

SO SÁNH CHỈ SỐ P0.1 VỚI MỘT SỐ CHỈ SỐ KHÁC TRONG TIỀN LƯỢNG THÀNH CÔNG CAI THỞ MÁY

Phan Nguyễn Đại Nghĩa¹ và Hoàng Bùi Hải^{1,2,✉}

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

Nghiên cứu nhằm đánh giá giá trị của chỉ số P0.1 trong việc so sánh với một số chỉ số tiên lượng khác trong quá trình cai thở máy ở bệnh nhân viêm phổi, cần sự hỗ trợ với thông khí qua nội khí quản. Các thông số được thu thập độc lập với bác sĩ lâm sàng, sau đó được xử trí nhằm xác định điểm cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu và diện tích dưới đường cong. Với giá trị điểm cắt của P0.1 là $-5,5 \text{ cmH}_2\text{O}$, độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 95,8% và 66,7%, giá trị diện tích dưới đường cong là 0,712 (95%CI: 0,41 - 1). Chỉ số P0.1 có giá trị tiên lượng trung bình trong cai thở máy ở các bệnh nhân viêm phổi cần đặt ống nội khí quản. Các chỉ số tiên lượng khác có độ nhạy cao, cụ thể độ nhạy của giá trị thông khí phút, chỉ số thở nhanh nông, và giá trị P/F lần lượt là 100%, 100%, và 98%, nhưng độ đặc hiệu lại rất thấp, tương ứng là 20,8%, 2,1% và 0%. Chỉ số P0.1 có giá trị trong tiên lượng thành công cai thở máy ở bệnh nhân viêm phổi được thông khí nhân tạo qua nội khí quản.

Từ khóa: P0.1, chỉ số thở nhanh nông, cai thở máy, chỉ số tiên lượng cai thở máy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thông khí nhân tạo có nguồn gốc lâu đời, được bắt nguồn từ đầu thế kỷ XVI, phát triển và đặc biệt có nhiều bước tiến từ sau thập kỷ 60s của thế kỷ XX.¹ Giờ đây, thông khí nhân tạo đã trở thành một công cụ đắc lực, không thể thiếu đối với mỗi đơn vị y tế trên khắp thế giới, nhất là trong môi trường hồi sức tích cực. Theo thời gian, thông khí nhân tạo đang ngày càng được cải thiện nhằm phù hợp hơn với đặc điểm của từng bệnh lý.²

Trong quá trình thông khí nhân tạo, bên cạnh chỉ định, cách tiến hành, các phương thức thông khí... việc đánh giá cai thở máy cũng là một vấn đề quan trọng. Theo Hội thảo đồng thuận về hồi sức lần 6 - 2005, cai thở máy là toàn bộ quá trình giải phóng bệnh nhân

khỏi máy thở và ống nội khí quản.³ Cho đến nay, thực hành lâm sàng vẫn chưa tìm được phương thức tối ưu trong cai thở máy.⁴ Quá trình cai thở máy cần được tiến hành càng sớm càng tốt, tuy nhiên quyết định cai thở máy quá sớm hoặc quá muộn đều gây ra những bất lợi cho bệnh nhân, bao gồm nguy cơ viêm phổi liên quan tới thở máy, đặt ống trở lại, tăng thời gian nằm viện, tăng gánh nặng lên hệ thống y tế, làm tăng sự mệt mỏi cho bệnh nhân, người thân cũng như nhân viên y tế.⁵

Có nhiều chỉ số nhằm tiên lượng quá trình cai thở máy, trong đó chỉ số P0.1 giúp đánh giá mức độ hoạt động của trung tâm hô hấp. Tuy nhiên, trên thực hành lâm sàng, chỉ số P0.1 chưa được áp dụng nhiều. Chỉ số P0.1 (airway occlusion pressure) là áp lực âm đo tại thời điểm 100ms sau khi chu kỳ hít vào được khởi động. P0.1 là một chỉ số thụ động, mang ý nghĩa tương quan tốt với mức độ hoạt động của trung tâm hô hấp. Một số nghiên cứu đã chứng minh, chỉ số P0.1 có vai trò trong tiên lượng quá trình

Tác giả liên hệ: Hoàng Bùi Hải

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: hoangbuihai@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 21/09/2023

Ngày được chấp nhận: 20/10/2023

cai thở máy.⁶ Giá trị bình thường của P0.1 nằm trong khoảng -0,5 đến -1,5cmH₂O; giá trị càng âm chứng tỏ mức độ hoạt động của trung tâm hô hấp càng tăng. Trong thông khí nhân tạo, giá trị -5 đến -10cmH₂O chứng tỏ bệnh nhân đang tăng nhu cầu hô hấp, yêu cầu sự điều chỉnh từ bác sĩ.

Việc kiểm tra chỉ số P0.1 hàng ngày có thể cung cấp thêm nhiều thông tin về nhu cầu hô hấp của bệnh nhân, công hô hấp của bệnh nhân. Đồng thời, giúp chỉ dẫn bác sĩ lâm sàng trong quá trình cai thở máy. Tuy nhiên, hiện tại chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá về chỉ số P0.1.

Vì thế chúng tôi thực hiện đề tài nghiên cứu “So sánh chỉ số P0.1 với một số chỉ số tiên lượng cai thở máy” với mục tiêu: So sánh giá trị của chỉ số P0.1 với một số chỉ số khác trong tiên lượng cai thở máy ở bệnh nhân viêm phổi thở máy qua nội khí quản.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Bệnh nhân viêm phổi cần hỗ trợ thở máy qua nội khí quản thỏa mãn tiêu chuẩn sẵn sàng cai thở máy (theo hội thảo đồng thuận về hồi sức lần 6 - 2005) điều trị tại Khoa Cấp cứu và Hồi sức tích cực Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Cụ thể, các tiêu chuẩn chỉ dẫn bệnh nhân sẵn sàng cai thở máy:

Tiêu chuẩn lâm sàng

- Tri giác ổn định, không kích động hoặc mệt mỏi.

- Khả năng ho khạc tốt, không tăng tiết đờm dãi.

- Bệnh nguyên dẫn tới chỉ định đặt ống nội khí quản đã được cải thiện.

Tiêu chuẩn cận lâm sàng

- Đảm bảo chức năng oxy hóa máu: SaO₂

> 90% với \leq FIO₂ 0,4 (hoặc PaO₂/FIO₂ \geq 150 mmHg); PEEP \leq 8 cmH₂O.

- Đảm bảo chức năng hô hấp: FR \leq 35 nhịp/phút, MIF \leq -20cmH₂O, VT \geq 5 ml/Kg, RSBI < 105 nhịp/(phút *Lít).

- Tình trạng lâm sàng ổn định: Chức năng hệ tim mạch ổn định (nhịp tim < 140 nhịp/phút, huyết áp tâm thu nằm trong khoảng 90 - 160mmHg, liều vận mạch tối thiểu), tình trạng toan kiềm ổn định (pH \geq 7,32).

- Đảm bảo ý thức: không sử dụng an thần hoặc đủ tỉnh táo để duy trì nhịp tự thở.

Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân không có chỉ định cai thở máy (VD: Liệt cơ hô hấp...).

- Bệnh nhân ngưng tim, ngưng thở.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Từ tháng 10/2022 đến tháng 6/2023, tại Khoa Cấp cứu và Hồi sức tích cực, Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Phương pháp chọn mẫu: Tiến cứu tuyển chọn bệnh nhân phù hợp tiêu chuẩn lựa chọn và không có tiêu chuẩn loại trừ.

Cỡ mẫu: Được tính toán theo công thức $n \geq [(Z_{1-\alpha/2})^{2*}(1-p) * p] / d^2$ về tỉ lệ rút ống nội khí quản thành công (với tỉ lệ ước tính dựa theo nghiên cứu trước đó của Arnaud W Thille là 80%, khác biệt giữa quần thể và mẫu nghiên cứu khoảng 10%, sai lầm loại I $\alpha = 0,1$, theo đó số bệnh nhân tối thiểu là $n = 44$.⁷

Cách thức tiến hành nghiên cứu

Tất cả bệnh nhân được tiến hành đánh giá khả năng cai thở máy và rút ống nội khí quản thường quy theo phác đồ cai thở máy và rút ống nội khí quản tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội.

Bác sĩ lâm sàng tiến hành thăm khám bệnh nhân, quyết định khởi động quá trình cai thở

máy, lựa chọn phương thức cai thở máy, tiến hành thử nghiệm SBT trong 60 phút theo đúng quy trình cai thở máy tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. Đồng thời, bác sĩ nghiên cứu độc lập thu thập số liệu, đo lường chỉ số P0.1 và các chỉ số tiên lượng khác tại thời điểm 0 phút, 15 phút, 30 phút và 60 phút kể từ khi bắt đầu thử nghiệm SBT. Các chỉ số được đo lường trên máy thở Carescape R860.

Sau khi tiến hành thử nghiệm SBT, tiến hành đánh giá các chỉ số, khả năng ho khạc, ý thức, leak test. Nếu bác sĩ lâm sàng đánh giá chưa sẵn sàng cai thở máy, bác sĩ nghiên cứu và bác sĩ lâm sàng đánh giá lại sau 24h. Nếu bác sĩ lâm sàng đánh giá sẵn sàng cai thở máy, tiến hành rút ống nội khí quản.

Theo dõi bệnh nhân sau khi rút nội khí quản đến 48h. Bác sĩ nghiên cứu tổng hợp, xử lý và phân tích số liệu.

Bác sĩ nghiên cứu tiến hành thu thập và phân tích số liệu.

Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập bằng phần mềm Epidata, xử lý bằng phần mềm SPSS. Kết quả các biến định lượng phân bố không chuẩn được mô tả dưới dạng trung vị, khoảng tứ phân vị, biến định tính được mô tả dưới dạng tần số, tỉ lệ phần trăm. So sánh trung bình 2 nhóm

phân phối không chuẩn bằng kiểm định Mann-Whitney. Tìm sự khác biệt bằng kiểm định Khi bình phương (χ^2), kiểm định Fisher-Exact test. Tìm mối liên quan giữa các biến định tính bằng test hồi quy logistic đơn biến và đa biến, test hồi quy tuyến tính. Xác định độ nhạy, độ đặc hiệu dựa vào diện tích dưới đường cong. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu không làm thay đổi chẩn đoán và điều trị của bệnh nhân. Mọi thông tin về bệnh nhân được đảm bảo bí mật và chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung

Nghiên cứu đã thu thập được 54 bệnh nhân, trong đó tuổi trung bình là 65,56 (95%CI: 60,5 - 70,61), nhỏ nhất 18 tuổi, lớn nhất 100 tuổi, trong đó nhóm bệnh nhân lớn hơn 60 tuổi chiếm tới 72,2%. 100% bệnh nhân được tiến hành hỗ trợ cai thở máy bằng phương thức PSV, tất cả bệnh nhân được hỗ trợ hô hấp sau khi rút ống nội khí quản.

Trong nghiên cứu, 48 bệnh nhân được tiến hành cai thở máy và rút ống nội khí quản thành công, chiếm tỉ lệ 88,9%.

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Biến số	Phân nhóm	Số lượng (n); tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	- Nhỏ hơn 30 tuổi	- 5 (9,3%)
	- Từ 30 đến 60 tuổi	- 10 (18,5%)
	- Lớn hơn 60 tuổi	- 39 (72,2%)
Giới	- Nữ	- 18 (33,3%)
	- Nam	- 36 (66,7%)
Tiền sử	- Tăng huyết áp	- 18 (33,3%)
	- Đái tháo đường	- 12 (22,2%)
	- Suy tim	- 13 (24,1%)
	- COPD	- 6 (11,1%)

Biến số	Phân nhóm	Số lượng (n); tỷ lệ (%)
BMI	- Gầy	- 13 (24,1%)
	- Bình thường	- 37 (68,5%)
	- Béo phì	- 4 (7,4%)
Chế độ cai thở máy	- PSV	- 54 (100%)
Hỗ trợ sau rút ống	- Được hỗ trợ	- 54 (100%)
	- HFNC	- 26 (48,1%)
	- Oxy kính	- 22 (40,7%)
	- NIV	- 6 (11,1%)
Kết quả cai thở máy và rút ống nội khí quản	- Thành công	- 48 (88,9%)
	- Thất bại	- 6 (11,1%)

Bảng 2. So sánh một số yếu tố cơ bản giữa 2 nhóm bệnh nhân

Biến số	Cai thở máy thành công (n = 48) (95%CI)	Cai thở máy thất bại (n = 6) (95%CI)	p
Thời gian thở máy	4,46 (3,98 - 5,02)	6,17 (0,68 - 11,66)	0,841
SOFA Score	3,92 (3,36 - 4,47)	5,33 (2,71 - 7,96)	0,152
Mạch	98,15 (93,69 - 102,6)	100,00(78,16 - 127,84)	0,778
Nhiệt độ	36,97 (36,78 - 37,16)	36,48 (36,29 - 36,67)	0,054
Huyết áp tâm thu	130,92 (125,66 - 136,17)	128,33 (116,06 - 140,6)	0,841
Huyết áp tâm trương	72,73 (69,32 - 76,14)	75 (62,15 - 87,85)	0,841

Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về thời gian thở máy, điểm SOFA, mạch, nhiệt độ, huyết áp ở nhóm cai thở máy thành công và cai thở máy thất bại.

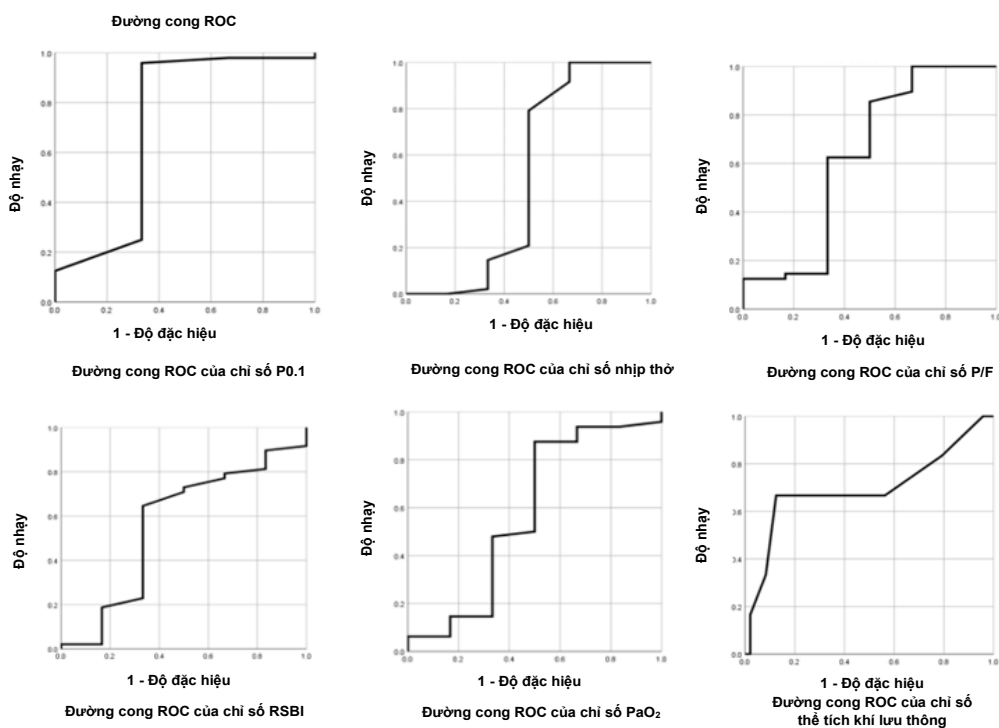
Bảng 3. Đặc điểm của chỉ số P0.1 và một số chỉ số tiên lượng cai thở máy

Chỉ số	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất	TB ± SD	Nhóm cai thở máy thất bại (TB ± SD)	Nhóm cai thở máy thành công (TB ± SD)	p value
Chỉ số thở nhanh nông	120	20	49,61 ± 17,96	50,67 ± 21,78	49,48 ± 17,69	> 0,05
Chỉ số P/F	490	145	282,26 ± 79,82	249,33 ± 101,23	286,38 ± 77,06	> 0,05
Phân áp oxy động mạch	197	50	99,75 ± 31,32	94,33 ± 37,61	100,43 ± 30,85	> 0,05

Chỉ số	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất	TB ± SD	Nhóm cai thở máy thất bại (TB ± SD)	Nhóm cai thở máy thành công (TB ± SD)	p value
Tần số thở	40	13	23,17 ± 5,88	24,83 ± 11,33	22,96 ± 4,99	> 0,05
Thể tích khí lưu thông	16	5	9,35 ± 2,26	9,13 ± 2,08	11,17 ± 3,06	> 0,05
Chỉ số P0.1	-1	-11	-3,13 ± 1,91	-5,55 ± 3,19	-2,83 ± 1,48	> 0,05

Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn của tần số thở, thể tích khí lưu thông, chỉ số thở nhanh nông, chỉ số P/F, phân áp oxy động mạch và chỉ số P0.1 lần lượt là: 23,17 ± 5,8; 9,35 ± 2,26; 49,6 ± 17,9; 282,3 ± 79,8; 99,75 ± 31,32; -3,13

± 1,9. Ta thấy chỉ số P0.1 và chỉ số phân áp oxy động mạch có độ phân tán cao, trong khi tần số thở và thể tích khí lưu thông có độ phân tán thấp.



Biểu đồ 1. Đường cong ROC của chỉ số P0.1 và các chỉ số tiên lượng cai thở máy trong nghiên cứu

So sánh giá trị tiên lượng thành công trong cai thở máy của chỉ số P0.1 với một số chỉ số

khác.

Diện tích dưới đường cong (AUC) được

tính toán và trình bày trong bảng 4, chỉ số này không thay đổi nhiều ở các chỉ số thể tích khí lưu thông, chỉ số thở nhanh nông, chỉ số P/F và phân áp oxy động mạch. Tuy nhiên, giá trị diện tích dưới đường cong của chỉ số P0.1 là 0,712 (95%CI: 0,41 - 1) lớn hơn > 0,7.

Chỉ số P/F nếu lấy điểm cắt 150 theo hội

thảo đồng thuận về hồi sức lần 6 - 2005, sẽ có độ nhạy 98% tuy nhiên độ đặc hiệu là 0%, nếu lấy giá trị điểm cắt của giá trị RSBI là 105, thì độ nhạy là 100% và độ đặc hiệu là 2,1%. Tương tự nếu lấy điểm cắt của giá trị VT, F và PaO₂ lần lượt là 6, 30 và 60 thì độ đặc hiệu tương ứng là rất thấp theo thứ tự 20,8%; 4,2% và 33,3%.

Bảng 4. Giá trị điểm cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu và diện tích dưới đường cong của các chỉ số tiên lượng cai thở máy

Biến số	Điểm cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Diện tích dưới đường cong
F (nhịp/phút)	< 35*	66,7	4,2%	0,507 (95%CI: 0,144 - 0,870)
	< 26,5	50	79,2	
VT (ml/kg)	> 6*	100	20,8	0,694 (95%CI: 0,415 - 0,974)
	> 11,5	66,7	87,5	
RSBI (nhịp/phút/lít)	< 105*	100	2,1	0,561 (95%CI: 0,286 - 0,835)
	< 42,5	66,7	64,6	
P/F	> 150*	98%	0	0,628 (95%CI: 0,326 - 0,931)
	> 200	85,4	50	
PaO ₂	> 60*	93,8	33,3	0,576 (95%CI: 0,274 - 0,879)
	> 70	87,5	50	
P0.1	> -6*	97,9	33,3	0,712 (95%CI: 0,41 - 1)
	> -5,5	95,8	66,7	

*: Tiêu chí lấy theo hội thảo đồng thuận về hồi sức lần 6 - 2005

Giá trị P0.1 với điểm cắt là -5,5cmH₂O có độ nhạy 95,8% và độ đặc hiệu 66,7%, với diện tích dưới đường cong (AUC) là 0,712 (95%CI: 0,41 - 1). Tại điểm cắt -5,5 cmH₂O Chỉ số P0.1 có độ nhạy là 95,8% và độ đặc hiệu là 66,7%, giá trị này cao hơn độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng của các chỉ số tiên lượng khác. Giá trị trung bình của chỉ số P0.1 ở nhóm thành công là -2,83 (95% CI:-3,2 - -2,4) lớn hơn giá trị tương ứng của nhóm thất bại -5,55 (95%CI: -8,9 - -2,2). Tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với p> 0,05.

IV. BÀN LUẬN

Một số nghiên cứu đã chứng minh tiến hành cai thở máy theo phác đồ giúp rút ngắn thời gian cai thở máy, rút ngắn thời gian nằm trong khoa điều trị tích cực, và giảm tỉ lệ tử vong cho bệnh nhân.⁸ Tuy nhiên, trên thực tế lâm sàng vẫn còn rất nhiều trường hợp bệnh nhân sau cai thở máy khó duy trì nhịp thở tự nhiên hiệu quả, hay cần tiến hành đặt ống nội khí quản trở lại, do đó vẫn cần tiến hành thêm nhiều nghiên cứu mới nhằm cải thiện hiệu quả của quá trình cai thở máy.

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành trên 54 bệnh nhân cai thở máy, trong đó có 48 bệnh nhân bỏ máy và rút ống nội khí quản thành công chiếm tỉ lệ 88,9% cao hơn so với 2 nghiên cứu của Arnaud W Thille và Trần Việt Đức.⁹ Cụ thể, 82,8% bệnh nhân được cai thở máy thành công trong nghiên cứu của Trần Việt Đức và cộng sự, và 80% trong nghiên cứu của Arnaud W Thille.⁷ 100% bệnh nhân sau khi tiến hành cai thở máy và rút ống nội khí quản được theo dõi và hỗ trợ thông khí, trong đó hỗ trợ bằng HFNC chiếm tỷ lệ 48,1%.

Hiệu lực dự đoán khả năng cai thở máy của chỉ số P0.1 ở mức độ trung bình, với diện tích dưới đường cong là 0,712. Ngưỡng giá trị của chỉ số P0.1 được xác định ở mức $-5,5\text{cmH}_2\text{O}$

với độ nhạy là 95,8% và độ đặc hiệu là 66,7%. Các giá trị này tương đương với các nghiên cứu của Catherin S.H. Sasson.¹⁰ Tuy nhiên, do hạn chế trong cơ mẫu nghiên cứu, cần thu thập số liệu và đánh giá thêm.

Với độ nhạy 95,8% và độ đặc hiệu 66,7% ở điểm cắt là $-5,5\text{cmH}_2\text{O}$, cho thấy chỉ số P0.1 có giá trị phát hiện và dự báo khá tốt khả năng cai thở máy với những bệnh nhân có giá trị P0.1 lớn hơn $-5,5\text{cmH}_2\text{O}$. Giá trị này có thể tăng lên so với các khuyến cáo trên thế giới theo xu hướng tăng cao hơn, nhưng với điểm cắt này, giá trị về độ nhạy, độ đặc hiệu có xu hướng tăng. Cụ thể, khi so sánh với nghiên cứu của A B montgomery và cộng sự, giá trị độ nhạy tăng lên 97% so với 86%, giá trị độ đặc hiệu tăng lên 66,7% so với 29%.¹¹

Bảng 4. So sánh giá trị cut-off, độ nhạy, độ đặc hiệu và diện tích dưới đường cong

Giá trị điểm cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	Diện tích dưới đường cong	Nghiên cứu
$-5,5\text{cmH}_2\text{O}$	95,8	66,7	0,712	Nghiên cứu đang tiến hành
$-5,5\text{cmH}_2\text{O}$	97	40	0,64	Catherin S.H. Sasson
$-6\text{cmH}_2\text{O}$	86	29	-	A B Montgomery

Các chỉ số tiên lượng cai thở máy, được xác định giá trị điểm cắt theo hội thảo đồng thuận về hồi sức lần 6 - 2005, có giá trị độ nhạy cao, tuy nhiên độ đặc hiệu thấp. So sánh với các nghiên cứu tương tự, năm 2004, Giorgio Conti và cộng sự, tiến hành nghiên cứu các chỉ số tiên lượng cai thở máy.¹² Trong nghiên cứu, điểm cắt của chỉ số thở nhanh nông ở ngưỡng 100, cho độ nhạy 91%, độ đặc hiệu 16%. Tương tự với giá trị điểm cắt là 35 của chỉ số nhịp thở, độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 95% và 11%. Quá trình cai thở máy bao gồm nhiều quá trình, bao gồm đánh giá lâm sàng, đo lường các chỉ số trước, trong và sau khi tiến hành cai thở máy. Do đó, các giá trị tiên lượng đề cao độ nhạy, tránh bỏ sót các tình huống gây chậm trễ khả

năng bỏ máy sớm cho bệnh nhân. Tuy nhiên, vì giá trị độ đặc hiệu thấp, bác sĩ lâm sàng cần chú ý không chú trọng hay đề cao riêng nhóm chỉ số hay dấu hiệu nào trong cai thở máy, mà luôn cần dựa vào bức tranh tổng thể.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giá trị P0.1 với điểm cắt $-5,5\text{cmH}_2\text{O}$ có hiệu lực dự đoán trong quá trình cai thở máy, đặc biệt là trên những bệnh nhân nặng có nhiều nguy cơ nếu thở máy kéo dài. Ngoài ra, các chỉ số tiên lượng cai thở máy thường quy cũng có độ nhạy cao tương tự, nhưng độ đặc hiệu thấp hơn, do đó bác sĩ lâm sàng chú ý đánh giá chi tiết toàn bộ các yếu tố trong cai thở máy, tránh đề cao

riêng một nhóm chỉ số nào trong quá trình cai thở máy.

Lời cảm ơn

Nhóm tác giả xin chân thành cảm ơn các bệnh nhân, gia đình bệnh nhân, Khoa Cấp cứu và Hồi sức tích cực - Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, cũng như toàn thể các bác sĩ, điều dưỡng trong khoa đã tạo điều kiện tối đa, đưa ra nhiều lời góp ý chất lượng trong quá trình triển khai và hoàn thiện nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brochard LJ, Slutsky AS. Mechanical Ventilation: State of the Art. *Mayo Clin Proc.* 2017;92(9):1382-1400. doi:10.1016/j.mayocp.2017.05.004
2. Martin J Tobin. Advances in Mechanical Ventilation. *NEJM.* 2001;344:1986-1996. doi:10.1056/NEJM200106283442606.
3. J-M Boles, J Bion, A Connors, et al. Weaning from mechanical ventilation. *European Respiratory Journal.* 2007;29:1033-1056. doi:10.1183/09031936.00010206
4. Brochard L, Thille AW. What is the proper approach to liberating the weak from mechanical ventilation? *Crit Care Med.* 2009;37(10):S410. doi:10.1097/CCM.0b013e3181b6e28b
5. MacIntyre NR, Cook DJ, Ely EW, et al. Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: A collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. *Chest.* 2001;120(6 Suppl):375S-95S. doi:10.1378/chest.120.6_suppl.375s
6. Nemer SN, Barbas CSV, Caldeira JB, et al. Evaluation of maximal inspiratory pressure, tracheal airway occlusion pressure, and its ratio in the weaning outcome. *J Crit Care.* 2009;24(3):441-446. doi:10.1016/j.jcrrc.2009.01.007
7. Thille AW, Richard JCM, Brochard L. The decision to extubate in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187(12):1294-1302. doi:10.1164/rccm.201208-1523CI
8. Bronagh Blackwood, Fiona Alderdice, Karen Burns, et al. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2011;342. doi:https://doi.org/10.1136/bmj.c7237
9. Trần Việt Đức, Vũ Hoàng Phương, Nguyễn Thụy. Đánh giá giá trị tiên lượng cai thở máy thành công của chỉ số thở nhanh nông ở bệnh nhân hồi sức ngoại khoa. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2019;123(7):121-127.
10. Sassoon CS, Mahutte CK. Airway occlusion pressure and breathing pattern as predictors of weaning outcome. *Am Rev Respir Dis.* 1993;148(4 Pt 1):860-866. doi:10.1164/ajrccm/148.4_Pt_1.860
11. Montgomery AB, Holle RH, Neagley SR, et al. Prediction of successful ventilator weaning using airway occlusion pressure and hypercapnic challenge. *Chest.* 1987;91(4):496-499. doi:10.1378/chest.91.4.496
12. Conti G, Montini L, Pennisi MA, et al. A prospective, blinded evaluation of indexes proposed to predict weaning from mechanical ventilation. *Intensive Care Med.* 2004;30(5):830-836. doi:10.1007/s00134-004-2230-8

Summary

COMPARING THE PROGNOSTIC VALUE OF THE P0.1 INDEX WITH OTHER INDICATORS IN PREDICTING WEANING FROM MECHANICAL VENTILATION

This study aimed to evaluate the value of the P0.1 index and weaning indexes in weaning from mechanical ventilation in patients with pneumonia requiring intubation. All of the study parameters were taken independently of the clinicians and then processed to provide Cut-off values, sensitivity, specificity, and area under the curve. With a Cut-off value of P0.1 of $-5.5 \text{ cmH}_2\text{O}$, the sensitivity and specificity were 95.8% and 66.7%, respectively, with an area under the curve value of 0.712 (95%CI: 0.41 - 1). The P0.1 index had a moderate predictive value in weaning from mechanical ventilation in pneumonia patients requiring endotracheal tube placement. Other prognostic indicators had high sensitivities, specifically the sensitivity of minute ventilation, rapid shallow breathing index, and P/F index, which were 100%, 100%, and 98%, respectively. However, their specificities were very low, at 20.8%, 2.1%, and 0% respectively. We suggest that the P0.1 index was valuable in predicting weaning from mechanical ventilation in pneumonia patients receiving ventilation through endotracheal intubation.

Keywords: P0.1, the rapid shallow breathing index, weaning, weaning indexes.