

Nhận xét một số biến chứng trong quá trình hỗ trợ oxy qua màng ngoài cơ thể tĩnh mạch-động mạch ở bệnh nhân sốc tim do viêm cơ tim cấp

Some complications of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in cardiogenic shock patients 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: Nhận xét một số biến chứng trong quá trình hỗ trợ oxy qua màng ngoài cơ thể tĩnh mạch-động mạch (ECMO VA) ở bệnh nhân sốc tim do viêm cơ tim cấp. **Đối tượng và phương pháp:** 54 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 2014 đến 2018. **Phương pháp:** Nghiên cứu can thiệp tiến cứu, bệnh nhân được ghi lại các thông số về biến chứng chảy máu, suy thận cấp, huyết khối động mạch, nhiễm trùng vị trí đặt ống thông ECMO và biến chứng thần kinh trung ương trong quá trình bệnh nhân được hỗ trợ ECMO. **Kết quả:** Các biến chứng của chảy máu hay gặp nhất ở vị trí đặt ống thông ECMO, tỷ lệ biến chứng suy thận cấp, huyết khối động mạch đùi lúc kết ECMO, nhiễm trùng vị trí đặt ống thông ECMO lần lượt là 33 ca (61,5%), 23 ca (42,5%), 12 ca (25,5%) và 01 ca biến chứng nhồi máu não. **Kết luận:** Các biến chứng thường gặp trong quá trình chạy ECMO là chảy máu vị trí chân ống thông ECMO, suy thận cấp và huyết khối động mạch đùi lúc kết ECMO.

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

Summary

Objective: To remark some complications of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in cardiogenic shock patients due to acute myocarditis. **Subject and method:** A prospective study in acute myocarditis patients complicated cardiogenic shock were supported VA ECMO in Intensive Care Unit, Bach Mai Hospital from 2014 to 2018. The complications of bleeding, acute kidney injury, femoral artery thrombosis, the infection of ECMO cannula site and central nervous system were recorded during VA ECMO. **Result:** The most complication of bleeding cannula ECMO was 33 cases (61.5%), the rate of acute kidney injury, femoral artery thrombosis at ECMO discontinuation, the infection of ECMO cannula site were, 23 cases (42.5%), 12 cases (25.5%), respectively and 01 case of ischemic stroke. **Conclusion:** The complications of ECMO were cannula ECMO site bleeding, acute kidney injury and femoral artery thrombosis.

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

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

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. Phương pháp hỗ trợ oxy qua màng ngoài cơ thể tĩnh mạch-động mạch (ECMO VA) đã được chứng minh có hiệu quả và tỷ lệ cứu sống được bệnh nhân viêm cơ tim cấp biến chứng sốc tim cao [1], tuy nhiên bên cạnh đó cũng có những biến chứng không mong muốn của kỹ thuật như chảy máu, suy thận, biến chứng thần kinh trung ương và huyết khối động mạch chi dưới [8]. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: *Nhận xét một số biến chứng trong quá trình hỗ trợ oxy qua màng ngoài cơ thể tĩnh mạch-động mạch ở bệnh nhân sốc tim do viêm cơ tim cấp.*

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,

Biến chứng chảy máu

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

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu can thiệp, tiến cứu mô tả.

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 cho bệnh nhân.

Thu thập số liệu

Thu thập các thông số chảy máu, creatinin, huyết khối lúc kết thúc ECMO, biến chứng thần kinh trung ương, nhiễm trùng ở vị trí chân ống thông ECMO trong quá trình chạy ECMO, ngày 1, ngày 2, ngày 3, ngày 4, ngày 5 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

Nghiên cứu của chúng tôi có 54 bệnh nhân, nữ 66,7%, tuổi trung bình 35,6 (min: 18 - max: 67).

Bảng 1. Biến chứng chảy máu trong quá trình ECMO

	Ngày 1 (n = 54) số lượng, %	Ngày 2 (n = 53) số lượng, %	Ngày 3 (n = 52) số lượng, %	Ngày 4 (n = 52) số lượng, %	Ngày 5 (n = 48) số lượng, %	Kết thúc ECMO (n = 54)
Chảy máu chân ống thông ECMO	20 (37,0)	31 (58,4)	32 (61,5)	33 (61,5)	31 (64,5)	28 (51,8)
Chảy máu chân catheter tĩnh mạch trung tâm	2 (3,7)	2 (3,7)	2 (3,8)	3 (5,7)	6 (12,5)	5 (9,2)
Chảy máu chân catheter động mạch	10 (18,5)	17 (32,0)	10 (19,2)	16 (30,7)	17 (35,4)	25 (46,2)
Xuất huyết tiêu hoá	0 (0)	2 (3,7)	0 (0)	2 (3,8)	0 (0)	0 (0)

Xuất huyết não	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Nhận xét: Biến chứng hay gặp nhất là chảy máu chân ống thông ECMO và catheter động mạch.

Biến chứng huyết khối mạch chi dưới

Bảng 2. Diễn biến huyết khối động mạch chi dưới lúc kết thúc ECMO

		Phẫu thuật Số lượng (%)	Qua da Số lượng (%)	Tổng Số lượng (%)	p
Huyết khối động mạch chi dưới	Có	5 (41,7%)	7 (58,3%)	12 (22,2%)	>0,05
	Không	19 (45,2%)	23 (54,8%)	42 (77,8%)	
Tổng		24 (43,7)	30 (56,3)	54 (100)	

**Chỉ có 48 bệnh nhân được ghi nhận huyết khối lúc kết thúc ECMO bởi lẽ 06 ca còn lại diễn biến nặng gia đình xin về nên không ghi nhận được.*

Nhận xét: Có 12 ca có huyết khối động mạch đùi khi kết thúc ECMO, không có sự khác biệt giữa hai nhóm làm qua da và phẫu thuật mở mạch.

Biến chứng nhiễm trùng vị trí đặt ống thông ECMO

Bảng 3. Biến chứng nhiễm trùng vị trí đặt ống thông ECMO

		Phẫu thuật n (%)	Qua da n (%)	Tổng	p
Nhiễm trùng vết ECMO	Có	5 (55,6%)	4 (44,4%)	9 (17%)	>0,05
	Không	19 (42,2%)	26 (57,8%)	45 (83%)	
Tổng		24	30	54	

Nhận xét: Có 09 ca có nhiễm khuẩn vị trí đặt ống thông ECMO, không có sự khác biệt giữa hai nhóm làm qua da và phẫu thuật mở mạch.

Biến chứng tổn thương thận cấp

Bảng 4. Biến chứng tổn thương thận cấp

		Trước ECMO (n = 54)	Ngày 2 (n = 53) Số lượng, %	Ngày 3 (n = 52) Số lượng, %	Ngày 4 (n = 51) Số lượng, %	Ngày 5 (n = 47) Số lượng, %	Kết thúc ECMO n = 54
Creatinin μmol/L	< 110	31 (57,4)	36 (67,9)	37 (71,1)	34 (66,6)	33 (70)	37 (68,5)
	111 - 165	14 (25,9)	11 (20,7)	8 (15,3)	9 (17,6)	8 (17,4)	7 (13,5)
	166 - 220	7 (13,1)	4 (7,8)	4 (7,6)	4 (7,8)	2 (4,2)	1 (1,8)
	221 - 330	1 (1,8)	1 (1,8)	3 (6)	3 (6,1)	2 (4,2)	6 (10,8)
	> 331	1 (1,8)	1 (1,8)	0	1 (1,9)	2 (4,2)	3 (5,4)

Nhận xét: Hơn 40% bệnh nhân có tổn thương thận cấp trước ECMO và giảm dần trong quá trình điều trị.

Biến chứng thần kinh trung ương

Có 01 ca nhồi máu não.

4. Bàn luận

Đặc điểm chung

Trong nghiên cứu có 54 bệnh nhân, nữ 66,7%, tuổi trung bình 35,6 năm (nhỏ nhất 18 tuổi - lớn nhất 67 tuổi), kết quả này tương tự các nghiên cứu của các tác giả khác cho thấy phần lớn bệnh nhân viêm cơ tim phải hỗ trợ ECMO là nữ và độ tuổi trẻ, một số nghiên cứu cho thấy tỷ lệ nam/nữ thì có thể khác nhau nhưng đa phần gặp ở các bệnh nhân trẻ tuổi.

Biến chứng chảy máu

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ biến chứng chảy máu ở chân ống thông ECMO là gặp 20/54 (37,0%) bệnh nhân sau 1 ngày ECMO và đến ngày 2 sau ECMO tăng lên 31/54 (58,4%) bệnh nhân và đến thời điểm kết thúc ECMO còn 28/54 (51,8%) bệnh nhân, tiếp theo tần suất chảy máu ở ống thông động mạch theo dõi huyết áp liên tục, sau 1 ngày ECMO là 10/54 (18,5%) và cao nhất là ngày kết thúc ECMO 25/54 (46,2%) bệnh nhân, trong khi đó tỷ lệ chảy máu ống thông tĩnh mạch trung tâm thấp hơn hẳn, cao nhất là 6/54 (11,1%) vào ngày thứ 5. Điều này bởi lẽ ống thông đặt ECMO có đường kính 16F to hơn nhiều so với ống thông động mạch theo dõi huyết áp liên tục, hơn nữa ống thông lại được đặt vào động mạch đùi có áp suất máu lớn hơn hẳn nên việc tỷ lệ chảy máu ở ống thông ECMO vừa cao hơn, mà mức độ chảy máu cũng nhiều hơn. Còn ống thông tĩnh mạch trung tâm đặt ở tĩnh mạch cảnh trong có kích thước 8F, áp lực ở tĩnh mạch thấp hơn nhiều động mạch nên tỷ lệ chảy máu cũng giảm. Tỷ lệ chảy máu trong nghiên cứu của chúng tôi gặp nhiều hơn các tác giả khác, lý do ở khoa chúng tôi chỉ dùng heparin để tránh tắc màng tuy nhiên ở các nước phát triển nhiều bệnh nhân được dùng thuốc ức chế thrombin từ đầu hoặc bệnh nhân có chảy máu thì được chuyển từ heparin sang dùng thuốc ức chế thrombin, theo nghiên cứu của Kang [4] biến

chứng chảy máu (28%), đặc biệt chảy máu chân ống thông ECMO, chảy máu đều kiểm soát được bằng băng ép hoặc khâu lại chỗ chảy máu chân ống thông. Matsumoto [6] biến chứng chảy máu tiêu hoá 6 ca, chảy máu phổi 5 ca và chảy máu khoang sau phúc mạc 6 ca. Trong một phân tích gộp của Zangrillo [8] ở 12 nghiên cứu với 1763 bệnh nhân thì tỷ lệ chảy máu gặp 33%.

Biến chứng huyết khối mạch chi dưới

Trong nghiên cứu của chúng tôi, không có ca nào có biểu hiện thiếu máu chi dưới nặng nề phải can thiệp trong quá trình chạy ECMO, tuy nhiên có 5/54 trường hợp sau kết thúc ECMO siêu âm phát hiện huyết khối mạch máu, nhưng các ca đó không phải can thiệp lấy huyết khối mà được dùng chống đông điều trị. Nhưng trong quá trình kết ECMO có 12/54 (22,2%) các ca phát hiện có huyết khối ở động mạch, bác sĩ phẫu thuật đã phải dùng dụng cụ để lấy huyết khối, sau đó chúng tôi tiếp tục dùng thuốc chống đông cho bệnh nhân. Trong phân tích gộp của Cheng [3] có 112/667 bệnh nhân chiếm 16,9% (12,5 - 22,6%) bệnh nhân có thiếu máu chi, hội chứng khoang cẳng chân có 33/335 bệnh nhân chiếm 10,3% và 7/192 ca chiếm 4,7% bệnh nhân phải cắt cụt chi dưới. Còn một yếu tố nữa liên quan đến nguy cơ hình thành huyết khối là cai ECMO, trong nghiên cứu của chúng tôi cai ECMO bằng giảm dần dòng ECMO đến khi dòng ECMO còn 1 - 1,5 lít/phút, chúng tôi chỉ định ngừng ECMO, có thể thời gian để dòng ECMO 1 - 1,5lít/phút kéo dài cho nên thời điểm đó là thời điểm nguy cơ dẫn đến hình thành huyết khối do vậy trong nghiên cứu của chúng tôi khi kết thúc ECMO thì phát hiện ra tỷ lệ huyết khối tăng cao.

Biến chứng nhiễm trùng vị trí đặt ống thông ECMO

Trong nghiên cứu của chúng tôi nhiễm trùng vết mổ có 9/54 ca (16,67%), những bệnh nhân này sau kết ECMO vết thương khó liền, có mủ và giả mạc, vết mổ khó liền và bệnh nhân có sốt. Khi phân tích dưới nhóm bệnh nhân được đặt ống thông ECMO qua da hay phẫu thuật mở mạch máu thì ở nhóm phẫu thuật có 5 ca và nhóm làm qua da 4 ca,

sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Điều này có thể được giải thích bởi lúc kết thúc ECMO là chúng tôi mời bác sĩ phẫu thuật xuống mở mạch để đóng mạch chứ không phải dùng hệ thống đóng mạch qua da, do vậy tính tại thời điểm lúc kết thúc ECMO tất cả các bệnh nhân đều phải rạch da, cân cơ để bộc lộ trực tiếp để đóng mạch máu, do vậy nguy cơ nhiễm trùng do phẫu thuật là như nhau. Trong nghiên cứu của Schmidt [7] ở 220 bệnh nhân tỷ lệ nhiễm trùng ống thông ECMO là 10%. Trong nghiên cứu của tác giả hầu hết nhiễm khuẩn ống thông ECMO xảy ra trên 10 ngày sau phẫu thuật, thủ thuật và tác giả đề xuất nên đánh giá hiệu quả dùng kháng sinh dự phòng lúc đặt ống thông ECMO hoặc dùng gạc tẩm chlorhexidine gluconate để băng ép vị trí đặt ống thông ECMO.

Biến chứng tổn thương thận cấp

Trong nghiên cứu có 23/54 (42,5%) bệnh nhân có tổn thương thận cấp. Biến chứng tổn thương thận cấp có thể gặp ở bệnh nhân chạy ECMO, sự thay đổi chức năng thận ở bệnh nhân ECMO có thể liên quan đến một số cơ chế, thứ nhất là liên quan đến bệnh nhân trước chạy ECMO, bệnh nhân có chỉ định ECMO thường có rối loạn huyết động, những bệnh nhân có cung lượng tim thấp các cơ chế bảo vệ sinh học duy trì tưới máu các tạng quan trọng như tim và não bằng cách giảm tưới máu các tạng ngoại vi như thận do vậy trong trường hợp này dòng máu đến vỏ thận sẽ giảm và dẫn đến tình trạng tổn thương thận cấp [5]. Theo nghiên cứu của Kang cho thấy [4], có 31 (41,3%) bệnh nhân có biến chứng suy thận sau khi vào ECMO do vậy bệnh nhân cần có chỉ định liệu pháp thay thế thận, mặc dù trước ECMO xét nghiệm chức năng thận chưa có bất thường, và tác giả thấy bệnh nhân sau khi vào ECMO mà cần phải chạy thận nhân tạo thì tỷ lệ tử vong cao hơn. Theo nghiên cứu của Richard cho thấy [2]: Có 3 nghiên cứu ghi nhận được bệnh nhân cần có hỗ trợ lọc máu với tỷ lệ lần lượt là 19/35 ca (54,3%), 19/60 (31,7%) và 25/38 (65,8%) tuy nhiên các nghiên cứu không đề cập rõ là bệnh nhân suy thận cần lọc máu là do biến chứng xuất hiện sau ECMO, liên quan đến kỹ thuật ECMO hay là bản thân bệnh nhân đã có suy thận từ trước đó và diễn biến nặng và cần lọc máu.

Biến chứng thần kinh trung ương

Kết quả trong nghiên cứu cho thấy chỉ có 01 bệnh nhân có biến chứng thần kinh trung ương là nhồi máu não, trong số 44/54 (81,4%) bệnh nhân sống không có bệnh nhân nào sau kết thúc ECMO đến lúc ra viện có di chứng thần kinh trung ương, do vậy chúng tôi gần như là loại trừ được biến chứng thần kinh ở các bệnh nhân này, 09 bệnh nhân tử vong còn lại không thể loại trừ được bệnh nhân có biến cố thần kinh trung ương hay không vì tình trạng bệnh nhân nặng không cho phép chụp cắt lớp vi tính sọ não. Theo nghiên cứu của 57 trên bệnh nhân cho thấy [4]: Biến chứng thần kinh: 16 ca có biến chứng thần kinh trong đó 7 ca có biến chứng thần kinh liên quan đến ECMO, trong đó 4 ca nhồi máu não và 3 ca chảy máu não. Tình trạng suy tim trái nặng dẫn đến huyết khối buồng tim và gây tắc mạch não, còn 3 ca xuất huyết não có thể do chống đông vì xét nghiệm ACT kéo dài. Trong các ca có biến chứng thần kinh có 2 ca di chứng thần kinh mức độ vừa khi ra viện. 9 ca còn lại biến chứng thần kinh do bệnh nhân ngừng tuần hoàn trước khi ECMO, 9 ca này đều có thời gian cấp cứu ngừng tuần hoàn > 20 phút. Chen nghiên cứu trên 15 bệnh nhân, [1] có 3 bệnh nhân có biến chứng thần kinh, 01 ca do ngừng tuần hoàn kéo dài, 01 ca do nhiễm entero vi rút 71, còn 01 ca có biến chứng liên quan trực tiếp đến ECMO do tắc động mạch não giữa ở ngày thứ 4 sau ECMO, nguyên nhân tắc động mạch não giữa nhiều khả năng do suy chức năng tim dẫn đến không tổng máu hết được ra động mạch chủ, tạo máu quần và huyết khối trong buồng tim và huyết khối từ đó bắn đi lên não.

5. Kết luận

Các biến chứng thường gặp trong quá trình chạy ECMO trong nghiên cứu là chảy máu vị trí chân ống thông ECMO, suy thận cấp và huyết khối động mạch đùi.

Tài liệu tham khảo

1. Chen YS et al (2005) *Experience and result of extracorporeal membrane oxygenation in treating fulminant myocarditis with shock: What*

- mechanical support should be considered first?* J Heart Lung Transplant 24(1): 81-87.
2. Cheng R, Hachamovitch R, Kittleson M et al (2014) *Clinical outcomes in fulminant myocarditis requiring extracorporeal membrane oxygenation: A weighted meta-analysis of 170 patients*. J Card Fail 20(6): 400-406.
 3. Cheng R, Hachamovitch R et al (2014) *Complications of extracorporeal membrane oxygenation for treatment of cardiogenic shock and cardiac arrest: A meta-analysis of 1,866 adult patients*. Ann Thorac Surg 97(2): 610-616.
 4. Hsu KH, Chi NH, Yu HY et al (2011) *Extracorporeal membranous oxygenation support for acute fulminant myocarditis: Analysis of a single center's experience*. Eur J Cardiothorac Surg 40(3): 682-688.
 5. Mao H, Katz N, Kim JC et al (2014) *Implantable left ventricular assist devices and the kidney*. Blood Purif 37(1): 57-66.
 6. Matsumoto M, Asaumi Y, Nakamura Y et al (2018) *Clinical determinants of successful weaning from extracorporeal membrane oxygenation in patients with fulminant myocarditis*. ESC Heart Fail 5(4): 675-684.
 7. Schmidt M, Bréchet N, Hariri S et al (2012) *Nosocomial infections in adult cardiogenic shock patients supported by venoarterial extracorporeal membrane oxygenation*. Clin Infect Dis 55(12): 1633-1641.
 8. Zangrillo A, Landoni G, Biondi-Zoccai G et al (2013) *A meta-analysis of complications and mortality of extracorporeal membrane oxygenation*. Crit Care Resusc 15(3): 172-178.