

giai đoạn 2020-2022. Tác động từ những can thiệp này tạo ra những hiệu quả tích cực trong công tác phòng chống Lao, do đó, mô hình PPM nên được khuyến cáo nhân rộng trên quy mô toàn quốc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **World Health Organization.** Global Tuberculosis Report 2021. World Health Organization; 2021.
2. **Vo LNQ, Codlin AJ, Huynh HB, et al.** Enhanced Private Sector Engagement for Tuberculosis Diagnosis and Reporting through an Intermediary Agency in Ho Chi Minh City, Viet Nam. *TropicalMed.* 2020;5(3):143.
3. **Lei X, Liu Q, Escobar E, et al.** Public-private mix for tuberculosis care and control: a systematic review. *International Journal of Infectious Diseases.* 2015;34:20-32.
4. **Bộ Y Tế.** Quyết định số 25/QĐ-BYT về Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Chẩn đoán hình ảnh và điều quang can thiệp. Published online 2014.
5. **Bộ Y Tế.** QĐ số 1314 ngày 24/03/2020 về Hướng dẫn chẩn đoán, điều trị và dự phòng bệnh lao.
6. **Dabas H, Deo S, Sabharwal M, et al.** Initiative for Promoting Affordable and Quality Tuberculosis Tests (IPAQT): a market-shaping intervention in India. *BMJ Glob Health.* 2019;4(6):e001539.
7. **Friends for Tuberculosis Relief (FIT).** 2021-2022 NARRATIVE REPORT OF PROGRAM AREA 4: Establish effective Public-Private network engagement and linkage increase TB case detection and appropriate treatment in Hanoi, Hai Phong and HCMC. Published online 2022 2021.
8. **Hoàng Khánh Chi.** Báo cáo đánh giá sự phối hợp của các cơ sở y tế trong quản lý bệnh Lao. Published online 2020.
9. **Shibu V, Daksha S, Rishabh C, et al.** Tapping private health sector for public health program? Findings of a novel intervention to tackle TB in Mumbai, India. *Indian J Tuberc.* 2020;67(2):189-201.

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA PHƯƠNG PHÁP Ô XY HÓA MÀNG NGOÀI CƠ THỂ TĨNH MẠCH - ĐỘNG MẠCH (VENOUS - ARTERIAL EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION - VA ECMO) TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM CƠ TIM SỐC TIM Ở TRẺ EM

Nguyễn Văn Thuận¹, Trần Đăng Xoay¹, Tạ Anh Tuấn¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả của VA ECMO trong điều trị viêm cơ tim mất bù ở trẻ em. **Đối tượng, phương pháp:** Nghiên cứu mô tả hồi cứu một loạt ca bệnh gồm 40 bệnh nhi từ 1 tháng đến 16 tuổi được chẩn đoán viêm cơ tim cấp sốc tim, được điều trị bằng VA ECMO tại khoa Điều trị tích cực Nội khoa – Bệnh viện Nhi Trung Ương trong thời gian từ 01/01/2016 đến 30/09/2021. **Kết quả:** Bệnh nhân viêm cơ tim cấp sốc tim có tuổi trung vị là 8 tuổi, nam gấp nhiều hơn nữ. Tỷ lệ sống ở bệnh nhân viêm cơ tim được hỗ trợ ECMO là 65%. ECMO có tác dụng duy trì huyết áp ổn định, làm giảm các chỉ số: nhịp tim, chỉ số vận mạch (Vasoactive Inotropic Score - VIS), lactat máu, NTPro-BNP, Troponin I; cải thiện LVEF. Tỷ lệ biến chứng gặp phải khi hỗ trợ ECMO là 37,5%, hay gặp nhất là chảy máu (15%). **Kết luận:** Tỷ lệ sống ở bệnh nhân viêm cơ tim được điều trị VA ECMO là 65%. ECMO có hiệu quả rõ rệt trong cải thiện tình trạng lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân viêm cơ tim cấp. Tỷ lệ biến chứng gặp phải là 37,5%, hay gặp nhất là chảy máu.

Từ khóa: VA ECMO, viêm cơ tim cấp.

SUMMARY

EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF VENOUS - ARTERIAL EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION (VA ECMO) IN THE TREATMENT OF CARDIAC SHOCK DUE TO MYOCARDITIS IN CHILDREN

Object: To evaluate VA ECMO's effectiveness in treating decompensated myocarditis in children. **Methods:** Retrospective descriptive study of a series of cases including 40 pediatric patients aged from 1 month to 16 years old diagnosed with cardiac shock due to acute myocarditis, treated with VA ECMO at the Pediatric Intensive Care Unit - Vietnam National Children's Hospital during the period from January 1, 2016, to September 30, 2021. **Results:** Patients with cardiac shock due to acute myocarditis had a median age of 8, in which boys are more likely to suffer than girls. The survival rate of acute myocarditis patients receiving ECMO support is 65%. ECMO has effectively contributed to maintaining stable blood pressure, reducing the following indicators: heart rate, Vasoactive Inotropic Score (VIS), serum lactate concentration, NTPro-BNP, Troponin I, and improving LVEF. The complication rate encountered during ECMO support is 37.5%, and the most common is bleeding (15%). **Conclusions:** The survival rate of patients with cardiac shock due to acute myocarditis treated with VA ECMO is 65%. ECMO is remarkably effective in improving patients' clinical condition and laboratory results with acute myocarditis. The complication rate is

¹Bệnh viện Nhi Trung ương

Chịu trách nhiệm chính: Tạ Anh Tuấn

Email: drtuanpicu@gmail.com

Ngày nhận bài: 9.01.2024

Ngày phản biện khoa học: 20.2.2024

Ngày duyệt bài: 14.3.2024

37.5%; the most common one is bleeding.

Keywords: VA ECMO, acute myocarditis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm cơ tim là tình trạng viêm gây tổn thương tế bào cơ tim, dẫn đến rối loạn chức năng tim. Những bệnh nhân có sốc tim, suy tuần hoàn nặng, không đáp ứng với các phương pháp điều trị nội khoa cần hỗ trợ tuần hoàn bằng VA ECMO. Việc sử dụng ECMO trong điều trị viêm cơ tim đạt được hiệu quả to lớn. Theo nghiên cứu của Tổ chức hỗ trợ sự sống ngoài cơ thể (Extracorporeal Life Support Organization - ELSO), tỷ lệ sống sót ở những bệnh nhân viêm cơ tim cấp được sử dụng VA ECMO đạt 64,4% [1]. Tại Việt Nam, việc sử dụng VA ECMO trong điều trị viêm cơ tim cấp ở trẻ em còn khá mới mẻ. Các nghiên cứu về VA ECMO trong điều trị viêm cơ tim cấp mới chỉ thực hiện ở người lớn, chưa có trên trẻ em. Nghiên cứu này nhằm xác định được tỷ lệ thành công, sự cải thiện về mặt lâm sàng, cận lâm sàng cũng như tính an toàn của VA ECMO trong điều trị.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Bao gồm 40 bệnh nhi từ 1 tháng đến 16 tuổi được chẩn đoán viêm cơ tim cấp có sốc tim, được điều trị bằng VA ECMO tại khoa Điều trị tích cực Nội khoa – Bệnh viện Nhi Trung Ương trong thời gian từ 01/01/2016 đến 30/09/2021.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả hồi cứu một loạt ca bệnh

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân được chẩn đoán viêm cơ tim cấp có sốc tim theo tiêu chuẩn theo ESC 2013 [2]. Bệnh nhân có chỉ định hỗ trợ VA ECMO theo tiêu chuẩn của ELSO thỏa mãn điều kiện: (i) Chỉ số oxy hóa (Oxygen Index) > 40 trong vòng 4 giờ và/hoặc (ii) Sốc tim cần sử dụng vận mạch, kèm theo rối loạn nhịp tim, và/hoặc (iii) Sốc tim không kèm theo rối loạn nhịp tim nhưng cần sử dụng vận mạch với chỉ số vận mạch (VIS) > 40 mà tình trạng toan chuyển hóa không cải thiện [1].

Tiêu chuẩn loại trừ: Các bệnh nhân không đủ dữ liệu nghiên cứu.

Các bước tiến hành: Các bệnh nhân được chẩn đoán viêm cơ tim cấp có sốc tim theo tiêu chuẩn theo ESC 2013 vào khoa Điều trị tích cực nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương được điều trị nội khoa theo phác đồ không đáp ứng, thỏa mãn tiêu chuẩn của tổ chức ELSO sẽ được chỉ định chạy ECMO. Thu thập thông tin theo mẫu bệnh án nghiên cứu từ hồ sơ bệnh án. Các bệnh

nhân được thực hiện bằng máy ECMO của hãng Maquet theo quy trình kỹ thuật Nhi khoa của Bộ Y tế ban hành năm 2016. Các đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu bao gồm tuổi, giới tính, cân nặng, thời gian nằm ICU. Hiệu quả của VA ECMO được đánh giá qua các triệu chứng lâm sàng (nhịp tim, huyết áp trung bình, chỉ số vận mạch) và kết quả xét nghiệm (nồng độ lactat máu, các men tim NTPro-BNP, Troponin I, chức năng tâm thu thất trái (LVEF)) được ghi nhận tại thời điểm bệnh nhân nhập viện và sau khi hỗ trợ ECMO ngày thứ 2, 3, 4, 5 và khi dừng ECMO. Trong quá trình thực hiện ECMO, các biến chứng được ghi nhận bao gồm viêm phổi thở máy, chảy máu, huyết khối ở tim và não, thiếu máu chi, đông tắc quả phổi nhân tạo, nhồi máu não, nhiễm trùng, chết não...

2.3. Xử lý số liệu. Số liệu được nhập và xử lý theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm SPSS 22.0.

2.4. Vấn đề y đức. Các hoạt động trong nghiên cứu là quá trình hoạt động thông thường trong khám, chẩn đoán và điều trị bệnh nhân, không làm tổn hại đến bệnh nhân. Các chi phí khám chữa bệnh được Bảo hiểm y tế chi trả. Các dữ liệu của bệnh nhân được bảo mật chỉ sử dụng trong nghiên cứu, không sử dụng cho bất cứ mục đích nào khác.

Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức của Bệnh viện Nhi Trung ương chấp thuận theo quyết định số 838/ BVNTW-VNCSKTE, ngày 10/05/2021.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

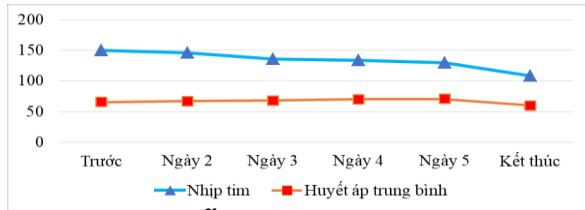
Bảng 1: Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm	Số bệnh nhân (N=40)	Tỷ lệ (%)
Tuổi (năm), Trung vị (IQR)	8 (6 - 10)	
Giới		
Nữ	19	47,5
Nam	21	52,5
Cân nặng (kg), Trung vị(IQR)	22 (16 - 30)	
Thời gian từ lúc khởi phát đến lúc vào viện (ngày), Trung vị (IQR)	3 (2 - 4)	
Chỉ số thuốc vận mạch (VIS), Trung vị (IQR)	51 (35 - 116)	
Điểm PRISM, Trung vị (IQR)	10 (8 - 14)	
Thời gian chạy ECMO (ngày), Trung vị (IQR)	7 (5 - 11)	
Thời gian nằm ICU (ngày),	13,5 (12 - 18)	

Trung vị (IQR)	
Tỷ lệ tử sống	26 65

Tuổi trung vị là 8 tuổi, nam gấp nhiều hơn nữ. Cân nặng trung vị là 22 kg. Trung vị thời gian khởi phát bệnh đến khi vào viện là 3 ngày. Trung vị của chỉ số VIS là 51 µg/kg/phút. Trung vị của điểm PRISM là 10. Thời gian chạy ECMO có trung vị là 7 ngày. Thời gian trung vị điều trị tại ICU là 13,5 ngày. Tỷ lệ sống là 65%.

3.2. Kết quả điều trị bằng liệu pháp ECMO ở bệnh nhân viêm cơ tim cấp



Biểu đồ 1: Diễn biến nhịp tim và huyết áp trung bình trong quá trình chạy VA ECMO

Sau khi vào ECMO, nhịp tim giảm có ý nghĩa thống kê; huyết áp trung bình cải thiện và duy trì ổn định cho đến thời điểm kết thúc ECMO.

Bảng 2. Diễn biến chỉ số vận mạch (VIS) trong quá trình chạy VA ECMO

Thời điểm	VIS (Trung vị)	Khoảng tứ phân vị	Min - Max	p*
Trước ECMO (n = 40)	51	35 – 116	15 - 480	
ECMO ngày 2 (n = 40)	35	13 – 113	2,5 - 1130	0,048
ECMO ngày 3 (n = 39)	23	6 – 105	0 - 1105	0,04
ECMO ngày 4 (n = 37)	18	5 – 79	0 - 1125	0,003
ECMO ngày 5 (n = 36)	5	5 – 72	0 - 1130	0,001
Kết thúc ECMO (n = 40)	5	0 – 99	0 - 1130	0,03

*p-value so sánh với thời điểm trước ECMO, Wilcoxon signed rank test

Chỉ số thuốc vận mạch giảm rõ rệt qua từng ngày sau khi vào ECMO cho đến thời điểm kết thúc.

Bảng 3. Diễn biến lactat (mmol/L) trong quá trình chạy VA ECMO

Thời điểm	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min - Max	p*
Trước ECMO (n = 40)	4,13	3,89	0,6 - 15	
ECMO ngày 2 (n = 40)	2,06	2,16	0,3 – 13,3	<0,001
ECMO ngày 3 (n = 39)	1,93	1,85	0,5 – 10,1	<0,001
ECMO ngày 4 (n = 37)	1,89	2,05	0,6 – 11,2	<0,001
ECMO ngày 5 (n = 36)	1,81	2,16	0,4 – 11,9	<0,001
Kết thúc ECMO (n=40)	2,69	3,02	0,5-13,4	0,005

*p-value so sánh với thời điểm trước ECMO, t-test

Nồng độ lactat máu giảm rõ rệt sau khi vào ECMO.

Bảng 4. Diễn biến men tim và LVEF trong quá trình chạy VA ECMO

Chỉ số	Thời điểm	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Min – Max	p
NTPro-BNP (pmol/L)	Trước 48h (n = 40)	4316,71	4916,57	100,2-21491	
	Sau 48h (n = 39)	2676,99	2316,69	57,13-11153	0,04*
	Sau 7 ngày (n = 35)	1592,62	1516,0	73,18-5454	<0,001*
		Trung vị	Khoảng tứ phân vị	Min - Max	p
Troponin I (ng/mL)	Trước 48h (n = 40)	18	4-74	0,086 - 50000	
	Sau 48h (n = 39)	7	1-31	0,01 - 61012	<0,001**
	Sau 7 ngày (n = 35)	0,001	0,001-1	0,001 - 28,283	<0,001**
LVEF (%)	Trước 48h (n = 40)	33	26-40	13-57	
	Sau 48h (n = 40)	40	30-60	16-64	0,04**
	Sau 7 ngày (n = 35)	55	40-60	20-71	<0,001**

*p-value so sánh với thời điểm trước ECMO, t-test

**p-value so sánh với thời điểm trước ECMO, Wilcoxon signed rank test

NTPro-BNP và Troponin I giảm rõ rệt sau khi vào ECMO 48 giờ và 7 ngày.

LVEF của bệnh nhân tăng có ý nghĩa thống kê sau khi vào ECMO 48 giờ và 7 ngày.

3.3. Biến chứng trong quá trình chạy VA ECMO

Bảng 5. Biến chứng trong quá trình chạy ECMO

Biến chứng	Số bệnh nhân (n=15)	Tỷ lệ (%)
Viêm phổi thở máy	4	10,0%
Chảy máu (màng phổi, chân cannula)	6	15,0%
Huyết khối ở tim, não	2	5,0%
Đông tắc quả phổi nhân tạo	2	5,0%
Nhồi máu não	1	2,50%

Thiếu máu chi dưới	1	2,50%
Nhiễm trùng chân cannula	1	2,50%
Chết não	2	5,0%
Tổng số	15	100

Có 37,50% bệnh nhân có biến chứng trong quá trình chạy ECMO, trong đó chảy máu là biến chứng hay gặp nhất (15%).

IV. BÀN LUẬN

Viêm cơ tim cấp là một bệnh nặng, tiến triển xấu đi nhanh chóng nếu không được can thiệp kịp thời, phù hợp. Những bệnh nhân có sốc tim, suy tuần hoàn nặng, không đáp ứng với các phương pháp điều trị nội khoa cần được hỗ trợ tuần hoàn bằng VA ECMO. VA ECMO nhằm mục đích hỗ trợ chức năng tim (có thể cả chức năng phổi) để cơ tim có thời gian phục hồi, là một điều trị sống còn đối với bệnh nhân nặng.

Bệnh nhân chủ yếu ở lứa tuổi đi học, nam gặp nhiều hơn nữ. Bệnh diễn biến nhanh với thời gian khởi phát bệnh trung vị là 3 ngày. Thời gian điều trị tại ICU kéo dài (13,5 ngày) và hơn một nửa thời gian đó phải hỗ trợ bằng ECMO (7 ngày).

Nhịp tim của bệnh nhân trước ECMO trong nghiên cứu của chúng tôi có trung vị là 150 chu kỳ/phút, nhịp tim giảm xuống theo từng ngày và đến lúc kết thúc trung vị còn 109 chu kỳ/phút. Trong nghiên cứu của tác giả Bùi Văn Cường (2021) trên 54 bệnh nhân viêm cơ tim cấp được hỗ trợ ECMO cũng có hiệu quả làm giảm nhịp tim sau khi chạy ECMO, cụ thể nhịp tim của bệnh nhân trước ECMO là $116,9 \pm 43,02$ chu kỳ/phút, nhịp tim sau 1 ngày chạy ECMO đã giảm xuống còn $91,0 \pm 25,52$ chu kỳ/phút và đến khi kết thúc là $94,4 \pm 29,02$ chu kỳ/phút [6].

Huyết áp trung bình của các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi trước khi được hỗ trợ ECMO là $65,9 \pm 17,80$ mmHg và đang được duy trì với chỉ số thuốc vận mạch liều cao trung vị là 51 $\mu\text{g/kg/phút}$. Sau khi vào ECMO thì HA trung bình được tăng lên $67,2 \pm 11,86$ mmHg, tuy nhiên tuy nhiên sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Điều này có thể được lý giải là do chúng tôi sử dụng các thuốc vận mạch, trợ tim liều cao và điều chỉnh cân bằng toan - kiềm, cân bằng nội môi để cố gắng giữ huyết áp của bệnh nhân trước khi chạy ECMO. Trước khi ECMO, tất cả bệnh nhân của chúng tôi đều có chỉ số thuốc vận mạch cao với trung vị 51 $\mu\text{g/kg/phút}$, sau hỗ trợ ECMO thì liều các thuốc vận mạch trợ tim đã giảm xuống rõ rệt còn 35 $\mu\text{g/kg/phút}$ (IQR, 13-113), và thấp nhất là ngày thứ 5 với trung vị 5 $\mu\text{g/kg/phút}$ (IQR, 5-72). Nghiên cứu của tác giả Bùi Văn Cường cũng

cho thấy sự cải thiện này. Huyết áp trung bình của các bệnh nhân trước khi được hỗ trợ ECMO là $62,4 \pm 24,60$ mmHg nhờ chỉ số thuốc vận mạch liều cao với trung vị 70 $\mu\text{g/kg/phút}$. Sau ECMO thì huyết áp trung bình tăng lên $76,7 \pm 9,93$ mmHg có ý nghĩa thống kê, chỉ số thuốc vận mạch đã giảm rõ rệt còn 20 $\mu\text{g/kg/phút}$ (IQR, 10-32,5) [6].

Lactat máu là một xét nghiệm rất đặc hiệu cho tình trạng sốc vì khi sốc nặng làm cho huyết áp thấp dẫn đến tưới máu mô giảm, thiếu oxy tế bào, chuyển hoá kỵ khí làm lactat tăng. Các bệnh nhân của chúng tôi đều trong tình trạng sốc nặng, có nồng độ lactat máu trước ECMO tăng cao trung bình $4,13 \pm 3,89$ mmol/l và sau ECMO thì lactat giảm rõ rệt từ ngày thứ 2, trung bình còn $2,06 \pm 2,16$ mmol/l. Bùi Văn Cường ghi nhận nồng độ lactat máu của các bệnh nhân trước ECMO tăng cao với trung vị 7,55 mmol/l và ngày thứ 2 còn 1,90 mmol/l [6].

NT-ProBNP là một sản phẩm của peptide natri niệu não (BNP). NT-ProBNP tăng không thể kết luận suy tim hay bệnh lý tim cụ thể, nhưng khi suy tim thì giá trị của chúng sẽ tăng cao và đặc biệt hữu ích trong loại trừ suy tim. Trong nghiên cứu của chúng tôi, NT-ProBNP trước ECMO trung bình là 4316,71 pmol/l, giảm dần và còn 1592,62 pmol/L sau ECMO 7 ngày, mức giảm này có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của Bùi Văn Cường cũng cho thấy điều này: NT-ProBNP trước ECMO tăng cao với trung vị 1923,5 pmol/l, giảm dần ngày thứ 2, 3 và còn 949,3 pmol/l vào ngày dừng ECMO [6].

Định lượng Troponin I trong máu là xét nghiệm có vai trò quan trọng trong phát hiện tổn thương cơ tim. Sau 7 ngày ECMO, mức độ hoại tử của tế bào cơ tim giảm rõ rệt: 18 ng/ml trước ECMO giảm xuống còn 0,001 ng/mL sau 7 ngày.

Trước ECMO, phân suất tổng máu của thất trái giảm nặng (trung vị là 33%), mặc dù bệnh nhân đang được dùng thuốc vận mạch, trợ tim liều cao. Trong quá trình chạy ECMO, LVEF đã cải thiện đáng kể và đạt trung vị là 55% sau khi chạy ECMO 7 ngày trong khi chỉ số vận mạch đã giảm nhiều. Trong nghiên cứu của Sawamura, LVEF của 99 bệnh nhân trước ECMO của nhóm sống là $32,2 \pm 15,2\%$ và nhóm tử vong $31,6 \pm 17,3\%$; ở nhóm sống thì chỉ số LVEF cải thiện sau 72 giờ; ngược lại nhóm thất bại chỉ số LVEF giảm sau 48 giờ [7].

Như vậy VA ECMO có tác dụng hỗ trợ chức năng tim, làm giảm công cơ bóp của tim, vừa giúp duy trì tuần hoàn để đảm bảo các chức năng sống cơ bản, vừa giúp tế bào cơ tim có thời

gian nghỉ ngơi và hồi phục. Do đó VA ECMO là một điều trị sống còn đối với bệnh nhân nặng.

Tỷ lệ bệnh nhân bị biến chứng trong quá trình chạy ECMO là 37,50%, trong đó biến chứng chảy máu (bao gồm chảy máu màng phổi và chảy máu chân cannula) và viêm phổi thớ máu là các biến chứng hay gặp nhất (lần lượt là 15,0% và 10,0%). Nghiên cứu của Lee và cộng sự (2014) trên 21 bệnh nhân viêm cơ tim cấp được hỗ trợ ECMO thấy các biến chứng hay gặp nhất là chảy máu chân cannula (61,50%), suy thận cấp (46,20%) và chết não (38,50%) [8]. Sarah và cộng sự ghi nhận trên 10 bệnh nhân viêm cơ tim cấp được hỗ trợ ECMO: chảy máu chân cannula, thiếu máu chi và tổn thương thần kinh là các biến chứng hay gặp nhất với tỷ lệ lần lượt là 40,0%, 30,0% và 30,0% [9]. Nghiên cứu của chúng tôi và các tác giả trên đều gặp biến chứng chảy máu chân cannula ECMO nhiều nhất. Điều này cũng dễ hiểu bởi vì cannula ECMO thường có kích thước lớn (đường kính từ 10 Fr đến 14 Fr tùy theo trọng lượng của bệnh nhân) và chúng tôi phải duy trì thuốc chống đông (Heparin không phân đoạn) để đảm bảo hệ thống ECMO không bị đông tắc, đặc biệt là quả phổi nhân tạo. Mặc dù được theo dõi và điều chỉnh liều Heparin bằng xét nghiệm thời gian thromboplastin hoạt hóa một phần với đích trong giới hạn theo protocol, tuy nhiên bệnh nhân vẫn có nguy cơ chảy máu trên lâm sàng và chảy máu chân cannula ECMO là hay gặp nhất.

Tỷ lệ sống ở bệnh nhi viêm cơ tim cấp ở nhóm bệnh nhi được hỗ trợ ECMO trong nghiên cứu của chúng tôi là 65%. Nghiên cứu phân tích tổng hợp dựa trên dữ liệu của ELSO cho thấy, từ 2002 đến 2012, trong 2699 ca được thực hiện VA-ECMO, tỷ lệ bệnh nhân viêm cơ tim cấp sống sót khi ra viện là 64,4% [1]. Tương tự, tại Đài Loan, tỷ lệ sống sót nói chung sau ECMO là 64% (trong đó, 61% ở người lớn và 70,8% ở trẻ em) [3]. Tại Nhật Bản, tỷ lệ này đạt xấp xỉ 60% [4], tỷ lệ này tại Mỹ là 59% [5]. Như vậy, tỷ lệ thành công trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với các nghiên cứu được thực hiện tại các nước phát triển.

Nghiên cứu của chúng tôi có một vài điểm hạn chế đó là: Nghiên cứu ở đơn trung tâm, cỡ mẫu của nghiên cứu còn nhỏ, độ tuổi của trẻ phân bố rộng, cần có những nghiên cứu với số mẫu lớn hơn thực hiện đa trung tâm để xác nhận những kết quả này.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhân viêm cơ tim cấp có tuổi trung vị

là 8 tuổi, nam gặp nhiều hơn nữ. ECMO có tác dụng duy trì huyết áp ổn định, làm giảm các chỉ số: nhịp tim, chỉ số vận mạch, lactat máu, NTPro-BNP, Troponin I; cải thiện LVEF. Tỷ lệ biến chứng gặp phải khi hỗ trợ ECMO là 37,5%, hay gặp nhất là chảy máu (15%). Tỷ lệ sống ở bệnh nhân viêm cơ tim được hỗ trợ ECMO là khá cao (65%).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **M. Smith, A. Vukomanovic, D. Brodie, R. Thiagarajan, P. Rycus, and H. Buscher**, "Duration of veno-arterial extracorporeal life support (VA ECMO) and outcome: an analysis of the Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) registry," *Crit Care*, vol. 21, no. 1, p. 45, Mar. 2017, doi: 10.1186/s13054-017-1633-1.
2. **L. P. Caforio et al.**, "Current state of knowledge on etiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases," *Eur Heart J*, vol. 34, no. 33, pp. 2636–2648, 2648a–2648d, Sep. 2013, doi: 10.1093/eurheartj/ehd210.
3. **K.-H. Hsu et al.**, "Extracorporeal membranous oxygenation support for acute fulminant myocarditis: analysis of a single center's experience," *Eur J Cardiothorac Surg*, vol. 40, no. 3, pp. 682–688, Sep. 2011, doi: 10.1016/j.ejcts.2010.12.050.
4. **T. Nakamura et al.**, "Prognosis of patients with fulminant myocarditis managed by peripheral venoarterial extracorporeal membranous oxygenation support: a retrospective single-center study," *J Intensive Care*, vol. 3, no. 1, p. 5, 2015, doi: 10.1186/s40560-014-0069-9.
5. **V. H. Thourani et al.**, "Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation (VA-ECMO) in pediatric cardiac support," *Ann Thorac Surg*, vol. 82, no. 1, pp. 138–144; discussion 144–145, Jul. 2006, doi: 10.1016/j.athoracsur.2006.02.011.
6. **Bùi Văn Cường, Lê Thị Việt Hoa, Đào Xuân Cơ** (2020). "Đánh giá hiệu quả lâm sàng ở bệnh nhân sốc tim do viêm cơ tim cấp được hỗ trợ oxy qua màng ngoài cơ thể tĩnh mạch-động mạch". Tạp chí y được lâm sàng 108. Tập 15 - Số 7/2020. 42-47.
7. **Sawamura et al.**, "Early Prediction Model for Successful Bridge to Recovery in Patients With Fulminant Myocarditis Supported With Percutaneous Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation - Insights From the CHANGE PUMP Study," *Circ J*, vol. 82, no. 3, pp. 699–707, Feb. 2018, doi: 10.1253/circj.CJ-17-0549.
8. **E. Y. Lee, H. L. Lee, H. T. Kim, H. D. Lee, and J. A. Park**, "Clinical features and short-term outcomes of pediatric acute fulminant myocarditis in a single center," *Korean J Pediatr*, vol. 57, no. 11, pp. 489–495, Nov. 2014, doi: 10.3345/kjp.2014.57.11.489.
9. **S. A. Teele, C. K. Allan, P. C. Laussen, J. W. Newburger, K. Gauvreau, and R. R. Thiagarajan**, "Management and outcomes in pediatric patients presenting with acute fulminant myocarditis," *J Pediatr*, vol. 158, no. 4, pp. 638–643.e1, Apr. 2011, doi: 10.1016/j.jpeds.2010.10.015.