

THẤT BẠI VỚI CAI MÁY THỞ ĐƠN GIẢN VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ

Trần Thế Bảo^{1*}, Nguyễn Trung Kiên², Dương Thiện Phước¹

1. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: ttbaotv@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Thất bại cai máy là một vấn đề quan trọng trên bệnh nhân điều trị tại đơn vị chăm sóc tích cực - ICU. Hiện chưa có báo cáo về vấn đề này. **Mục tiêu nghiên cứu:** xác định tỷ lệ cai máy thở thất bại và một số yếu tố liên quan đến cai máy thất bại. **Đối tượng và phương pháp:** Mô tả cắt ngang có phân tích trên 108 bệnh nhân đang thở máy tại bệnh viện Đa khoa Trung Ương Cần Thơ từ tháng 03/2019 đến tháng 08/2020. **Kết quả:** 39,8% đối tượng cai máy thất bại, nguy cơ tăng lên đối với các bệnh nhân tăng $p\text{CO}_2$ (OR=6,75; $p=0,001$) và giảm HCO_3^- (OR=3,896; $p=0,031$), nguy cơ giảm xuống đối với các bệnh nhân tăng $p\text{CO}_2$ (OR=0,25; $p=0,016$). **Kết luận:** Tỷ lệ thất bại trên bệnh nhân còn cao do đó, trước khi thực hiện cai máy trên bệnh nhân cần đảm bảo các yếu tố về khí máu động mạch.

Từ khóa: Cai máy thở.

ABSTRACT

FAILURE WITH SIMPLE WEANING MECHANICAL AND RELATED FACTORS AT CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL

Tran The Bao^{1*}, Nguyen Trung Kien², Duong Thien Phuoc¹

1. Can Tho Central General Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Mechanical ventilation weaning failure is a serious problem in patients treated at Intensive care units yet there has been no previous study reporting an overview of this subject. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study with analysis of 108 patients being on mechanical ventilation at the ICU of Can Tho Central General Hospital from 2019 March to 2020 August. **Results:** 39.8% patients failed to wean, risk for weaning failure increased in patients with elevated $p\text{CO}_2$ (OR = 6.75; $p = 0.001$) and decreased HCO_3^- level (OR = 3.896; $p = 0.031$). Risk, however, seemed to be lower in patients with increased $p\text{CO}_2$ (OR = 0.25; $p = 0.016$). **Conclusion:** Weaning failure rate on critical care patients remained high. Factors regarding arterial blood gases should be well controlled before commencing weaning process.

Keywords: Weaning mechanical

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thở máy là quá trình giúp duy trì sự trao đổi khí ở những bệnh nhân nguy kịch mất khả năng thông khí phế nang bởi các nguyên nhân phổ biến như suy hô hấp cấp tính, hôn mê và bệnh thần kinh cơ, với mục tiêu là giúp cho bệnh nhân đang gặp vấn đề thiếu oxy nặng cấp tính hoặc nhiễm toan hô hấp nặng hơn, và có thể được sử dụng để làm giảm các triệu chứng hô hấp khác. Vấn đề thở máy được xem là can thiệp phổ biến hơn 50% bệnh nhân đang điều trị tại khoa ICU và trong đó thất bại cai máy là một vấn đề quan trọng đối mặt ở những bệnh nhân này vì nó có thể dẫn đến tình trạng lâm sàng nặng hơn và dẫn đến tử vong [8].

Quá trình cai máy thở gọi tắt là cai máy được ban hành và hướng dẫn từ năm 2007 tại hội nghị bởi tổ chức chăm sóc hô hấp chuyên sâu ở Châu Âu và Châu Mỹ [9]. Chỉ định cai máy thở đơn giản là những triệu chứng giúp nhà lâm sàng có thể xác định xem bệnh nhân có thể rút nội khí quản và tiến hành quá trình tự thở thành công hay không và cai máy thất bại khi nhu cầu của bệnh nhân cần phải đặt lại nội khí quản và tiến hành thở máy sau 48 giờ cai máy. Một số nguyên nhân thất bại bước đầu được nhận định do bệnh lý như hô hấp, tim mạch, thần kinh, chuyển hoá, dinh dưỡng và thiếu máu [6]. Dữ liệu về cai máy đã được báo cáo tại Áo với 59% bệnh nhân thành công đối với cai máy đơn giản và gánh nặng tử vong tăng lên đối với những bệnh nhân thất bại trong quá trình cai máy lần đầu [3].

Tại Việt Nam và Đồng bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL), hiện chưa có báo cáo cụ thể nào về tình hình cai máy thở đơn giản và khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến thất bại của cai máy thở trên bệnh nhân. Các nhà lâm sàng tại Việt Nam phần lớn đều làm theo kinh nghiệm dưới sự hướng dẫn của Bộ Y tế. Kết quả này sẽ là số liệu tham khảo cho các nghiên cứu chuyên sâu hơn sau này.

Mục tiêu nghiên cứu:

- Xác định tỷ lệ cai máy thở thất bại trên bệnh nhân thở máy điều trị tại khoa ICU Bệnh viện Đa khoa Trung ương (ĐKTU) Cần Thơ.
- Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến thất bại cai máy thở đơn giản.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân thở máy trên 48 giờ đạt tiêu chuẩn ngưng thở máy tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ, nghiên cứu loại ra các trường hợp người thân xin chuyển đến nơi khác, không đồng ý tiếp tục điều trị hay bệnh nhân tử vong trong quá trình thử nghiệm thở tự nhiên, người bệnh tự rút nội khí quản hoặc nội khí quản vỡ, bóng chèn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả có phân tích.

Cỡ mẫu nghiên cứu: Theo công thức ước lượng một tỷ lệ:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \cdot \frac{p \cdot (1-p)}{d^2}$$

p: tỷ lệ cai máy thở thất bại, theo nghiên cứu Narongkorn Saiphoklang tỷ lệ cai máy thở thất bại ở nhóm cai máy đơn giản là 53,4% [7].

d: là sai số cho phép, (d = 0,1). Với 10% hao hụt mất mẫu, cỡ mẫu tối thiểu cần cho nghiên cứu là 108 bệnh nhân.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu thuận tiện tất cả các bệnh nhân đến nhập viện điều trị tại khoa Hồi sức tích cực bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần thơ.

Nội dung nghiên cứu

- Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, nguyên nhân thở máy và bệnh lý nền.

- Tỷ lệ thất bại với cai máy thở đơn giản: đối tượng được đánh giá là cai máy thất bại khi được cho thử nghiệm tự thở thất bại, hoặc tự thở thất bại sau khi rút nội khí quản dưới 48 giờ [1].

- Một số yếu tố liên quan đến thất bại được đánh giá qua tình trạng khám lâm sàng, thang điểm APACHE II [2], nguyên nhân thở máy, tri giác, nhiệt độ, nhịp thở, nhịp tim và ngày bắt đầu thở máy. Đối tượng trong thời gian thở máy sẽ được theo dõi về tình trạng lâm sàng và cận lâm sàng đến thoả mãn các tiêu chuẩn để cai máy. Tại thời điểm bắt đầu cai

máy, bệnh nhân được làm các xét nghiệm về công thức máu (hemoglobin, số lượng bạch cầu), sinh hoá máu (albumin, điện giải) và khí máu động mạch.

Phương pháp thu thập số liệu

- Khám lâm sàng theo phiếu thu thập số liệu.
- Xét nghiệm huyết đồ, sinh hoá máu, khí máu động mạch bởi các máy xét nghiệm sysmix (xn 2000), cobas 6000 (rochi), cobas b221 (rochi).

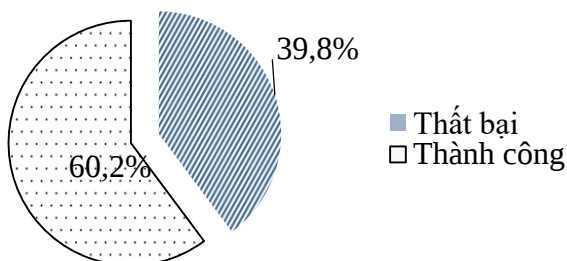
Phương pháp xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 18.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận 108 đối tượng tham gia thỏa mãn các tiêu chí của nghiên cứu. Độ tuổi trung vị là 37,5 (23 – 92) tuổi, trong đó 55,6% đối tượng là nam giới. Về khảo sát bệnh nền của các đối tượng, trên ½ đối tượng có bệnh lý tim mạch mạn tính (53,7%). Khảo sát về nguyên nhân dẫn đến đối tượng phải thở máy 53,7% đối tượng mắc viêm phổi và các nguyên nhân khác được ghi nhận là suy tim (10,2%).

3.2. Tình hình thất bại của cai máy và các yếu tố ảnh hưởng trên đối tượng nghiên cứu



Biểu đồ 1: Kết quả cai máy trên đối tượng nghiên cứu.

Nhận xét: Tiến hành cai máy thở trên 108 bệnh nhân đang thở máy dựa theo các tiêu chí, ghi nhận 39,8% đối tượng xuất hiện các triệu chứng thất bại trong đợt cai máy đầu tiên.

Bảng 1. Sự liên quan giữa nguyên nhân với cai máy thở thất bại

Nguyên nhân thở máy	Kết quả cai máy lần 1		p	OR (KTC 95%)
	Thất bại (n=43) n (%)	Thành công (n=65) n (%)		
Đợt cấp COPD	4 (44,4)	5 (55,6)	1*	1,23 (0,31 – 4,87)
Suy tim sung huyết	3 (27,3)	8 (72,7)	0,52*	0,53 (0,13 – 2,14)
Bệnh lý thần kinh	4 (25,0)	12 (75,0)	0,19	0,45 (0,14 – 1,51)
Sốc nhiễm khuẩn	2 (18,2)	9 (81,8)	0,19	0,3 (0,06 – 1,48)
Viêm phổi	29 (50,0)	29 (50,0)	0,02	2,57 (1,15 – 5,74)

Nhận xét: Đối tượng nhập viện vì nguy cơ viêm phổi, khả năng cai máy thất bại làm tăng lên 2,57 lần (KTC 95% OR = 1,15 – 5,74). Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p=0,002$.

Bảng 2. Một số yếu tố liên quan đến kết quả điều trị trên mô hình hồi quy logistic đơn biến ở đối tượng nghiên cứu

Yếu tố	B	OR	KTC 95% OR		P
			Thấp nhất	Cao nhất	
Nhiệt độ	-1,434	0,238	0,058	0,973	0,046
Nhịp thở	-0,299	0,741	0,577	0,952	0,019
pCO ₂	-0,046	0,955	0,923	0,989	0,010
pO ₂	-0,010	1,011	1,001	1,021	0,036
HCO ₃ ⁻	-0,088	0,915	0,844	0,992	0,032

Nhận xét: Khảo sát các mối liên quan đến kết quả điều trị trên mô hình hồi quy logistic đơn biến, các yếu tố về nhiệt độ, nhịp thở và kết quả khí máu động mạch là yếu tố nguy cơ đến tỷ lệ thất bại của cai máy thở đơn giản $p < 0,05$.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận được gần 40% bệnh nhân cai máy thất bại. Kết quả này có thể hình dung cứ 5 bệnh nhân sẽ có 2 bệnh nhân cai máy thất bại và 3 bệnh nhân cai máy thành công. Một số kết quả cai máy được ghi nhận ở các nghiên cứu khác như: nghiên cứu của tác giả Narongkorn Saiphoklang với tỷ lệ thất bại và thành công tương ứng 1:1 (53,4% với 46,6%) [7], so với nghiên cứu của chúng tôi, kết quả này có tỷ lệ thất bại cao hơn. Nghiên cứu của tác giả G. C. Funk thực hiện tại 4 bệnh viện ở Áo, tỷ lệ cai máy thất bại và thành công tương ứng là 2:3, kết quả này có điểm tương đồng với kết quả của chúng tôi [3].

Khảo sát các yếu tố nguyên nhân làm bệnh nhân thất bại của cai máy thở, chúng tôi khảo sát từng nhóm bệnh nhân trong từng nhóm nguyên nhân với nhóm bệnh nhân còn lại, chúng tôi thấy được một số các nguyên nhân làm giảm nguy cơ thất bại cai máy thở đơn giản như suy tim sung huyết, bệnh lý thần kinh, và sốc nhiễm khuẩn, đa phần các nhóm bệnh nhân này sau khi kiểm soát tốt các nguyên nhân, nguy cơ thất bại ở nhóm bệnh nhân này sẽ giảm xuống. Đối với nhóm đợt cấp COPD, nguyên nhân này sẽ làm cho nguy cơ thất bại của cai máy thở tăng lên, tuy nhiên nghiên cứu của chúng tôi chưa đủ bằng chứng có ý nghĩa thống kê với các nhóm nguyên nhân này, so với nghiên cứu của Hong - Joon shin cũng cho thấy sự khác biệt về kết cục cai máy ở các nhóm bệnh nhân có bệnh lý tim mạch và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p = 0,004$ [4].

Nguyên nhân là viêm phổi sẽ làm tăng khả năng thất bại về cai máy đơn giản lên gấp 2,75 lần so với các nguyên nhân khác. Kết quả này giúp cho các bác sĩ thực hành lâm sàng chú ý hơn trên các bệnh nhân có nguyên nhân về viêm phổi, cần chẩn đoán xác định sớm nguyên nhân thở máy thông qua đánh giá yếu tố nguy cơ nhiễm khuẩn đặc biệt, từ đó làm cơ sở lựa chọn sử dụng kháng sinh theo kinh nghiệm đối với nhóm tác nhân nhiễm khuẩn [4].

Nhiệt độ và nhịp thở có mối liên hệ nghịch chiều với biến cố cai máy thất bại, đối với giảm đơn vị nhiệt độ trở về chỉ số bình thường sẽ làm giảm nguy cơ xuống 72,2% biến cố cai máy thất bại. Tương tự mỗi một đơn vị nhịp thở giảm xuống về giá trị bình thường sẽ làm giảm biến cố thất bại của cai máy thở đến 25,9%. Dưới tác động của sinh lý tần số thở phản ánh quá trình trao đổi khí của hệ hô hấp với yếu tố môi trường bên ngoài, đối với tăng tần số thở sẽ làm giảm hiệu suất trao đổi khí của phế nang vào mao mạch, do đó, dẫn đến tình trạng nặng nề hơn về thiếu oxy tại mô, biến cố này làm tín hiệu cho trung khu điều hoà hô hấp phản ứng bằng cách tăng lên nhịp hô hấp để cung cấp đủ lượng oxy cho cơ thể. Mặt khác, cứ mỗi một đơn vị nhiệt độ tăng lên trên mức bình thường sẽ dẫn đến nhịp thở và tần số tim tăng lên [5].

Đối với kết quả khí máu, một đơn vị của nồng độ CO_2 giảm xuống sẽ là yếu tố bảo vệ làm giảm nguy cơ đến 5% của biến cố cai máy thất bại, điều này tương ứng với HCO_3^- , khi giảm nồng độ này xuống sẽ làm giảm đến 8,5% nguy cơ của cai máy thất bại, cả hai yếu tố này đều có ý nghĩa thống kê tại $p < 0,05$.

Từ các yếu tố trên, chúng tôi nhận định các yếu tố về nguyên nhân viêm phổi, nhiệt độ, nhịp thở, nồng độ cacbonic và HCO_3^- thật sự có đủ bằng chứng là yếu tố liên quan đến kết cục cai máy trên bệnh nhân, các nhà thực hành lâm sàng cần theo dõi các yếu tố này trong quá trình tiến hành cai máy cho bệnh nhân để làm tăng lên khả năng thành công cai máy cho bệnh nhân hơn.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ thất bại cai máy thở đơn giản trong nghiên cứu của chúng tôi là 39,8%. Các yếu tố ảnh hưởng đến biến cố thất bại này được tìm thấy bao gồm tình trạng viêm phổi của bệnh nhân, tình trạng về lâm sàng tần số thở và nhiệt độ, đồng thời các yếu tố khí máu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Thị Ngọc Thảo, Nguyễn Hữu Hiền, 2013, *Cai máy thở*, Nhà xuất bản Y học, Trang tham khảo 79 - 90.
2. A. Rojek-Jarmula, R. Hombach, L. J. Krzych, 2017. APACHE II score cannot predict successful weaning from prolonged mechanical ventilation. *Chron Respir Dis*, 14 (3), 270-275.
3. G. C. Funk, S. Anders, M. K. Breyer, O. C. Burghuber, G. Edelmann, W. Heindl, et al, 2010. Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation according to new categories. *Eur Respir J*, 35 (1), 88-94.
4. H. J. Shin, J. S. Chang, S. Ahn, T. O. Kim, C. K. Park, J. H. Lim, et al, 2017. Clinical factors associated with weaning failure in patients requiring prolonged mechanical ventilation. *J Thorac Dis*, 9 (1), 143-150.
5. Iain Hennessey, Alan Japp, 2016, *Arterial blood gases made easy*.
6. L. Rose, K. N. Dainty, J. Jordan, B. Blackwood, 2014. Weaning from mechanical ventilation: a scoping review of qualitative studies. *Am J Crit Care*, 23 (5), e54-70.
7. N. Saiphoklang, J. Auttajaroon, 2018. Incidence and outcome of weaning from mechanical ventilation in medical wards at Thammasat University Hospital. *PLoS One*, 13 (10), e0205106.
8. Paul L. Marino, 2014, *Marino's the ICU book*, Truy cập tại trang web http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=booktext&D=books2&AN=01762486/4th_Edition/2&XPATH=/OVIDBOOK%5b1%5d/METADATA%5b1%5d/TBY%5b1%5d/AUTHORS%5b1%5d.
9. R. R. West, M. Saidi, D. Dawson, 2009. Protocol-driven weaning from mechanical ventilation: a study into adherence and outcomes. *Critical Care*, 13 (Suppl 1), P24-P24.

(Ngày nhận bài: 07/08/2020 - Ngày duyệt đăng: 10/09/2020)
