MEETING HIGHLIGHT

HỘI NGHỊ CHUYÊN GIA

KỸ THUẬT ĐÀO THẢI CO_2 QUA MÀNG NGOÀI CƠ THỂ ($ECCO_2R$) TRONG ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN HỒI SỨC TÍCH CỰC TẠI VIỆT NAM

NGÀY 12 THÁNG 8 NĂM 2023

MỤC TIÊU

Ghi nhận ý kiến đóng góp của các chuyên gia trên toàn quốc trong lĩnh vực hồi sức tích cực đối với kỹ thuật đào thải CO_2 qua màng ngoài cơ thể ($ECCO_2R$) về các khía cạnh liên quan đến triển khai kỹ thuật mới trong thực hành lâm sàng.

Thành phần các chuyên gia bao gồm 15 chuyên gia trên toàn quốc, bao gồm chủ tọa hội nghị là **GS.TS.BS. Nguyễn Gia Bình** và **PGS.TS.BS. Phạm Thị Ngọc Thảo** và các bác sỹ đến từ các bệnh viện trên toàn quốc bao gồm:

PGS.TS.BS. Đặng Quốc Tuấn
PGS.TS.BS. Đỗ Ngọc Sơn
TS.BS. Lê Đức Nhân
TS.BS. Phan Thị Xuân
TS.BS. Lưu Quang Thùy
TS.BS. Nguyễn Hữu Quân
TS.BS. Lê Lan Phương
TS.BS. Huỳnh Văn Ân
TS.BS. Vũ Đình Thắng
ThS.BS. Nguyễn Quang Hòa
TS.BS. Huỳnh Quang Đại
TS.BS. Bùi Văn Cường
ThS.BS. Huỳnh Thị Thu Hiền

Đặc biệt, hội nghị chuyên gia còn có sự hiện diện của báo cáo viên là chuyên gia Hồi sức đến từ Úc **GS. Ravindranath Tiruvoipati** (Giáo sư thỉnh giảng, Đại học Monash, Bệnh viện Tư nhân Peninsula) với bài báo cáo về tổng quan y văn và chia sẻ kinh nghiệm điều trị với PrismaLung+

NGUYÊN LÝ

Nguyên lý chính của kỹ thuật đào thải CO_2 qua màng ngoài cơ thể ($ECCO_2R$) là loại bỏ CO_2 ra khỏi máu thông qua cơ chế khuếch tán của CO_2 qua màng bán thấm, giúp giảm phân áp CO_2 trong máu và trả máu về cơ thể bệnh nhân qua hệ thống dây dẫn và catheter.

Các yếu tố quyết định đến quá trình loại bỏ CO_2 bao gồm:
- Diện tích bề mặt màng
- Lưu lượng dòng máu (blood flow)
- Lưu lượng khí (sweep gas)
- CO_2 đầu vào (chênh lệch áp lực)

Kỹ thuật $ECCO_2R$ có thể thực hiện ở tốc độ máu thấp (<500ml/phút) và trung bình (500-1000ml/phút), so với lưu lượng máu cao như của ECMO (2-10l/phút). Với hệ thống $ECCO_2R$ hết hợp với CRRT chỉ cần lưu lượng máu thấp, do đó cho phép sử dụng catheter có kích thước nhỏ hơn (13–15.5F) và giúp giảm nguy cơ liên quan đến catheter cho người bệnh.

CHỈ ĐỊNH

Kỹ thuật loại bỏ CO_2 qua màng ngoài cơ thể ($ECCO_2R$) là phương tiện điều trị hỗ trợ cho bệnh nhân suy hô hấp cấp nặng kèm toan hô hấp và tăng CO_2 máu. Kỹ thuật $ECCO_2R$ dòng thấp có thể dùng đơn lẻ hoặc kết hợp với CRRT hữu ích trong các đối tượng như:

- Suy hô hấp tăng CO_2 cấp trong đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (aeCOPD): giúp kiểm soát tình trạng tăng CO_2 máu, giảm mức độ toan máu, giảm kích thích trung tâm hô hấp, giảm tần số thở, kéo dài thời gian thở ra, giảm tình trạng căng phồng phổi, giảm công thở, giúp trong tránh đặt nội khí quản, và thúc đẩy cai sớm máy thở.
- Suy hô hấp giảm oxy hóa máu cấp trong hội chứng suy hô hấp cấp (ARDS): để kiểm soát tình trạng tăng CO_2 gây ra do thông khí bảo vệ phổi khi giảm thể tích khí lưu thông (Vt) ⩽ 6 ml/kg CNLT, hỗ trợ cho chiến lược thông khí siêu bảo vệ phổi, từ đó giúp giảm tổn thương phổi do thở máy.
- Các chỉ định khác:
  - Cơn hen cấp nặng: giúp kiểm soát tình trạng tăng CO_2 máu gây toan máu mặc dù bệnh nhân đã thở máy, giúp giảm Vt, giảm tần số thở, tăng thời gian thở ra.
  - Cầu nối ghép phổi, chấn thương phổi, tràn khí màng phổi, tràn khí trung thất: nhằm điều chỉnh tình trạng tăng CO_2 máu, toan hô hấp, tránh đặt nội khí quản, cai máy sớm cho bệnh nhân.

LỰA CHỌN BỆNH NHÂN VÀ KHỞI ĐẦU $ECCO_2R$

Tiêu chí chọn lựa bệnh nhân theo đồng thuận của các chuyên gia Châu Âu hiện tại đang được đưa ra cân nhắc trên 2 đối tượng chính là ARDS vả aeCOPD, trên các đối tượng khác thì sẽ cần thêm thời gian phát triển:

	Tiêu chí	Mục tiêu
Đợt cấp COPD (AECOPD)	**Nguy cơ thất bại với thở máy không xâm nhập (NIV):** • Dấu hiệu của suy hô hấp nặng (tần số thở > 30 nhịp/phút, sử dụng cơ hô hấp phụ hoặc cử động ngực bụng nghịch thường) • pH < 7.25 • $PaCO_2$ không giảm (<20%) **sau 1-2 giờ sử dụng NIV**	Giảm nguy cơ đặt nội khí quản
	Thở máy xâm lấn với ⩾ 2 lần cai máy thất bại	Hỗ trợ cai máy
ARDS	**Hỗ trợ cài đặt thông khí siêu bảo vệ phổi** • Driving pressure ⩾14 mmHg • P_{plat} ⩾25 mmHg • RR >30 • pH <7.3 • $paCO_2$ >60 Chọn lựa ca bệnh với tỉ lệ thành công cao • P/F 100-200 • VR >3	• Driving pressure <14 mmHg • P_{plat} <25 mmHg • RR <25 • pH >7.3 • $paCO_2$ < 50-55 • VT ⩽ 6ml/kg
	Thông khí cứu vãn • Driving pressure >15-20 mmHg • P_{plat} >30 mmHg • RR >35 • pH <7.25, $paCO_2$ >60-80 mmHg	

CHỐNG CHỈ ĐỊNH

Tuyệt đối:

- BN tổn thương các cơ quan nặng không đảo ngược được hoặc trong tình trạng giới hạn sống còn (tổn thương não thiếu ô xy nặng, ung thư giai đoạn cuối).
- Không có điểm kết rõ ràng (ví dụ như hồi phục, ghép, thiết bị hỗ trợ).

Tương đối:

- Rối loạn đông máu nặng, hoặc chống chỉ định kháng đông
- Không có đường truyền mạch máu
- Tuổi cao, béo phì nặng (>120kg)
- Rối loạn miễn dịch nặng hoặc các tình trạng bệnh kèm tiến triển cản trở khả năng hồi phục.

CÀI ĐẶT TRONG ECCO$_2$R

Thông số	Loại CO_2 dòng thấp	Loại CO_2 dòng cao hơn
Đợt cấp COPD (AECOPD)	Hemolung (Alung), Prismalung+ (Baxter), Prolung (Estor), Diapact (Bbraun)	ILA active (Novalung)
Diện tích bề mặt màng (m^2)	0.35 – 0.8	0.65 – 1.3
Khí lưu thông (L/min)	6 – 10	6 – 10
Qb (ml/min)	100 – 500 (300)	500 – 1000
Catheter (F)	13 – 15.5	15 – 19
Vị trí catheter	Cảnh, đùi	Cảnh, đùi
Thải CO_2 (% initial value)	25%	50%

CHỐNG ĐÔNG

Thuốc kháng đông được ưu tiên sử dụng là heparin không phân đoạn (UFH).

Trước khi sử dụng chống đông bệnh nhân cần được đánh giá nguy cơ chảy máu, nếu nguy cơ chảy máu cao thì mục tiêu aPTT thấp hơn, nếu nguy cơ chảy máu thấp thì mục tiêu aPTT cao hơn.

Phác đồ kháng đông Heparin trong ECCO$_2$R:

Mồi: 02 chai NaCL 0.9% 1 lít, pha 5000 UI heparin vào mỗi chai

Đặt catheter:

- Bolus heparin 30-50 UI/kg sau khi luồn guidewire và TRƯỚC khi nong.
- Tráng 20ml NaCl 0.9% với heparin (10UI/ml) mỗi nhánh của catheter trước khi kẹp lại.

Truyền liên tục thuốc chống đông:

- Pha 5000 UI heparin trong 50ml NaCl 0.9% (100UI/1ml)
- Truyền Heparin: 5-15 UI/kg/h (500-1500UI/h)

Mục tiêu kháng đông

- Mục tiêu chung:
  - Anti-Xa : 0.3-0.5 UI/L, xét nghiệm anti-Xa theo dõi mỗi 24 giờ
  - aPTTT : 1.5-2 (50-70 giây), xét nghiệm aPTT theo dõi mỗi 6 giờ
- Điều chỉnh mục tiêu kháng đông theo nguy cơ chảy máu:
  - Nguy cơ chảy máu cao : mục tiêu anti-Xa 0.3 và aPTTT gấp 1.5 lần bình thường
  - Nguy cơ chảy máu thấp: mục tiêu anti-Xa 0.5, aPTTT gấp 2 lần bình thường

Bảng các yếu tố nguy cơ chảy máu khi sử dụng kháng đông toàn thân

- Tiểu cầu thấp (50-150 k/uL)
- Fibrinogen thấp (<2 g/dL)
- Tuổi >= 65 tuổi
- Dùng thuốc kháng ngưng tập tiểu cầu (Aspirin/clopidogrel)
- Tiền sử bệnh: tăng huyết áp, đột quỵ, bệnh gan mạn

TÁC DỤNG KHÔNG MONG MUỐN

Theo tổng quan y văn trên thế giới thì các biến chứng hay gặp của liệu pháp này bao gồm: đông màng, xuất huyết, tán huyết, biến chứng liên quan catheter.

Trong buổi tọa đàm có sự góp mặt của khách mời là GS.BS Ravindranath Tiruvoipati Giám đốc trung tâm nghiên cứu về hồi sức viện Peninsula, giáo sư thỉnh giảng trường Đại Học Monash đến từ Úc chia sẽ kinh nghiệm với 10 ca bệnh nhân sử dụng $ECCO_2R$ với PrismaLung+ với 06 BN ARDS, 02BN aeCOPD, 02 BN hen suyễn nặng, tất cả BN đều dùng thông khí xâm lấn, và tất cả bệnh nhân đều dùng liệu pháp thải CO2 kết hợp với CRRT, vẫn còn giới hạn kinh nghiệm sử dụng trên các đối tượng bênh nhân khác và phương pháp loại thải CO_2 đơn lẻ. Kinh nghiệm sử dụng này cũng đã được đăng trên tạp chí European Journal of Medical research (trích dẫn tài liệu tham khảo)

CÁC Ý KIẾN ĐÓNG GÓP LIÊN QUAN

Liên quan đến bằng chứng của liệu pháp thì các chuyên gia cho rằng trong lúc chờ thêm nhiều bằng chứng mới, thì khi triển khai thực hành theo bằng chứng và kỹ thuật hiện tại cần cá thể hóa tùy trường hợp bệnh nhân có chỉ định phù hợp mà có thể hưởng lợi ích từ kỹ thuật này, nên thiết kế thêm những nghiên cứu liên quan kỹ thuật này trên đối tượng bệnh nhân cần hồi sức tại Việt Nam.

Liệu pháp/kỹ thuật đào thải CO_2 qua màng ngoài cơ thể ($ECCO_2R$) này không quá phức tạp và khó khăn như ECMO. Chưa kể sẽ có những mặt bệnh riêng cho $ECCO_2R$ mà không chồng chéo lên với chỉ định của ECMO. Liệu pháp $ECCO_2R$ này có thể thực hiện đơn lẻ hoặc kết hợp với CRRT hứa hẹn sẽ áp dụng dễ dàng hơn cho các trung tâm hiện đang chạy CRRT, trong khi ECMO phải thực hiện ở những trung tâm lớn và riêng biệt.

Ghi nhận chung ý kiến của tất cả các chuyên gia, đây là liệu pháp hứa hẹn và tiềm năng để có thêm một chọn lựa khác cho bệnh nhân hồi sức, tất cả các chuyên gia đầu ngành đều rất mong chờ có thể tiếp cận sớm được liệu pháp mới, kỹ thuật mới khi qui trình kỹ thuật được thông qua, tốt hơn nữa là có thể đưa vào bảo hiểm để giảm gánh nặng về kinh tế cho bệnh nhân.

Công ty TNHH Baxter Việt Nam Healthcare đã vinh dự đồng hành cùng buổi hội nghị chuyên gia

Tài liệu tham khảo:

- Combes et al. Intensive Care Med (2022) 48:1308–1321
- Staudinger T. Review. Perfusion 2020
- Staudinger T. Review. Perfusion 2020 and Med Klin Intensivmed Notfmed 2017; 112:295
- Darryl Abrams, et al., Extracorporeal life support in adults: Extracorporeal carbon dioxide removal ($ECCO_2R$). UpToDate. Apr 26, 2023
- Combes et al. Intensive Care Med (2022) 48:1308–1321
- Intensive Care Med (2022) 48:1308–1321. https://doi.org/10.1007/s00134-022-06796-w
- Tiruvoipati et al. European Journal of Medical Research (2023) 28:291 https://doi.org/10.1186/s40001-023-01269-2