

phòng chống phong cần chú trọng hơn đến các vùng dân tộc thiểu số thông qua truyền thông sức khỏe phù hợp về ngôn ngữ và văn hóa.

## V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ tàn tật, đặc biệt độ II, ở bệnh nhân phong tại Gia Lai còn rất cao. Các yếu tố nguy cơ chính gồm tuổi  $\geq 60$ , mù chữ, mất sức lao động và thời gian mắc bệnh  $>10$  năm. Cần tăng cường phát hiện sớm, điều trị kịp thời và phục hồi chức năng phù hợp với điều kiện địa phương, nhất là ở vùng dân tộc thiểu số.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Dương NV.** Thực trạng dị hình tàn tật ở người mắc bệnh phong tại 3 tỉnh Bắc Trung Bộ năm 2015. Tạp chí Y học dự phòng. 2015;Tập 27(Số 9).
2. **Đồng NV.** Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến tàn tật ở bệnh nhân phong mới tại tỉnh Gia Lai 1998 – 2002; Đại học Y Hà Nội; 2003.
3. **Hài NLT.** Nghiên cứu các tổn thương xương trong bệnh phong tại bệnh viện Phong – Da liễu Bắc Ninh; Đại học Y Hà Nội; 2014.
4. **Phạm VH, Trương HS, Ninh TN, Phạm TKC.** Đặc điểm khẩu phần của người bệnh phong tàn tật được nuôi dưỡng tại Bệnh Viện Da Liễu Thái Bình năm 2020. Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm. 2022;17(6):61-7
5. **Geani S, Rahmadewi, Astindari, et al.** Risk factors for disability in leprosy patients: a cross-sectional study. Bali Medical Journal. 2022;11:197-201.
6. **Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion.** Wkly Epidemiol Rec. 2015;91(35):405-20.
7. **Lastória JC, Abreu MA.** Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - part 1. An Bras Dermatol. 2014;89(2):205-18.
8. **Srinivas G, Muthuvel T, Lal V, et al.** Risk of disability among adult leprosy cases and determinants of delay in diagnosis in five states of India: A case-control study. PLoS Negl Trop Dis. 2019;13(6):e0007495.

## ĐẶC ĐIỂM CỦA CHỈ SỐ THỞ NHANH NÔNG Ở BỆNH NHÂN CAI THỞ MÁY

Đậu Việt Hùng<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Mỹ<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định ngưỡng giá trị chỉ số thở nhanh nông (RSBI) có khả năng dự báo thành công cai thở máy, đồng thời phân tích mối liên quan giữa chỉ số này với các yếu tố như tuổi, bệnh nền và nguyên nhân suy hô hấp. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** mô tả tiến cứu, bệnh nhân nhi tuổi từ 30 ngày tới 15 tuổi tại khoa Điều trị tích cực Nội khoa - Bệnh viện Nhi Trung ương, thở máy xâm nhập  $\geq 24$  giờ, đủ tiêu chuẩn để tiến hành thử nghiệm thở tự nhiên (Spontaneous Breathing Trial - SBT) và thành công sau 2 giờ SBT. Các biến được thu thập gồm: tuổi, giới, tiền sử đẻ non, tiền sử mắc bệnh nền, chẩn đoán, cai thở máy thành công, cai thở máy thất bại. Chỉ số thở nhanh nông (RSBI) được ghi nhận tại 2 thời điểm: RSBI<sub>0</sub> tại thời điểm bắt đầu SBT và sau 30 phút thực hiện SBT (RSBI<sub>30</sub>). Giá trị RSBI đo lường bằng máy thở Newport E360 hoặc theo công thức tính tỷ lệ giữa tần số và thông khí phút (f/Vt) (đơn vị: nhịp thở/phút/ml/kg). Các biến trên được đưa phân tích theo phần mềm SPSS 20.0. **Kết quả nghiên cứu:** Trong thời gian từ tháng 9/2022 đến tháng 3/2023, có 106 bệnh nhân đáp ứng được tiêu chuẩn nghiên cứu, trong đó có 98 bệnh nhân cai thở máy thành công, 8 bệnh nhân cai thở máy thất bại. Chỉ số RSBI<sub>0</sub> và

RSBI<sub>30</sub> ở nhóm cai thở máy thành công lần lượt là  $4,62 \pm 1,53$  và  $6,08 \pm 1,26$  nhịp/phút/ml/kg, thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm cai thở máy thất bại là  $5,79 \pm 0,70$  và  $6,97 \pm 0,72$  nhịp/phút/ml/kg ( $p < 0,05$ ). Trong nhóm bệnh nhân thất bại khi cai máy, giá trị trung bình RSBI<sub>0</sub> và RSBI<sub>30</sub> ở trẻ có tiền sử đẻ non ( $5,6 \pm 1,1$  và  $6,7 \pm 1,2$  nhịp/phút/ml/kg), có bệnh nền ( $5,6 \pm 0,0$  và  $6,1 \pm 0,1$  nhịp/phút/ml/kg), hoặc có bệnh lý hô hấp ( $5,6 \pm 0,8$  và  $6,7 \pm 0,7$  nhịp/phút/ml/kg) đều thấp hơn so với nhóm không có các yếu tố nguy cơ tương ứng: không đẻ non ( $5,9 \pm 0,4$  và  $7,3 \pm 0,4$  nhịp/phút/ml/kg), không bệnh nền ( $5,9 \pm 0,4$  và  $7,3 \pm 0,4$  nhịp/phút/ml/kg), không bệnh lý hô hấp ( $5,9 \pm 0,2$  và  $7,4 \pm 0,1$  nhịp/phút/ml/kg), với  $p < 0,05$ . **Kết luận:** Nhóm cai thở máy thành công có chỉ số RSBI<sub>0</sub> và RSBI<sub>30</sub> thấp hơn nhóm cai thở máy thất bại. Đối với nhóm cai thở máy thất bại thì trẻ có tiền sử đẻ non, bệnh nền, bệnh lý hô hấp có chỉ số RSBI<sub>0</sub> và RSBI<sub>30</sub> thấp hơn ở trẻ không có tiền sử đẻ non, không có bệnh nền, bệnh lý không phải hô hấp.

**Từ khóa:** Cai thở máy, chỉ số thở nhanh nông

### SUMMARY

#### RAPID SHALLOW BREATHING INDEX CHARACTERISTICS IN PEDIATRIC VENTILATOR WEANING

**Objective:** Our objective was to determine the predictive threshold values of the Rapid Shallow Breathing Index (RSBI) for successful weaning from mechanical ventilation based on factors such as age, underlying diseases, and causes of respiratory failure. **Methods:** This was a prospective descriptive study conducted on pediatric patients aged 30 days to 15 years at the Department of Medical Intensive Care –

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương

<sup>2</sup>Bệnh viện Đa khoa Hồng Ngọc – Phúc Trường Minh

Chịu trách nhiệm chính: Đậu Việt Hùng

Email: bsdauhung@yahoo.com

Ngày nhận bài: 3.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 14.8.2025

Ngày duyệt bài: 16.9.2025

National Children's Hospital. Patients included were those who had received invasive mechanical ventilation for  $\geq 24$  hours, met the criteria for a spontaneous breathing trial (SBT), and successfully completed a 2-hour SBT. **Collected variables included:** age, sex, history of prematurity, underlying diseases, diagnosis, successful weaning, and failed weaning. The Rapid Shallow Breathing Index (RSBI) was recorded at two time points: at the beginning of the SBT (RSBI\_0) and at the 30th minute of the SBT (RSBI\_30). RSBI values were measured using the E360 ventilator or calculated using the formula: respiratory rate divided by tidal volume (f/Vt), with the unit of breaths/min/ml/kg. Data were analyzed using SPSS software version 20.0. **Results:** From September 2022 to March 2023, a total of 106 patients met the inclusion criteria for the study, of which 98 patients successfully weaned from mechanical ventilation and 8 patients experienced weaning failure. The mean RSBI\_0 and RSBI\_30 values in the successful weaning group were  $4.62 \pm 1.53$  and  $6.08 \pm 1.26$  breaths/min/ml/kg, respectively, significantly lower than those in the failure group, which were  $5.79 \pm 0.70$  and  $6.97 \pm 0.72$  breaths/min/ml/kg ( $p < 0.05$ ). Among patients with weaning failure, the mean RSBI\_0 and RSBI\_30 values in those with a history of preterm birth were  $5.6 \pm 1.1$  and  $6.7 \pm 1.2$  breaths/min/ml/kg; in those with underlying conditions,  $5.6 \pm 0.0$  and  $6.1 \pm 0.1$  breaths/min/ml/kg; and in those with respiratory diseases,  $5.6 \pm 0.8$  and  $6.7 \pm 0.7$  breaths/min/ml/kg. These values were all lower than those in patients without corresponding risk factors: no history of preterm birth ( $5.9 \pm 0.4$  and  $7.3 \pm 0.4$  breaths/min/ml/kg), no underlying conditions ( $5.9 \pm 0.4$  and  $7.3 \pm 0.4$  breaths/min/ml/kg), and no respiratory disease ( $5.9 \pm 0.2$  and  $7.4 \pm 0.1$  breaths/min/ml/kg), with  $p < 0.05$ . **Conclusion:** The successful weaning group had lower RSBI\_0 and RSBI\_30 values than the failed weaning group. In the failed group, patients with a history of prematurity, underlying diseases, or respiratory conditions had lower RSBI\_0 and RSBI\_30 values compared to those without such factors.

**Keywords:** ventilator weaning, RSBI\_0, RSBI\_30

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại các khoa Điều trị tích cực, khi nguyên nhân gây suy hô hấp ở bệnh nhân thở máy đã được kiểm soát, việc chuyển từ thông khí hỗ trợ hoàn toàn sang thở tự nhiên cần được thực hiện càng sớm càng tốt. Việc xác định đúng thời điểm bệnh nhân có khả năng cai máy thở thành công, đóng vai trò then chốt, giúp tránh kéo dài thời gian thở máy không cần thiết và hạn chế nguy cơ phụ thuộc máy thở. Quá trình cai máy thở thường gồm hai bước chính. Đầu tiên là đánh giá khả năng sẵn sàng cai máy của bệnh nhân thông qua các chỉ số sinh lý, còn gọi là các chỉ số tiên lượng cai máy<sup>1,2</sup>. Tiếp theo là giai đoạn giảm dần mức hỗ trợ thông khí, có thể thực hiện bằng phương pháp giảm dần liên tục hoặc ngắt quãng<sup>3</sup>. Trong

quá khứ, nhiều chỉ số đã được đề xuất nhằm hỗ trợ đánh giá khả năng cai máy, bao gồm: tích số áp lực – thời gian, phân tích khí máu động mạch, thông khí phút... Tuy nhiên, đến nay vẫn chưa có chỉ số nào được chứng minh có độ chính xác cao trong tiên lượng khả năng cai máy thành công ở trẻ em. Cai máy thất bại thường là hậu quả của nhiều yếu tố phối hợp, do đó, các chỉ số đơn lẻ chỉ phản ánh một khía cạnh sinh lý nhất định thường không đủ độ tin cậy để dự đoán kết quả cai máy. Chỉ số thở nhanh nông (RSBI- Rapid Shallow Breathing Index) được giới thiệu lần đầu vào năm 1986, dựa trên tỉ lệ giữa tần số thở (f) và thể tích khí lưu thông (Vt)<sup>2</sup>. Theo Yang và Tobin, những bệnh nhân thất bại trong nghiệm pháp thở tự nhiên bằng ống chữ T thường có kiểu thở nhanh và nông ngay trong vài phút đầu sau khi ngừng hỗ trợ máy thở. Đây là phản ứng của cơ thể trước gánh nặng hô hấp, phản ánh sự mất cân bằng giữa nhu cầu thông khí và dự trữ hô hấp thần kinh – cơ<sup>2</sup>. Giá trị RSBI  $\geq 105$  nhịp/phút/lít được xem là có khả năng dự báo thất bại cai máy, với độ nhạy 97%, độ đặc hiệu 64%; tỷ lệ cai máy thành công trong nghiên cứu này là khoảng 60%<sup>2</sup>. Ở trẻ em, các nghiên cứu về giá trị tiên lượng của chỉ số thở nhanh nông trong cai máy thở còn hạn chế. Đặc biệt, ảnh hưởng của các yếu tố như tuổi, bệnh nền và nguyên nhân suy hô hấp đến độ chính xác của chỉ số này hiện chưa có kết luận thống nhất. Đây là lý do chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Bệnh nhân từ 30 ngày tới 15 tuổi tại khoa Điều trị tích cực Nội - Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ tháng 9/2022 đến tháng 3/2023, được chỉ định thở máy xâm nhập qua ống nội khí quản  $\geq 24$  giờ, đủ tiêu chuẩn để tiến hành thử nghiệm thở tự nhiên<sup>4</sup> và thực hiện thử nghiệm thở tự nhiên 2 giờ thành công<sup>5</sup>. Các chỉ số máy thở và khí máu trước khi tiến hành nghiệm pháp thở tự nhiên: Vt của nhịp thở tự nhiên  $\geq 5$ ml/kg, PIP  $< 20$ mmHg, PEEP  $\leq 5$  cmH<sub>2</sub>O, PaO<sub>2</sub>  $> 60$ mmHg, OI  $\leq 5$ . Các bệnh nhân đặt ống nội khí quản do bệnh lý tắc nghẽn đường hô hấp trên, có thoát vị hoành hoặc liệt cơ hoành, bệnh tim bẩm sinh tím chưa được phẫu thuật, tăng áp phổi tiên phát, bệnh lý thần kinh-cơ, đã mở khí quản, rút ống nội khí quản ngoài dự kiến, có kế hoạch phẫu thuật/cần phải thở máy trong 24 giờ tiếp theo sẽ không lấy vào nghiên cứu<sup>4</sup>. Mỗi bệnh nhân chỉ được lựa chọn vào nghiên cứu một lần trong quá trình điều trị và ở lần đặt ống nội khí quản đầu tiên.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, tiến cứu: Các biến được thu thập gồm; tuổi, giới, tiền sử đẻ non, tiền sử mắc bệnh nền, chẩn đoán, cai thở máy thành công, cai thở máy thất bại

Tần số (f), thể tích khí lưu thông (Vt), thông khí phút (MV), và chỉ số thở nhanh nông (RSBI) được ghi nhận tại 2 thời điểm: 0 và 30 phút khi bắt đầu nghiệm pháp thử nghiệm thở tự nhiên tương ứng ( $f_0$ ,  $V_{t0}$ ,  $RSBI_0$ ) và ( $f_{30}$ ,  $V_{t30}$ ,  $RSBI_{30}$ ). Giá trị RSBI đo lường bằng máy thở E360 ventilator hoặc theo công thức tính tỷ lệ giữa tần số và thông khí phút (f/Vt) (đơn vị: nhịp thở/phút/ml/kg). Các thông số máy thở được tiến hành đo trong tình trạng ổn định: bệnh nhân nằm tư thế 45°, không ho, không hút nội khí quản hoặc miệng và không thay đổi tư thế. Cai máy thành công được định nghĩa khi bệnh nhân có thể tự thở trong 48 giờ từ khi rút nội khí quản mà không cần hỗ trợ thở máy không xâm lấn hoặc đặt lại nội khí quản, cai máy thất bại là bệnh nhân phải đặt lại nội khí quản trong vòng 48 giờ tính từ lúc được rút ống nội khí quản hoặc cần phải thở máy không xâm lấn.

**2.3. Xử lý số liệu.** Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20. Mô tả số liệu, biến số định tính: trình bày dưới dạng tỉ lệ phần trăm, biến số định lượng: trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn nếu tuân theo phân bố chuẩn hoặc dưới dạng trung vị và khoảng tứ phân vị nếu không tuân theo phân bố chuẩn. Kiểm định phân bố có tuân theo luật chuẩn không bằng phép kiểm Kolmogorov Smirnov, so sánh tỉ lệ phần trăm bằng phép kiểm định  $\chi^2$ . So sánh trung bình bằng phép kiểm student (t) hoặc student (t) từng cặp. So sánh trung bình bằng phép kiểm Mann Whitney khi phân bố không theo luật chuẩn hoặc phương sai giống nhau.

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 9/2022 đến tháng 3/2023, có 106 bệnh nhân đáp ứng được tiêu chuẩn nghiên cứu với đặc điểm tuổi < 1 chiếm, bệnh nền, thời gian thở máy trung bình, có 8 bệnh nhân thất bại cai thở máy chiếm tỷ lệ 7,5%.

#### 3.1. Đặc điểm chung

**Bảng 3.1: Đặc điểm của chỉ số RSBI đối bệnh nền và bệnh lý**

| Đặc điểm              | RSBI_0 (TB ± SD)<br>Nhịp thở/ml/kg/phút |            |           |
|-----------------------|---|------------|-----------|
|                       | Thất bại                                | Thành công |           |
| <b>Không bệnh nền</b> | 5,9 ± 0,4                               | 4,5 ± 1,4  |           |
| <b>Có bệnh nền</b>    | Bệnh hô hấp                             | 6,7 ± 0,0  | 5,3 ± 2,2 |
|                       | Bệnh tim mạch                           |            | 4,4 ± 1,1 |
|                       | Thần kinh                               | 4,7 ± 1,7  | 4,4 ± 0,0 |
|                       | Khác                                    |            | 4,9 ± 1,9 |

| <b>Bệnh lý</b>        | Hô hấp                          | 5,6 ± 0,8                                      | 4,6 ± 1,5 |
|-----------------------|---------------------------------|--|-----------|
|                       | Tim mạch                        |  | 4,0 ± 1,6 |
|                       | Thần kinh                       | 5,7 ± 0,0                                      | 4,5 ± 2,1 |
|                       | Sốc nhiễm khuẩn/<br>Suy đa tạng | 6,2 ± 0,3                                      | 4,8 ± 1,5 |
|                       |                                 | <b>RSBI 30 (TB±SD)<br/>Nhịp thở/ml/kg/phút</b> |           |
| <b>Không bệnh nền</b> |                                 | 7,3 ± 0,4                                      | 5,9 ± 1,2 |
| <b>Có bệnh nền</b>    | Hô hấp                          | 6,8 ± 0,0                                      | 6,6 ± 1,0 |
|                       | Tim mạch                        |  | 5,4 ± 1,0 |
|                       | Thần kinh                       | 6,3 ± 1,9                                      | 5,4 ± 0,0 |
|                       | Khác                            |  | 4,9 ± 1,9 |
| <b>Bệnh lý</b>        | Hô hấp                          | 6,7 ± 0,7                                      | 6,3 ± 1,1 |
|                       | Tim mạch                        |  | 5,3 ± 1,0 |
|                       | Thần kinh                       | 7,1 ± 0,0                                      | 6,3 ± 2,2 |
|                       | Sốc nhiễm khuẩn/<br>Suy đa tạng | 7,7 ± 0,2                                      | 5,8 ± 1,3 |

**Nhận xét:** Khi đánh giá chỉ số RSBI đối với từng nhóm bệnh nền hay bệnh lý của bệnh nhân thì đặc điểm chung là chỉ số RSBI\_0 và RSBI\_30 ở nhóm cai thở máy thất bại luôn cao hơn nhóm cai thở máy thành công.

#### 3.2. Mối liên quan giữa chỉ số RSBI\_0, RSBI\_30 với kết quả cai thở máy

**Bảng 3.2. Mối liên quan giữa chỉ số RSBI\_0, RSBI\_30 với kết quả cai thở máy**

|                 | Thành công | Thất bại  | p      |
|-----------------|------------|-----------|--------|
| RSBI_0 (TB±SD)  | 4,62±1,53  | 5,79±0,70 | 0,003* |
| RSBI_30 (TB±SD) | 6,08±1,26  | 6,97±0,72 | 0,01*  |

**Nhận xét:** Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số RSBI tại thời điểm bắt đầu SBT và 30 phút SBT giữa 2 nhóm cai thở máy thành công và cai thở máy thất bại.

**Bảng 3.3. Mối liên quan giữa chỉ số RSBI\_0, RSBI\_30 ở nhóm có tiền sử đẻ non với kết quả cai thở máy**

|              | RSBI_0 (TB ± SD)<br>Nhịp thở/ml/kg/phút |  | P     |
|--------------|---|--|-------|
|              | Thất bại                                | Thành công                                       |       |
| Đẻ non       | 5,6 ± 1,1                               | 4,9 ± 1,8  | 0,003 |
| Không đẻ non | 5,9 ± 0,4                               | 4,6 ± 1,5  |       |
|              |   | <b>RSBI 30 (TB ± SD)<br/>Nhịp thở/ml/kg/phút</b> |       |
| Đẻ non       | 6,7 ± 1,2                               | 6,5 ± 0,9  | 0,01  |
| Không đẻ non | 7,3 ± 0,4                               | 6,1 ± 0,1  |       |

**Nhận xét:** Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số RSBI thành công và thất bại tại thời điểm bắt đầu SBT và 30 phút SBT giữa 2 nhóm không đẻ non và đẻ non.

**Bảng 3.4. Mối liên quan giữa chỉ số RSBI\_0, RSBI\_30 ở nhóm có bệnh nền với kết quả cai thở máy**

|  | RSBI_0 (TB ± SD)<br>Nhịp thở/ml/kg/phút |            | P |
|--|---|------------|---|
|  | Thất bại                                | Thành công |   |

|                |  |           |       |
|----------------|--|-----------|-------|
| Không bệnh nền | 5,9 ± 0,4  | 4,5 ± 1,4 | 0,035 |
| Có bệnh nền    | 5,6 ± 0,0  | 4,8 ± 1,7 |       |
|                | <b>RSBI 30 (TB ± SD)<br/>Nhịp thở/ml/kg/phút</b> |           |       |
| Không bệnh nền | 7,3 ± 0,4  | 5,9 ± 1,2 | 0,016 |
| Có bệnh nền    | 6,1 ± 0,1  | 6,0 ± 1,3 |       |

**Nhận xét:** Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số RSBI thành công và thất bại tại thời điểm bắt đầu SBT và 30 phút SBT giữa 2 nhóm không có bệnh nền và bệnh nền.

**Bảng 3.5. Mối liên quan giữa chỉ số RSBI<sub>0</sub>, RSBI<sub>30</sub> ở nhóm có bệnh lý hô hấp với kết quả cai thở máy**

|                | <b>RSBI 0 (TB ± SD)<br/>Nhịp thở/ml/kg/phút</b>  |                   | <b>P</b> |
|----------------|--|-------------------|----------|
|                | <b>Thất bại</b>                                  | <b>Thành công</b> |          |
| Bệnh lý hô hấp | 5,6 ± 0,8  | 4,6 ± 1,5         | 0,003    |
| Bệnh khác      | 5,9 ± 0,2  | 4,4 ± 1,7         |          |
|                | <b>RSBI 30 (TB ± SD)<br/>Nhịp thở/ml/kg/phút</b> |                   |          |
| Bệnh lý hô hấp | 6,7 ± 0,7  | 6,3 ± 1,1         | 0,016    |
| Bệnh khác      | 7,4 ± 0,1  | 5,8 ± 1,5         |          |

**Nhận xét:** Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chỉ số RSBI thành công và thất bại tại thời điểm bắt đầu SBT và 30 phút SBT giữa 2 nhóm bệnh lý hô hấp và bệnh lý khác.

**3.3. Khả năng tiên lượng chỉ số RSBI<sub>0</sub>, RSBI<sub>30</sub> với tiên sử đẻ non, bệnh nền, bệnh lý.** Khi sử dụng ROC để xác định điểm cutoff của RSBI<sub>0</sub>, RSBI<sub>30</sub> đối từng biến số như: tiên sử đẻ non, không đẻ non, riêng rẽ từng loại bệnh nền (hô hấp, tim mạch, thần kinh, các bệnh nền khác), không có bệnh nền, bệnh lý hô hấp, không phải bệnh lý hô hấp (tim mạch, thần kinh, sốc nhiễm khuẩn/suy đa tạng). Chúng tôi nhận thấy độ nhạy của từng biến số nếu lấy ngưỡng độ nhạy trên 60% thì hầu hết độ đặc hiệu dưới 25%, nhưng độ đặc hiệu trên 60% thì hầu hết độ nhạy dưới 20%, do vậy chúng tôi không xác định được điểm cutoff của RSBI<sub>0</sub>, RSBI<sub>30</sub> đối với từng chỉ số.

#### IV. BÀN LUẬN

Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi (Bảng 3.4), tại thời điểm bắt đầu nghiệm pháp thở tự nhiên, giá trị trung bình RSBI<sub>0</sub> ở nhóm thất bại cai máy (5,79 ± 0,70 nhịp thở/ml/kg/phút) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm thành công (4,62 ± 1,53 nhịp thở/ml/kg/phút) với p = 0,003. Tương tự, sau 30 phút tiến hành SBT, chỉ số RSBI<sub>30</sub> ở nhóm thất bại (6,97 ± 0,72 nhịp thở/ml/kg/phút) cũng cao hơn nhóm thành công (6,08 ± 1,26 nhịp thở/ml/kg/phút) với p = 0,01. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Cíntia Johnston trên

bệnh nhi, trong đó giá trị RSBI < 6,5 nhịp thở/ml/kg/phút là yếu tố dự báo thành công khi cai máy<sup>6</sup>. Tác giả Ravi R. cũng ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa giữa nhóm thành công và thất bại với giá trị trung bình RSBI lần lượt là 5,8 ± 3,8 và 12,6 ± 8,5 nhịp/phút/ml/kg (p = 0,001)<sup>7</sup>. Zhang nhận thấy chỉ số RSBI sau 3 phút SBT ở nhóm thất bại cao hơn nhóm thành công (45,39 ± 7,33 so với 43,83 ± 11,01 (nhịp/phút/l) và sau 30 phút SBT, sự khác biệt còn rõ rệt hơn với RSBI lần lượt là 106,36 ± 21,76 và 86,35 ± 16,61 (nhịp/phút/l). Có sự khác biệt về ngưỡng RSBI giữa các nghiên cứu, đặc biệt khi có sự khác biệt về phân bố nhóm tuổi, trẻ càng nhỏ tuổi có tần số thở càng cao. Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có RSBI ≥ 6,9 nhịp/phút/ml/kg có nguy cơ rút nội khí quản thất bại cao hơn đáng kể, điều này cho thấy đẻ non là một yếu tố liên quan đến khả năng cai máy, đây là nhóm trẻ dễ mắc loạn sản phổi – một bệnh lý phổi mạn tính, dễ tăng công thở ảnh hưởng trực tiếp đến việc cai máy. Các tổn thương phổi mạn tính ở nhóm này ảnh hưởng đến tần số thở và thể tích khí lưu thông, từ đó làm thay đổi chỉ số RSBI. Theo Bảng 3.1, chỉ số RSBI<sub>0</sub> và RSBI<sub>30</sub> cao nhất ở nhóm bệnh nhân có bệnh nền hô hấp (lần lượt là 6,7 ± 0,0 và 6,8 ± 0,0 nhịp thở/ml/kg/phút), và thấp nhất ở nhóm có bệnh nền thần kinh (4,4 ± 0,0 và 5,4 ± 0,0 nhịp thở/ml/kg/phút). Các bệnh lý nền, đặc biệt là các rối loạn di truyền, bất thường cấu trúc đường thở hoặc bệnh thần kinh tiến triển, cũng là yếu tố nguy cơ của thất bại cai máy. Những bất thường này có thể gây giảm trương lực vùng hầu họng, tăng ngưỡng phản xạ ho và ảnh hưởng đến khả năng bảo vệ đường thở. Theo Bảng 3.7, nhóm bệnh nhân suy nhiều cơ quan (SNK)/suy đa tạng có RSBI<sub>0</sub> và RSBI<sub>30</sub> cao nhất trong nhóm thất bại (6,2 ± 0,3 và 7,7 ± 0,2 nhịp thở/ml/kg/phút), trong khi nhóm có bệnh thần kinh có chỉ số thấp nhất (5,7 ± 0,0 và 7,1 ± 0,0 nhịp thở/ml/kg/phút). Sự khác biệt giữa nhóm thành công và thất bại là có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Nghiên cứu của Azar trên 72 bệnh nhi chia theo nhóm tổn thương tại phổi và ngoài phổi cho thấy chỉ số RSBI của nhóm tổn thương tại phổi cao hơn (6,7 so với 6,3 nhịp/phút/ml/kg; p < 0,05)<sup>9</sup>. Tương tự, nghiên cứu của Ali trên 100 bệnh nhân người lớn chia thành nhóm bệnh hô hấp và không hô hấp cũng cho thấy RSBI là một chỉ số có giá trị trong tiên lượng cai máy<sup>10</sup>.

#### V. KẾT LUẬN

Nhóm cai thở máy thành công có chỉ số RSBI<sub>0</sub> và RSBI<sub>30</sub> thấp hơn nhóm cai thở máy

thất bại. Đối với nhóm cai thở máy thất bại thì trẻ có tiền sử đẻ non, bệnh nền, bệnh lý hô hấp có chỉ số RSBI\_0 và RSBI\_30 thấp hơn ở trẻ không có tiền sử đẻ non, không có bệnh nền, bệnh lý không phải hô hấp. Không xác định được điểm cutoff của chỉ số RSBI\_0 và RSBI\_30 đối với khả năng tiên lượng cai thở máy thành công đối với từng yếu tố: tiền sử đẻ non, tiền sử không đẻ non, bệnh nền, không có bệnh nền, bệnh lý hô hấp, không phải bệnh lý hô hấp.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tobin MJ, Perez W, Guenther SM, Semmes BJ, Mador MJ, Allen SJ et al.** The pattern of breathing during successful and unsuccessful trials of weaning from mechanical ventilation. *Am Rev Respir Dis.* 1986; 134: 1111-8.
2. **Yang, K. L., Tobin, M. J.** "A prospective study of indexes predicting the outcome of trials of weaning from mechanical ventilation". *N Engl J Med.* 1991;324(21), 1445-1450.
3. **Esteban, A., Frutos, F., Tobin, M. J., Alia, I., Solsona, J. F., Valverdu, I., et al.** "A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group". *N Engl J Med.* 1995;332(), 345-350.
4. **Foronda F.K, Troster E.J, Farias J.A et al.** The impact of daily evaluation and spontaneous breathing test on the duration of pediatric mechanical ventilation: a randomized controlled trial. *Crit Care Med.* 2011;39(6), 2526-2533.
5. **Boles, J. M., Bion, J., Connors, A., Herridge, M., Marsh, B., Melot, C., et al.** "Weaning from mechanical ventilation". *Eur Respir J.* 2007;29(5), 1033-1056.
6. **Cíntia Johnston, Paulo S.L Silva.** "Weaning and extubation in Pediatric ". *Current Respiratory Medicine Reviews.* 2012;8, 68-78.
7. **Ravi R. Thiagarajan, Susan L. Braton, Lynn D. Matin, Thomas V. Brogan and Debra Tavlora.** "Predictors of Successful Extubation in Children". *Am J Respir Crit Care Med.* 1999;160, pp1562-1566.
8. **Zhang, B., Qin, Y. Z.** "Comparison of pressure support ventilation and T-piece in determining rapid shallow breathing index in spontaneous breathing trials". *Am J Med Sci.* 2014;348(4), 300-305.
9. **Azar D, Nemat B.** The Role of Rapid Shallow Breathing Index in Predicting Successful Weaning of Pediatric Patients with Respiratory Failure. *Int J Pediatr.* 2019;7(62).
10. **Ali A. M., Osama F. M., et al.** Evaluation of some predictors for successful weaning from mechanical ventilation. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis.* 2015;64(3), 703-707.

## ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VIÊM RUỘT HOẠI TỬ Ở TRẺ SƠ SINH NON THÁNG TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1

Vũ Thị Nhung<sup>1</sup>, Nguyễn Kiến Mậu<sup>1</sup>, Nguyễn Đức Toàn<sup>1,2</sup>

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Viêm ruột hoại tử là tình trạng viêm nghiêm trọng và hoại tử niêm mạc ruột do thiếu máu cục bộ, kèm theo sự phát triển của vi khuẩn sinh hơi trong đường ruột, có thể gây ra tình trạng hơi xâm nhập vào thành ruột và hệ thống tĩnh mạch cửa, hậu quả dẫn đến viêm phúc mạc, thậm chí là thủng ruột và tử vong. Bệnh lý này vẫn là một trong những nguyên nhân chính gây ra gánh nặng bệnh tật và tử vong ở trẻ sơ sinh non, đặc biệt là ở trẻ sơ sinh rất nhẹ cân. Tại Việt Nam, 80 – 90% viêm ruột hoại tử chủ yếu xảy ra ở trẻ sơ sinh non tháng<sup>[2]</sup>, với tỉ lệ tử vong lên tới 50% ở trẻ sơ sinh rất nhẹ cân<sup>[1]</sup>. **Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ phần trăm các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, chẩn đoán và kết quả điều trị viêm ruột hoại tử ở trẻ sơ sinh non tháng tại Bệnh viện Nhi Đồng 1. **Phương pháp nghiên cứu:** Cắt ngang từ 01/2022 đến 08/2025 tại Bệnh viện Nhi Đồng 1. **Kết quả:** Có

101 trường hợp viêm ruột hoại tử ở trẻ sơ sinh non tháng trong thời gian nghiên cứu. Tuổi thai có trung vị 31,9 tuần (28,0 – 33,6 tuần), cân nặng lúc sinh có trung vị 1300 g (1100 – 2000 g), tỷ lệ trẻ sơ sinh cực non là 22,8%. Triệu chứng lâm sàng chính là chướng bụng (99,0%), dẫn lưu dịch dạ dày ra dịch nâu (75,2%), tiêu máu (33,7%) và suy hô hấp (59,4%). Bất thường cận lâm sàng chính tại thời điểm lâm sàng nặng nhất là giảm tiểu cầu (37,6%), rối loạn đông máu (36,6%) và toan chuyển hóa (35,6%). Cây máu đường (23,8%), trong đó *Candida spp.* (29,2%) và *Staphylococcus coagulase-negative* (29,2%) thường gặp nhất. Phát hiện thường gặp trên chẩn đoán hình ảnh bao gồm: Siêu âm bụng thấy hơi trong thành ruột (82,2%), dịch tự do trong ổ bụng (49,5%); X quang bụng thấy quai ruột dẫn chướng hơi (59,4%) và hơi trong thành ruột (46,5%). Phân độ viêm ruột hoại tử theo phân độ Bell cải tiến như sau: IIA (31,7%), IIB (33,7%), IIIA (7,9%) và IIIB (26,7%). Các chẩn đoán bệnh lý kèm theo thường gặp bao gồm nhiễm trùng huyết (68,3%), bệnh màng trong (56,4%), viêm phổi (45,5%) và tổn tại ống động mạch (27,7%). Các điều trị chính bao gồm thời gian nuôi ăn tĩnh mạch hoàn toàn có trung vị là 8 ngày (5 – 10 ngày), phẫu thuật (33,7%) và dẫn lưu ổ bụng trước phẫu thuật (26,7%). Tỷ lệ tử vong chung là 19,8%. **Kết luận:** Phân độ thường gặp nhất trong viêm ruột hoại tử ở trẻ sơ sinh non tháng theo phân độ Bell cải tiến là IIB (33,7%).

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhi Đồng 1

<sup>2</sup>Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đức Toàn

Email: toanped@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.7.2025

Ngày phản biện khoa học: 15.8.2025

Ngày duyệt bài: 15.9.2025