

KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ SUY HÔ HẤP CẤP TIẾN TRIỂN NẶNG BẰNG KỸ THUẬT ECMO TÍNH MẠCH - TÍNH MẠCH

Phạm Thế Thạch[✉], Nguyễn Quốc Anh, Đào Xuân Cơ
Bệnh viện Bạch Mai

Đánh giá kết quả điều trị và biến chứng thường gặp của kỹ thuật ECMO tĩnh mạch – tĩnh mạch ở bệnh nhân ARDS nặng tại Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Bạch Mai từ 8/2015 - 8/2018. 30 bệnh nhân ARDS nặng theo tiêu chuẩn của ELSO 2015 được chỉ định ECMO tĩnh mạch – tĩnh mạch. Tỷ lệ thành công về kỹ thuật là 100%, tỷ lệ cai ECMO thành công và sống > 6 tháng là 56,6%. Chảy máu chân canuyn ECMO và nhiễm khuẩn hô hấp là 2 biến chứng hay gặp nhất. ECMO tĩnh mạch – tĩnh mạch có hiệu quả trong điều trị ARDS nặng không đáp ứng thở máy.

Từ khóa: ARDS, ECMO

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy hô hấp cấp tiến triển (ARDS - Acute Respiratory Distress Syndrome) là bệnh lí thường gặp trong các đơn vị Hồi sức tích cực. Mặc dù có nhiều tiến bộ trong điều trị, song tỉ lệ tử vong ở bệnh nhân ARDS được báo cáo qua các nghiên cứu vẫn lên đến 40 - 60%.^{1,2}

Kĩ thuật oxy hóa qua màng ngoài cơ thể (ECMO - Extracorporeal membrane oxygenation -ECMO) là biện pháp cứu cánh cuối trong ARDS nặng, không đáp ứng với thở máy. Trên thế giới có hàng trăm trung tâm thực hiện ECMO ở người lớn: tỷ lệ cứu sống trước đây ở bệnh nhân có chỉ định ECMO dưới 35%, ngày nay 50 - 60%.² Tại Việt Nam, đã có nhiều cơ sở y tế thực hiện kỹ thuật này ở bệnh nhân ARDS nặng, song chưa có báo cáo nào đánh giá kết quả điều trị ARDS nặng bằng kỹ thuật ECMO tĩnh mạch – tĩnh mạch. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm mục tiêu: “Đánh giá

kết quả điều trị và biến chứng thường gặp của kỹ thuật ECMO tĩnh mạch – tĩnh mạch ở bệnh nhân ARDS nặng điều trị tại khoa Hồi sức Tích cực, bệnh viện Bạch Mai từ 8/2015 - 12/2018”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

30 bệnh nhân được chẩn đoán ARDS theo định nghĩa Berlin 2012³ điều trị tại khoa Hồi sức Tích cực, Bệnh viện Bạch Mai từ 8/2015 - 8/2018.

Tiêu chuẩn chẩn đoán ARDS theo định nghĩa Berlin 2012³:

- Thời gian: Xảy ra cấp tính, trong vòng 1 tuần của bệnh hoặc các triệu chứng hô hấp nặng lên hay mới xuất hiện.

- Hình ảnh X quang phổi: mờ lan tỏa hai phổi không do tràn dịch hay xẹp phổi.

- Suy hô hấp không do suy tim hay quá tải dịch. Siêu âm tim để loại trừ phù phổi cấp huyết động nếu không có yếu tố nguy cơ.

Chẩn đoán mức độ nặng của ARDS: PaO₂/FiO₂ ≤ 100 với PEEP ≥ 5 cm H₂O

Tiêu chuẩn lựa chọn: các bệnh nhân được chẩn đoán ARDS mức độ nặng, có chỉ định

Tác giả liên hệ: Phạm Thế Thạch,
Khoa Hồi sức Tích cực, Bệnh viện Bạch Mai
Email: phamthethach@gmail.com
Ngày nhận: 13/09/2020
Ngày được chấp nhận: 20/10/2020

điều trị ECMO tĩnh mạch – tĩnh mạch, có đầy đủ hồ sơ theo mẫu nghiên cứu và gia đình đồng ý tham gia nghiên cứu.

Chỉ định: Theo tiêu chuẩn của ELSO 2015⁴

- Bệnh nhân được chẩn đoán ARDS nặng theo định nghĩa Berlin 2012 kèm theo 1 trong các tiêu chuẩn:

+ $PaO_2/FiO_2 < 100$ với $FiO_2 > 90\%$ và hoặc Murray 3 - 4 điểm.

+ Tăng CO_2 mặc dù thở máy với $Pplat > 30$ cm H_2O

Tiêu chuẩn loại trừ: bệnh mạn tính không có khả năng hồi phục và/hoặc có chống chỉ định dùng chống đông, huyết khối tĩnh mạch cảnh trong, không đầy đủ hồ sơ nghiên cứu hoặc gia đình không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp

Bệnh nhân ARDS nặng được hồi sức và điều trị theo khuyến cáo ARDS network, có chỉ định được hỗ trợ tim phổi nhân tạo phương thức tĩnh mạch - tĩnh mạch bằng hai canul đơn. Đường ra lấy máu từ tĩnh mạch đùi, đường về vào tĩnh mạch cảnh trong phải. Điều chỉnh máy thở ở mức tối thiểu với tần số 8 lít/phút, Vt đặt 5 ml/kg, PEEP 8 – 15, giữ $Pplateau < 25$ cm H_2O .

Cách thức tiến hành ECMO:

- Máy Marquet hoặc máy Terumo với màng trao đổi đi kèm.

- Canul hút máu 23 F và đổ về 16.5 F hoặc canul hai nòng Avalon

- Cài đặt ban đầu: dòng máu 50 – 80 ml/kg/phút, sau đó giảm dần để duy trì dòng thấp nhất đạt $SaO_2 > 80 - 85\%$

- FiO_2 để duy trì $SaO_2 80 - 85\%$, có thể chấp nhận 75 - 80% ($PaO_2 45 - 55$ mmHg)

- Sweep gas: để duy trì $PaCO_2 < 40$ mmHg, từ 10 – 15 lít/phút

Chống đông:

- Heparin sau khi bolus 50 – 100 UI/kg, duy trì đạt APTT 45 – 75 s hoặc ACT 180 – 210

- Duy trì fibrinogen 2 – 3 g/l và tiểu cầu > 80

G/L.

Các điều trị khác: kiểm soát dịch, lọc máu liên tục và điều trị bệnh lý nền.

Các thông số nghiên cứu bao gồm: tuổi, giới, điểm SOFA, APACHE II, nguyên nhân viêm phổi, các thông số máy thở, oxy hóa máu trước và trong ECMO, kết quả điều trị. Các bệnh nhân được thực hiện ECMO và theo dõi chặt chẽ theo qui trình. Kết quả điều trị được đánh giá tại thời điểm cuối cùng (sống/tử vong).

Tiêu chuẩn thành công về kỹ thuật: thực hiện các kỹ thuật, kết nối máy và vận hành không có biến chứng trong và ngay sau thủ thuật

Tiêu chuẩn cai ECMO thành công: bệnh nhân sống > 24 h, không phải đặt lại ECMO hoặc không tử vong do suy hô hấp.

Tiêu chuẩn sống trên 6 tháng: bệnh nhân sau rút ECMO sống kéo dài trên 120 ngày và không phải can thiệp lại ECMO.

3. Xử lý số liệu

Các số liệu thu được được quản lý bằng Excel và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn hoặc dưới dạng tỉ lệ %. So sánh 2 tỷ lệ dùng kiểm định χ^2 (Fisher exact test). So sánh 2 giá trị trung bình sử dụng kiểm định T test. Kết quả có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

4. Đạo đức nghiên cứu

Mục đích của nghiên cứu nhằm chẩn đoán và nâng cao hiệu quả điều trị ARDS nặng không đáp ứng với thở máy. Bệnh nhân và gia đình được giải thích, đồng ý kí vào bản chấp nhận tham gia nghiên cứu và có quyền từ chối không tham gia nghiên cứu. Bệnh nhân được theo dõi, tư vấn khi điều trị, được điều trị tích cực nếu xảy ra biến chứng. Đề tài đã được thông qua hội đồng đạo đức đề tài cấp nhà nước của bệnh viện Bạch Mai.

III. KẾT QUẢ

Tổng số có 30 bệnh nhân được chẩn đoán ARDS nặng theo định nghĩa Berlin 2012 từ 8/2015 - 8/2018. Trong đó có 17 nam (56,6%) và 13 nữ (43,4%) với độ tuổi trung bình là 43,2.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Kết quả
Tuổi (X ± SD)		43,2 ± 15,1
SOFA (X ± SD)		6,7 ± 3,18
APACHE II (X ± SD)		17,8 ± 5,3
Thời máy trước ECMO (X ± SD)		3,6 ± 4,5
Bị bệnh trước khi ECMO (X ± SD)		10,7 ± 11
Nguyên nhân	Viêm phổi do cúm (n, %)	9 (30)
	Viêm phổi vi khuẩn (n, %)	3 (10)
	Đụng dập phổi (n, %)	2 (6,7)
	Sốc nhiễm khuẩn (n, %)	2 (6,7)
	Chảy máu phế nang (n, %)	1 (3,3)
	Chảy máu phổi (n, %)	1 (3,3)
	Sặc phổi (n, %)	1 (3,3)
	Viêm phổi không rõ nguyên nhân (n, %)	11 (36,7)

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 43,2 ± 15,1 tuổi, nam giới chiếm ưu thế. Các bệnh nhân mắc bệnh và phải thở máy kéo dài với thời gian trung bình 3,6 ngày trước khi can thiệp ECMO. Trong số 30 bệnh nhân ARDS nặng có 9 (30%) trường hợp do cúm A/H1N1, 3 trường hợp (10%) do vi khuẩn và số trường hợp không chẩn đoán được căn nguyên vi sinh chiếm tỉ lệ cao nhất (36,7%).

Bảng 2. Kết quả điều trị bệnh nhân ARDS nặng bằng ECMO theo nhóm sống còn

Đặc điểm	Chung (n = 30)	Sống (n = 17)	Tử vong (n = 13)	P
FiO2 trước ECMO (%)	95,7 ± 8,2	96,9 ± 7,5	94,7 ± 8,7	0,47
PaO2 trước ECMO (mmHg)	61,3 ± 16,0	65,6 ± 14,7	55,7 ± 16,5	0,09
PaO2 ngày 1 sau ECMO (mmHg)	93,8 ± 53,0	102,5 ± 57,6	82,5 ± 46,3	0,23
PaCO2 trước ECMO (mmHg)	51,6 ± 17,7	49,8 ± 20,0	54,0 ± 14,4	0,276
PaCO2 ngày 1 sau ECMO (mmHg)	33,8 ± 11,7	31,2 ± 6,2	37,2 ± 16,0	0,291
PEEP (cm H2O)	12,8 ± 3,9	12,7 ± 3,8	12,8 ± 4,1	0,97

Các bệnh nhân trước khi được chỉ định ECMO đều thở máy với FiO₂ rất cao, xấp xỉ 95% nhưng đáp ứng kém với PaO₂ thấp và PaCO₂ tăng cao. Ngay sau khi ECMO, tình trạng oxy hóa máu cải thiện rõ rệt (PaO₂ và PaCO₂ đạt mục tiêu điều trị). Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tình trạng oxy hóa máu giữa nhóm sống và chết khi được can thiệp ECMO.

Bảng 3. Kết quả điều trị bệnh nhân ARDS nặng bằng ECMO

Đặc điểm	Kết quả (n = 30)
Thời gian điều trị ECMO (giờ)	205 ± 194
Thời gian nằm ICU (ngày)	21,3 ± 9,3
Thời gian nằm viện (ngày)	23,4 ± 10,6
Tỉ lệ thành công kỹ thuật ECMO (n, %)	30 (100%)
Tỉ lệ cai ECMO thành công (n, %)	17 (56,6%)
Sống > 180 ngày sau cai ECMO (n, %)	17 (56,6%)
Tử vong (n, %)	13 (43,4%)

Tỷ lệ thành công về kỹ thuật là 100%. Có 17 bệnh nhân (56,6%) bệnh nhân cai ECMO thành công và ra viện, sống trên 180 ngày sau khi cai ECMO. 13 bệnh nhân tử vong trong quá trình điều trị hoặc sau khi rút ECMO.

Bảng 4. Biến chứng của ECMO trong điều trị ARDS

Đặc điểm	Chung (n = 30)	Sống (n = 17)	Tử vong (n = 13)	
Chảy máu	Canuyn ECMO (n)	20	12	8
	Catheter TMTT (n)	4	3	1
	Mũi miệng (n)	14	8	6
	Tiêu hóa (n)	2	0	2
Nhiễm trùng bệnh viện	Hô hấp (n)	20	11	9
	Máu (n)	5	3	2
	Catheter (n)	2	2	0
	Tiết niệu (n)	5	4	1

Chảy máu và nhiễm trùng bệnh viện là 2 biến chứng hay gặp trong đó chảy máu tại chân canuyn ECMO và nhiễm trùng đường hô hấp chiếm tỷ lệ cao. Không có khác biệt có ý nghĩa thống kê về tần suất xuất hiện biến chứng giữa nhóm sống và nhóm tử vong.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên 30 bệnh nhân ARDS nặng có tuổi trung bình là 43,17 ± 15,13 tuổi và nam giới chiếm ưu thế. Kết quả tương đồng với nghiên cứu của Phạm Đăng Thuần (tuổi trung bình của bệnh nhân ARDS phải chỉ định ECMO là 46,4 ± 16,8 tuổi,

nam giới chiếm 56,3%).⁵

Các bệnh nhân mắc bệnh và phải thở máy kéo dài với thời gian trung bình 3,6 ngày trước khi được chỉ định ECMO. Điều này chứng tỏ mặc dù đã được điều trị bài bản song ARDS vẫn tiến triển nặng và đáp ứng kém với điều trị thở máy. Lúc này ECMO là cứu cánh duy nhất đem lại hi vọng sống còn cho bệnh nhân.

Hiệu quả của ECMO trên bệnh nhân ARDS nặng

ECMO được thực hiện ở nhiều trung tâm lớn trên thế giới trong đó Bệnh viện Bạch Mai cũng đã thực hiện và từng bước làm chủ được kỹ thuật này. Trong nghiên cứu của chúng tôi,

tỷ lệ thành công về mặt kỹ thuật là 100% với thời gian điều trị ECMO trung bình là 205 giờ. Trong thời gian nghiên cứu có 17/30 bệnh nhân ARDS đã được cai và rút ECMO thành công. Tỷ lệ sống trên 180 ngày sau rút ECMO là 56,6%, có 13/30 bệnh nhân tử vong trong quá trình điều trị hoặc khi cai ECMO thất bại. Kết quả của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Beurtheret trên 12 bệnh nhân cúm A/H1N181 tỉ lệ cai ECMO là 88%, theo dõi 13 tháng thấy tất cả các bệnh nhân ra viện đều sống khỏe mạnh.⁶ Điều đó cho thấy các bệnh nhân ARDS nặng do virus nếu được chỉ định ECMO thì tỷ lệ thành công cao.

Trước và khi bắt đầu hỗ trợ ECMO, 100% bệnh nhân đều thở máy với FiO₂ xấp xỉ 95%, nhưng tỉ lệ P/F thấp, khả năng oxy hóa máu kém và tăng CO₂. Sau khi được chỉ định ECMO tình trạng oxy hóa máu cải thiện rõ ràng với việc tăng oxy máu và giảm CO₂ máu đáng kể. Không có sự khác biệt về tỷ lệ cải thiện oxy hóa máu và giảm CO₂ ở nhóm sống và nhóm tử vong. Điều này cho thấy, kỹ thuật ECMO đã đạt được mục tiêu ban đầu trong điều trị ARDS nặng.

Khi khảo sát các biến chứng khi điều trị ARDS nặng bằng ECMO, chúng tôi thấy chảy máu và nhiễm trùng bệnh viện là biến chứng thường gặp đặc biệt là chảy máu chân canuyn ECMO và nhiễm trùng hô hấp. Theo tác giả Zangrillo, biến chứng thường gặp nhất là suy thận cần phải lọc máu liên tục chiếm 52%, trong khi nhiễm khuẩn chiếm 33%, chảy máu 33%.⁷ Trong nghiên cứu của chúng tôi không có suy thận, khác với tác giả Zangrillo vì tác giả phân tích gộp cả bệnh nhân sốc tim. Biến chứng chảy máu của chúng tôi cũng tương tự tác giả Zangrillo, nhưng các biến chứng khác thấp hơn có thể do số liệu của chúng tôi còn ít.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 30 bệnh nhân ARDS nặng điều trị tại khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Bạch Mai từ 8/2015 - 8/2018, chúng tôi rút ra kết luận: tỷ lệ thành công về kỹ thuật là 100%, tỷ lệ cai ECMO thành công và sống > 6 tháng là 56,6%, chảy máu chân canuyn ECMO và nhiễm khuẩn hô hấp là 2 biến chứng hay gặp nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rubenfeld G, Caldwell E, Peabody E, Weaver J, Martin D, et al. Incidence and outcomes of acute lung injury. *N Engl J Med*. 2005; 353(16): 1685 – 1693
2. Eachempati SR, Hydo LJ, Shou J, Barie PS. Outcomes of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in elderly patients. *J Trauma*. 2007 Aug; 63(2):344 - 50.
3. The Ards Definition Task Force. Acute respiratory distress syndrome: The berlin definition. *JAMA*. 2012, 307(23),2526 - 2533.
4. ELSO. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) Guidelines for Adult Respiratory Failure, 08/2017.
5. Phạm Đăng Thuần. Nhận xét hiệu quả phác đồ chống đông bằng heparin trong kĩ thuật tim phổi nhân tạo tại giường (ECMO) của khoa Hồi sức tích cực bệnh viện Bạch Mai, *Luận văn thạc sỹ y học*, 2016, Trường Đại học Y Hà Nội.
6. Beurtheret S, Mastroianni C, Pozzi M et al. Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A (H1N1) acute respiratory distress syndrome: single-centre experience with 1-year follow-up. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2012, 41(3),691 - 695.
7. Alberto Z, Giovanni L, Giuseppe BZ, et al. A meta-analysis of complications and mortality of extracorporeal membrane oxygenation, *Crit Care Resusc*, 2013 Sep; 15(3):172 - 8.

Summary

THE EFFICACY OF TREATING SEVERE ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME WITH VENO - VENOUS EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXYGENATION (VV ECMO)

This study is to investigate the outcomes and common complications of ECMO in patients with severe ARDS at ICU, Bach Mai Hospital from 8/2015 - 8/2018. 30 patients with severe ARDS according to ELSO 2015 standards were assigned ECMO. The rate of success in surgery was 100%, the rate of successful ECMO withdrawal and survival > 6 months was 56.6%. ECMO can cause leg bleeding and respiratory infections were the most common complications. ECMO was effective in the treatment of severe ARDS that does not respond to mechanical ventilation.

Key words: ARDS, ECMO