

KỸ THUẬT HẠ THÂN NHIỆT CHỈ HUY

I. ĐẠI CƯƠNG

- Hạ thân nhiệt chỉ huy là phương pháp sử dụng các kỹ thuật làm lạnh để kiểm soát thân nhiệt xuống mức dưới 36⁰C. Hạ thân nhiệt giúp giảm chuyển hoá cơ thể, giảm nhu cầu tiêu thụ oxy, cải thiện tình trạng thiếu máu, giảm sản sinh các chất oxy hoá tự do để bảo vệ não và các mô cơ quan.

* Có hai phương pháp được dùng để hạ thân nhiệt:

- + Phương pháp làm lạnh ngoài cơ thể (làm lạnh bề mặt).
- + Phương pháp làm lạnh trong cơ thể (làm lạnh nội mạch).

- Hệ thống làm lạnh ngoài cơ thể (hệ thống làm lạnh bề mặt) là kỹ thuật sử dụng nhiều tấm phủ hoặc miếng dán bọc quanh các chi và thân người để làm lạnh trực tiếp trên bề mặt da.

- Hệ thống làm lạnh trong cơ thể (làm lạnh nội mạch) là kỹ thuật sử dụng một catheter được đặt vào trong tĩnh mạch trung tâm của cơ thể có các bóng nối với hệ thống làm lạnh thành một vòng tuần hoàn kín lưu thông dịch muối natriclorua 0,9% để làm lạnh máu tiếp xúc với bóng, do đó làm lạnh toàn cơ thể.

II. CHỈ ĐỊNH

1. Bệnh nhân hôn mê sau ngừng tuần hoàn:

- Bệnh nhân ngừng tuần hoàn trong bệnh viện hoặc ngoại viện được hồi sinh tim phổi thành công, có tái lập tuần hoàn tự nhiên.
- Sau cấp cứu ngừng tuần hoàn, bệnh nhân còn hôn mê Glasgow < 12 điểm được đặt ống nội khí quản, thở máy.
- Bệnh nhân còn phản xạ đồng tử với ánh sáng.
- Thời gian từ khi tái lập tuần hoàn tự nhiên đến khi tiến hành hạ thân nhiệt tốt nhất dưới 6 giờ.

2. Bệnh nhân tổn thương thần kinh trung ương sốt cao kháng trị với các phương pháp điều trị thông thường.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Chết não
- Mất vỏ

2. Chống chỉ định tương đối

- Huyết động khó kiểm soát (phải dùng ≥ 2 loại thuốc vận mạch liều tối đa vẫn không kiểm soát được huyết áp).
- Tình trạng sốc nhiễm khuẩn chưa kiểm soát được
- Phẫu thuật lớn trong vòng 14 ngày.
- Chảy máu nặng khó kiểm soát.
- Rối loạn nhịp tim nguy hiểm chưa kiểm soát được.
- Phụ nữ có thai.
- Bệnh lý mạn tính ở giai đoạn cuối.
- Tuổi cao >80

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- 1 bác sỹ đã được đào tạo về kỹ thuật hạ thân nhiệt chỉ huy
- 2 điều dưỡng đã được đào tạo về kỹ thuật hạ thân nhiệt chỉ huy

2. Phương tiện

a. Hạ thân nhiệt trong (nội mạch)

- Máy hạ thân nhiệt
- Catheter làm lạnh nội mạch
- Bộ kit khởi động (dây may so) (Start-up Kit)
- Đầu dò nhiệt ở thực quản để theo dõi nhiệt độ trung tâm
- Cáp nối đầu dò nhiệt.

b. Hạ thân nhiệt ngoài (bề mặt)

- Máy hạ thân nhiệt ngoài
- Tấm bao phủ bệnh nhân
- Dây nối sensor nhiệt

3. Người bệnh

- Bệnh nhân có chỉ định điều trị hạ thân nhiệt chỉ huy, không có chống chỉ định.

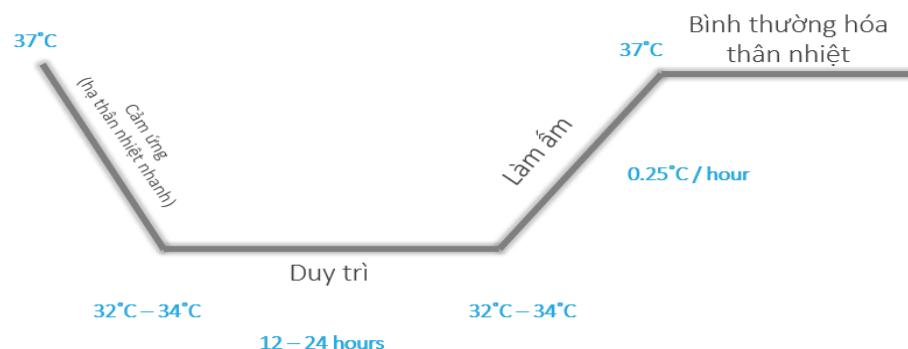
- Bệnh nhân/gia đình bệnh nhân đồng ý điều trị hạ thân nhiệt chỉ huy, ký cam kết thực hiện kỹ thuật.
- Bệnh nhân được đặt ống NKQ, thở máy, dùng thuốc an thần, giảm đau, Magie sulfat truyền tĩnh mạch dự phòng rét run.
- Làm lạnh ngoài: Vệ sinh bề mặt cơ thể bệnh nhân, bộc lộ chi, ngực, bụng.
- Theo dõi bệnh nhân liên tục bằng Monitoring: Mạch, huyết áp, SpO2, nhịp tim trong suốt quá trình thực hiện thủ thuật.

4. Hồ sơ bệnh án

- Cần đủ các xét nghiệm: công thức máu, đông máu, xét nghiệm chức năng gan, thận, đường máu.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Tư thế người bệnh: nằm ngửa.
- Tiến hành vệ sinh bề mặt cơ thể bệnh nhân, bộc lộ chi, ngực, bụng. Sau đó quấn tấm hạ thân nhiệt quanh ngực bụng và 2 chi.
- Kết nối tấm hạ thân nhiệt với máy hạ thân nhiệt và điều chỉnh nhiệt độ trên máy theo 4 giai đoạn:
 - Pha cảm ứng/ hạ nhiệt độ: dùng chế độ làm lạnh nhanh ở mức tối đa, nhanh chóng đưa nhiệt độ cơ thể xuống mức nhiệt độ đích (trong dải nhiệt độ chọn trước từ 33°C đến 36°C) trong thời gian ngắn nhất có thể.
 - Giai đoạn duy trì: duy trì nhiệt độ đích (từ 33°C đến 36°C) trong 24 giờ.
 - Giai đoạn làm ấm: dùng chế độ làm ấm nâng dần nhiệt độ cơ thể lên 37°C, cần làm ấm chậm, tốc độ 0,1 - 0,5°C/ giờ, đảm bảo thời gian làm ấm kéo dài trên 12



giờ.

- Giai đoạn bình thường hóa thân nhiệt: duy trì 37°C 24 giờ

VI. THEO DÕI VÀ XỬ TRÍ TAI BIẾN

1. Con rét run: Phản xạ co cơ, rung cơ sinh nhiệt bảo vệ của cơ thể khi thân nhiệt giảm. Nếu không kiểm soát sẽ làm tăng thân nhiệt, không đạt nhiệt độ mục tiêu, gây tiêu cơ vân. Đánh giá rét run theo thang điểm:

Điểm rét run	Mức độ rét run
0	Không: không run khi sờ vào cơ nhai, cổ, ngực
1	Nhẹ: run thấy ở cổ và/hoặc ngực
2	Trung bình: run thấy ở chi trên (cả vùng cổ và ngực)
3	Nặng: run thấy ở toàn thân, cả chi trên và chi dưới.

• Xử trí:

- Magie sulfat truyền tĩnh mạch bơm tiêm điện 0,5 – 1 g/ giờ và
- Midazolam truyền tĩnh mạch 2- 10 mg/giờ bơm tiêm điện và
- Fentanyl truyền tĩnh mạch 0,7 – 10 mcg/kg/giờ bơm tiêm điện.
- Nếu không đáp ứng (rét run độ 2, 3) phối hợp thêm thuốc giãn cơ Atracurium truyền tĩnh mạch bơm tiêm điện 0,1 – 0,2 mg/kg/giờ.

2. Theo dõi khác

- Theo dõi đường máu, khí máu, điện giải đồ mỗi 6 giờ
- Theo dõi bilan nhiễm khuẩn (BC, CRP, Procalcitonin), bilan tim (troponin T, proBNP), CK, CKMB, XQ tim phổi, chức năng gan, thận, ĐMCB hàng ngày.
- Cây máu, cây đờm, cây nước tiểu khi nghi ngờ có nhiễm khuẩn.
- Theo dõi và phát hiện các biến chứng:
 - Nhiễm trùng: Tăng nguy cơ nhiễm trùng nếu thân nhiệt giảm. Xử trí: dùng kháng sinh phổ rộng.
 - Rối loạn đông máu, chảy máu: truyền chế phẩm máu nếu cần
 - Tiêu cơ vân cấp: cần kiểm soát tốt cơn rét run.
 - Truyền dịch, kiểm hóa nước tiểu khi chưa suy thận.
 - Lợi tiểu, lọc máu nếu suy thận.
 - Rối loạn nhịp tim: thường gặp rối loạn nhịp chậm.

- Nhịp chậm xoang, block A-V có tụt huyết áp: Dopamin truyền tĩnh mạch bơm tiêm điện 2 – 20 ug/kg/phút.
- Block A-V III: đặt máy tạo nhịp tạm thời.

CÁC ĐIỀU TRỊ KHÁC

- Bệnh nhân được điều trị hồi sức tích cực theo các quy trình thường quy khác như thở máy, kháng sinh, điều chỉnh rối loạn nước, điện giải, toan kiềm, kiểm soát đường máu, dinh dưỡng...

VII. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Quy trình kỹ thuật bệnh viện Bạch Mai “*Kỹ thuật hạ thân nhiệt chỉ huy*”, Khoa cấp cứu A9 – Bệnh viện Bạch Mai, Hà Nội.
2. Andrews, P. J. D., Verma, V., Healy, M. et al (2018), “Targeted temperature management in patients with intracerebral haemorrhage, subarachnoid haemorrhage, or acute ischaemic stroke: consensus recommendations”, *British journal of anaesthesia*, 121(4), pp. 768–775
3. Bernard, S. A., Smith, K., Cameron, P. et al (2010), “Induction of therapeutic hypothermia by paramedics after resuscitation from out-of-hospital ventricular fibrillation cardiac arrest: a randomized controlled trial”, *Circulation*, 122(7), pp. 737–742.
4. Cariou, A., Payen, J. F., Asehnoune, K. et al (2018), “Targeted temperature management in the ICU: Guidelines from a French expert panel”, *Anaesthesia, critical care & pain medicine*, 37(5), pp. 481–491.
5. Kim, F., Nichol, G., Maynard, C. et al (2014), “Effect of prehospital induction of mild hypothermia on survival and neurological status among adults with cardiac arrest: a randomized clinical trial”, *JAMA*, 311(1), pp. 45–52.
6. Kirkegaard, H., Søreide, E., de Haas, I. et al (2017), “Targeted Temperature Management for 48 vs 24 Hours and Neurologic Outcome After Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Clinical Trial”, *JAMA*, 318(4), pp. 341–350.
7. Lascarrou, J. B., Merdji, H., Le Gouge, A. et al (2019), “Targeted Temperature Management for Cardiac Arrest with Nonshockable Rhythm”, *The New England journal of medicine*, 381(24), pp. 2327–2337.

8. Madden, L.K., Hill, M., May, T.L. et al (2017), “The Implementation of Targeted Temperature Management: An Evidence-Based Guideline from the Neurocritical Care Society”, *Neurocrit Care*, 27, pp. 468–487.
9. Nielsen, N., Wetterslev, J., Cronberg, T. et al (2013), “Targeted temperature management at 33°C versus 36°C after cardiac arrest”, *The New England journal of medicine*, 369(23), pp. 2197–2206.
10. Panchal, A. R., Bartos, J. A., Cabañas, J. G. et al (2020), “Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care”, *Circulation*, 142(16_suppl_2), pp. S366–S468.
11. Soar, J., Nolan, J. P., Böttiger, B. W. et al (2015), “European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support”, *Resuscitation*, 95, pp. 100–147.

TRƯỜNG KHOA