

Nhận xét đặc điểm thiếu máu chi trong kỹ thuật tim phổi nhân tạo hỗ trợ tim đường vào động mạch đùi sử dụng Catheter tái tưới máu

Nguyễn Tiến Thành, Mai Văn Cường, Bùi Văn Cường
Nguyễn Tiến Dũng, Đặng Quốc Tuấn

Khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai

TÓM TẮT

Thiếu máu chi là biến chứng mạch máu thường gặp trong kỹ thuật tim phổi nhân tạo hỗ trợ tim. Sử dụng catheter tái tưới máu là một biện pháp khắc phục tình trạng này.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả 31 bệnh nhân từ 2015 đến 2016 được hỗ trợ ECMO VA đường vào động mạch đùi tại Khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai. Đánh giá các yếu tố liên quan tình trạng thiếu máu chi và khó khăn biến chứng do catheter tái tưới máu.

Kết quả: Trong 31 bệnh nhân của nghiên cứu, có 22.6% (7 bệnh nhân) xuất hiện thiếu máu chi. Trong đó 7 bệnh nhân đều biểu hiện triệu chứng da lạnh, tím và mất mạch. Có 13.6% bệnh nhân giảm tưới máu chi trên siêu âm có biểu hiện thiếu máu chi trên lâm sàng. Không có trường hợp nào phải cắt cụt chi. Tỷ lệ thiếu máu chi không liên quan chẩn đoán, mức độ nặng, phương pháp tiến hành, kết quả điều trị. Khó khăn và biến chứng liên quan catheter: sai vị trí, tắc catheter, chảy máu có liên quan với tình trạng thiếu máu chi.

Từ khóa: ECMO, tái tưới máu, catheter tái tưới máu.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Kỹ thuật tim phổi nhân tạo hỗ trợ tim (ECMO VA) là biện pháp hỗ trợ tạm thời các trường hợp suy tim và hoặc suy hô hấp nặng không đáp ứng với các biện pháp điều trị thường quy.[1] Trong kỹ thuật người ta đặt các cannula với kích thước lớn vào mạch máu. Biến chứng mạch máu, đặc biệt biến chứng thiếu máu chi trong kỹ thuật ECMO VA đường vào động mạch đùi có tỉ lệ 12-22%. [2] Người ta khắc phục bằng cách đưa máu từ nhánh bên cannula động mạch cung cấp cho vùng chi bị thiếu máu thông qua catheter tái tưới máu. [3] Áp dụng catheter tái tưới máu chưa có sự nhất quán giữa các cơ sở thực hiện kỹ thuật ECMO VA.[4]

Tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai, chúng tôi thực hiện kỹ thuật ECMO VA từ 2009. Catheter tái tưới máu được đặt cho tất cả các bệnh nhân nhằm dự phòng và khắc phục tình trạng thiếu máu chi. Mục tiêu nghiên cứu: nhận xét đặc điểm tưới máu chi và những khó khăn biến chứng liên quan catheter tái tưới máu trong kỹ thuật ECMO VA đường vào động mạch đùi.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa Hồi sức tích cực - Bệnh viện Bạch Mai từ 1/2015 đến 10/2016.

Đối tượng nghiên cứu

Các bệnh nhân được hỗ trợ kỹ thuật ECMO VA đường vào động mạch đùi có sử dụng catheter tái tưới máu.

Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả, cỡ mẫu thuận tiện.

Đặt cannula và catheter tái tưới máu chi: đặt cannula động mạch 16.5F, cannula tĩnh mạch 21F và catheter 2 nòng 12F làm đường tái tưới máu do bác sĩ phẫu thuật tim mạch và bác sĩ chuyên khoa hồi sức tiến hành. Lựa chọn phương pháp đặt cannula và catheter qua da hay phương pháp phẫu thuật căn cứ hoàn cảnh lâm sàng.

Tiêu chuẩn chẩn đoán thiếu máu chi trên lâm sàng[5]

- Có ít nhất một trong các dấu hiệu: mất mạch, da tái nhợt, da lạnh, đau, dị cảm, liệt vận động, bấp chần căng.

- Loại trừ tổn thương do giảm tưới máu hệ thống. Tiêu chuẩn chẩn đoán thiếu máu chi trên siêu âm Doppler mạch [6, 7].

- Thiếu máu chi cấp tính (tại chân đặt Cannula động mạch) không phát hiện được tín hiệu dòng chảy trên siêu âm Doppler

- Giảm tưới máu chi (tại chân đặt Cannula động

mạch - so sánh bên đối diện) giảm tín hiệu và/hoặc giảm tốc độ dòng chảy trung bình giảm và/hoặc lưu lượng dòng chảy dưới 150 ml/phút tại động mạch đùi nông dưới 72 ml/phút tại động mạch khoeo.

- Tưới máu chi đảm bảo: không có các dấu hiệu về giảm tín hiệu, giảm tốc độ và lưu lượng máu kể trên.

KẾT QUẢ

Tình hình chung

Nghiên cứu có 31 bệnh nhân: 19 nam (61%) và 12 nữ (39%).

Đặc điểm lâm sàng và siêu âm Doppler bệnh nhân thiếu máu chi

Có 7 bệnh nhân (22.6%, n = 31) xuất hiện tình trạng thiếu máu chi

Bảng 1. Biểu hiện lâm sàng thiếu máu chi

Triệu chứng	Tần số	Tỉ lệ
Da lạnh	7	100%
Da tím	7	100%
Tăng kích thước vòng chân	2	28.6%
Tổn thương phỏng nước	2	28.6%
Hoại tử ngón	1	14.3%
Mất mạch	7	100%

Nhận xét: 100% bệnh nhân thiếu máu chi có biểu hiện da lạnh, da tím và mất mạch.

Bảng 2. Liên quan thiếu máu chi trên lâm sàng và siêu âm Doppler mạch chi

	Siêu âm bình thường	Giảm tín hiệu trên siêu âm	Mất tín hiệu dòng chảy trên siêu âm	Tổng số
Thiếu máu chi lâm sàng (-)	0	2	5	7
Thiếu máu chi lâm sàng (+)	11	13	0	24
Tổng số	11	15	5	31

Nhận xét: Kết quả siêu âm đánh giá mất tín hiệu dòng chảy và siêu âm bình thường phù hợp với lâm sàng. Nhóm bệnh nhân giảm tín hiệu dòng chảy trên siêu âm 2 bệnh nhân (13.3%, n = 15) có biểu hiện lâm sàng. **Các khó khăn và biến chứng liên quan catheter tái tưới máu**

Có 11 bệnh nhân (35%, n = 31) đặt catheter tái tưới máu khó khăn. Có 16 bệnh nhân (51%, n = 31) xảy ra biến chứng liên quan catheter tái tưới máu.

Bảng 3. Biến chứng của catheter tái tưới máu và thiếu máu chi

Loại biến chứng	Tần số	Tỉ lệ	Xử trí	Kết quả
Tắc catheter	7	23%	Thay catheter	2 trường hợp thiếu máu chi
Sai vị trí catheter	5	16%	Đặt lại catheter	4 trường hợp thiếu máu chi
Chảy máu trong cơ	4	13%	Điều trị bảo tồn	1 trường hợp thiếu máu chi
Tổng số	16	51%		7 trường hợp thiếu máu chi

Tình trạng thiếu máu chi và các yếu tố liên quan

Bảng 4. Thiếu máu chi và các yếu tố liên quan

	Thiếu máu chi (+) (n = 7)	Thiếu máu chi (-) (n = 24)	P
Tuổi	38 ± 15	44 ± 19	> 0.05
BSA	1.85 ± 0.07	1.61 ± 0.14	> 0.05
BMI	24.9 ± 2.85	21.5 ± 2.41	< 0.05
SOFA	12 ± 2.4	9.8 ± 3.4	> 0.05
APACHE	18.3 ± 9.7	15.2 ± 6.9	> 0.05
CPR	0.16	0.26	> 0.05
DPC khó khăn	0.3	0.09	< 0.05
DPC biến chứng	0.0	0.44	< 0.05
Thời gian hỗ trợ	179 ± 83	183 ± 137	> 0.05

CPR: cấp cứu ngừng tuần hoàn lúc đặt cannula. BSA: Diện tích da (m²). BMI: Chỉ số khối cơ thể. SOFA: Điểm SOFA khi bệnh nhân vào Khoa Hồi sức tích cực. APACHE II: Điểm APACHE II khi vào Khoa Hồi sức tích cực. DPC khó khăn: đặt catheter tái tưới máu khó khăn. DPC biến chứng: có biến chứng liên quan catheter tái tưới máu.

Nhận xét: Thiếu máu chi có liên quan đến quá trình đặt catheter tái tưới máu khó khăn và các biến chứng của catheter tái tưới máu.

BÀN LUẬN

Đặc điểm lâm sàng và siêu âm Doppler đánh giá thiếu máu chi

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 7 bệnh nhân xuất hiện thiếu máu chi (22.6%). Kết quả này tương tự với phân tích gộp của Cheng và năm 2014 trên 677 bệnh nhân từ 13 nghiên cứu - tỉ lệ thiếu máu chi là 12-22% [2]. Trong nghiên cứu của Mohite năm 2014 với 45 bệnh nhân chia làm 2 nhóm: nhóm thứ nhất catheter tái tưới máu loại 6-8F, nhóm thứ hai catheter tái tưới máu 10-12F; có 9 trường hợp thiếu máu chi (20%, n = 45) tuy nhiên tỉ lệ thiếu máu chi nhóm bệnh nhân dùng catheter tái tưới máu loại 6-8F cao hơn. Nghiên cứu của chúng tôi sử dụng loại catheter hai nòng, kích thước 12F với lưu lượng máu tối đa có thể cung cấp là 500 ml/phút. Lưu lượng này đáp ứng được nhu cầu tưới máu của chân lúc nghỉ ngơi. [7]

Chẩn đoán tình trạng thiếu máu chi thể dựa trên khám lâm sàng và siêu âm Doppler mạch chi. Trong các bệnh nhân của chúng tôi: 100% biểu hiện triệu chứng da lạnh, da tím, mất mạch. Chỉ có 1 bệnh nhân có biểu hiện hoại tử chi và 2 bệnh nhân biểu hiện hội chứng khoang. Tuy nhiên đánh giá lâm sàng có nhiều khó khăn. Cơ sở đánh giá các triệu chứng lâm sàng dựa trên hội chứng thiếu máu chi cấp tính [5]. Triệu chứng mất mạch dễ nhầm lẫn do dòng máu hỗ trợ của máy ECMO là dòng chảy liên tục, vô mạch [8]. Các dấu hiệu thường gặp khác của bệnh nhân thiếu máu cấp tính chi: dị cảm, liệt vận động và đau khó khăn đánh giá ở bệnh nhân đang được hỗ trợ tim phổi nhân tạo và thở máy.

Kết quả đánh giá tưới máu chi bằng siêu âm Doppler mạch: nhóm bệnh nhân tưới máu thỏa đáng và thiếu máu chi cấp là phù hợp với đánh giá lâm sàng. Có 2 bệnh nhân (13.3%, n = 15) giảm tưới máu trên siêu âm nhưng có biểu hiện lâm sàng. Chưa có tác giả đưa ra các chỉ tiêu đầy đủ đánh

giá thiếu máu chi trên siêu âm. Đặc điểm siêu âm Doppler mạch chi ở bệnh nhân hỗ trợ ECMO VA có đặc thù: dòng chảy vô mạch, dòng liên tục, khó khăn thăm khám và bộc lộ. Do vậy đánh giá tưới máu chi nói riêng và tưới máu mô nói chung cần có phương pháp đặc hiệu hơn.

Khó khăn, biến chứng và các yếu tố liên quan tình trạng thiếu máu chi

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tình trạng thiếu máu chi được đánh giá tương quan với một số yếu tố: tuổi, giới, điểm vận mạch, huyết áp, chỉ số khối cơ thể, diện tích da, tình trạng ngừng tuần hoàn trong lúc tiến hành đặt cannula, thủ thuật diễn ra khó khăn, biến chứng liên quan catheter tái tưới máu, thời gian hỗ trợ ECMO. Kết quả thống kê được trình bày trong bảng 4. Chúng tôi phát hiện tình trạng thiếu máu chi có liên quan các biến chứng của catheter tái tưới máu và khó khăn trong quá trình đặt catheter. Nghiên cứu hồi cứu của Ma 2016 có 14 bệnh nhân (20%, n = 70) có biến chứng thiếu máu chi. Không có sự khác biệt thống kê giữa nhóm bệnh nhân được dùng hoặc không dùng catheter tái tưới máu. Tuy nhiên cũng trong nghiên cứu này, catheter tái tưới máu cũng là một biện pháp khắc phục khi thiếu máu chi cho 6 bệnh nhân chưa đặt catheter tái tưới máu [9].

Tóm lại, đánh giá tưới máu chi trong kĩ thuật ECMO VA là một thách thức, chưa có phương pháp và tiêu chuẩn cụ thể tình trạng tưới máu chi thỏa đáng. Sử dụng catheter tái tưới máu chi là một biện pháp có hiệu quả nhưng đặt catheter tái tưới máu chi có nhiều khó khăn và biến chứng. Chúng tôi chưa phát hiện các yếu tố tiên lượng thiếu máu chi khi vào viện và không tìm thấy tương quan thiếu máu chi với thời gian và kết quả điều trị.

KẾT LUẬN

Tỉ lệ thiếu máu chi bệnh nhân chạy ECMO VA

là 22.6%. Trên siêu âm 13.3% bệnh nhân giảm tưới máu chi biểu hiện lâm sàng. Kết quả đánh giá siêu âm và lâm sàng nhóm bệnh nhân thiếu máu chi và tưới máu thỏa đáng là tương tự.

35% trường hợp đặt catheter tái tưới máu gặp

khó khăn và 51% trường hợp có biến chứng. Thiếu máu chi có liên quan đến khó khăn và biến chứng đặt catheter tái tưới máu. Chưa có bằng chứng thiếu máu chi liên quan đến: BMI, BSA, SOFA, APACHE II, thời gian và kết quả điều trị.

ABSTRACT

Subject: Limb ischemia is common complication in ECMO. To use reperfusion is a good resolution for this problem.

Methods: In Bach Mai ICU Department, from 2015 to 2016, there were 31 patients, who had been supported by VA ECMO via femoral artery. To evaluate the limb distal ischemia's factors and complication of distal perfusion catheter.

Results: In 31 patients's study, 22.6% (7 patients) had distal limb ischemia. All 7 patients present poikilothermia, pallor, pulselessness. 13.6% distal ischemia patients by ultrasound presented. The patient, who has been cut limb, was zero. Limb ischemia rate did not relate to diagnosis, severe level, cannula insertion of method and patients outcome. Difficulty and complication that relate to catheter, such as false position, obstructive catheter, bleeding, associated to limb ischemia condition.

Key words: Distal Perfusion Catheter; Extracorporeal Membrane Oxygenation, Distal limb ischemia.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Abrams, D., Combes A., Brodie D.(2014)**, *Extracorporeal membrane oxygenation in cardiopulmonary disease in adults*. Journal of the American College of Cardiology. **63**(25_PA): .2769-2778.
2. **Cheng, 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*. The Annals of thoracic surgery. **97**(2): . 610-616.
3. **Hendrickson, S.C, Glower D.D. (1998)**, *A method for perfusion of the leg during cardiopulmonary bypass via femoral cannulation*. The Annals of thoracic surgery. **65**(6): .1807-1808.
4. **Mohite, P.N., et al.(2014)**, *Distal limb perfusion: Achilles' heel in peripheral venoarterial extracorporeal membrane oxygenation*. Artificial organs. **38**(11): .940-944.
5. **Brearley, S.(2013)**, *Acute leg ischaemia*. BMJ. **346**:.f2681.
6. **Huang, S.-C., et al.(2004)**, *Pressure criterion for placement of distal perfusion catheter to prevent limb ischemia during adult extracorporeal life support*. The Journal of thoracic and cardiovascular surgery. **128**(5): .776-777.
7. **Holland, C.K., et al.(1998)**, *Lower extremity volumetric arterial blood flow in normal subjects*. Ultrasound in medicine & biology,. **24**(8): . 1079-1086.
8. **Bisdas, T., et al.(2011)**, *Vascular complications in patients undergoing femoral cannulation for extracorporeal membrane oxygenation support*. The Annals of thoracic surgery,. **92**(2): . 626-631.
9. **Ma, R.W.L., et al.(2016)**, *Does a distal perfusion cannula reduce ischaemic complications of extracorporeal membrane oxygenation?* ANZ journal of surgery.