

HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG PHÁP OXY HÓA QUA MÀNG NGOÀI CƠ THỂ (ECMO) TRONG HỖ TRỢ ĐIỀU TRỊ HỘI CHỨNG SUY HÔ HẤP CẤP NGUY KỊCH TRÊN BỆNH NHÂN COVID

Trương Tuấn Anh¹, Võ Đại Quyền¹, Nguyễn Đức Hoàng^{2*},
Trần Thừa Nguyên¹, Đặng Thế Uyên¹, Nguyễn Việt Quang Hiến¹

DOI: 10.38103/jcmhch.2022.75.14

TÓM TẮT

Sự bùng phát của hội chứng viêm đường hô hấp cấp do coronavirus 2 (SARS-CoV-2) nhanh chóng trở thành đại dịch trên toàn thế giới với hơn 40 triệu người mắc và hơn 1 triệu người chết tính đến ngày 17 tháng 10 năm 2020. Nhiều bệnh nhân COVID-19 được báo cáo cho thấy rằng có thể dẫn đến suy hô hấp cấp cần chăm sóc đặc biệt (ICU) và thiết bị hỗ trợ thở và bệnh cảnh có thể nhanh chóng tiến triển thành chứng suy hô hấp cấp (ARDS) với thiếu oxy ở mức độ nặng và gây ra tử vong dù đã có sự hỗ trợ của thiết bị hỗ trợ thở, cả 2 khả năng này thậm chí có thể cùng xảy ra. Các tổ chức quốc tế và các chuyên gia trong lĩnh vực này khuyến nghị sử dụng ECMO cho những bệnh nhân ARDS bị bệnh nặng có COVID-19. Tuy nhiên, tỷ lệ sống sót là rất thấp trong những trường hợp được sử dụng ECMO với COVID-19 trong đợt đầu tiên. Nghiên cứu của chúng tôi nhằm đánh giá kết quả bước đầu ứng dụng kỹ thuật ECMO trong hỗ trợ điều trị hội chứng suy hô hấp cấp nguy kịch trên bệnh nhân COVID-19 tại trung tâm hồi sức bệnh viện Trung ương Huế.

Từ khóa: ECMO, suy hô hấp cấp, COVID-19.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION (ECMO) IN THE TREATMENT OF ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME IN PATIENTS WITH COVID-19

Trương Tuấn Anh¹, Võ Đại Quyền¹, Nguyễn Đức Hoàng^{2*},
Trần Thừa Nguyên¹, Đặng Thế Uyên¹, Nguyễn Việt Quang Hiến¹

The outbreak of acute respiratory syndrome caused by coronavirus 2 (SARS-CoV-2) quickly developed into a worldwide pandemic with more than 40 million people infected and more than 1 million dead as of October 17, 2020. Numerous patient reports COVID-19 can lead to acute respiratory failure requiring intensive care (ICU) and ventilators, and it can rapidly evolve into a certificate of acute respiratory failure (ARDS) with red oxygen in the heavy and death, despite the protective ventilator, even both. International organizations and experts in the field recommend ECMO for critically ill ARDS patients with COVID-19. However, survival is very low in the ECMO - corrected case series with COVID-19 during the first COVID-19 wave. Our study aimed to evaluate the results of the initial application of transmembrane oxygenation

¹Bệnh viện Trung ương Huế (cơ sở 1)

²Bệnh viện Trung ương Huế cơ sở 2

- Ngày nhận bài (Received): 01/12/2021; Ngày phản biện (Revised): 07/12/2021;

- Ngày đăng bài (Accepted): 07/01/2022

- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Đức Hoàng

- Email: nguyenduchoang1966@gmail.com; SĐT: 0914091359

(ECMO) technique in the support of critical acute respiratory distress syndrome on COVID-19 patients at the hospital resuscitation center of Hue central hospital.

Keywords: ECMO, ARDS, COVID-19.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự bùng phát của hội chứng hô hấp cấp tính do coronavirus 2 (SARS-CoV-2) nhanh chóng phát triển thành đại dịch trên toàn thế giới với hơn 40 triệu người nhiễm và hơn 1 triệu người chết cho đến ngày 17/10/2020 [1].

Ở Việt Nam, với làn sóng thứ 4 của đại dịch đã có gần 1 triệu người nhiễm bệnh và có hơn 25.000 người tử vong. Mặc dù cả nước đã hết sức nỗ lực trong công tác phòng chống COVID, nhiều phương pháp điều trị tích cực được áp dụng, tuy nhiên tỷ lệ tử vong vẫn còn ở mức đáng báo động [2, 3].

Mặc dù hầu hết các bệnh nhân lâm sàng không có triệu chứng, một số bệnh nhân nghiêm trọng COVID-19 cần nhập viện và điều trị tại đơn vị hồi sức tích cực. Các liệu pháp Oxy dòng cao, thở máy không xâm lấn và / hoặc xâm nhập kết hợp với tư thế nằm sấp được báo cáo là có hiệu quả trong phần lớn bệnh nhân [1]. Tuy nhiên, trong những trường hợp nghiêm trọng, tình trạng giảm oxy máu kháng trị đe dọa tính mạng có thể xảy ra. Tình trạng tăng đông máu có / không có thuyên tắc phổi cũng có thể góp phần làm khó khăn cho việc điều trị các bệnh nhân COVID nguy kịch [4, 5].

Nhiều báo cáo bệnh nhân COVID-19 có thể dẫn đến suy hô hấp cấp tính cần nhập viện chăm sóc đặc biệt (ICU) và thở máy, và có thể nhanh chóng tiến triển thành hội chứng suy hô hấp cấp tính nặng (ARDS) với giảm oxy máu nặng và tử vong, mặc dù đã thở máy bảo vệ phổi, kể cả nằm sấp [6].

Vào năm 2018, thử nghiệm oxy hóa màng ngoài cơ thể (ECMO) để cấp cứu tổn thương phổi trong ARDS nặng (EOLIA) cho thấy mặc dù tỷ lệ tử vong ở nhóm ECMO thấp hơn ở mức 35% so với 46% ở nhóm chứng, nhưng sự khác biệt là không đáng kể. Theo đó, các tổ chức quốc tế và các chuyên gia trong lĩnh vực này khuyến nghị hỗ trợ ECMO cho những bệnh nhân ARDS nguy kịch với COVID-19 [3, 7]. Tuy nhiên, tỷ lệ sống sót rất thấp ở bệnh nhân được điều trị bằng ECMO với COVID-19 ở trong làn sóng COVID thứ nhất [8, 9].

Nghiên cứu của chúng tôi nhằm đánh giá kết quả

bước đầu áp dụng kỹ thuật oxy hóa qua màng ngoài cơ thể (ECMO) trong hỗ trợ điều trị hội chứng suy hô hấp cấp nguy kịch trên bệnh nhân COVID-19 tại trung tâm hồi sức bệnh viện Trung ương Huế.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu hồi cứu được thực hiện tại đơn vị chăm sóc đặc biệt (ICU) những bệnh nhân được hỗ trợ ECMO do ARDS liên quan đến COVID-19. Gồm 11 bệnh nhân được chẩn đoán xác định mắc COVID 19 tiến triển suy hô hấp cấp tính nặng không đáp ứng với các phương pháp hỗ trợ hô hấp thường quy như nằm sấp, thở O₂ dòng cao, thở máy,...được hỗ trợ hô hấp bằng phương pháp oxy hóa qua màng ngoài cơ thể ECMO.

Bệnh nhân đủ điều kiện hỗ trợ ECMO phải đáp ứng các tiêu chí ARDS và một trong các tiêu chí về mức độ nghiêm trọng (1) áp suất riêng phần của oxy động mạch (PaO₂) trên tỷ lệ FiO₂ dưới 50 mm Hg trong hơn 3 giờ; (2) PaO₂ / FiO₂ nhỏ hơn 80 mm Hg trong hơn 6 giờ; hoặc (3) pH máu động mạch nhỏ hơn 7,25 với áp suất riêng phần của carbon dioxide (PaCO₂) trong động mạch là 60 mm Hg trở lên trong 6 giờ hoặc hơn mặc dù đã tối ưu hóa máy thở ([FiO₂] ≥ 80%, thể tích thông khí được đặt ở mức 6 mL/kg trọng lượng cơ thể lý tưởng và áp lực dương cuối kỳ thở ra [PEEP] ≥ 10 cm nước) [10].

Chỉ định của ECMO là: bệnh nhân > 70 tuổi, có các bệnh đi kèm nặng (ví dụ, suy tim, hô hấp hoặc gan tiến triển; ung thư di căn; hoặc các khối u ác tính về huyết học), ngừng tim (trừ khi đã được cấp cứu hồi sức tim phổi ngay lập tức và thời gian lưu lượng tim thấp < 15 phút), suy đa cơ quan, chấn thương thần kinh không hồi phục và thở máy hơn 7 ngày.

Can thiệp ECMO được thực hiện qua da dưới sự hướng dẫn của siêu âm bởi nhóm bác sĩ và kỹ thuật viên có trang bị bảo hộ cá nhân đầy đủ (khẩu trang FFP2 hoặc N95, áo choàng, kính bảo hộ và găng

tay). Đối với ECMO kiểu tĩnh mạch - tĩnh mạch, dẫn lưu máu bằng một ống thông lớn (canule) (21 - 23 - 25 Fr) được đưa vào tĩnh mạch đùi chung ngang mức tĩnh mạch trên gan và được đưa trở lại qua tĩnh mạch cảnh trong bên phải với ống thông 15 - 17 - 19 Fr. Xác định vị trí canule tối ưu được xác minh bằng siêu âm và chụp X-quang.

Chống đông được quản lý bằng cách theo dõi thời gian thromboplastin từng phần được kích hoạt mục tiêu để chống đông máu ECMO với heparin không phân đoạn 60 - 75 giây hoặc hoạt tính chống Xa 0,3 - 0,5 IU / mL.

Nồng độ hemoglobin huyết tương và nồng độ fibrinogen huyết tương được theo dõi hàng ngày. Ngưỡng hemoglobin để truyền hồng cầu là 7 - 8 g / dL (hoặc ≤ 10 g / dL khi tình trạng giảm oxy máu kéo dài); Truyền tiểu cầu không được khuyến khích ngoại trừ trường hợp giảm tiểu cầu nghiêm trọng ($< 50 \times 10^9$ tế bào / L) hoặc giảm tiểu cầu trên 100×10^9 tế bào / L kèm theo chảy máu. Để tăng cường khả năng bảo vệ khỏi tổn thương phổi do máy thở, khuyến nghị thông khí siêu bảo vệ phổi trên bệnh nhân ECMO nhằm mục tiêu năng lượng cơ học thấp hơn, thể tích và tần số thở thấp hơn.. Tư thế nằm sấp sớm trên bệnh nhân ECMO được khuyến khích trong trường hợp có huyết động ổn định và không chống chỉ định nằm sấp.

Bệnh nhân được đánh giá hàng ngày về khả năng cai ECMO theo các tiêu chí lâm sàng và cận lâm sàng.

Các đặc điểm và thông số được ghi lại trước ECMO bao gồm tuổi, giới tính, chỉ số khối cơ thể, bệnh đi kèm, Thông tin được thu thập trước khi đặt ECMO bao gồm các liệu pháp hỗ trợ trước đó, ngày bắt đầu thở máy, cài đặt máy thở (chế độ, PEEP, FiO₂, tần số thở, thể tích thông khí, áp suất bình nguyên

[P plat]), các thông số khí máu động mạch và các giá trị xét nghiệm thường quy. Áp suất truyền động (ΔP) được định nghĩa là P plat trừ PEEP.

Các biến chứng liên quan đến ECMO và rối loạn chức năng cơ quan bao gồm chảy máu nhiều, tán huyết nặng, giảm tiểu cầu nghiêm trọng ($< 50 \times 10^9$ tế bào trên mỗi L, xảy ra trong 3 ngày đầu tiên của ECMO), đột quỵ, liệu pháp thay thế thận, thuyên tắc phổi, tràn khí màng phổi, viêm phổi liên quan đến máy thở, nhiễm khuẩn huyết và ngừng tim.

Chảy máu lớn được định nghĩa là yêu cầu hai hoặc nhiều đơn vị hồng cầu do xuất huyết rõ ràng, cần một thủ thuật phẫu thuật hoặc can thiệp, xuất huyết trong não hoặc chảy máu gây tử vong, trong khi tán huyết nặng được định nghĩa là hemoglobin huyết tương trên 500 mg / L kết hợp với các dấu hiệu lâm sàng của chứng tan máu.

III. KẾT QUẢ

Từ ngày 24/7 đến ngày 30/11 năm 2021, 11 bệnh nhân mắc COVID-19 đã được áp dụng kỹ thuật ECMO tại ICU của chúng tôi (tuổi trung bình 39) từ 21 - 49 tuổi. Trước ECMO, tất cả bệnh nhân đều được thông khí nằm sấp, an thần và giãn cơ liên tục, lọc máu, thở máy từ 3 - 7 ngày với áp lực đẩy trung bình (mean driving pressure) là 18 cm H₂O và PaO₂ / FiO₂ là 62 (46 -71) mmHg.

Có 2 bệnh nhân được cai máy thở vào ngày thứ 3 và 4 sau ECMO, 2 bệnh nhân này được cai ECMO sau 10 - 11 ngày hỗ trợ, có 1 bệnh nhân được cai ECMO sau 14 ngày hỗ trợ và cai máy thở thành công sau 35 ngày thở máy, có 2 bệnh nhân đang còn ECMO và thở máy, có 6 bệnh nhân không hồi phục và tử vong.

Các đặc điểm trước ECMO bao gồm nằm sấp, thuốc chẹn thần kinh cơ liên tục PEEP, áp lực truyền động trung bình, PaO₂ / FiO₂ và PaCO₂.

Bảng 1: Các đặc điểm trước ECMO

	Tất cả bệnh nhân (11)	Sống và ra khỏi ICU (3)	Sống và vẫn ở trong ICU (2)	Chết (6)
Tuổi	39 (21 - 49)	37 (21 - 47)	45 (43 - 47)	41 (27 - 47)
Nam	5 (45,45%)	1 (9,09%)	1 (9,09%)	3 (27,27%)
Nữ	6 (54,54%)	2 (18,18%)	1 (9,09%)	3 (27,27%)
Điểm RESP	4 (2 - 5)	4 (3 - 5)	4 (2 - 4)	3 (1 - 5)
SOFA	12 (9 - 13)	11 (8 - 12)	9 (8 - 17)	12 (10 - 16)

Bảng 2: Bệnh kèm

	Tất cả bệnh nhân (11)	Sống và ra khỏi ICU (3)	Sống và vẫn ở trong ICU (2)	Chết (6)
THA	2	1	1	
ĐTĐ	1			1
Béo phì	2			2
Thai sản	3	2		1
Basedow	1			1
Không	2		1	1

Trong nhóm nghiên cứu có 6 bệnh nhân có bệnh lý nền và 3 sản phụ, béo phì và ĐTĐ là nhóm bệnh lý nền có nguy cơ tử vong cao.

Bảng 3: Thời gian đặt ECMO

	Tất cả bệnh nhân (11)	Sống và ra khỏi ICU (3)	Sống và vẫn ở trong ICU (2)	Chết (6)
Thời gian từ khi có triệu chứng đầu tiên đến khi nhập viện ICU, (ngày)	4 (3 - 7)	5 (3 - 10)	6 (5 - 9)	6 (5 - 10)
Thời gian từ khi có triệu chứng đầu tiên đến khi đặt nội khí quản (ngày)	5 (4 - 9)	3 (2 - 5)	7 (5 - 10)	8 (6 - 10)
Thời gian từ khi đặt nội khí quản đến ECMO (ngày)	4 (3 - 6)	4 (2 - 5)	8 (7 - 9)	6 (4 - 8)

Diễn biến tổn thương phổi cấp nguy kịch sau khi thở máy rất nhanh (từ 3-6 ngày), đòi hỏi sự can thiệp ECMO sớm cho nhóm bệnh nhân này.

Bảng 4: Thông số máy trước khi đặt ECMO

Thông số thở máy trước ECMO					
	FiO ₂	90% (90 - 100%)	85 (80 - 90%)	100 (100 - 100%)	100 (100 - 100%)
	PEEP	12 (10 - 14)	10 (9 - 15)	11 (10 - 12)	13 (12 - 14)
	Thể tích thở, mL / kg trọng lượng dự đoán (PBW)	6 (5 - 7)	7 (6 - 8)	6	6,4 (6 - 8)
	Tần số thở/ phút	29 (28 - 30)	29 (28 - 30)	30 (25 - 32)	28 (28 - 30)
	Áp suất bình nguyên, cm H ₂ O	30 (28 - 31)	28 (27 - 30)	29 (28 - 30)	30 (29 - 31)
	Áp suất truyền động, cm H ₂ O	18 (16 - 22)	18 (16 - 20)	18 (16 - 20)	19 (16 - 22)
Thông khí bảo vệ phổi trước ECMO với Vt 4 - 8ml/kg theo trọng lượng lý tưởng, Pplateau < 30 Giá trị khí máu cuối cùng trước ECMO					
	PH	7,28 (7,24 - 7,36)	7,32 (7,25 - 7, 40)	7,32 (7,30 - 7,34)	7,28 (7,24 - 7,35)
	PaO ₂ / FiO ₂	61 (51 - 68)	60 (53 - 68)	62 (58 - 64)	61 (57 - 69)
	PaCO ₂ mm Hg	53 (48 - 62)	49 (47 - 51)	49 (49 - 50)	49 (45 - 59)

Hiệu quả của phương pháp oxy hóa qua màng ngoài cơ thể...

	SaO ₂	86% (81 - 90)	89% (88 - 92)	88% (86 - 90)	89% (84 - 92)
	Lactate động mạch, mmol / L	3, 6 (3, 1 - 3,8)	2,6 (2,4 - 2,8)	2,9 (2,70 - 3,1)	2, 8 (2,6 - 3,2)
	Số lượng bạch cầu	14,2 (13,1 - 16,2)	11,9 (10,5 - 13,1)	14,1 (13,9 - 14,2)	15,6 (14,3 - 15,7)
	Tế bào bạch cầu Lympho	0,8 (0,7 - 1,1)	0,9 (0,6 - 1,4)	1, 4 (0,9 - 1,9)	0,7 (0,5 - 1,1)
	Creatinine μ mol / L	97 (86 - 157)	79 (69 - 101)	118 (106 - 132)	109 (84 - 171)
	Bilirubin μ mol / L	13 (9 - 17)	9 (7 - 12)	15 (13 - 17)	14 (10 - 18)
	D Dimer	1680 (1410 - 1900)	1880 (1740 - 1900)	850 (720 - 980)	1470 (1390 - 1840)
	Ferritin	1090 (910 - 2100)	1100 (950 - 1850)	1300 (1270 - 1330)	1260 (970 - 2100)
	Hematocrit	29% (25 - 35)	31% (26 - 36)	28% (27 - 35)	28% (25 - 34)
Chức năng gan thận còn bảo tồn ở nhóm nghiên cứu giúp tỷ lệ thành công khả quan hơn D dimer cao hơn ở những bệnh nhân tử vong so với các bệnh nhân còn lại Liệu pháp hỗ trợ trước ECMO					
	Thuốc ức chế thần kinh cơ	11 (100%)	3 (27,27%)	2 (18,18%)	6 (54,54%)
	Steroid	11 (100%)	3	2	6
	CRRT	9 (81,81%)	3 (27,27%)	2(18,18)	4 (36,36%)
	CPR	1 (9,09)	0	0	0

Nhận xét: Tất cả 11 bệnh nhân đều được sử dụng thuốc ức chế thần kinh cơ và Steroid.

Bảng 5: Đặc điểm của bệnh nhân trong ECMO ngày 1

Lưu lượng máu ECMO L / phút	3,4 (3,2 - 4,1)	3,2 (3,0 - 3,8)	4,0 (3,8 - 4,2)	3,5 (3,3 - 3,8)
Lưu lượng khí (sweep gas), L / phút	7 (6 - 9)	6 (5 - 8)	7 (6 - 8)	7 (6 - 9)
FiO ₂	100%	100%	100%	100%
Lưu lượng ECMO trung bình 3,4l/min với FiO₂ 100% và Sweep gas gấp 1,5 lần Flow ECMO cho phép đạt được mục tiêu oxy hóa máu và đào thải CO₂ Thông số thở máy				
FiO ₂	35 (30 - 60)	40 (35 - 45)	40 (30 - 60)	35 (30 - 60)
PEEP cm H ₂ O	12 (10 - 14)	10 (8 - 14)	12 (12 - 12)	12 (12 - 12)
Vt mL/ kg PBW	4,3 (3 - 6)	4,7 (4 - 6)	6(6 - 6)	4,8 (4 - 6)
Tần số thở	12 (10 - 14)	12 (10 - 14)	12 (12-12)	13 (10 - 14)

Bệnh viện Trung ương Huế

	Pplateau cm H ₂ O	27 (27 - 30)	27 (24 - 30)	27 (27 - 27)	28 (27 - 30)
	Driving pressure cm H ₂ O	12 (12 - 14)	12 (12 - 14)	12 (12 - 12)	14 (12 - 15)
Thở máy siêu bảo vệ phổi với Vt 4 - 6ml/kg theo PBW (thậm chí < 4ml/kg), Pplateau < 30, tần số thở thấp. Khí máu trong ECMO ngày đầu tiên					
	PH	7,41 (7,35 - 7,44)	7,42 (7,37 - 7,46)	7,36 (7,34 - 7,38)	7,41 (7,35 - 7,47)
	PaO ₂ , mm Hg	78 (72 - 106)	83 (78 - 101)	80 (78 - 82)	78 (74 - 92)
	PaCO ₂ , mm Hg	43 (40 - 47)	42 (40 - 43)	46 (43 - 49)	42 (38 - 47)
	SaO ₂	92% (88 - 100)	96% (94 - 100)	96% (94 - 98)	90% (88 - 97)
	Lactate động mạch, mmol / L	3,5 (2,4 - 4,5)	2,9 (2,4 - 3,8)	3,7 (2,8 - 4,4)	4,3 (4,1 - 4,5)
Các mục tiêu điều trị đạt được sau khi hỗ trợ ECMO với SpO ₂ > 88% và PaCO ₂ trong giới hạn bình thường Giá trị huyết học					
	Tiểu cầu × 10 ⁹ ô trên mỗi L	186 (171 - 269)	212 (187 - 256)	278 (245 - 311)	204 (161 - 285)
	Hemoglobin, g / dL	10,4 (9,2 - 12,2)	10,1 (9,8 - 11)	9,9 (9,7 - 10,1)	10,5 (9,4 - 12,2)
	Fibrinogen, g / L	4,7 (4,2 - 7,1)	4,6 (4,0 - 5,4)	4,6 (4,4 - 4,8)	4,4 (4,2 - 4,9)
	d - Dimers, ng / mL	3850 (2390 - 4460)	3265 (2510 - 3730)	3495 (3220 - 3275)	3540 (2970 - 3790)
	tỷ lệ aPTT	1,4 (1,3 - 1,8)	1,4 (1,3 - 1,5)	1,6 (1,6 - 1,6)	1,4 (1,3 - 1,8)
D dimer cao cho thấy tình trạng tăng đông trên bệnh nhân COVID-19					
	Thuốc ức chế thần kinh cơ	11 (100%)	3 (27,27%)	2 (18,18%)	6 (54,54%)
	CRRT	9 (81,81%)	3	2	6
	Tràn khí màng phổi	2 (18,18%)	0	0	2

			Tất cả bệnh nhân (N = 11)
Điểm SOFA trong ECMO ngày 3			10 (8 - 12)
Điểm SOFA trong ECMO ngày thứ 7			8 (5 - 13)
Tỷ lệ aPTT ECMO ngày 2			1,4 (1,3 - 2,0)
Tỷ lệ aPTT ECMO ngày 3			1,7 (1,6 - 2,5)
Cần duy trì thuốc ức chế thần kinh cơ 3 - 5 ngày sau ECMO, duy trì chống đông ở mức cao ở bệnh nhân ECMO/COVID Các liệu pháp hỗ trợ trên ECMO			

Hiệu quả của phương pháp oxy hóa qua màng ngoài cơ thể...

	Đã nhận thuốc chẹn thần kinh cơ liên tục	11 (100%)
	Nằm sấp	2 (18,18%)
	Corticoid liều cao	11 (100%)
		Tất cả bệnh nhân (n = 11)
	Corticoid liều cao	11 (100%)
	CRRT	9 (81,81%)
	Remdesivir	3 (27,27%)
Các biến chứng liên quan đến ECMO		
	Thay đổi mạch ECMO	0
	Tán huyết	1 (9,09%)
	Huyết khối ECMO	0
	Đặt lại ECMO sau khi cai ECMO	0
	Thrombocytopenia nặng ($<50 \times 10^9$ cells per L) trong 3 ngày đầu ECMO	3 (27,27%)
	HIT (Heparin-induced thrombocytopenia)	1 (9,09%)
	Chảy máu lượng lớn	0
Biến chứng chủ yếu của ECMO trên nhóm nghiên cứu là giảm tiêu cầu với 3 bệnh nhân		
Truyền máu		
	Số bn truyền ≥ 1 red blood cell units	10 (90,9%)
		Tất cả bệnh nhân (n = 11)
	Số đơn vị Hồng cầu khối trung bình/bn	4 (2 - 9)
	Số bn truyền ≥ 1 platelet units	4 (36,36%)
	Số bn truyền ≥ 1 FFP	7 (63,63%)
	Đột quy	0
	Nhồi máu cơ tim	0
	Xuất huyết não	0
Nhiễm trùng vị trí đặt canule		1 (9,09%)
Thuyên tắc phổi		1 (9,09%)
Ngưng tim		1 (9,09%)
Khai khí quản		1 (9,09%)
Tràn khí màng phổi		2 (18,18%)
Viêm phổi vi khuẩn đa kháng		4 (36,36%)
Nguyên nhân tử vong		
	Sốc nhiễm trùng	3 (27,27%)

	Nhiều nguyên nhân	2 (18,18%)
		Tất cả bệnh nhân (n = 11)
	Ngưng tim	1 (9,09%)

Tỷ lệ nhiễm khuẩn còn cao trong nhóm nghiên cứu, có thể do quá tải bệnh nhân ở ICU và do sử dụng corticoid liều cao trên nhóm bệnh nhân này.

IV. BÀN LUẬN

Chúng tôi mô tả 11 bệnh nhân đã nhận được hỗ trợ ECMO với chẩn đoán ARDS COVID-19 nguy kịch, được điều trị tại ICU của bệnh viện TW Huế. Chỉ định ECMO dựa trên tiêu chí lựa chọn thử nghiệm EOLIA với giới hạn tuổi < 70 và bệnh nhân được chăm sóc ECMO/ICU tiêu chuẩn cao. Các đặc điểm trước ECMO của bệnh nhân, quản lý hàng ngày và kết quả đã được ghi nhận. So với tỷ lệ thành công rất thấp trong giai đoạn đầu của đại dịch Covid với các nghiên cứu tại Trung Quốc và Italia, với tỷ lệ thất bại 84 - 100% ở bệnh nhân COVID-19 được hỗ trợ ECMO[11]. Tỷ lệ bệnh nhân trong nhóm chúng tôi cai ECMO và ra viện là 27,27%, có 2 bệnh nhân vẫn đang còn hỗ trợ ECMO sau 17 ngày điều trị tích cực.

Các đặc điểm trước ECMO của bệnh nhân COVID-19 của chúng tôi cho thấy mức độ nghiêm trọng của ARDS trước khi bắt đầu hỗ trợ ECMO PaO_2 / FiO_2 trung bình 63 mm Hg thấp hơn so với bệnh nhân trong thử nghiệm EOLIA 73 mm Hg hoặc thử nghiệm LIFEGARD 71 mm Hg [8], trong khi sự tuân thủ chế độ thông khí bảo vệ phổi trước ECMO, áp lực bình nguyên, và các thông số hô hấp và thông khí khác là tương tự nhau trong cả ba nghiên cứu.

Chúng tôi chưa ghi nhận tình trạng xuất huyết lượng lớn trên nhóm bệnh nhân ECMO. Số đơn vị hồng cầu khối được truyền cho bệnh nhân trung bình là 3 đơn vị. Giảm tiểu cầu nặng không gây xuất huyết ghi nhận ở 2 bệnh nhân có tình trạng nhiễm trùng nặng. Với kháng đông mức độ cao hơn nhưng chưa ghi nhận tình trạng xuất huyết não, tiêu hóa hay ở các vị trí đặt canule. Đối với tất cả bệnh nhân được điều trị bằng ECMO, tan huyết là 18,18% (n = 2), giảm tiểu cầu nặng trong 3 ngày đầu điều trị ECMO là 27,27% (n = 3), và nhiễm trùng tại vị trí chèn ống thông là 9,09% (n = 1). 38 (46%), bệnh nhân cần điều trị thay thế thận là 9 (81,81), viêm

phổi liên quan đến thở máy được chẩn đoán ở 4 bệnh nhân (36,36%) .

Theo hướng dẫn từ năm 2017 và 2019 từ việc tối ưu hóa việc chăm sóc bệnh nhân ARDS nguy kịch, 100% bệnh nhân của chúng tôi được hưởng lợi từ việc nằm sấp trước ECMO (so với 56% ở EOLIA và chỉ 26% trong LIFEGARD). Hồi cứu nhiều bệnh nhân ARDS nặng năm 2019 cho thấy áp dụng nằm sấp trên ECMO thu được tỷ lệ cai ECMO và sống sót sau ECMO cao hơn [8, 2].

Ngoài việc cung cấp oxy đầy đủ, ECMO lưu lượng máu cao còn giúp đạt được mục tiêu thông khí siêu bảo vệ phổi. Sau khi bắt đầu ECMO, thể tích thở áp lực đầy và tần số thở được giảm xuống mức thấp nhất, giúp cho phổi giảm tổn thương tiến triển và có cơ hội hồi phục [1].

Tỷ lệ thuyên tắc phổi trên bệnh nhân ECMO - Covid cao so với 156 bệnh nhân được điều trị bằng ECMO trong thử nghiệm EOLIA.

Mục tiêu điều trị chống đông máu cao hơn trên nhóm bệnh nhân ECMO-COVID do nguy cơ tăng đông trên nhóm bệnh nhân này, tuy nhiên chưa ghi nhận trường hợp xuất huyết lượng lớn do chống đông liều cao trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi.

So với thử nghiệm EOLIA trên những bệnh nhân bị ARDS nặng (44% viêm phổi do vi khuẩn và 21% do vi rút) được điều trị bằng ECMO, trong nghiên cứu của chúng tôi những bệnh nhân có hỗ trợ ECMO - COVID-19, thời gian hỗ trợ trung bình là 13 ngày và ở lại ICU 35 ngày so với 11 [7 - 18] ngày và ở lại ICU (36 [23 - 60] ngày so với 23 [13 - 34] ngày) kéo dài hơn, làm nổi bật mức độ nghiêm trọng của tổn thương phổi và suy cơ quan liên quan đến SARS-CoV-2.

Sốc nhiễm trùng là nguyên nhân chính gây tử vong ở 6 bệnh nhân trong số 11 bệnh nhân của

chúng tôi, mặc dù có 1 trường hợp chuyển sang kiểu hỗ trợ tĩnh mạch - động mạch - tĩnh mạch (V - AV) nhưng không cải thiện.

Tỷ lệ viêm phổi liên quan đến thở máy được điều trị bằng kháng sinh của chúng tôi là 36,36% so với bệnh nhân trong thử nghiệm EOLIA 39%, phản ánh tình trạng thở máy lâu hơn hoặc quá trình ức chế miễn dịch đặc hiệu gây ra SARS-CoV-2. Cũng có thể do bệnh nhân của chúng tôi được dùng corticosteroid liều cao.

V. KẾT LUẬN

Tỷ lệ sống sót của những bệnh nhân rất nặng được cứu sống bằng ECMO với COVID-19 là khá

khích lệ so với tỷ lệ thành công khi hỗ trợ ECMO trên bệnh nhân ECMO không Covid-19.

Một số hạn chế trong nghiên cứu của chúng tôi: số bệnh nhân vẫn còn ít, thiếu hụt lực lượng điều dưỡng chăm sóc và theo dõi bệnh nhân được hỗ trợ ECMO. Do tính chất nghiêm trọng của đại dịch nên sử dụng chỉ định còn dè dặt và muộn.

Nếu một đợt COVID-19 khác xảy ra, ECMO nên được xem xét ở giai đoạn sớm đối với những bệnh nhân suy hô hấp cấp tiến triển, mặc dù đã được chăm sóc thông thường tối ưu, bao gồm cả nằm sấp. Theo dõi lâu dài hơn những bệnh nhân này cũng cần thiết để đánh giá các di chứng tiềm tàng về phổi, thể chất và tâm lý của COVID-19.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>; 2019.
2. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019 - nCoV) infection is suspected: interim guidance. 2020.
3. Giwa AL, Desai A, Duca A. Novel 2019 coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): An updated overview for emergency clinicians. *Emerg Med Pract*. 2020;22:1-28.
4. Li X, Guo Z, Li B, Zhang X, Tian R, Wu W, et al. Extracorporeal Membrane Oxygenation for Coronavirus Disease 2019 in Shanghai, China. *ASAIO J*. 2020;66:475-81.
5. Abrams D, Garan AR, Abdelbary A, Bacchetta M, Bartlett RH, Beck J, et al. Position paper for the organization of ECMO programs for cardiac failure in adults. *Intensive Care Med*. 2018;44:717-29.
6. Pravda NS, Pravda MS, Kornowski R, Orvin K. Extracorporeal membrane oxygenation therapy in the COVID-19 pandemic. *Future Cardiol*. 2020;16:543-6.
7. Alshahrani MS, Sindi A, Alshamsi F, Al-Omari A, El Tahan M, Alahmadi B, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for severe Middle East respiratory syndrome coronavirus. *Ann Intensive Care*. 2018;8:3.
8. Combes A, Hajage D, Capellier G, Demoule A, Lavoué S, Guervilly C, et al. Extracorporeal Membrane Oxygenation for Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med*. 2018;378:1965-75.
9. MacLaren G, Fisher D, Brodie D. Preparing for the Most Critically Ill Patients With COVID-19: The Potential Role of Extracorporeal Membrane Oxygenation. *JAMA*. 2020;323:1245-6.
10. Abrams D, Ferguson ND, Brochard L, Fan E, Mercat A, Combes A, et al. ECMO for ARDS: from salvage to standard of care? *The Lancet Respiratory Medicine* [Internet]. Elsevier; 2019 [cited 2021 Dec 6];7:108-10. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600\(18\)30506-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanres/article/PIIS2213-2600(18)30506-X/fulltext)
11. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [Internet]. Elsevier; 2020 [cited 2021 Dec 6];395:497-506. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext)