

RỐI LOẠN TOAN MÁU TRONG SUY HÔ HẤP CẤP Ở TRẺ EM

Trần Kiêm Hào¹, Phạm Kiều Lộc¹, Nguyễn Hữu Sơn¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, nguyên nhân và rối loạn toan máu ở trẻ suy hô hấp cấp.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 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: Đặc điểm lâm sàng suy hô hấp: Triệu chứng hô hấp: rút lõm lồng ngực 81,8%, phập phồng cánh mũi 70,9%, thở nhanh 69,1%, tím trung tâm 58,2%, thở rên 30,9%, ngưng thở 23,6%, $SpO_2 < 90\%$ 70,4%. Nhịp tim nhanh: 61,8%. Thần kinh: li bì 32,7%, kích thích 30,9%, hôn mê 14,5%, co giật 5,5%. Bỏ bú /không uống được: 58,2%. Nguyên nhân gây suy hô hấp chủ yếu là các bệnh lý về hô hấp trong đó viêm phổi chiếm tỷ lệ 58,1%, hen phế quản 10,9%, VTPQ cấp 5,5%, VTKPQ cấp 3,8%, dị vật đường thở 1,8%, nhiễm trùng huyết 5,5%, viêm não màng não 5,5%, các nguyên nhân khác 9,1%. Kết quả biến đổi khí máu trong suy hô hấp ghi nhận $PaCO_2 \geq 50\text{ mmHg}$ chiếm tỉ lệ 50,9%, $PaO_2 < 90\text{ mmHg}$ chiếm tỉ lệ 92,7%, $SaO_2 < 95\%$ chiếm tỉ lệ 92,2%. Tỷ lệ toan máu trong suy hô hấp là 65,5% trong đó toan hô hấp chiếm 49,1%, toan chuyển hóa chiếm 16,4%.

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

ABSTRACT

ACIDOSIS DISORDER IN CHILDREN WITH ACUTE RESPIRATORY FAILURE

Tran Kiem Hao¹, Pham Kieu Loc¹, Nguyen Huu Son¹

Objective: Describe clinical features, causes and acidosis disorders in children with acute 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.

1. TT Nhi khoa, Bệnh viện TW Huế

- Ngày nhận bài (received): 26/7/2016; Ngày phản biện (revised): 25/11/2016.;
- Ngày đăng bài (Accepted): 5/12/2016
- Người phản biện: Phạm Hoàng Hưng
- Người phản hồi (Corresponding author): Trần Kiêm Hào
- Email: haotrankiem@yahoo.com; ĐT: 0914002329

Results: Clinical features of acute respiratory failure: Respiratory symptoms: dyspnea 81.8%, nasal flaring 70.9%, tachypnea 69.1%, central purple 58.2%, grunting 30.9%, apnea 23.6%, $SpO_2 < 90\%$ 70.4%. Tachycardia 61.8%. Nervous symptoms: lethargy 32.7%, irritability 30.9%, coma 14.5%, convulsion 5.5%. Non-potable or not feeding 58.2%. The main causes of respiratory failure are respiratory diseases including pneumonia 58.1%, asthma 10.9%, bronchiolitis 5.5%, laryngitis 3.8%, airway foreign bodies 1.8%, septicemia 5.5%, meningoencephalitis 5.5% and others. Blood gas changes were reported: $PaCO_2 > 50$ mmHg 50.9%, $PaO_2 < 90\%$ 92.7%, $SaO_2 < 95\%$ 92.2%. Acidosis disorder rate in acute respiratory failure was 65.5%, respiratory acidosis was 49.1% and metabolic acidosis was 16.4%.

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...

Key words: Acidosis, respiratory failure

I. 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% [8]. Biểu hiện của suy hô hấp ở trẻ em thường đa dạng từ các triệu chứng lâm sàng của đường hô hấp như thở nhanh, rút lõm lồng ngực, tím tái, các dấu hiệu tuần hoàn, thần kinh... đến các biến đổi trong xét nghiệm như giảm độ bão hòa oxy, giảm phân áp oxy trong máu động mạch, tăng nồng độ CO_2 trong máu động mạch... [10].

Nhiễm toan máu là một biến chứng thường gặp của suy hô hấp do tăng khí carbonic trong máu. Lúc đầu là nhiễm toan hô hấp sau đó là tình trạng nhiễm toan chuyển hóa dẫn đến nhiễm toan máu kết hợp. 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... [9].

Chúng tôi thực hiện đề tài này nhằm mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, nguyên nhân và rối loạn toan máu ở trẻ suy hô hấp cấp.

II. 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:

- 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 $PaO_2 < 60$ mmHg và hoặc $PCO_2 > 50$ mmHg [10].

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Các bước tiến hành: Tất cả bệnh nhi thuộc diện nghiên cứu đều được 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.

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. Giá trị của các biến số được tính làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

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

3.1. Đặc điểm lâm sàng.

Bảng 3.1. Một số đặc điểm lâm sàng của suy hô hấp

Các triệu chứng lâm sàng		n	%
Hô hấp	Rút lõm lồng ngực	45	81,8
	Phập phồng cánh mũi	39	70,9
	Thở nhanh	38	69,1
	Tím trung tâm	32	58,2
	Thở rên	17	30,9
	Ngưng thở	13	23,6
	SpO ₂ < 90%	38	70,4
Tim mạch	Nhịp tim nhanh	34	61,8
Thần kinh	Li bì	18	32,7
	Kích thích	17	30,9
	Hôn mê	8	14,5
	Co giật	3	5,5
Tiêu hóa	Bỏ bú/không uống được	32	58,2

Phập phồng cánh mũi, rút lõm lồng ngực, thở nhanh là các triệu chứng hô hấp thường gặp với tỉ lệ lần lượt là 81,8%, 70,9% và 69,1%. SpO₂ < 90% chiếm tỉ lệ 70,4%. Nhịp tim nhanh chiếm tỉ lệ 61,8%. Kích thích và li bì là hai triệu chứng về thần kinh thường gặp với tỉ lệ 30,9% và 32,9%. Bỏ bú là triệu chứng rối loạn tiêu hóa thường gặp với tỉ lệ 58,2%.

3.2. Nguyên nhân suy hô hấp.

Bảng 3.2. Nguyên nhân suy hô hấp

Các nguyên nhân		n	%
Tại đường hô hấp	Viêm phổi	32	58,1
	Hen phế quản	6	10,9
	VTPQ cấp	3	5,5
	VTKPQ cấp	2	3,6
	Dị vật đường thở	1	1,8
Ngoài hô hấp	Nhiễm trùng huyết	3	5,5
	Viêm não màng não	3	5,5
	Nguyên nhân khác	5	9,1
Tổng		55	100

Các bệnh lý hô hấp là nguyên nhân chủ yếu, trong đó viêm phổi chiếm tỉ lệ cao nhất với 58,1%, hen phế quản chiếm tỉ lệ 10,9%. Nhiễm trùng huyết chiếm 5,5%, viêm não màng não chiếm 5,5%. Các nguyên nhân khác chiếm 9,1%.

3.3. Biến đổi khí máu trong suy hô hấp

Bảng 3.3. Biến đổi khí máu trong suy hô hấp.

Các thông số	Kết quả	n	%
pH	< 7,35	36	65,5
	≥ 7,35	19	34,5
PaCO ₂	≤ 50 mmHg	27	49,1
	> 50 mmHg	28	50,9
PaO ₂	< 60 mmHg	42	76,4
	≥ 60mmHg	13	23,6
SaO ₂	< 95 %	47	92,2
	≥ 95 %	4	7,8

Nhóm pH < 7,35 chiếm tỉ lệ 65,5%, PaCO₂ > 50 mmHg chiếm tỉ lệ 50,9%, PaO₂ < 60 mmHg chiếm tỉ lệ 76,4% , SaO₂ < 95 % chiếm tỉ lệ 92,2%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng của suy hô hấp.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các triệu chứng lâm sàng của suy hô hấp rất đa dạng, biểu hiện trên nhiều cơ quan trong đó các biểu hiện về hô hấp chiếm tỷ lệ cao nhất. Trong các triệu chứng về hô hấp thì tím trung tâm, thở nhanh, rút lõm lồng ngực, phập phồng cánh mũi là các triệu chứng hô hấp thường gặp với tỷ lệ lần lượt là 58,2%, 67,3%, 70,9% và 81,8%. SpO₂ < 90% chiếm tỷ lệ 70,4%. Kích thích và li bì là hai triệu chứng về thần kinh thường gặp với tỷ lệ 30,9% và 32,9%. Bỏ bú là triệu chứng rối loạn tiêu hóa thường gặp với tỷ lệ 58,2%.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Thường [3] trên 69 bệnh nhi bị suy hô hấp, các triệu chứng hô hấp thường gặp là thở nhanh chiếm 17,4%, thở chậm hoặc ngưng thở trên 10 giây chiếm 82,6%, rút lõm lồng ngực 59,4%, tím 43,5%, SpO₂ < 90% chiếm tỷ lệ 72,5%. Li bì và kích thích là hai triệu chứng thần kinh có tỷ lệ cao nhất với 47,8% và 36,2%.

Các nghiên cứu về đặc điểm lâm sàng của các bệnh lý nguyên nhân gây suy hô hấp cũng ghi nhận các triệu chứng thở nhanh, tím tái, thở rên, phập

phồng cánh mũi, rút lõm lồng ngực, không bú được, hôn mê...là các triệu chứng có giá trị tiên đoán tình trạng thiếu khí. Theo nghiên cứu của Thái Thị Thanh Thủy và Bùi Bình Bảo Sơn [4] thì không uống được hoặc bỏ bú là triệu chứng lâm sàng thường gặp nhất với tỷ lệ là 100%, tím trung tâm là triệu chứng chiếm tỷ lệ 72,73%, tiếp theo là li bì khó đánh thức chiếm 57,58%, nôn tất cả mọi thứ 27,27%. Ayieko Philip và Englisha Mike (2006) [6] nghiên cứu cho thấy các triệu chứng lâm sàng là thở nhanh, tím tái, thở rên, phập phồng cánh mũi, rút lõm lồng ngực, không bú được, hôn mê là các triệu chứng có giá trị tiên đoán tình trạng thiếu oxy máu. Sudha Basnet [11] cũng ghi nhận các triệu chứng li bì, thở rên, phập phồng cánh mũi, tím tái, không uống được hay bỏ bú có giá trị trong chẩn đoán thiếu khí.

4.2. Nguyên nhân suy hô hấp

Qua nghiên cứu 55 trường hợp chúng tôi chúng tôi ghi nhận bệnh lý về hô hấp chiếm tỷ lệ chủ yếu trong các nguyên nhân suy hô hấp, trong đó viêm phổi chiếm tỷ lệ cao nhất với 58,1%, hen phế quản chiếm tỷ lệ 10,9%. Các nguyên nhân ngoài hô hấp cũng được ghi nhận với nhiễm khuẩn huyết 5,5%, tổn thương thần kinh trung ương 5,5%, các nguyên nhân khác chiếm tỷ lệ 9,3%.

Theo nhiều nghiên cứu của các tác giả khác thì các bệnh lý về hô hấp là nguyên nhân hàng đầu gây suy hô hấp ở trẻ em trong đó viêm phổi là nguyên nhân thường gặp nhất. Nghiên cứu của Danh Tý [2] trên 211 bệnh nhi bị suy hô hấp thì viêm phổi là nguyên nhân hàng đầu gây suy hô hấp cho trẻ trên 1 tháng tuổi với tỷ lệ 53,6%. Hen và viêm tiểu phế quản cấp cũng là hai bệnh về hô hấp thường gặp với tỷ lệ lần lượt là 8,5% và 5,7%. Các bệnh lý nhiễm khuẩn huyết, bệnh lý thần kinh cơ cũng được ghi nhận với tỷ lệ lần lượt là 7,6% và 4,3%. Ngoài ra còn có các nguyên nhân khác với tỷ lệ ghi nhận từ 0,6% đến 6,3%.

Nghiên cứu của Adrienne G. Randolph [5] và cộng sự trên 6403 bệnh nhi suy hô hấp tại đơn vị hồi sức cấp cứu thì bệnh lý hô hấp cấp tính chiếm đến 62,4% trong đó viêm phổi và viêm tiểu phế quản chiếm tỷ lệ lần lượt là 43,6% và 24,5%. Các bệnh lý thần kinh cơ và bệnh lý tim mạch cũng được ghi nhận với tỷ lệ lần lượt là 14,2% và 8,9%.

4.3. Thay đổi khí máu trong suy hô hấp

Đặc điểm kết quả khí máu ở trẻ bị suy hô hấp là có biểu hiện thiếu khí, ứ đọng CO_2 và rối loạn toan máu. Tỷ lệ $\text{PaO}_2 < 60\text{mmHg}$ là 76,4%, tỷ lệ $\text{PaCO}_2 > 50\text{mmHg}$ là 50,9%. Tỷ lệ toan máu chúng tôi ghi nhận được ở nhóm nghiên cứu là 65,5% trong đó toan hô hấp chiếm 49,1% và toan chuyển hóa chiếm 16,4%.

Nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Thường [3] trên 69 bệnh nhi suy hô hấp cũng cho kết quả tương tự với tỷ lệ toan máu là 56,6%, $\text{PaCO}_2 \geq 50\text{mmHg}$ chiếm 30,4%, $\text{PaO}_2 < 90\%$ chiếm 56,5%.

Theo tác giả Emanuel Burri [7] thì tỷ lệ toan máu trong suy hô hấp cấp tính là 17%, trong đó toan hô hấp chiếm 75%, toan chuyển hóa chiếm 10% và toan kết hợp 15% các trường hợp nhiễm toan máu.

Kết quả nghiên cứu của một số tác giả về các bệnh lý nguyên nhân gây suy hô hấp cũng cho thấy kết quả khí máu đều có xu hướng toan máu hoặc toan máu chiếm tỷ lệ khá cao. Theo các tác giả Lê Văn Quý [1], Thái Thị Thanh Thủy và Bùi Bình Bảo Sơn [4] thì pH máu có xu hướng toan máu rõ ở nhóm trẻ viêm phổi rất nặng với pH máu trung bình lần lượt là $7,36 \pm 0,05$ và $7,30 \pm 0,10$.

Như vậy chúng ta thấy rằng toan máu là một biến chứng thường gặp trong suy hô hấp và nhiễm toan hô hấp là bệnh cảnh thường gặp nhất. Vì nhiễm toan máu có thể gây ảnh hưởng đến các cơ quan khác như thần kinh, tim mạch... nên cần được chú ý phát hiện khi bệnh nhân suy hô nhập viện.

V. KẾT LUẬN

1. Đặc điểm lâm sàng suy hô hấp

Triệu chứng hô hấp: rút lõm lồng ngực 81,8%, pháp phồng cánh mũi 70,9%, thở nhanh 69,1%, tím trung tâm 58,2%, thở rên 30,9%, ngưng thở 23,6%, $\text{SpO}_2 < 90\text{mmHg}$ 70,4%.

Nhịp tim nhanh: 61,8%.

Thần kinh: li bì 32,7%, kích thích 30,9%, hôn mê 14,5%, co giật 5,5%.

Bỏ bú /không uống được: 58,2%.

2. Nguyên nhân gây suy hô hấp chủ yếu là các bệnh lý về hô hấp trong đó viêm phổi chiếm tỷ lệ 58,1%, hen phế quản 10,9%, VTPQ cấp 5,5%, VTKPQ cấp 3,8%, dị vật đường thở 1,8%, nhiễm trùng huyết 5,5%, viêm não màng não 5,5%, các nguyên nhân khác 9,1%.

3. Kết quả biến đổi khí máu trong suy hô hấp ghi nhận $\text{PaCO}_2 \geq 50\text{mmHg}$ chiếm tỉ lệ 50,9%, $\text{PaO}_2 < 90\text{mmHg}$ chiếm tỉ lệ 92,7%, $\text{SaO}_2 < 95\%$ chiếm tỉ lệ 92,2%. Tỷ lệ toan máu trong suy hô hấp là 65,5% trong đó toan hô hấp chiếm 49,1%, toan chuyển hóa chiếm 16,4%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Quý (2007), *Khảo sát khí máu ở trẻ từ 2 tháng đến 5 tuổi bị viêm phổi nặng và rất nặng tại Khoa nhi Bệnh viện Trung ương Huế*, Luận văn tốt nghiệp Thạc sỹ Y học của bác sỹ nội trú, Đại học Y Dược Huế.
2. Danh Tý, Bùi Quốc Thắng (2009), “ Khảo sát nguyên nhân suy hô hấp cấp ở trẻ em nhập khoa cấp cứu bệnh viện Nhi Đồng 1 từ 01/9/2007 đến

- 31/3/2008”, *Tạp chí Y học TP.Hồ Chí Minh*, Phụ bản tập 13, số 1, tr. 212- 219.
3. 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), tr. 81-85.
 4. Thái Thị Thanh Thủy và Bùi Bình Bảo Sơn (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*, 7(2), tr. 31-39.
 5. Adrienne G. Randolph (2003), “The Feasibility of Conducting Clinical Trials in Infants and Children with Acute Respiratory Failure”, *Am J Respir Crit Care Med*, 167, pp. 1334–1340.
 6. Ayieko P., Englisha M. (2006), “In Children Aged 2–59 months with Pneumonia, Which Clinical Signs Best Predict Hypoxaemia?”, *Journal of Tropical Pediatrics*, 52(5), pp. 307-310.
 7. Emanuel Burri (2011), “Value of arterial blood gas analysis in patients with acute dyspnea: an observational study”, *Critical Care*, <http://ccforum.com/content/15/3/R145>.
 8. John Pope, John McBride, (2004), Respiratory Failure in Children, *Pediatrics in Review*, 25(5), pp. 160-167.
 9. 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.
 10. Lorry R. Frankel (2007), Respiratory Distress and Failure, *Nelson Textbook of Pediatrics*, 18th ed, chapter 69.
 11. Sudha Basnet (2006), “Hypoxemia in Children with Pneumonia and Its Clinical predictors”, *Indian journal of pediatric*, 73, pp. 777-781.