

- opposite clear corneal incision", J Cataract Refract Surg, 2014, **40**, pp. 1355 - 1362.
4. **C. D. Hummel, V. F. Diakonis et al.**, "Cyclotorsion during femtosecond laser – assisted cataract surgery measured using iris registration", J Cataract Refract Surg, 2017, **43**, pp. 952 - 955.
  5. **L. A. Vickers, P. K. Gupta**, "Femtosecond laser-assisted keratotomy", Curr Opin Ophthalmol, 2016, **27**, pp. 277 – 284.
  6. **A. T. Epitropoulos, C. Matossian et al.**, "Effect of tear osmolarity on repeatability of keratometry for cataract surgery planning", J Cataract Refract Surg, 2015, **41**, pp. 1672 – 1677.
  7. **J. T. Holladay, J. R. Moran et al.**, "Analysis of aggregate surgically induced refractive change, prediction error, and intraocular astigmatism", J Cataract Refract Surg, 2001, **27**, pp. 61 – 79.
  8. **T. C. Chan, A. L. Ng et al.**, "Corneal astigmatism and aberrations after combined femtosecond – assisted phacoemulsification and arcuate keratotomy: two – year results", Am J Ophthalmol, 2016, **170**, pp. 83 – 90.

## ĐẶC ĐIỂM KHÍ MÁU ĐỘNG MẠCH TRONG ĐỢT CẤP CỦA BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH

Hoàng Thủy<sup>1</sup>, Nguyễn Việt Nhung<sup>1</sup>, Nguyễn Đình Tiến<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá kết quả xét nghiệm khí máu động mạch ở bệnh nhân bị đợt cấp của bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, đánh giá kết quả khí máu trên 152 bệnh nhân được chẩn đoán xác định đợt cấp COPD, điều trị nội trú tại Bệnh viện Phổi Trung ương từ tháng 9/2016 - 02/2019. **Kết quả:** Đa số (61,2%) số bệnh nhân có giảm PaO<sub>2</sub> và 53,9% bệnh nhân có tăng PaCO<sub>2</sub>. Giá trị trung bình của một số chỉ tiêu khí máu pH 7.395 ± 0,049, PaO<sub>2</sub> 82.268 ± 11.838, PaCO<sub>2</sub> 46.037 ± 11.838, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 27.338 ± 5.107. Có 93 bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện chiếm 61,2% có tình trạng suy hô hấp biểu hiện trên khí máu động mạch. Đặc điểm các bệnh nhân suy hô hấp theo khí máu động mạch trong nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu là tăng PaCO<sub>2</sub> chiếm 54,8 %, suy hỗn hợp 35,5% và suy hô hấp giảm PaO<sub>2</sub> đơn thuần 9,7%. **Kết luận:** Khí máu động mạch là xét nghiệm rất có ý nghĩa không những để chẩn đoán suy hô hấp mà còn đánh giá tình trạng rối loạn kiềm toan trong đợt cấp của COPD.

**Từ khóa:** bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, COPD, khí máu, đợt cấp

### SUMMARY

#### CHARACTERISTICS OF ARTERY BLOOD GAS IN EXACERBATIONS OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE PATIENTS

**Objective:** This study evaluated the results of artery blood gas in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease patients. **Subject and method:** This is a cross-sectional study conducted on 152 patients who was diagnosed with acute

exacerbation of COPD and had inpatient treatment at National Lung Hospital, Vietnam from September 2016 to February 2019. **Result:** The majority of patients (61,2%) have decreased PaO<sub>2</sub> and 53,9% of patients have increased PaCO<sub>2</sub>. The average value of some blood gas indicators: pH 7.395 ± 0,049, PaO<sub>2</sub> 82.268 ± 11.838, PaCO<sub>2</sub> 46.037 ± 11.838, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 27.338 ± 5.107. There were 93 patients with COPD exacerbated hospitalization (61,2%) with respiratory failure manifested in arterial blood gas Respiratory failure characteristics according to arterial blood test in the study were mainly increased PaCO<sub>2</sub> accounting for 54,8%, in patients with mixed respiratory failure had 35,5% and reduced respiratory depression PaO<sub>2</sub> had 9,7%. **Conclusion:** Arterial blood gas is a significant test for diagnosis the respiratory failure and discovered acid- base disorders.

**Key words:** COPD, artery blood gas, exacerbation.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD – chronic obstructive pulmonary disease) là một bệnh phổ biến trên thế giới, theo Tổ chức Y Tế thế giới, số người mắc COPD ngày càng tăng, dự đoán tới năm 2020 COPD sẽ đứng hàng thứ 3 trong số các bệnh phổ biến nhất toàn cầu. Đây là một bệnh nặng, gây tàn phế và tạo ra gánh nặng cho bệnh nhân cũng như hệ thống chăm sóc sức khỏe của toàn xã hội.

COPD là một bệnh tiến triển dần dần không hồi phục, xen kẽ có những đợt cấp. Đợt cấp của COPD là biến cố nguy hiểm xảy ra trong quá trình diễn tiến của bệnh bởi vì đợt cấp gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng cuộc sống, thường phải nhập viện, tăng tỉ lệ tái nhập viện và tăng tốc độ tiến triển nặng lên của bệnh. Đợt cấp của COPD là tập hợp các sự kiện thường liên quan tới hiện tượng tăng đáp ứng viêm đường thở, tăng bài tiết đờm và bầy khí. Những thay đổi này góp phần làm tăng mức độ khó thở và nặng hơn là rối loạn khí máu và suy hô hấp. Xét nghiệm khí

<sup>1</sup>Bệnh viện Phổi Trung ương

<sup>2</sup>Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Thủy

Email: hthuybs@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.4.2022

Ngày phản biện khoa học: 26.5.2022

Ngày duyệt bài: 6.6.2022

máu động mạch của bệnh nhân đợt cấp COPD nặng nhập viện là rất cần thiết nhằm nhanh chóng xác định mức độ nặng và tình trạng suy hô hấp để có thái độ xử trí đúng, kịp thời và có hiệu quả. Mặt khác đây là phương pháp thực hiện khá dễ dàng ở các bệnh nhân COPD ở các cơ sở có trang bị máy đo khí máu. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu: *Đánh giá kết quả khí máu động mạch ở bệnh nhân trong đợt cấp của COPD.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:** nghiên cứu được tiến hành tại Bệnh viện Phổi Trung ương từ tháng 09/2016 đến tháng 02/2019.

**2.2. Đối tượng nghiên cứu:** 152 bệnh nhân được chẩn đoán xác định đợt cấp COPD, điều trị nội trú tại Bệnh viện Phổi Trung ương từ tháng 9/2016 đến tháng 02/2019.

### ➤ Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân nghiên cứu

- Bệnh nhân được chẩn đoán xác định COPD từ trước (có hồ sơ theo dõi).

- Bệnh nhân nhập viện điều trị lần đầu chẩn đoán COPD dựa vào một số tiêu chuẩn sau [1]: BN trên 40 tuổi; Có tiền sử tiếp xúc yếu tố nguy cơ: hút thuốc lá, thuốc lào, tiếp xúc môi trường khói bụi; Có tiền sử ho, khạc đờm nhiều năm, hay có nhiễm khuẩn hô hấp tái diễn; Khó thở với đặc điểm dai dẳng, nặng dần và tăng lên khi hoạt động hoặc có nhiễm trùng hô hấp hoặc khi tiếp xúc yếu tố nguy cơ; Lâm sàng: nghe phổi có rì rào phế nang giảm, có ran rít, ran rã, ran nổ. Lồng ngực căng giãn, gõ vang; Hình ảnh X quang phổi: có hội chứng phế quản, biểu hiện khí phế thũng; Đo thông khí phổi (sau khi điều trị đợt cấp ổn định): FEV1/FVC < 70% số lý thuyết sau test hồi phục phế quản.

- Bệnh nhân được chẩn đoán đợt cấp của COPD khi [2]: ho khạc tăng số lượng đờm; đờm mủ hoặc nhày mủ; mức độ khó thở tăng.

➤ **Tiêu chuẩn loại trừ:** - Bệnh nhân chẩn đoán lao phổi, hen phế quản, giãn phế quản, xơ phổi.

- Có bệnh lý tim mạch nặng kết hợp: tăng huyết áp không được kiểm soát, cơn đau thắt ngực không ổn định, nhồi máu cơ tim.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

**2.3.1. Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

**2.3.2. Phương tiện nghiên cứu:** Lấy máu động mạch bệnh nhân thời điểm bệnh nhân nhập viện bằng ống mao quản có tráng Heparin làm xét nghiệm trên máy Cobas B121 của hãng Roche tại khoa Hóa sinh – Bv Phổi Trung ương.

### 2.3.3. Đánh giá kết quả:

- Bệnh nhân vào viện được phân loại mức độ nặng đợt cấp COPD theo Anthonisen 1987 [2] dựa trên các triệu chứng tăng số lượng đờm; đờm mủ hoặc nhày mủ; mức độ khó thở tăng. Có 3 mức độ: Nhẹ (typ I): có một trong 3 triệu chứng; trung bình (typ II): có 2 trong 3 triệu chứng; nặng (typ III): có cả 3 triệu chứng.

- Phân loại suy hô hấp: có 3 loại

+ Suy hô hấp do giảm oxy máu: PaO<sub>2</sub> < 60 mmHg

+ Suy hô hấp do tăng CO<sub>2</sub> máu: PaCO<sub>2</sub> > 50 mmHg

+ Suy hô hấp thể hỗn hợp khi có kèm theo cả giảm PaO<sub>2</sub> và tăng PaCO<sub>2</sub> máu

**2.4. Kỹ thuật thu thập thông tin:** Thu thập số liệu từ bệnh án của người bệnh.

**2.5. Phân tích số liệu:** Số liệu được thu thập và làm sạch, nhập bằng Excel 2007, sau đó được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0.

**2.6. Đạo đức nghiên cứu:** nghiên cứu đã được sự cho phép của ban lãnh đạo Bệnh viện Phổi Trung ương trước khi tiến hành nghiên cứu, thu thập và phân tích số liệu. Nghiên cứu chỉ thu thập thông tin số liệu của bệnh nhân, không ảnh hưởng đến quá trình thăm khám cũng như điều trị của sản phụ. Các thông tin về đối tượng nghiên cứu được đảm bảo bí mật và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

**Bảng 3.1. Tuổi, giới đối tượng nghiên cứu (n=152)**

Đặc điểm		Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	40-49 tuổi	8	5,3
	50-59 tuổi	26	17,3
	60-69 tuổi	48	32,0
	70-79 tuổi	68	45,4
	$\bar{x} \pm SD$	67,53 ± 9,76	
Giới	Nam	142	93,4
	Nữ	10	6,6

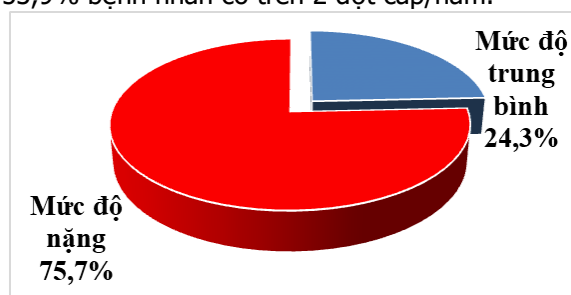
**Nhận xét:** Tuổi trung bình của bệnh nhân là 67,53 ± 9,76, đa số trên 60 tuổi, nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là từ 70-79 tuổi (45,4%). Giới: nam giới chiếm 93,4% (142 bệnh nhân), nữ giới chiếm 6,6% (10 bệnh nhân).

**Bảng 3.2. Thời gian mắc bệnh và số đợt cấp trong một năm của nhóm nghiên cứu (n= 152)**

Đặc điểm		Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Thời gian mắc	< 5 năm	71	46,7
	5-10 năm	64	42,1
	> 10 năm	17	11,2

bệnh	$\bar{x} \pm SD$	5,82 ± 3,26	
Số đợt cấp/năm	1 đợt	70	46,1
	2-3 đợt	64	42,1
	> 3 đợt	18	11,8
	$\bar{x} \pm SD$	1,89 ± 1,11	

**Nhận xét:** Thời gian mắc bệnh trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là 5,82 năm trong đó 53,3% thời gian mắc bệnh trên 5 năm (5-10 năm chiếm 42,1% và >10 năm là 11,2%). Số đợt cấp trung bình/năm của 1 bệnh nhân là 1,89 đợt, trong đó có 46,1% có 1 đợt cấp, 53,9% bệnh nhân có trên 2 đợt cấp/năm.



**Biểu đồ 3.1. Phân loại mức độ nặng đợt cấp COPD theo Anthonisen (n=152)**

**Nhận xét:** Phân loại đợt cấp COPD thấy 75,7% đợt cấp mức độ nặng, còn lại 24,3% đợt cấp mức độ trung bình.

**3.2. Kết quả khí máu động mạch ở bệnh nhân trong đợt cấp của COPD**

**Bảng 3.3. Kết quả của một số chỉ tiêu khí máu động mạch của BN nhóm nghiên cứu**

Đặc điểm		Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
pH	Bình thường (7,35-7,45)	116	76,3
	Nhiễm kiềm (> 7,45)	13	8,6
	Nhiễm toan (< 7,35)	23	15,1
	$\bar{x} \pm SD$	7,40 ± 0,05	
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	Bình thường (35-45)	56	36,9
	Tăng PaCO <sub>2</sub> (> 45)	82	53,9
	Giảm PaCO <sub>2</sub> (< 35)	14	9,2
	$\bar{x} \pm SD$	46,04 ± 11,84	
PaCO <sub>2</sub>	Bình thường (80-100)	59	38,8

**Bảng 3.6. Đánh mối liên quan giữa tình trạng suy hô hấp theo khí máu động mạch và mức độ đợt cấp BPTNMT (n=152)**

Mức độ đợt cấp BPTNMT	Tình trạng suy hô hấp (n, %)				p
	Bình thường	Suy hô hấp typ 1	Suy hô hấp typ 2	Suy hô hấp hỗn hợp	
Mức độ trung bình	33 (89,2)	2 (5,4%)	2 (5,4%)	0 (0%)	<0,05
Mức độ nặng	26 (22,6%)	5 (4,3%)	82 (71,3%)	2 (1,8%)	
Chung	59 (38,8%)	7 (4,6%)	84 (55,3%)	2 (1,3%)	

**Nhận xét:** Bệnh nhân mức độ nặng đợt cấp COPD có tình trạng suy hô hấp là 71,3% cao hơn so với các nhóm còn lại. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng suy hô hấp theo khí máu động mạch và mức độ đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (p<0,05).

(mmHg)	Giảm PaO <sub>2</sub> (< 80)	93	61,2
	$\bar{x} \pm SD$	82,27 ± 20,18	
PaCO <sub>2</sub> (mmol/l)	Bình thường (24-26)	72	47,4
	Giảm HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (< 24)	27	17,8
	Tăng HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (> 26)	53	34,8
	$\bar{x} \pm SD$	27,34 ± 5,11	

**Nhận xét:** Đa số (61,2%) số bệnh nhân có giảm PaO<sub>2</sub> và 53,9% bệnh nhân có tăng PaCO<sub>2</sub>. Giá trị trung bình của một số chỉ tiêu khí máu: pH 7,34 ± 0,05, PaO<sub>2</sub> 82,27 ± 20,18, PaCO<sub>2</sub> 46,04 ± 11,84, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 27,34 ± 5,11.

**Bảng 3.4. Đánh giá tình trạng suy hô hấp theo khí máu động mạch**

Đặc điểm		Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Bình thường		59	38,8
Suy hô hấp	Typ 1 (PaO <sub>2</sub> < 60mmHg)	7	4,6
	Typ 2 (Tăng PaCO <sub>2</sub> > 45mmHg)	84	55,3
	Hỗn hợp	2	1,3
<b>Tổng</b>		<b>152</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Đa số bệnh nhân có suy hô hấp với 93 bệnh nhân (61,2%) có tình trạng suy hô hấp biểu hiện trên khí máu động mạch. Trong đó tỷ lệ suy hô hấp typ 2 chiếm 55,3%; typ 1 chiếm 4,6% và hỗn hợp là 1,3%.

**Bảng 3.5. Đặc điểm suy hô hấp theo khí máu động mạch**

Đặc điểm	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Nhẹ: PaO <sub>2</sub> 60 – 69; PaCO <sub>2</sub> 46 – 49 mmHg	31	33,3
Trung bình: PaO <sub>2</sub> 50 – 59; PaCO <sub>2</sub> 50 – 55 mmHg	57	61,3
Nặng: pH < 7,3; PaO <sub>2</sub> < 50; PaCO <sub>2</sub> > 55 mmHg	5	5,4
<b>Tổng</b>	<b>93</b>	<b>100</b>

**Nhận xét:** Trong số 93 bệnh nhân suy hô hấp, đa số bệnh nhân có suy hô hấp theo khí máu động mạch ở mức độ trung bình 61,3%; nặng 5,4% và nhẹ 33,3%.

## IV. BÀN LUẬN

### 4.1. Đặc điểm chung

- **Về đặc điểm tuổi – giới:** Nghiên cứu của chúng tôi có 152 bệnh nhân chẩn đoán xác định là đợt cấp COPD, độ tuổi trung bình  $67,0 \pm 10,3$  tuổi, đa số BN trên 60 tuổi và nhóm tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất là từ 70-79 tuổi (47,5%), trong đó nam giới chiếm tỷ lệ 92,9%, nữ giới 7,1%. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Đặng Hùng Minh (2016) nam giới chiếm 91,4% [3]. Một cuộc đánh giá lớn về điều trị và kết quả điều trị COPD ở châu Âu đã được ERS thực hiện từ năm 2010 đến năm 2011, thu thập (từ hơn 16.000 lượt nhập viện) thì tuổi trung bình của bệnh nhân nhập viện là 72 tuổi [4].

- Về thời gian mắc COPD và số đợt cấp trung bình /năm: Kết quả của chúng tôi thời gian mắc bệnh trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là 5,82 năm trong đó 53,4% thời gian mắc bệnh trên 5 năm. Số đợt cấp trung bình của 1 bệnh nhân là 1,89 đợt, trong đó có 46,1% có < 2 đợt cấp, 53,9% bệnh nhân có  $\geq 2$  đợt cấp/năm. Theo nghiên cứu của Cao Z. và cs (2006) bệnh nhân mắc COPD > 5 năm có nguy cơ mắc đợt cấp thường xuyên gấp 2,33 lần so với nhóm bệnh nhân có thời gian mắc bệnh < 5 năm [5].

- Dựa vào phân loại mức độ nặng của đợt cấp theo Anthonisen chúng tôi thu được kết quả: Hầu hết đối tượng nghiên cứu thuộc mức độ nặng (chiếm 75,7%) và trung bình (chiếm 24,3%), đây là nhóm đối tượng có tình trạng nhiễm trùng hô hấp và có chỉ định dùng kháng sinh. Theo GOLD 2018, đánh giá đợt cấp COPD dựa vào tiền sử bệnh lý, mức độ nặng các triệu chứng và xét nghiệm. Đợt cấp nặng có giảm oxy, ý thức lú lẫn, không đáp ứng điều trị ban đầu cần điều trị tại ICU, đợt cấp nhẹ có thể điều trị tại nhà.

**4.2. Kết quả khí máu động mạch trong đợt cấp COPD.** Trong nghiên cứu của chúng tôi, ghi nhận các kết quả khí máu động mạch: Đa số (54,6%) số bệnh nhân có giảm PaO<sub>2</sub> và 36,8% bệnh nhân có tăng PaCO<sub>2</sub>. Giá trị trung bình của một số chỉ tiêu khí máu: pH  $7,34 \pm 0,05$ , PaO<sub>2</sub>  $82,27 \pm 11,84$ , PaCO<sub>2</sub>  $46,04 \pm 11,84$ , HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>  $27,34 \pm 5,11$ . Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự kết quả của một số tác giả khác: Cung Văn Tấn (2011) có kết quả giá trị trung bình của một số chỉ tiêu khí máu: pH  $7,39 \pm 0,078$ , PaO<sub>2</sub>  $52,67 \pm 7,44$ , PaCO<sub>2</sub>  $53,95 \pm 13,37$ . Theo Stolz D (2007) [6]: PaCO<sub>2</sub> trung bình  $43,8 \pm 11$ , PaO<sub>2</sub>  $65,9 \pm 15,7$ . Nghiên cứu của Hamish Brown và cs (2018) kết quả khí máu động mạch ở những bệnh nhân đợt cấp COPD mức độ nặng pH  $7,39 \pm 0,75$ , PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>  $63,06 \pm 21,40$ , HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>  $23,86 \pm 11,82$  [7].

**Đánh giá suy hô hấp theo khí máu động mạch.** Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có 93 bệnh nhân (61,2%) có tình trạng suy hô hấp biểu hiện trên khí máu động mạch. Kết quả này còn tương đối thấp, có lẽ những bệnh nhân COPD nhập viện hầu hết là mức độ nặng có thể có tình trạng suy hô hấp vì thể trong quá trình lấy khí máu động mạch ngay khi nhập viện bệnh nhân được điều trị thở oxy đồng thời điều đó làm ảnh hưởng đến kết quả khí máu động mạch.

Thay đổi thành phần khí máu là một mắt xích quan trọng trong sinh lý bệnh của COPD, nó thay đổi theo tiến triển của bệnh. Sự tổn thương đường thở và phá hủy các phế nang gây ra rối loạn thông khí là cơ chế chính làm giảm oxy máu động mạch kết hợp tăng cacbondioxid. Thông thường PaO<sub>2</sub> giảm từ giai đoạn đầu, PaCO<sub>2</sub> chỉ tăng ở giai đoạn nặng của bệnh.

**Đặc điểm suy hô hấp theo khí máu động mạch.** Trong nghiên cứu của chúng tôi có 93 bệnh nhân có suy hô hấp đa số là tăng PaCO<sub>2</sub> chiếm 54,8 %, suy hỗn hợp 35,5% và suy hô hấp giảm PaO<sub>2</sub> đơn thuần 9,7%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của các tác giả: Nghiên cứu của Cung Văn Tấn (2011): trên 40 bệnh nhân đợt cấp COPD có suy hô hấp, trong đó 87,5% thuộc typ II, 12,5% thuộc typ I.

Nghiên cứu của Vũ Duy Thương (2008) [8]: trong số 21/30 bệnh nhân đợt cấp COPD vào viện có suy hô hấp thì 80,1% bệnh nhân là suy hô hấp typ II, 19,9% suy hô hấp typ I. Suy hô hấp Typ tăng CO<sub>2</sub> là tình trạng PaCO<sub>2</sub> tăng cao hơn mức bình thường (> 50 mmHg) do giảm thông khí phế nang. Vì quá trình trao đổi O<sub>2</sub> cũng phụ thuộc vào thông khí nên PaO<sub>2</sub> thường giảm hoặc bình thường. Tăng CO<sub>2</sub> máu cấp tính liên quan đến suy hô hấp và thường dẫn đến toan hô hấp.

Điều này có thể giải thích là kém thông khí hoặc thông khí không hiệu quả: giảm thông khí phế nang, tăng khoảng chết sinh lý do bất đối xứng V/Q, ngoài tỉ lệ VA/Q giảm do trở ngại đường dẫn khí dẫn đến sự giảm PaO<sub>2</sub> (hiệu ứng shunt) còn có tăng khoảng chết phế nang do khí phế thũng (hiệu ứng khoảng chết) ở bệnh nhân COPD là nguyên nhân dẫn đến vừa giảm oxy vừa tăng CO<sub>2</sub> máu.

Tăng PaCO<sub>2</sub> cấp tính đến đến tình trạng ứ đọng acid trong máu dẫn đến tình trạng toan hô hấp. Tăng CO<sub>2</sub> máu mạn tính cơ thể bù trừ bằng cách thận tăng tái hấp thu HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> và kết hợp với hệ đệm duy trì thăng bằng kiềm toan. Tuy nhiên bệnh nhân COPD suy hô hấp typ II khi tụt giảm mạnh thông khí cũng tăng vọt PaCO<sub>2</sub> (đợt cấp

của mạch), dẫn tới pH máu giảm thấp khi đó là tình trạng suy hô hấp mất bù.

## V. KẾT LUẬN

- Kết quả khí máu động mạch: Đa số (61,2%) số bệnh nhân có giảm PaO<sub>2</sub> và 53,9% bệnh nhân có tăng PaCO<sub>2</sub>. Giá trị trung bình của một số chỉ tiêu khí máu: pH 7,34 ± 0,05, PaO<sub>2</sub> 82,27 ± 11,84, PaCO<sub>2</sub> 46,04 ± 11,84, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 27,34 ± 5,11.

- Có 93 bệnh nhân đợt cấp COPD nhập viện chiếm 61,2% có tình trạng suy hô hấp biểu hiện trên khí máu động mạch.

- Đa số bệnh nhân suy hô hấp của đối tượng nghiên cứu chủ yếu là tăng PaCO<sub>2</sub> chiếm 54,8%, suy hô hấp hỗn hợp 35,5% và suy hô hấp giảm PaO<sub>2</sub> đơn thuần 9,7%.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease** (2018), "Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. NHLBI/WHO workshop report".

2. **Anthonisen NR et al** (1987), "Antibiotic Therapy in Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease", *Ann Intern Med*, 106, tr. 196-204.

3. **Đặng Hùng Minh, Chu Thị Hạnh và Hoàng Dương Huy** (2016), "Nghiên cứu đánh giá tiên lượng ngắn hạn bằng chỉ số CODEX ở bệnh nhân bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính đợt cấp", *Bệnh viện Bạch Mai*.

4. **European Respiratory Society** (2012), "An International Comparison of COPD Care in Europe: Results of the First European COPD Audit", *Lausanne, Switzerland: ERS*.

5. **Cao Z, et al** (2006), "Frequent hospital readmissions for acute exacerbation of COPD and their associated factors", *Respirology*, 11(2), tr. 188-195.

6. **Stolz D** (2007), "Copectin. CRP and procalcitonin as prognostic biomarker in AECOPD.", *Chest.*, 131, tr. 1058 - 67.

7. **Brown H., et al** (2018), "Factors associated with hospital mortality in critically ill patients with exacerbation of COPD", *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 13, tr. 2361-2366.

8. **Vũ Duy Thuởng** (2008), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, vi khuẩn gây bệnh trong đợt cấp BPTNMT", *Luận văn Thạc sĩ y học; ĐHY Hà Nội*.

# NGHIÊN CỨU BÀO CHẾ GEL TẠO MÀNG CHE PHỦ VẾT NÚT DA

Nguyễn Thị Mai Anh\*, Ngô Thị Thu Trang\*

## TÓM TẮT

Gel tạo màng trên da (gel in situ film) là những chế phẩm lỏng được bôi trực tiếp lên da và tạo thành màng mỏng tại chỗ sau khi bôi. Trong nghiên cứu này, gel tạo màng trên da được bào chế từ Eudragit RS 100, Eudragit RL 100 và hydroxypropyl methyl cellulose E6 (HPMC E6) với dung môi dễ bay hơi và chất hoá dẻo. Sự kết hợp các polyme và chất hoá dẻo phù hợp tạo ra sản phẩm lỏng để sử dụng, tạo màng trên da nhanh chóng trong vòng 2 phút. Màng tạo thành có độ bền cơ học tốt, độ đàn hồi cao. Màng trên da có khả năng chống thấm nước tốt trong vòng 3 giờ và bám dính tốt trên da trong môi trường nước trong 3 giờ. Các đặc tính của sản phẩm phù hợp để che phủ vết nứt trên da, tạo điều kiện thuận lợi để vết thương mau lành và đảm bảo các hoạt động lao động bình thường.

**Từ khoá:** gel tạo màng, vết nứt da.

## SUMMARY

### PREPARATION AND EVALUATION GEL IN SITU FILM TO COVER THE SKIN RHAGADES

Gel in situ films are liquid preparations that are

applied directly to the skin and form a thin film locally after application. In this study, gel in situ film was prepared from Eudragit RS 100, Eudragit RL 100 and hydroxypropyl methyl cellulose E6 with volatile solvents and plasticizer triethyl citrate. The liquid gel was easy to use, it created a film on the skin quickly within 2 minutes. The formed film had good mechanical strength and high elasticity. The film on the skin could be well waterproof within 3 hours and had good adhesion on the skin in water for 3 hours. The product was suitable for covering skin rhagades in all shapes and sizes, which created favorable condition for wound healing and ensured normal labor activities. There were no signs of allergic reaction on the rabbit's skin after 72 hours of applying the hydrogel.

**Key word:** gel in situ film, rhagades

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Da là hàng rào bảo vệ đầu tiên của cơ thể, tiếp xúc trực tiếp với môi trường do đó rất dễ gặp tổn thương ở mức độ khác nhau. Các chế phẩm che phủ vết thương như gạc, băng dán, miếng dán y tế hiện đang được sử dụng rộng rãi nhưng hình dạng, kích thước cố định, không thay đổi được theo hình dạng của vết thương; tính linh động theo hoạt động của cơ thể kém và ảnh hưởng đến thẩm mỹ khi sử dụng. Những chế phẩm lỏng hay mềm có khả năng tạo màng ngay tại chỗ có thể che phủ tốt vết thương, phù hợp với bất kỳ hình dạng và kích thước nào của

\*Trường Đại học Dược Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Mai Anh

Email: anhntm@hup.edu.vn

Ngày nhận bài: 1.4.2022

Ngày phản biện khoa học: 25.5.2022

Ngày duyệt bài: 2.6.2022