Hình ảnh Xquang ngực, kết quả xét nghiệm số lượng bạch cầu, CRP, pro-calcitonin thời điểm nhập viện.

+ Đánh giá kết quả sau 3 ngày điều trị: Diễn tiến nặng khi có sự gia tăng mức độ nặng đánh giá theo thang điểm PSI, không diễn tiến nặng khi người bệnh không thay đổi hoặc giảm mức độ nặng theo thang điểm PSI.

- **Phương pháp tiến hành:**

+ Trực tiếp hỏi bệnh và thăm khám bệnh nhân để phát hiện các triệu chứng.

+ Ghi nhận kết quả xét nghiệm, hình ảnh học.

+ Đánh giá kết quả điều trị sau 3 ngày nhập viện bằng thang điểm PSI

+ Phân tích số liệu thu thập bằng phần mềm SPSS 26.0.

- **Địa điểm và thời gian nghiên cứu:** Khoa Nội Phổi-Thận, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Long An. Từ tháng 4/2023 đến tháng 4/2024.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ phê duyệt tại giấy chấp thuận đạo đức nghiên cứu số 23.279.HV/PCT-HĐĐĐ ngày 31/5/2023.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng

| | Đặc điểm | n (%) |
|---------------------|------------------------------|------------|
| Tuổi | <40 | 0 (0%) |
| | 40-65 | 14 (13,6%) |
| | ≥65 | 89 (86,4%) |
| | Trung bình (tuổi ± SD) | 75,4 ± 9,6 |
| Giới | Nam | 53 (51,5%) |
| | Nữ | 50 (48,5%) |
| Bệnh đồng mắc | Suy tim | 6 (5,8%) |
| | Bệnh thận mạn | 20 (19,4%) |
| | Bệnh mạch máu não | 17 (16,5%) |
| | Đái tháo đường | 34 (33%) |
| | Ung thư | 23 (22,3%) |
| | Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính | 23 (23,3%) |
| Triệu chứng cơ năng | Di chứng lao phổi | 3 (2,9%) |
| | Sốt cao | 46 (44,7%) |
| | Ho | 98 (95,1%) |
| Tính chất đàm | Đau ngực | 29 (28,2%) |
| | Ho khan | 23 (22,3%) |
| | Đàm trong | 12 (11,7%) |
| | Đàm đục | 67 (65%) |
| | Đàm mủ | 2 (1,9%) |

| Đặc điểm | | n (%) | |
|----------------------|-----------------|------------|------------|
| Triệu chứng thực thể | Mạch (lần/phút) | <100 | 61 (59,2%) |
| | | ≥100 | 42 (40,8%) |
| | Nhiệt độ (°C) | <38,5 | 86 (83,5%) |
| | | ≥38,5 | 17 (16,5%) |
| | HATT (mmHg) | <90 | 0 (0%) |
| | | ≥90 | 103 (100%) |
| | SpO2 (%) | <90 | 41 (39,8%) |
| | | ≥90 | 62 (60,2%) |
| Ran ẩm | | 21 (20,4%) | |
| Ran nõ | | 89 (86,4%) | |
| Giảm thông khí phổi | | 6 (5,8%) | |

Nhận xét: Người bệnh trên 65 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất, đa số người bệnh có nhiều bệnh đồng mắc; ho, đàm đục và ran nõ tại phổi là các triệu chứng thường gặp nhất.

Bảng 2. Đặc điểm Xquang ngực thẳng

| Đặc điểm tổn thương | | n | % |
|---|--------------------------|----|------|
| Tổn thương gợi ý viêm phổi | Tổn thương phế nang | 63 | 61,2 |
| | Tổn thương phế quản phổi | 21 | 20,4 |
| | Tổn thương mô kẽ | 18 | 17,5 |
| | Thâm nhiễm dạng nốt | 1 | 1 |
| Tổn thương gợi ý biến chứng của viêm phổi | Tràn dịch màng phổi | 11 | 10,7 |
| | Tràn khí màng phổi | 1 | 1 |
| | Xẹp phổi | 2 | 1,9 |

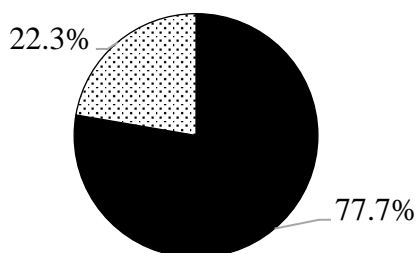
Nhận xét: Tổn thương phế nang là hình ảnh Xquang ngực thường gặp nhất

Bảng 3. Đặc điểm bạch cầu máu, CRP, pro-calcitonin thời điểm nhập viện

| Đặc điểm | | n | % | Trung vị (giá trị lớn nhất – nhỏ nhất) |
|---------------------------------------|---------|----|------|---|
| Bạch cầu (tế bào/mm ³) | <10.000 | 32 | 31,1 | 12,5 (2,06-35) |
| | ≥10.000 | 71 | 68,9 | |
| CRP (mg/L) | <50 | 50 | 48,5 | 59,2 (0,01-339) |
| | 50-100 | 15 | 14,6 | |
| | ≥100 | 38 | 36,9 | |
| Pro-calcitonin (ng/mL) | <0,5 | 67 | 65 | 0,24 (0,03-100) |
| | ≥0,5 | 36 | 35 | |

Nhận xét: Số lượng bạch cầu và CRP tăng chiếm phần lớn đối tượng nghiên cứu.

3.2. Giá trị tiên đoán diễn tiến nặng của bạch cầu, CRP và pro-calcitonin



■ Không diễn tiến nặng ▨ Diễn tiến nặng

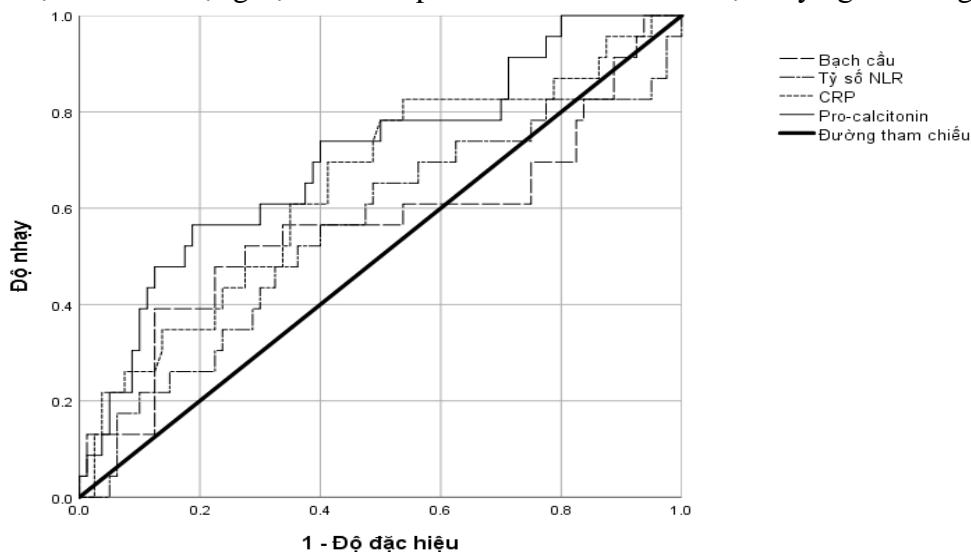
Biểu đồ 1. Tỷ lệ diễn tiến nặng sau 3 ngày điều trị

Nhận xét: Có 22,3% bệnh nhân nhập viện diễn tiến nặng sau 3 ngày điều trị.

Bảng 4. So sánh trung bình bạch cầu máu, CRP, pro-calcitonin thời điểm nhập viện ở hai nhóm bệnh nhân không diễn tiến nặng và diễn tiến nặng

| | Nhóm không diễn tiến nặng (n=80) | Nhóm diễn tiến nặng (n=23) | p |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------|
| Bạch cầu (tế bào/mm ³) | 12900±5480 | 15000±7890 | 0,016 |
| Tỷ số NLR | 8,69±7,68 | 9,51±6,62 | 0,932 |
| CRP (mg/L) | 73,34±76,4 | 122,03±100,32 | 0,095 |
| Pro-calcitonin (ng/mL) | 2,03 ± 9,87 | 8,73±23,95 | 0,001 |

Nhận xét: Số lượng bạch cầu và pro-calcitonin là khác biệt có ý nghĩa thống kê.



Biểu đồ 2. Đường cong ROC của các chỉ số bạch cầu, tỷ số NLR, CRP, pro-calcitonin tại thời điểm nhập viện trong tiên đoán diễn tiến nặng

Nhận xét: CRP và pro-calcitonin có giá trị trong tiên lượng diễn tiến nặng.

Bảng 5. Giá trị tiên đoán diễn tiến nặng của bạch cầu, tỷ số NLR, CRP, pro-calcitonin tại thời điểm nhập viện

| | AUC | Điểm cắt | Độ nhạy | Độ đặc hiệu | p |
|----------------|------|----------|---------|-------------|-------|
| Bạch cầu | 0,57 | 18.340 | 39,1% | 87,5% | 0,34 |
| Tỷ số NLR | 0,56 | 7,75 | 56,5% | 60% | 0,41 |
| CRP | 0,65 | 30,15 | 82,6% | 46,3% | 0,03 |
| Pro-calcitonin | 0,71 | 0,94 | 56,5% | 81,3% | 0,003 |

Nhận xét: Pro-calcitonin có giá trị tiên lượng cao nhất trong các chỉ số nghiên cứu.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Tất cả đối tượng nghiên cứu đều trên 40 tuổi với nhóm người bệnh trên 65 tuổi chiếm đa số (86,4%), tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $75,4 \pm 9,6$ và phân bố tương đối đồng đều giữa 2 giới, phần lớn người bệnh có nhiều bệnh lý đồng mắc kèm theo. Tỷ lệ mắc VPCĐ gia tăng theo tuổi có thể được giải thích do sự xuất hiện đồng thời của nhiều bệnh lý nền theo độ tuổi, sức đề kháng suy giảm, các rối loạn về ruột và các vấn đề dinh dưỡng.

Viêm phổi với đặc trưng là một bệnh lý nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới nên sốt, ho

đặc biệt là ho đàm đục là các triệu chứng lâm sàng thường gặp, lần lượt chiếm 44,7%, 95,1% và 65%. Do đối tượng nghiên cứu có phân độ nặng VPCĐ ở mức trung bình (theo thang điểm PSI) nên không có bệnh nhân nào khi nhập viện trong tình trạng sốc, hạ huyết áp, có 39,8% bệnh nhân có suy hô hấp cấp với SpO₂ <90%. Ran nổ nghe được khi thăm khám phổi là triệu chứng thực thể thường gặp nhất chiếm 86,4%, đây là triệu chứng lâm sàng tương đối điển hình ở bệnh nhân viêm phổi do sự bóc tách các phế nang chứa dịch rỉ viêm. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với nghiên cứu của Hoàng Hà và cộng sự (2024), Lê Văn Thêm và cộng sự (2022) và nhiều nghiên cứu khác [3], [4]

Số lượng bạch cầu và CRP là hai xét nghiệm thường dùng để đánh giá liệu có hay không tình trạng viêm, nhiễm khuẩn của các cơ quan trong cơ thể. Ngoài ra, pro-calcitonin có giá trị trong đánh giá tình trạng nhiễm trùng nặng, nhiễm trùng hệ thống. Trong nghiên cứu của chúng tôi, phần lớn người bệnh có số lượng bạch cầu và CRP tăng do tình trạng nhiễm khuẩn tại phổi. Tuy nhiên, chỉ có 35% người bệnh có pro-calcitonin cao hơn 0,5 ng/ml. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Huỳnh Định Chương và cộng sự (2020) với tỷ lệ người bệnh có số lượng bạch cầu >10.000/mm³ là 67,9%, tỷ lệ CRP tăng >10 mg/L là 83,3% và Nguyễn Quốc Trọng và cộng sự với 64,5% và 82,9% [5], [6].

Tổn thương phế nang là dấu hiệu thường gặp nhất trên Xquang ngực với 61,2%, kết quả này có sự thống nhất với nhiều nghiên cứu khác do tổn thương lấp đầy phế nang bởi dịch rỉ viêm là đặc trưng của viêm phổi. Tuy nhiên, các dạng tổn thương khác lại phân bố không giống nhau giữa các nghiên cứu. Lý do có thể do sự khác biệt về đặc điểm của đối tượng nghiên cứu hoặc do sự khác biệt về nhận định chủ quan của người đọc.

4.2. Giá trị tiên đoán diễn tiến nặng của bạch cầu, CRP và pro-calcitonin

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ người bệnh diễn tiến nặng chiếm 22,3% được đánh giá thông qua sự thay đổi của thang điểm PSI từ mức độ trung bình chuyển thành mức độ nặng sau 3 ngày điều trị. Nhìn chung, kết quả này có sự khác nhau so với các nghiên cứu do có sự khác nhau về đặc điểm đối tượng nghiên cứu, cách định nghĩa diễn tiến nặng và công cụ đánh giá mức độ nặng VPCĐ. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở trung bình số lượng bạch cầu máu, pro-calcitonin ở hai nhóm bệnh nhân có diễn tiến nặng và không có diễn tiến nặng ($p < 0,05$). Tuy nhiên, tỷ số NLR và CRP thì sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê, có thể do cỡ mẫu nghiên cứu chưa đủ lớn.

Trong 4 chỉ số được nghiên cứu dùng để đánh giá khả năng tiên lượng diễn tiến nặng của VPCĐ sau 3 ngày điều trị, chỉ có CRP và pro-calcitonin là có thể được xem xét sử dụng để tiên lượng ($p < 0,05$). Trong nghiên cứu của chúng tôi, số lượng bạch cầu và tỷ số NLR không có giá trị trong tiên lượng diễn tiến nặng ($p > 0,05$), điều này có thể được giải thích do số lượng và tỷ lệ thành phần bạch cầu máu chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác ngoài tình trạng nhiễm trùng (tuổi, bệnh lý nền, thuốc đã sử dụng,...), làm sai lệch trong đánh giá đáp ứng điều trị và tiên lượng người bệnh [7]. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy pro-calcitonin có giá trị tiên lượng diễn tiến nặng cao hơn CRP với diện tích dưới đường cong (AUC) lần lượt là 0,705 và 0,648, có thể do pro-calcitonin đã được ủng hộ như một dấu hiệu tương quan chặt chẽ hơn với mức độ nặng của nhiễm trùng so với CRP [8]. Tuy nhiên với kết quả AUC như trên thì cả hai phương pháp đều có thể dùng nhưng có giá trị không cao trong tiên lượng diễn tiến nặng ở người bệnh VPCĐ mức độ trung bình. Nghiên cứu của tác giả Ghatas và cộng sự (2023) cho thấy chỉ có pro-calcitonin tại thời điểm nhập viện có giá trị tiên lượng với AUC = 0,696 ($p < 0,05$), còn CRP không có giá trị tiên lượng ($p > 0,05$) [9]. Tác giả Jing Wang và cộng sự (2020) cho thấy cả CRP và pro-calcitonin đều có giá trị trong tiên lượng

diễn tiến nặng VPCĐ, trong đó pro-calcitonin có giá trị cao hơn CRP với AUC lần lượt là 0,825 và 0,76 [10]. Dễ nhận thấy có sự khác biệt trong kết quả giữa các nghiên cứu, sự khác biệt này có thể đến từ sự khác biệt trong tiêu chuẩn chọn mẫu hay khác biệt trong cách đánh giá kết cục điều trị. Trong nghiên cứu của chúng tôi, CRP với điểm cắt là 30,15 mg/L có độ nhạy 82,6%, độ đặc hiệu là 46,3%, trong khi đó pro-calcitonin với điểm cắt là 0,705 ng/mL có độ nhạy là 56,5 và độ đặc hiệu là 81,3% trong tiên lượng diễn tiến nặng của VPCĐ mức độ trung bình. Từ kết quả trên có thể thấy CRP ưu thế về độ nhạy, còn pro-calcitonin ưu thế về độ đặc hiệu, chính vì vậy các bác sĩ lâm sàng có thể phối hợp đồng thời hai phương pháp để gia tăng giá trị tiên lượng cho người bệnh.

V. KẾT LUẬN

CRP và pro-calcitonin tại thời điểm nhập viện là hai chỉ số có thể được sử dụng để tiên lượng diễn tiến nặng ở bệnh nhân VPCĐ mức độ trung bình nhập viện tại bệnh viện Đa khoa tỉnh Long An, trong đó pro-calcitonin có giá trị tiên lượng cao hơn so với CRP. Cần chú ý và có những biện pháp điều trị tích cực và chủ động trên những người bệnh VPCĐ có CRP >30,15 mg/L và pro-calcitonin >0,705 ng/mL tại thời điểm nhập viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ferreira-Coimbra J., Sarda C., Rello J. Burden of Community-Acquired Pneumonia and Unmet Clinical Needs. *Advances in therapy*. 2020. 37(4), 1302-1318, doi: 10.1007/s12325-020-01248-7.
 2. Lim W. S., Baudouin S. V., George R. C., Hill A. T., Jamieson C., et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax*. 2009. 64(Suppl 3), iii1-iii55, doi: 10.1136/thx.2009.121434.
 3. Hoàng Hà, Dương Văn Sương, Phạm Đức Trung, Phạm Thị Quyên. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn tại Bệnh viện Phổi Thái Nguyên. 2024. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 538 (1), 160-164, doi: 10.51298/vmj.v538i1.9344.
 4. Lê Văn Thêm. Đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân viêm phổi mắc phải tại cộng đồng điều trị ở Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn. 2022. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 512 (2), 113-117, doi: 10.51298/vmj.v512i2.2286.
 5. Huỳnh Định Chương. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tác nhân vi khuẩn ở người bệnh viêm phổi mắc phải cộng đồng điều trị tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. Luận văn chuyên khoa cấp II. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2019.
 6. Nguyễn Quốc Trọng. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, tình hình đề kháng kháng sinh của vi khuẩn gây bệnh và đánh giá kết quả điều trị bệnh nhân viêm phổi mắc phải cộng đồng tại Bệnh viện Đại học Y Dược Cần Thơ năm 2017-2018. Luận văn Thạc sĩ Y học. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. 2019.
 7. Karakioulaki M., Stolz D. Biomarkers in pneumonia - beyond procalcitonin. *International journal of molecular sciences*. 2019. 20(8), 2004, doi: 10.3390/ijms20082004.
 8. Huang Y. H., Chen C. J., Shao S. C., Li C. H., Hsiao C. H., et al. Comparison of the diagnostic accuracies of monocyte distribution width, procalcitonin, and C-reactive protein for sepsis: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care Medicine*. 2023. 51(5), e106-e114, doi: 10.1097/CCM.00000000000005820.
 9. Ghatas T. S., Elfaizy M. W. C-Reactive Protein and Procalcitonin in Predicting Treatment Failure in Community Acquired Pneumonia, *Al-Azhar International Medical Journal*. 2023. 4 (3), 149-156, doi: 10.58675/2682-339X.1718.
 10. Wang J., Gao Y., Zhu J., Huang Y., Li W. Serum procalcitonin levels in predicting the prognosis of severe pneumonia patients and its correlation with white blood cell count and C-reactive protein levels. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2020. 13(2), 809-815, doi: 10.1515/jomb-2017-0011.
-