

## MỐI LIÊN QUAN GIỮA TOAN MÁU VỚI ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, NGUYÊN NHÂN TỬ VONG Ở TRẺ SUY HÔ HẤP

Trần Kiên Hào, Nguyễn Hữu Sơn  
Trung tâm Nhi - Bệnh viện Trung ương Huế

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định mối liên quan giữa rối loạn toan máu với đặc điểm lâm sàng, nguyên nhân suy hô hấp. **Đối tượng, phương pháp:** 55 bệnh nhi vào điều trị tại phòng Cấp cứu Nhi với ít nhất một trong các triệu chứng suy hô hấp như: tăng hoặc giảm tần số thở, phập phồng cánh mũi, rút lõm lồng ngực, tím tái... **Xác định chẩn đoán suy hô hấp** khi kết quả khí máu có  $PaO_2 < 60\text{mmHg}$  và hoặc  $PCO_2 > 50\text{mmHg}$ . **Hỏi bệnh sử, tiền sử, khám lâm sàng phân loại suy hô hấp, đo  $SpO_2$  và tiến hành lấy khí máu động mạch trước khi cho thở oxy và làm thêm các xét nghiệm cận lâm sàng khác.** **Kết quả:** Có mối liên quan giữa rối loạn toan máu với các triệu chứng tím trung tâm, thở nhanh, nhịp tim nhanh, ngưng thở, kích thích, hôn mê, không uống được hay bỏ bú ( $p < 0,05$ ). Khả năng tử vong ở nhóm suy hô hấp có toan máu cao gấp 4,27 lần so với nhóm không có toan máu ( $p < 0,05$ ). **Kết luận:** Nhiễm toan máu là một biến chứng thường gặp của suy hô hấp do tăng khí carbonic trong máu. Nhiễm toan máu có thể dẫn đến những bệnh cảnh lâm sàng nguy hiểm khác như rối loạn nhịp tim, ức chế hệ thần kinh trung ương...

**Từ khóa:** Toan máu, suy hô hấp, triệu chứng, nguyên nhân.

### ABSTRACT

#### THE RELATIONSHIP BETWEEN ACIDOSIS AND CLINICAL FEATURES, RESPIRATORY FAILURE CAUSES IN CHILDREN

Tran Kiem Hao, Nguyen Huu Son  
Pediatric Center - Hue Central Hospital

**Target:** Determining the relationship between acidosis and clinical features, causes of respiratory failure. **Subjects and methods:** 55 patients treated in the PICU with at least one of the symptoms of respiratory distress such as increased or decreased respiratory rate, nasal flaring, dyspnea, cyanosis... Respiratory failure diagnosis was confirmed by blood gas results:  $PaO_2 < 60\text{mmHg}$  or  $PCO_2 > 50\text{mmHg}$ . These patients were taken history, clinical examination and classification of respiratory distress,  $SpO_2$  measurements and taking arterial blood gases before give oxygen and adding other paraclinical tests. **Results:** There was a relationship of acidosis disorder with symptoms purple center, tachypnea, tachycardia, apnea, irritability, coma, non-potable or not feeding ( $p < 0.05$ ). The respiratory failure group with acidosis had 4.27 times of mortality risk compared with no acidosis group ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Blood acidosis was a common complication of respiratory failure due to increased carbon dioxide in the blood. Blood acidosis can lead to dangerous complications, such as arrhythmias, central nervous system inhibition...

**Keywords:** Acidosis, respiratory failure, symptoms, causes.

-----  
Nhận bài: 12-2016; Thẩm định: 10-6-2017  
Người chịu trách nhiệm chính: Trần Kiên Hào  
Địa chỉ: Trung tâm Nhi - BV Trung ương Huế

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy hô hấp là bệnh cảnh cấp cứu nhi khoa thường gặp, đây là lý do hàng đầu khiến trẻ phải nhập đơn vị cấp cứu hồi sức nhi khoa ở Việt Nam cũng như các nước khác trên thế giới với tỷ lệ chung khoảng 50% [4]. Nguyên nhân suy hô hấp rất đa dạng, từ các bệnh lý nhiễm trùng hô hấp cấp tính như viêm phổi, viêm thanh khí phế quản, viêm nắp thanh quản... đến các bệnh lý khác như cơn hen phế quản cấp, dị vật đường thở, tổn thương thần kinh trung ương hay do các bệnh lý chuyển hóa khác... [6].

Nhiễm toan máu là một biến chứng thường gặp của suy hô hấp do tăng khí carbonic trong máu. Nhiễm toan máu có thể dẫn đến những bệnh cảnh lâm sàng nguy hiểm khác như rối loạn nhịp tim, ức chế hệ thần kinh trung ương... [5]. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *Xác định mối liên quan giữa rối loạn toan máu với đặc điểm lâm sàng, nguyên nhân suy hô hấp.*

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

55 bệnh nhi vào điều trị tại phòng Cấp cứu Nhi, Bệnh viện Trung ương Huế từ tháng 4/2013 đến tháng 6/2014 được lựa chọn theo những tiêu chuẩn sau:

- Bệnh nhi vào điều trị tại phòng Nhi Cấp cứu với ít nhất một trong các triệu chứng suy hô hấp như: tăng hoặc giảm tần số thở, phập phồng cánh mũi, rút lõm lồng ngực, tím tái...

- Xác định chẩn đoán suy hô hấp khi kết quả khí máu có  $\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$  và hoặc  $\text{PCO}_2 > 50\text{mmHg}$  [6].

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Tất cả bệnh nhi thuộc diện nghiên cứu đều được hỏi bệnh sử, tiền sử, khám lâm sàng phân loại suy hô hấp, đo  $\text{SpO}_2$  và tiến hành lấy khí máu động mạch trước khi cho thở oxy và làm thêm các xét nghiệm cận lâm sàng khác.

Nguyên nhân gây bệnh được xác định chẩn đoán sau khi trẻ ra khỏi phòng Nhi cấp cứu.

Tất cả số liệu của bệnh nhi được thu thập trên phiếu điều tra thống nhất và được xử lý bằng phần mềm Medcalc 12.

## 3. KẾT QUẢ

55 bệnh nhi (32 trai; 23 nữ), tuổi từ 2-12 tháng chiếm tỉ lệ cao nhất với 69,1%

### 3.1. Liên quan giữa rối loạn toan máu với triệu chứng lâm sàng

**Bảng 1.** Liên quan giữa rối loạn toan máu với triệu chứng lâm sàng

Triệu chứng	Không toan máu		Toan máu		p
	n	%	n	%	
Tím trung tâm	7	36,8	25	69,4	< 0,05
Thở nhanh	18	36,8	20	69,4	< 0,05
Cánh mũi phập phồng	14	73,7	25	69,4	>0,05
Rút lõm lồng ngực	17	89,5	28	77,8	>0,05
Ngưng thở	1	5,3	12	33,3	< 0,05
Nhịp tim nhanh	8	26,4	28	16,7	< 0,05
Kích thích	2	10,5	15	42,0	< 0,05
Li bì	2	10,5	16	44,4	< 0,05
Hôn mê	0	0	8	27,8	< 0,05
Co giật	0	0	3	8,3	< 0,05
Bỏ bú	7	36,8	27	75	< 0,05

**Nhận xét:** Có sự liên quan giữa rối loạn toan máu với các triệu chứng: tím trung tâm, thở nhanh, ngưng thở, nhịp tim nhanh, kích thích, li bì, hôn mê, co giật và bỏ bú (phân tích đơn biến độc lập).

### 3.2. Ảnh hưởng toan máu đến nguy cơ tử vong ở trẻ suy hô hấp

**Bảng 2. Ảnh hưởng toan máu đến nguy cơ tử vong ở trẻ suy hô hấp**

Toan máu \ Tử vong	Tử vong	Sống	OR (95% CI)	p
	n	n		
Có	16	20	4,27 (1,05 -17,26)	0,04
Không	3	16		
Tổng	19	36		
pH trung bình	7,20 ± 0,17	7,31 ± 0,09		< 0,05

**Nhận xét:** Nguy cơ tử vong ở trẻ suy hô hấp có toan máu cao gấp 4,27 lần so với nhóm không có toan máu ( $p = 0,04$ ). pH trung bình ở nhóm trẻ tử vong thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm trẻ sống với  $p < 0,05$ .

## 4. BÀN LUẬN

### 4.1. Mối liên quan giữa rối loạn toan máu và các triệu chứng lâm sàng

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng tím trung tâm với rối loạn toan máu ( $p < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của Thái Thị Thanh Thủy [3] cũng ghi nhận sự thấp hơn có ý nghĩa thống kê giữa pH máu trung bình ở hai nhóm bệnh nhi có và không có triệu chứng tím với giá trị lần lượt là  $7,34 \pm 0,05$  và  $7,42 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ). Nghiên cứu của Tác giả Nguyễn Tiến Dũng [1] ghi nhận có sự liên quan giữa triệu chứng tím tái với rối loạn toan máu ở bệnh nhân hen phế quản có suy hô hấp.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng thở nhanh với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp ( $p < 0,05$ ). Nghiên cứu của tác giả Nguyễn Tiến Dũng [1] cũng ghi nhận có sự liên quan giữa triệu chứng thở nhanh với tình trạng toan máu trong suy hô hấp.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng ngưng thở với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp ( $p < 0,05$ ). Bệnh nhân có triệu chứng ngưng thở chứng tỏ tình trạng cơ thể đã suy hô hấp kéo dài và nặng, các hoạt động của cơ thể nhằm đào thải khí carbonic không có hiệu quả. Điều này dẫn đến tình trạng tăng ứ đọng khí carbonic trong máu làm tăng khả năng toan máu.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng nhịp tim nhanh với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp ( $p < 0,05$ ). Tăng nhịp tim là phản ứng của cơ thể

khi có tình trạng thiếu khí xảy ra nhằm tăng vận chuyển và trao đổi khí, đây là triệu chứng phản ánh tình trạng thiếu khí trong suy hô hấp. Như chúng ta đã biết thì việc chuyển hóa các chất trong điều kiện thiếu khí sẽ tạo ra nhiều axit hữu cơ làm tăng tình trạng toan máu, điều này giải thích cho mối liên quan giữa rối loạn toan máu với triệu chứng nhịp tim nhanh.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng kích thích với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp ( $p < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Tiến Dũng [1] cũng cho kết quả có sự liên quan giữa rối loạn toan máu với triệu chứng kích thích. Như đã biết thì kích thích là triệu chứng chứng tỏ sự thiếu oxy cho não bộ hoạt động. Đây cũng là triệu chứng do sự rối loạn toan máu gây ra ảnh hưởng lên thần kinh trung ương [6]. Vì vậy chúng tôi nghĩ sự liên quan giữa triệu chứng kích thích và tình trạng rối loạn toan máu là phù hợp.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng li bì với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp ( $p < 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng giống với một nghiên cứu khác của tác giả Thái Thị Thanh Thủy [3], pH trung bình của nhóm bệnh có triệu chứng li bì khó đánh thức thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm không có triệu chứng này ( $7,34 \pm 0,05$  so với  $7,42 \pm 0,04$ ,  $p < 0,01$ ).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có 3 trên 55 bệnh nhân suy hô hấp có triệu chứng co giật cho thấy có 3 trên 3 trường hợp co giật (100%) có rối loạn toan máu tuy nhiên không có mối liên quan giữa triệu chứng co giật và tình trạng rối loạn

toan máu ( $p > 0,05$ ). Kết quả nghiên cứu của tác giả Thái Thị Thanh Thủy [3] cũng ghi nhận có 4 trên 116 bệnh nhân suy hô hấp có triệu chứng co giật, pH máu trung bình ở nhóm có triệu chứng co giật và không có triệu chứng co giật khác biệt không có ý nghĩa ( $7,36 \pm 0,04$  so với  $7,41 \pm 0,05$ ,  $p > 0,05$ ).

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng hôn mê với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp. 100% bệnh nhân hôn mê trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi được ghi nhận có rối loạn toan máu ( $p < 0,05$ ).

Hôn mê là hậu quả của quá trình suy hô hấp kéo dài, cũng có thể là nguyên nhân gây ra suy hô hấp do các bệnh lý như viêm não màng não, rối loạn chuyển hóa...nhưng dù là nguyên nhân hay hậu quả thì kết quả cuối cùng là làm tăng tình trạng thiếu khí oxy và ứ đọng khí carbonic nên làm tăng tình trạng rối loạn toan máu.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự liên quan giữa triệu chứng bỏ bú với tình trạng rối loạn toan máu trong suy hô hấp ( $p < 0,05$ ). Nghiên cứu của tác giả Thái Thị Thanh Thủy [3] ghi nhận pH trung bình ở nhóm có triệu chứng không uống được hay bỏ bú có xu hướng toan máu và thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm không có triệu chứng này ( $7,36 \pm 0,05$  so với  $7,42 \pm 0,04$ ,  $p < 0,01$ ).

#### 4.2. Ảnh hưởng toan máu đến nguy cơ tử vong ở trẻ suy hô hấp

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối liên quan giữa rối loạn toan máu với nguy cơ tử vong của trẻ suy hô hấp. Khả năng tử vong ở trẻ suy hô hấp có rối loạn toan máu cao gấp 4,27 lần so với nhóm không có rối loạn toan máu ( $p < 0,05$ ). pH trung bình ở nhóm trẻ tử vong ( $7,20 \pm 0,17$ ) thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm không tử vong ( $7,31 \pm 0,09$ ),  $p < 0,05$ .

Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Thường [2] trên 69 trẻ suy hô hấp thì khả năng tử vong ở trẻ suy hô hấp có toan máu cao hơn nhóm trẻ không có toan máu. Khả năng tử vong ở nhóm toan máu lúc đầu là 2,7 lần so với nhóm suy hô hấp không có rối loạn toan máu và tăng dần nếu tình trạng toan máu không cải thiện sau 1 giờ và 6 giờ tiếp theo với tỷ lệ lần lượt là 3,4 và 7 lần ( $p < 0,05$ ).

Nghiên cứu của Nawal Salahuddin [7] và cộng sự trên 119 bệnh nhân suy hô hấp cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa giữa pH trung bình ở nhóm tử vong ( $7,31 \pm 0,09$ ) và không tử vong ( $7,25 \pm 0,09$ ) trong suy hô hấp cấp.

## 5. KẾT LUẬN

- Có mối liên quan giữa rối loạn toan máu với các triệu chứng tím trung tâm, thở nhanh, nhịp tim nhanh, ngưng thở, kích thích, hôn mê, không uống được hay bỏ bú ( $p < 0,05$ ).

- Khả năng tử vong ở nhóm suy hô hấp có toan máu cao gấp 4,27 lần so với nhóm không có toan máu ( $p < 0,05$ ).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Tiến Dũng (2006), "Liên quả giữa các triệu chứng lâm sàng và khí máu động mạch trong hen phế quản trẻ em", Tạp chí y học thực hành, Bộ Y tế, 552, tr.138-144.

2. Nguyễn Văn Thường, Phạm Văn Thắng (2008), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, khí máu, nguy cơ tử vong trong suy hô hấp cấp trong viêm phổi ở trẻ em", Tạp chí Nghiên cứu y học phụ trương 57(4) 2008, tr. 81-85.

3. Thái Thị Thanh Thủy (2014), "Đặc điểm lâm sàng, khí máu động mạch trong viêm phổi nặng, rất nặng ở trẻ em nhỏ Bệnh viện Phụ sản - Nhi Đà Nẵng", Tạp chí Nhi khoa, tập 7, số 2, tr.31-39.

4. John Pope, MD, John McBride, MD (2004), Respiratory Failure in Children, Pediatrics in Review, 25 (5), pp. 160-167.

5. Kathleen A. Sala, D Yildızdas (2012), Respiratory Failure in Children with Status Asthmaticus: A Review of the VPS Database, pediatric allergy, immunology, and pulmonology, 25(4), pp.226-230.

6. Lorry R. Frankel (2007), Respiratory Distress and Failure, Nelson Textbook of Pediatrics, 18th ed, chapter 69.

7. Nawal Salahuddin (2010), Variables predictive of outcome in patients with acute hypercapnic respiratory failure treated with noninvasive ventilation, Journal of the Pakistan Medical Association, 60(1).