

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

The assessment of clinical outcomes of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in adult patients with cardiogenic shock due to acute myocarditis

Bùi Văn Cường*, Lê Thị Việt Hoa**,
Đào Xuân Cơ*

*Bệnh viện Bạch Mai,
**Viện NCKH Y Dược Lâm sàng 108

Tóm tắt

Mục tiêu: 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. **Đối tượng và phương pháp:** Bệnh nhân được chẩn đoán viêm cơ tim cấp được hỗ trợ ECMO VA tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Bạch Mai từ năm 2014 đến năm 2018. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp tiến cứu, bệnh nhân được ghi lại các thông số nhịp tim, huyết áp, huyết áp trung bình, lactate và điểm suy tạng (SOFA) trước và sau khi bệnh nhân được hỗ trợ ECMO. **Kết quả:** Có 54 bệnh nhân, tuổi trung bình 35,6 (min: 18, max: 67), nữ 36 bệnh nhân (66,7%), tỷ lệ sống 81,4%. Sau ECMO mạch bệnh nhân giảm từ $116,9 \pm 43,02$ đến lúc kết thúc ECMO $94,4 \pm 29,02$ lần/phút, huyết áp trung bình và độ chênh huyết áp cải thiện sau ECMO lần lượt chỉ số trước ECMO $62,4 \pm 24,60$ mmHg, $33,7 \pm 14,85$ mmHg và lúc kết thúc ECMO $77,6 \pm 17,70$ mmHg, $39,5 \pm 16,71$ mmHg. Chỉ số lactate cũng giảm, trước ECMO $7,6 \pm 4,47$ mmol/l và lúc kết thúc ECMO là $2,5 \pm 3,38$ mmol/l. Điểm suy tạng trước ECMO SOFA $7,8 \pm 2,68$ và $9,6 \pm 3,68$ lúc kết thúc ECMO. **Kết luận:** Sau ECMO tình trạng sốc bệnh nhân cải thiện, nhịp tim, lactate máu giảm xuống, huyết áp trung bình, độ chênh huyết áp cải thiện, điểm SOFA chưa cải thiện ở thời điểm kết thúc ECMO.

Từ khóa: Oxy qua màng ngoài cơ thể tĩnh mạch- động mạch, viêm cơ tim cấp, sốc tim.

Summary

Objective: To assess the effectiveness of clinical outcomes in cardiogenic shock due to acute myocarditis in adult patients supported veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation. **Subject and method:** Prospective study in acute myocarditis patients complicated cardiogenic shock were supported VA ECMO in ICU, Bach Mai Hospital from 2014 to 2018. Mean blood pressure, blood pressure, pulse pressure, lactat and SOFA were recorded before and after VA ECMO. **Result:** Forty five patients with average age 35.6 (min: 18, max: 67), female was 66.7%, the survival rate was 81.4%. The comparion between before initiating VA ECMO and ending ECMO, heart rate decreased from $116.9 \pm$

Ngày nhận bài: 25/8/2020, ngày chấp nhận đăng: 09/9/2020

Người phản hồi: Bùi Văn Cường, Email: cuonghstcbm@gmail.com - Bệnh viện Bạch Mai

43.02 to 94.4 ± 29.02 beats per minute, mean blood pressure, and blood pressure increased from 62.4 ± 24.60 mmHg, 33.7 ± 14.85 mmHg to 77.6 ± 17.70 mmHg, 39.5 ± 16.71 mmHg respectively. Blood lactate concentration reduced from 7.6 ± 4.47 mmol/l to 2.5 ± 3.38 mmol/l and SOFA score increased significantly from 7.8 ± 2.68 to 9.6 ± 3.68 ($p < 0.05$). *Conclusion:* The recovery of shock situation improved after VA ECMO. Decreased heart pulse and serum lactate, mean blood pressure and blood pressure improved, however SOFA score increased significantly during ECMO.

Keywords: Veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation, acute myocarditis, cardiogenic shock.

1. Đặt vấn đề

Sốc tim là tình trạng giảm đột ngột chức năng tim nặng dẫn đến giảm tưới máu, hậu quả gây thiếu oxy các cơ quan nhanh chóng và nặng, gây nên bệnh cảnh suy đa tạng và tử vong. Nguyên nhân gây sốc tim hay gặp do viêm cơ tim cấp (VCT) nặng, nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp, nhồi máu phổi. VCT là tình trạng cơ tim bị viêm, nguyên nhân thường gặp là do vi rút. Những bệnh nhân (BN) VCT nặng như VCT thể tối cấp dẫn đến suy tim nặng biến chứng sốc tim hoặc rối loạn nhịp tim nguy hiểm làm BN tử vong [1]. Bên cạnh các biện pháp điều trị nội khoa thông thường (thở máy, thuốc co mạch, trợ tim...) những BN sốc tim do VCT cần được dùng các biện pháp hỗ trợ tuần hoàn cơ học bao gồm kỹ thuật bơm bóng động mạch chủ (Intra-aortic balloon pumps, IABP), thiết bị hỗ trợ thất trái và ECMO VA. Nhiều nghiên cứu trên thế giới, ECMO VA đã được chứng minh có hiệu quả điều trị bệnh nhân VCT [2], tuy nhiên ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này. Do vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *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.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Bệnh nhân được chẩn đoán viêm cơ tim cấp theo tiêu chuẩn Hiệp hội Tim mạch châu Âu 2013,

được hỗ trợ ECMO VA tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Bạch Mai từ năm 2014 - 2018.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu can thiệp tiến cứu, theo dõi dọc, so sánh tự chứng.

Tiến hành nghiên cứu

Bệnh nhân đủ tiêu chuẩn chẩn đoán sốc tim do viêm cơ tim được chỉ định ECMO VA, giải thích cho gia đình bệnh nhân, nếu gia đình bệnh nhân đồng ý, tiến hành ECMO và điều trị theo phác đồ sốc tim do viêm cơ tim cấp cho bệnh nhân, lấy các số liệu theo bệnh án nghiên cứu.

Thu thập số liệu

Bệnh nhân được ghi lại các thông số nhịp tim, HA (huyết áp), HATB (huyết áp trung bình), lactate và điểm suy tạng (SOFA) trước ECMO và ngày 2, ngày 3, ngày 4, ngày 5 sau ECMO và lúc kết thúc ECMO.

2.3. Xử lý số liệu

Các thông số biểu diễn dưới dạng n (%), tính toán theo thuật toán thống kê bằng phần mềm SPSS.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm chung

Nghiên cứu của chúng tôi có 54 bệnh nhân, nữ chiếm 66,7%, tuổi trung bình 35,6 năm (min: 18 - max: 67). Tỷ lệ sống 44/54 bệnh nhân (81,4%).

3.2. Diễn biến mạch, HATB và độ chênh HA trong quá trình ECMO

Bảng 1. Diễn biến nhịp tim, độ chênh HA, HA trung bình

	Nhịp tim (lần/phút) ($\bar{X} \pm SD$)	p	Độ chênh HA (mmHg) ($\bar{X} \pm SD$)	p	HATB (mmHg) ($\bar{X} \pm SD$)	p
Trước ECMO	116,9 ± 43,02 (n = 54)		33,7 ± 14,85 (n = 54)		62,4 ± 24,60 (n = 54)	
ECMO ngày 2	91,0 ± 24,52 (n = 53)	<0,05	16,3 ± 13,01 (n = 53)	<0,05	76,7 ± 9,93 (n = 53)	<0,05
ECMO ngày 3	97,3 ± 25,05 (n = 52)	<0,05	21,1 ± 14,07 (n = 52)	<0,05	77,4 ± 10,37 (n = 52)	<0,05
ECMO ngày 4	96,5 ± 22,91 (n = 52)	<0,05	27,5 ± 18,20 (n = 52)	<0,05	80,9 ± 10,53 (n = 52)	<0,05
ECMO ngày 5	98,3 ± 20,12 (n = 47)	<0,05	29,5 ± 14,78 (n = 46)	>0,05	81,3 ± 10,40 (n = 47)	<0,05
Kết thúc ECMO	94,4 ± 29,02 (n = 54)	<0,05	39,5 ± 16,71 (n = 54)	<0,05	77,6 ± 17,70 (n = 54)	<0,05

Nhận xét: Nhịp tim có xu hướng giảm hơn sau hỗ trợ ECMO. trong quá trình ECMO và tăng lên có ý nghĩa ở thời điểm kết thúc ECMO. thống kê sau khi ECMO.

Độ chênh HA giảm sau và HATB tăng có ý nghĩa

3.3. Diễn biến lactate trong quá trình ECMO

Bảng 2. Diễn biến lactate máu

	($\bar{X} \pm SD$)	p
Trước ECMO	7,6 ± 4,47 (n = 54)	
ECMO ngày 2	2,4 ± 1,71 (n = 52)	<0,05
ECMO ngày 3	2,05 ± 1,51 (n = 50)	<0,05
ECMO ngày 4	2,1 ± 1,92 (n = 50)	<0,05
ECMO ngày 5	1,7 ± 0,95 (n = 47)	<0,05
Kết thúc ECMO	2,5 ± 3,38 (n = 54)	<0,05

Nhận xét: Lactate giảm rõ rệt sau khi được hỗ trợ ECMO.

3.4. Diễn biến bảng điểm SOFA trong quá trình ECMO

Bảng 3. Diễn biến tình trạng suy tạng

	Tiểu cầu ($\bar{X} \pm SD$) G/L	Billirubin ($\bar{X} \pm SD$) $\mu\text{mol/l}$	Creatinin ($\bar{X} \pm SD$) $\mu\text{mol/l}$	SOFA ($\bar{X} \pm SD$)
Trước ECMO	192 ± 71,2 (n = 54)	15,1 ± 14,50 (n = 51)	116,9 ± 61,64 (n = 54)	7,8 ± 2,68 (n = 54)
ECMO ngày 2	111 ± 46,0* (n = 53)	19,1 ± 20,27* (n = 53)	98,4 ± 57,9* (n = 53)	8,6 ± 2,76* (n = 53)
ECMO ngày 3	94 ± 27,2* (n = 52)	25,3 ± 28,55* (n = 51)	97,2 ± 59,1* (n = 52)	9,2 ± 2,86* (n = 52)
ECMO ngày 4	86 ± 24,7* (n = 52)	29,9 ± 35,85* (n = 51)	102,0 ± 73,80 (n = 51)	9,6 ± 2,44* (n = 52)
ECMO ngày 5	84 ± 31,9* (n = 47)	27,6 ± 21,52* (n = 47)	110,6 ± 101,84 (n = 47)	9,8 ± 2,74* (n = 47)
Kết thúc ECMO	89 ± 43,3* (n = 54)	34,7 ± 44,41* (n = 54)	119,2 ± 111,94 (n = 54)	9,6 ± 3,68* (n = 54)

* $p < 0,05$ so với thời điểm trước ECMO.

Nhận xét: Tiểu cầu có xu hướng giảm trong quá trình ECMO, điểm suy tạng SOFA chưa cải thiện.

Bilirubin tăng nhẹ trong quá trình chạy ECMO. Creatinin giảm nhẹ sau 24 và 48 giờ trong quá trình chạy ECMO.

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm chung

Trong nghiên cứu có 54 bệnh nhân, nữ chiếm 66,7%, tuổi trung bình 35,6 (nhỏ nhất 18 - lớn nhất 67), kết quả này cũng tương tự các nghiên cứu của các tác giả cho thấy phần lớn bệnh nhân viêm cơ tim phải hỗ trợ ECMO là nữ và độ tuổi trẻ, một số các nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nam/nữ thì có thể khác nhau nhưng đa phần các bệnh nhân trẻ tuổi thì gặp nhiều hơn [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi các bệnh nhân đều có tình trạng sốc tim nặng, suy đa phủ tạng với điểm SOFA trung bình $7,8 \pm 2,68$ và nồng độ lactate máu $7,6 \pm 4,47$ mmol/l. Chỉ số lactate máu cao như vậy phản ánh tình trạng bệnh nhân sốc nặng dẫn đến giảm tưới máu mô.

4.2. Diễn biến mạch, HATB và độ chênh HA trong quá trình ECMO

Nhịp tim của bệnh nhân trước ECMO trong nghiên cứu của chúng tôi là $116,9 \pm 43,025$ (chu kỳ/phút) sau 24 giờ chạy ECMO thì nhịp tim đã giảm xuống còn $91,0 \pm 24,52$ (chu kỳ/phút) và đến lúc kết là $94,4 \pm 29,02$ (chu kỳ/phút), sự thay đổi nhịp tim trước và sau ECMO có ý nghĩa thống kê (với $p < 0,05$). Điều này được lý giải bởi trước ECMO các bệnh nhân trong tình trạng sốc nặng dẫn đến thiếu oxy mô biểu hiện qua chỉ số lactate trước ECMO tăng cao, dùng thuốc trợ tim, adrenalin liều cao, bệnh nhân gắng sức nhiều dẫn đến nhu cầu tiêu thụ oxy cơ tim tăng làm nhịp tim nhanh, còn sau khi bệnh nhân vào ECMO, HATB được tăng lên, tưới máu mô cải thiện, ta thấy chỉ số lactat máu giảm xuống rõ rệt, nhu cầu tiêu thụ oxy giảm xuống dẫn đến nhịp tim chậm lại.

HATB của các bệnh nhân trước khi được ECMO là $62,4 \pm 24,60$ mmHg mặc dù đang được duy trì chỉ số thuốc vận mạch liều cao. Sau ECMO 24 giờ thì HA trung bình được tăng lên $76,7 \pm 9,93$ mmHg

có ý nghĩa thống kê so với trước ECMO và lúc kết thúc ECMO $77,4 \pm 17,82$ mmHg đồng thời liều thuốc vận mạch và trợ tim giảm xuống thấp qua đó chúng tôi thấy ECMO VA đã giúp cải thiện được HATB của bệnh nhân rõ rệt.

Độ chênh HA trước ECMO là $33,7 \pm 14,85$ mmHg, sau ECMO độ chênh HA giảm rõ rệt còn $16,3 \pm 13,01$ mmHg ở ngày thứ 2 sau đó tăng dần từ ngày thứ 3, thứ 4 và thứ 5 và tăng lên có ý nghĩa thống kê vào thời điểm kết ECMO $39,5 \pm 16,71$ mmHg. Điều này được lý giải bởi sau khi hỗ trợ ECMO VA ngoại vi đường vào tĩnh mạch đùi và động mạch đùi trong nghiên cứu của chúng tôi, dòng ECMO và dòng máu từ tim ra của bệnh nhân là đối ngược nhau do vậy quả tim của bệnh nhân và dòng ECMO tranh chấp, trong giai đoạn những ngày đầu chức năng tim đang suy nên dòng ECMO là một dòng liên tục đã lấn át dòng máu từ tim ra do vậy làm cho độ chênh của các bệnh nhân ECMO VA trong giai đoạn này giảm xuống rõ rệt, bệnh nhân càng có chức năng tim suy thì độ chênh HA càng bị giảm nặng. Còn trong giai đoạn sau 5 ngày chức năng tim của bệnh nhân dần hồi phục do vậy độ chênh HA tăng trở lại và vọt lên ở ngày kết ECMO [5].

4.3. Diễn biến lactate trong quá trình ECMO

Trong 54 bệnh nhân của chúng tôi đều trong tình trạng sốc nặng, có chỉ số lactate máu trước ECMO tăng cao $7,6 \pm 4,47$ mmol/l và sau khi ECMO thì lactate giảm rõ rệt từ ngày thứ 2 còn $2,4 \pm 1,71$ mmol/l. Việc lactate giảm xuống sau ECMO chứng tỏ bệnh nhân đã được tưới máu tốt hơn bằng chứng là HA trung bình bệnh nhân tăng lên. Qua đó cho thấy hiệu quả ECMO trong quá trình điều trị sốc ở bệnh nhân viêm cơ tim cấp có sự hiệu quả rõ rệt bởi lẽ, lactate máu là một chỉ số rất đặc hiệu cho tình trạng sốc nó phản ánh tình trạng thiếu oxy mô, khi sốc nặng làm cho HA thấp dẫn đến tưới máu mô giảm, làm cho thiếu oxy tế bào do vậy cơ thể chuyển qua chuyển hoá kỵ khí làm lactate tăng. Nghiên cứu Lorusso [4] có 57 bệnh nhân lactate ở nhóm sống là 10,8mmol/l ($n = 40$) trước ECMO và sau ECMO 24 giờ là $5,2 \pm 3,2$ mmol/l có sự khác biệt, tuy nhiên ở nhóm

tử vong thì trước ECMO lactate máu là $11 \pm 4,1$ mmol/l và sau ECMO 24 giờ là $9,3 \pm 4,3$ mmol/l không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

4.4. Diễn biến bảng điểm SOFA trong quá trình ECMO

Trong nghiên cứu của chúng tôi, bệnh nhân có điểm suy tạng SOFA trước ECMO là $7,8 \pm 2,68$, diễn biến những ngày sau ECMO, điểm suy tạng không giảm, thậm chí còn tăng lên nhưng không có ý nghĩa thống kê, điều này có vẻ vô lý, tuy nhiên nó được giải thích bởi lẽ, đa phần bệnh nhân sốc tim trước ECMO trong nghiên cứu chúng tôi có suy tuần hoàn, suy thận và hô hấp. Với suy tuần hoàn vì bệnh nhân sau ECMO mặc dù nhiều bệnh nhân chúng tôi ngừng thuốc vận mạch và trợ tim nhưng chúng tôi vẫn cho bệnh nhân 4 điểm của tạng tuần hoàn, còn những bệnh nhân nếu có suy thận cấp, mặc dù có nước tiểu trở lại nhưng chức năng thận chưa thể trở về bình thường ngay trong những ngày đầu sau suy thận, đa phần những bệnh nhân nếu có tổn thương suy thận cấp thì phải mất từ 2 - 4 tuần để hồi phục bình thường, hơn thế nữa trước khi ECMO, số lượng tiểu cầu là $192 \pm 71,2$ G/l và sau ECMO thì số lượng tiểu cầu giảm có ý nghĩa thống kê các ngày sau đó như ngày 2 là $111 \pm 46,0$ G/l và lúc kết thúc ECMO $89 \pm 43,3$ G/l, giảm tiểu cầu này không phải do tình trạng suy đa tạng bệnh nhân tăng lên mà chủ yếu do tình trạng tăng tiêu thụ tiểu cầu do sự hoạt hoá của quá trình đông máu của máu tiếp xúc với màng và hệ thống tuần hoàn ECMO, đây là hiện tượng sinh lý bình thường của sự tương tác giữa bệnh nhân và hệ thống ECMO. Chính vì những lý do trên mà chúng tôi thấy điểm SOFA trước ECMO và lúc thời điểm kết ECMO không đổi. Trong nghiên cứu của Montero [6] điểm SOFA trước ECMO là 10 (4 - 19), còn nghiên cứu của Mirabel [5] điểm SOFA chung của 41 bệnh nhân 10 ± 4 , của nhóm sống $10,1 \pm 3,8$ (n = 28) và nhóm tử vong $12,6 \pm 4,6$ (n = 13), không có sự khác biệt, sau 3 ngày nhóm bệnh nhân sống là $9,5 \pm 3,6$ và ngày 7 sau ECMO là $8,8 \pm 4,1$ sự thay đổi không có sự khác biệt so với trước ECMO, kết quả

cũng tương tự như trong nghiên cứu của chúng tôi.

5. Kết luận

Qua 54 bệnh nhân viêm cơ tim biến chứng sốc tim được chạy ECMO VA trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, ECMO VA giúp cải thiện tình trạng sốc bệnh nhân, nhịp tim, lactate máu giảm xuống, huyết áp trung bình, độ chênh huyết áp cải thiện.

Tài liệu tham khảo

1. Caforio ALP, Pankuweit S, Arbustini E et al (2013) *Current state of knowledge on aetiology, 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 34(33): 2636-2648, 2648-2648.
2. Hollenberg SM, Kavinsky CJ, Parrillo JE (1999) *Cardiogenic shock*. Ann Intern Med 131(1): 47-59.
3. Hofer A, Leitner S, Kreuzer M et al (2017) *Differential diagnosis of alterations in arterial flow and tissue oxygenation on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation*. Int J Artif Organs 40(11): 651-655.
4. Lorusso R, Centofanti P et al (2016) *Venoarterial Extracorporeal membrane oxygenation for acute fulminant myocarditis in adult patients: A 5-Year multi-institutional experience*. Ann Thorac Surg 101(3): 919-926.
5. Mirabel M, Luyt CE, Leprince P et al (2011) *Outcomes, long-term quality of life, and psychologic assessment of fulminant myocarditis patients rescued by mechanical circulatory support*. Crit Care Med 39(5): 1029-1035.
6. Montero S, Aissaoui N, Tadié JM et al (2018) *Fulminant giant-cell myocarditis on mechanical circulatory support: Management and outcomes of a French multicentre cohort*. Int J Cardiol 253: 105-112.
7. Veronese G, Ammirati E, Cipriani M et al (2018) *Fulminant myocarditis: Characteristics, treatment, and outcomes*. Anatol J Cardiol 19(4): 279-286.