

lựa chọn điều trị an toàn, ít biến chứng. Cần có các nghiên cứu tiền cứu, cỡ mẫu lớn hơn, theo dõi dài hạn và có nhóm chứng để khẳng định kết quả và xây dựng phác đồ điều trị tối ưu cho bệnh nhân thoái hóa khớp gối tại Việt Nam để xây dựng hướng dẫn chuẩn hóa quy trình PRP nội khớp gối tại Việt Nam, bao gồm quy định về kỹ thuật ly tâm, số lần tiêm và tiêu chí đánh giá hiệu quả. Ngoài ra, cần có nghiên cứu tiền cứu đa trung tâm để xác định yếu tố tiên lượng đáp ứng điều trị PRP.

VI. LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Y Dược Cần Thơ đã hỗ trợ kinh phí thực hiện đề tài theo Quyết định giao thực hiện số: 1761/QĐ.ĐHYDCT ngày 15 tháng 05 năm 2023.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Cross M, Smith E, Hoy D, et al.** The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(7):1323–1330.
2. **Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, et al.**

OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(11):1578–1589.

3. **Shen L, Yuan T, Chen S, et al.** The temporal effect of platelet-rich plasma on pain and physical function in the treatment of knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res.* 2017;12:16.
4. **Dai WL, Zhou AG, Zhang H, Zhang J.** Efficacy of platelet-rich plasma in the treatment of knee osteoarthritis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthroscopy.* 2017;33(3):659–670.
5. **Filardo G et al.** Platelet-rich plasma intra-articular knee injections show no superiority versus viscosupplementation: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2015;43(7):1575–1582.
6. **Smith PA.** Intra-articular autologous conditioned plasma injections provide safe and efficacious treatment for knee osteoarthritis. *Am J Sports Med.* 2016;44(4):884–891.
7. **Görmeli G et al.** Multiple PRP injections are more effective than single injections and hyaluronic acid in knees with early osteoarthritis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017 Mar; 25(3):958-965.

ĐẶC ĐIỂM KHÍ MÁU ĐỘNG MẠCH Ở BỆNH NHÂN BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH ĐỢT CẤP ĐIỀU TRỊ TẠI TRUNG TÂM Y TẾ THANH THỦY TỈNH PHÚ THỌ

Trần Quang Chính¹, Phạm Kim Liên²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và mối liên quan với khí máu động mạch (ABG) ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD) điều trị tại Trung tâm Y tế Thanh Thủy, tỉnh Phú Thọ. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 85 bệnh nhân chẩn đoán xác định đợt cấp COPD điều trị nội trú từ tháng 6/2024 đến tháng 6/2025. Thu thập đặc điểm lâm sàng, phân loại GOLD 2023, mức độ nặng Anthonisen và phân tích ABG tại thời điểm nhập viện. **Kết quả:** Đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình là 73,4 ± 11,2, nam giới chiếm 94,1%. Tỷ lệ gầy (BMI < 18,5) là 51,8%. Triệu chứng lâm sàng chính là khó thở (98,8%), thở nhanh (90,6%) và ran rít/ngáy (82,4%). Đa số bệnh nhân thuộc nhóm B (49,4%) và đợt cấp mức độ trung bình (42,5%). Về khí máu,

55,3% bệnh nhân có tăng PaCO₂ (>45 mmHg), 34,1% có toan máu (pH < 7,35). Suy hô hấp Type 2 chiếm ưu thế tuyệt đối (89,4%), và toan hô hấp là rối loạn thường gặp nhất (29,4%). Tình trạng giảm pH và tăng PaCO₂ có mối liên quan ý nghĩa thống kê rất cao với mức độ nặng của đợt cấp (p < 0,001). **Kết luận:** Bệnh nhân đợt cấp COPD tại khu vực nghiên cứu có đặc điểm chủ đạo là suy hô hấp Type 2 (tăng CO₂). Tình trạng toan máu (giảm pH) và tăng PaCO₂ là những chỉ số khách quan có mối liên quan chặt chẽ với mức độ nặng lâm sàng của đợt cấp (p < 0,001).

Từ khóa: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD), Đợt cấp, Khí máu động mạch, Suy hô hấp, Toan hô hấp.

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF ARTERIAL BLOOD GAS IN PATIENTS WITH ACUTE EXACERBATION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE TREATED AT THANH THUY DISTRICT MEDICAL CENTER, PHU THO PROVINCE

Objective: To describe the clinical, subclinical characteristics and their correlation with arterial blood gas (ABG) in patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treated

¹Trung tâm Y tế Thanh Thủy, tỉnh Phú Thọ

²Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

Chịu trách nhiệm chính: Trần Quang Chính
Email: tranchinhpro91@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.11.2025

Ngày duyệt bài: 5.12.2025

at Thanh Thủy District Medical Center, Phu Tho Province. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 85 inpatients diagnosed with acute exacerbation of COPD from June 2024 to June 2025. Clinical characteristics, GOLD 2023 classification, Anthonisen severity, and ABG analysis at admission were collected. **Results:** The study subjects had a mean age of 73.4 ± 11.2 years, with males accounting for 94.1%. The prevalence of underweight (BMI < 18.5) was 51.8%. The main clinical symptoms were dyspnea (98.8%), tachypnea (90.6%), and wheezing/rhonchi (82.4%). Most patients were in Group B (49.4%) and had moderate exacerbations (42.5%). Regarding blood gas, 55.3% of patients had hypercapnia ($\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg), and 34.1% had acidemia ($\text{pH} < 7.35$). Type 2 respiratory failure was predominant (89.4%), and respiratory acidosis was the most common disorder (29.4%). Reduced pH and elevated PaCO_2 were highly significantly associated with the severity of the exacerbation ($p < 0.001$). **Conclusion:** Patients with acute exacerbation of COPD in the study area were predominantly characterized by Type 2 (hypercapnic) respiratory failure. Acidemia (reduced pH) and hypercapnia (elevated PaCO_2) are objective indicators strongly correlated with the clinical severity of the exacerbation ($p < 0.001$). **Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Acute Exacerbation, Arterial Blood Gas, Respiratory Failure, Respiratory Acidosis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD) là một vấn đề sức khỏe toàn cầu, là nguyên nhân gây tử vong đứng hàng thứ ba trên thế giới (1). Bệnh đặc trưng bởi các triệu chứng hô hấp dai dẳng và tắc nghẽn đường dẫn khí. Đợt cấp COPD (AECOPD) là một biến cố cấp tính làm nặng lên các triệu chứng, ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng cuộc sống, đẩy nhanh tốc độ suy giảm chức năng phổi và là nguyên nhân chính gây nhập viện và tử vong [7].

Trong đợt cấp, đánh giá lâm sàng là nền tảng, nhưng các triệu chứng cơ năng như khó thở thường mang tính chủ quan. Phân tích khí máu động mạch (ABG) được xem là phương tiện cận lâm sàng khách quan, giúp đánh giá nhanh và chính xác tình trạng suy hô hấp, mức độ rối loạn thăng bằng kiềm-toan, từ đó giúp bác sĩ lựa chọn phương pháp hỗ trợ oxy và hô hấp phù hợp. Nhiều nghiên cứu tại các bệnh viện tuyến trung ương đã cho thấy tỷ lệ suy hô hấp và rối loạn toan kiềm cao trong đợt cấp [3] [4].

Tại Trung tâm Y tế Thanh Thủy, tỉnh Phú Thọ, số lượng bệnh nhân COPD quản lý và nhập viện vì đợt cấp đang gia tăng. Việc sử dụng ABG đã được triển khai nhưng chưa có một nghiên cứu tổng thể nào đánh giá đặc điểm khí máu của nhóm bệnh nhân này, cũng như mối liên quan của nó với các đặc điểm lâm sàng. Nghiên cứu

được thực hiện với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và mối liên quan với khí máu động mạch ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính đợt cấp điều trị tại Trung tâm Y tế Thanh Thủy tỉnh Phú Thọ.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Gồm 85 bệnh nhân được chẩn đoán xác định đợt cấp COPD, điều trị nội trú tại Trung tâm Y tế Thanh Thủy, tỉnh Phú Thọ. Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 6/2024 đến tháng 6/2025.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân được chẩn đoán đợt cấp COPD theo hướng dẫn của GOLD 2023, định nghĩa là sự gia tăng tình trạng khó thở và/hoặc ho có đờm trong thời gian < 14 ngày, có thể kèm theo thở nhanh và/hoặc nhịp tim nhanh [5];

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân COPD kèm theo ung thư; bệnh nhân không có đầy đủ thông tin nghiên cứu hoặc không đồng ý tham gia

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

- Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện, chọn tất cả các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ trong thời gian nghiên cứu cho đến khi đủ cỡ mẫu.

2.3. Phương pháp tiến hành

- Thông tin chung và lâm sàng: Thu thập qua hỏi bệnh, khám lâm sàng trực tiếp tại thời điểm nhập viện, ghi nhận vào mẫu bệnh án nghiên cứu. Phân loại mức độ nặng đợt cấp theo tiêu chuẩn Anthonisen và phân nhóm COPD theo GOLD ABE 2023 [5]

- Khí máu động mạch: Lấy 2-3 ml máu động mạch quay tại thời điểm bệnh nhân nhập viện, chưa được thở máy. Mẫu được phân tích ngay trên máy đo khí máu tự động Gastat 1820 (Techno Medica, Nhật Bản)

- Các xét nghiệm khác: Công thức máu, CRP, Procalcitonin, X-quang phổi, điện tâm đồ được thực hiện thường quy khi nhập viện

2.4. Biến số nghiên cứu

- Đặc điểm chung:
+ Tuổi (biến liên tục và phân nhóm).
+ Giới tính (nam/nữ).
+ Thể trạng (Gầy, bình thường, thừa cân/béo phì).
+ Thời gian mắc bệnh (năm).
+ Tình trạng hút thuốc lá (có/không, số bao-năm).
+ Số đợt cấp trong 12 tháng qua.
+ Bệnh kèm theo (Tăng huyết áp, suy tim, đái tháo đường)

- Đặc điểm lâm sàng
- + Triệu chứng cơ năng (ho, khạc đờm, màu sắc đờm, khó thở).
- + Triệu chứng thực thể (nhịp thở, co kéo cơ hô hấp, ran rít/ngáy, ran ẩm/nổ).
- + Phân loại GOLD 2023 (Nhóm A, B, E).
- + Mức độ nặng đợt cấp theo Anthonisen (Nhẹ, Trung bình, Nặng)
- Đặc điểm cận lâm sàng và khí máu:
- + Các chỉ số ABG chính: pH, PaCO₂, PaO₂, HCO₃⁻.
- + Phân loại suy hô hấp (Type 1, Type 2 cấp, Type 2 cấp/mạn).
- + Rối loạn toan kiềm (Toan hô hấp, kiềm hô hấp, toan chuyển hóa, kiềm chuyển hóa).

2.5. Định nghĩa/tiêu chuẩn đánh giá sử dụng trong nghiên cứu

- Phân loại suy hô hấp (SHH) theo ABG:
- + SHH Type 1: PaO₂ < 60 mmHg với PaCO₂ bình thường hoặc giảm.
- + SHH Type 2: PaCO₂ > 45 mmHg.
- + SHH Type 2 đợt cấp trên nền mạn tính: PaCO₂ tăng, pH giảm và HCO₃⁻ tăng.
- Rối loạn toan kiềm: [5]
- +Toan máu: pH<7,35; Kiềm máu: pH >7,45.
- +Toan hô hấp: pH<7,35 và PaCO₂>45 mmHg.
- + Tăng PaCO₂: PaCO₂ >45 mmHg.
- + Giảm PaO₂: PaO₂ <80 mmHg

2.6. Xử lý số liệu. Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định lượng được mô tả bằng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn (TB ± ĐLC). Các biến định tính được mô tả bằng tần số và tỷ lệ (%). Các biến định lượng được so sánh bằng T-test, các biến định tính được so sánh bằng test khi bình phương (χ²). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi p ≤ 0,05.

2.7. Đạo đức nghiên cứu. Đề tài đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học của Trường Đại học Y Dược - Đại học Thái Nguyên và Ban Giám đốc TTYT Thanh Thủy phê duyệt.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	40-59 tuổi	5, 5,9
	60-69 tuổi	27, 31,8
	≥70 tuổi	53, 62,4
	Tuổi trung bình (X±SD)	73,4 ± 11,2 tuổi
Giới tính	Nam	80, 94,1
	Nữ	5, 5,9
Số đợt	0-1 đợt	17, 20,0

cấp/năm	≥2 đợt	68	80,0
	(TB ± ĐLC)	2,7 ± 1,3năm	
Bệnh đồng mắc	Tăng huyết áp	48	56,5
	Suy tim	22	25,9
	Đái tháo đường	16	18,8
	Suy tuyến thượng thận	1	1,2
Thể trạng (BMI)	Gầy	44	51,8
	Bình thường	38	44,7
	Thừa cân, béo phì	3	3,5
Có hút thuốc	Có	45	52,9
	Không	40	47,1

Đối tượng nghiên cứu gồm 85 bệnh nhân, chủ yếu là nam giới (94,1%), độ tuổi trung bình cao (73,4 ± 11,2 tuổi), với nhóm ≥ 70 tuổi chiếm đa số (62,4%). Thời gian mắc bệnh trung bình là 10,9 ± 6,9 năm. Tỷ lệ gầy (BMI < 18,5) chiếm 51,8%.

Gần một nửa (47,1%) có tiền sử hút thuốc lá, với thời gian hút trung bình 21,3 ± 5,6 năm. Số đợt cấp trung bình trong năm qua là 2,7 ± 1,3 đợt. 70,6% bệnh nhân có bệnh lý đi kèm, phổ biến nhất là tăng huyết áp (56,5%) và suy tim (25,9%).

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và khi máu động mạch

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng (n=85)

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Triệu chứng cơ năng chính	Khó thở	84, 98,8
	Ho	71, 83,5
	Khạc đờm	66, 77,6
Các nhóm thuốc viên sử dụng	Nhịp thở >20 lần/phút	77, 90,6
	Ran rít, ran ngáy	70, 82,4
	Co kéo cơ hô hấp	52, 61,2
	Rì rào phế nang giảm	52, 61,2
Phân loại GOLD 2023	Nhóm A	19, 22,4
	Nhóm B	42, 49,4
	Nhóm E	24, 28,8
Phân loại nặng đợt cấp	Nhẹ	27, 31,8
	Trung bình	37, 42,5
	Nặng	21, 24,7

Các triệu chứng cơ năng và thực thể nổi bật khi nhập viện là khó thở (98,8%), ho (83,5%) và khạc đờm (77,6%). Về thực thể, ran rít, ran ngáy (82,4%), co kéo cơ hô hấp (61,2%) và rì rào phế nang giảm (61,2%) là các dấu hiệu thường gặp nhất. 90,6% bệnh nhân có thở nhanh (> 20 lần/phút).

Phân loại theo GOLD 2023, nhóm B (nguy cơ thấp, nhiều triệu chứng) chiếm tỷ lệ cao nhất (49,4%), tiếp theo là nhóm E (nguy cơ cao) với

28,8%. Theo tiêu chuẩn Anthonisen, đợt cấp mức độ trung bình chiếm đa số (42,5%)

Bảng 3. Đặc điểm khí máu động mạch và rối loạn kiềm-toan (n=85)

Đặc điểm		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
pH máu	Toan (pH <7,35)	29	34,1
	Bình thường (7,35-7,45)	45	52,9
	Kiềm (pH >7,45)	11	12,9
PaCO ₂ máu	Tăng (>45 mmHg)	47	55,3
	Bình thường (35-45 mmHg)	38	44,7
PaO ₂ máu	Giảm (<80 mmHg)	47	55,3
	Bình thường (≥80 mmHg)	38	44,7
Phân loại suy	Type 1 (Giảm O ₂ đơn thuần)	9	10,6

hô hấp	Type 2 (Tăng CO ₂)	76	89,4
Rối loạn kiềm-toan chính	Toan hô hấp	25	29,4
	Kiểm chuyển hóa	9	10,6
	Toan chuyển hóa	8	9,4
	Kiểm hô hấp	8	9,4

Phân tích khí máu động mạch cho thấy 55,3% bệnh nhân có tăng PaCO₂ (> 45 mmHg) và 55,3% có giảm PaO₂ (< 80 mmHg). 34,1% bệnh nhân có tình trạng toan máu (pH < 7,35).

Suy hô hấp Type 2 (tăng CO₂) chiếm ưu thế tuyệt đối (89,4%), trong khi SHH Type 1 (giảm O₂ đơn thuần) chỉ chiếm 10,6%. Toan hô hấp là rối loạn kiềm-toan thường gặp nhất (29,4%).

3.3. Môi liên quan giữa khí máu động mạch và đặc điểm lâm sàng, thể bệnh

Bảng 4. Môi liên quan giữa pH, PaCO₂ và mức độ nặng đợt cấp (Anthonisen)

Đặc điểm	Mức độ nặng đợt cấp (Anthonisen)		p	
	Nhẹ (n, %)	Trung bình, nặng (n, %)		
pH máu	pH giảm (<7,35)	2 (7,4)	27 (46,6)	<0,001
	pH không giảm	25 (92,5)	31 (53,4)	
PaCO ₂ máu	PaCO ₂ tăng (>45 mmHg)	8 (29,6)	39 (67,2)	<0,001
	PaCO ₂ không tăng	19 (70,4)	19 (32,8)	

Nghiên cứu tìm thấy mối liên quan rất mạnh giữa các thông số khí máu và mức độ nặng lâm sàng. Tỷ lệ bệnh nhân bị toan máu (pH giảm) ở nhóm đợt cấp trung bình và nặng là 46,6%, cao hơn gấp 6 lần so với nhóm nhẹ (7,4%). Tương

tự, tỷ lệ tăng PaCO₂ ở nhóm trung bình và nặng là 67,2%, cao hơn gấp đôi so với nhóm nhẹ (29,6%). Cả hai mối liên quan này đều có ý nghĩa thống kê rất cao (p < 0,001).

Bảng 5. Môi liên quan giữa PaO₂, HCO₃⁻ và phân loại GOLD ABE

Đặc điểm	Phân loại GOLD 2023		p	
	A + B (n, %)	E (n, %)		
PaO ₂ máu	PaO ₂ giảm (< 80 mmHg)	38 (62,3)	9 (37,5)	0,04
	PaO ₂ không giảm	23 (37,7)	15 (62,5)	
HCO ₃ ⁻ máu	Giảm (< 22)	9 (14,8)	8 (33,3)	0,004
	Bình thường (22-28)	44 (72,1)	8 (33,3)	
	Tăng (> 28)	8 (13,1)	8 (33,3)	

Phân loại GOLD cũng cho thấy mối liên quan có ý nghĩa với các chỉ số ABG. Nhóm nguy cơ cao (GOLD E) có tỷ lệ HCO₃⁻ tăng cao vượt trội (33,3%) so với nhóm A, B (13,1%) (p=0,004). Nhóm nguy cơ thấp hơn (GOLD A, B) lại có tỷ lệ giảm PaO₂ cao hơn (62,3%) so với nhóm GOLD E (37,5%), (p=0,04).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu. Quần thể nghiên cứu của chúng tôi mang những đặc điểm điển hình của bệnh nhân COPD nặng: chủ yếu là nam giới (94,1%), tuổi cao (trung bình 73,4). Đây là kết quả phù hợp với các nghiên cứu trong nước, phản ánh gánh nặng của thói quen hút thuốc lá và thuốc lào ở nam giới trong nhiều thập kỷ. Các nghiên cứu lớn trên thế giới như ECLIPSE cũng ghi nhận tỷ lệ nam giới chiếm ưu thế, mặc dù khoảng cách

này đang dần thu hẹp ở các nước phát triển do sự thay đổi trong thói quen hút thuốc của nữ giới. [8]

Suy dinh dưỡng là một biểu hiện toàn thân phổ biến của COPD, một yếu tố tiên lượng nặng độc lập, làm yếu sức cơ hô hấp và tăng nguy cơ thất bại điều trị [6]. Cùng với đó, 70,6% bệnh nhân có bệnh đồng mắc, đặc biệt là bệnh lý tim mạch (56,5% tăng huyết áp, 25,9% suy tim), tương đồng với các nghiên cứu lớn [10] [2]. Quần thể bệnh nhân của chúng tôi là một nhóm có nguy cơ rất cao, nơi đợt cấp hô hấp có thể nhanh chóng dẫn đến suy tim mất bù và ngược lại

4.2. Đặc điểm lâm sàng và khí máu động mạch. Kết quả lâm sàng cho thấy 90,6% bệnh nhân thở nhanh và 61,2% co kéo cơ hô hấp. Đây là những dấu hiệu của tình trạng gắng sức hô hấp tối đa.

Phân tích ABG đã xác nhận điều này: 55,3% bệnh nhân có tăng PaCO₂ (tăng CO₂ máu). Tỷ lệ này tương đồng với nghiên cứu tại Bệnh viện Phổi Trung ương (53,9%) [4]. Quan trọng hơn, khi phân loại bản chất suy hô hấp, chúng tôi nhận thấy suy hô hấp Type 2 (tăng CO₂) chiếm ưu thế tuyệt đối (89,4%). Phát hiện này khẳng định rằng, trong đợt cấp COPD, vấn đề cốt lõi không chỉ là thiếu oxy (do bất tương hợp thông khí-tưới máu V/Q) mà là sự suy giảm thông khí phế nang toàn thể (suy hô hấp).

4.3. Môi liên quan giữa khí máu động mạch và đặc điểm lâm sàng, thể bệnh. Phát hiện quan trọng nhất của nghiên cứu là mối liên quan có ý nghĩa thống kê rất cao ($p < 0,001$) giữa tình trạng toan máu (pH giảm) và tăng PaCO₂ với mức độ nặng của đợt cấp theo tiêu chuẩn Anthonisen. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, khi các triệu chứng lâm sàng này nặng lên (độ trung bình/nặng), nó phản ánh trực tiếp sự thất bại cơ học của hệ hô hấp. Hậu quả sinh lý không thể tránh khỏi của sự thất bại này là giảm thông khí phế nang, được đo lường chính xác bằng sự tăng PaCO₂ và giảm pH.

Mối liên quan này khẳng định giá trị của ABG: nó không chỉ là một con số, mà là thước đo sinh lý trực tiếp của sự mất bù hệ hô hấp. Toan máu (đặc biệt pH < 7,30) là một yếu tố tiên lượng tử vong độc lập và là chỉ định quan trọng cho thông khí không xâm nhập (NIV). [1]

Nghiên cứu tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa ($p=0,004$) giữa nồng độ HCO₃⁻ và phân loại GOLD. Nhóm nguy cơ cao GOLD E có tỷ lệ HCO₃⁻ tăng cao gấp 2,5 lần nhóm A/B. Nhóm GOLD E được định nghĩa là nhóm có tiền sử ≥ 2 đợt cấp/năm. Phát hiện của chúng tôi đã liên kết tiền sử lâm sàng (đợt cấp thường xuyên) với trạng thái sinh lý nền (bù trừ chuyển hóa mạn tính). Điều này gợi ý HCO₃⁻ lúc nhập viện có thể là một chỉ dấu giúp nhận diện nhóm bệnh nhân có suy hô hấp mạn tính, cần được theo dõi và can thiệp điều trị lâu dài (như NIV tại nhà) sau khi ra viện.

Một kết quả có tính chất nghịch lý là nhóm nguy cơ thấp (GOLD A/B) lại có tỷ lệ giảm PaO₂ cao hơn nhóm nguy cơ cao (GOLD E) ($p=0,04$). Điều này có thể được giải thích bởi hai khả năng: 1) Yếu tố nhiễu do điều trị: bệnh nhân nhóm E có thể đang thở oxy dài hạn tại nhà hoặc được cho thở oxy sớm hơn tại phòng cấp cứu trước khi lấy máu, làm tăng giả tạo PaO₂. 2) Sự khác biệt về sinh lý bệnh: Bệnh nhân nhóm E, vốn đã quen với tình trạng tăng CO₂ mạn tính, có thể đã bị giảm đáp ứng với thiếu oxy. Ngược lại, bệnh

nhân nhóm A/B với nền hô hấp tốt hơn, có thể phản ứng với đợt cấp bằng một nỗ lực tăng thông khí rất mạnh mẽ, làm trầm trọng thêm sự bất tương hợp V/Q và dẫn đến giảm oxy máu sâu hơn [9].

V. KẾT LUẬN

Về đặc điểm khí máu động mạch, 55,3% bệnh nhân có tăng PaCO₂, 34,1% có pH toan, và suy hô hấp Type 2 chiếm ưu thế tuyệt đối (89,4% các trường hợp suy hô hấp), với 60,0% là dạng đợt cấp trên nền mạn tính. Toan hô hấp là rối loạn kiềm-toan thường gặp nhất (29,4%).

Phân tích mối liên quan cho thấy tình trạng giảm pH và tăng PaCO₂ có mối liên quan ý nghĩa thống kê cao với mức độ nặng của đợt cấp theo Anthonisen ($p < 0,001$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bệnh viện nhân dân Gia Định** (2023), Chẩn đoán và điều trị đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD).
2. **Nguyễn Lân Hiếu, Nguyễn Duy Thắng và Phan Thu Phương** (2023), "Đặc điểm lâm sàng và siêu âm tim ở bệnh nhân đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính", Tạp chí Y học Việt Nam, 529.
3. **Nguyễn Duy Tùng và Phạm Thị Mai** (2025), "Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của người bệnh COPD đợt cấp điều trị tại Bệnh viện Hữu nghị Việt Tiệp năm 2023", Tạp chí Y học Việt Nam, 549(3).
4. **Hoàng Thủy, Nguyễn Việt Nhung và Nguyễn Đình Tiên** (2022), "Đặc điểm khí máu động mạch trong đợt cấp cầu bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính", Tạp chí Y học Việt Nam(515), tr. 2.
5. **Global initiative for chronic obstructive lung disease** (2023), "Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD".
6. **Marcus Sim, et al.** (2022), "Characteristics of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Treated with Long-Acting Bronchodilators in a Real-World Setting in Singapore: A Single-Center Observational Study", International journal of chronic obstructive pulmonary disease, 17, pp. 1349-1363.
7. **World Health Organization** (2024), Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), WHO, truy cập ngày 2025 Sep 15, at web <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-%28copd%29>.
8. **Celli B. et al.** (2021), "Markers of disease activity in COPD: an 8-year mortality study in the ECLIPSE cohort", Eur Respir J, 57(3).
9. **Csoma B. et al** (2022), "Hypercapnia in COPD: Causes, Consequences, and Therapy", J Clin Med, 11(11).
10. **Greulich T. et al.** (2017), "Prevalence of comorbidities in COPD patients by disease severity in a German population", Respir Med, 132, pp. 132-138.