

Kết quả áp dụng quy trình hồi sức người chết não hiến tạng tiềm năng tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Application of organ transplant resuscitation protocol for brain-dead potential donors: Outcome at 108 Military Central Hospital

Ngô Đình Trung*, Nguyễn Thanh Bình*,
Nguyễn Tài Thu*, Đỗ Văn Nam*, Hồ Nam*,
Đào Trọng Chính*, Phạm Hoàn Mỹ**

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108,
**Đại học VinUniversity, Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả áp dụng quy trình hồi sức người chết não hiến tạng tiềm năng tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. *Đối tượng và phương pháp:* Hồi cứu 30 trường hợp chết não được hồi sức hiến tạng tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 01/2020 đến tháng 12/2023. *Kết quả:* Tuổi trung bình 32,91 tuổi, phần lớn trong độ tuổi lao động, 90% là nam, do tai nạn giao thông. 100% trường hợp có chức năng tim bảo tồn, không biến đổi cấu trúc, 77,2% trường hợp cần duy trì vận mạch (noradrenaline). 80% duy trì PaO₂ > 90mmHg, 2/30 (6,67%) ưu thán được điều chỉnh ổn từ ngày thứ 2. Chức năng gan thận được duy trì trong giới hạn bình thường, lượng nước tiểu có xu hướng tăng, 9/21 (42,9%) tăng > 1,5ml/giờ vào ngày thứ 3, gợi ý tình trạng đái tháo nhạt cần điều chỉnh. Chức năng tụy (đường huyết) được duy trì 9,24-10,37mmol/L, men tụy trong giới hạn bình thường. Tỷ lệ tạng đạt tiêu chuẩn hiến: Thận 53,3%, gan 36,7%, tim 46,7% và phổi 13,3%. Có 2 trường hợp hiến tạng, số tạng được hiến bao gồm 2 tim, 4 phổi, 4 thận, 2 gan. *Kết luận:* Quy trình hồi sức bệnh nhân chết não hiến đa tạng tiềm năng khả thi, an toàn, tạo thêm nguồn tạng ghép đạt tiêu chuẩn cho các bệnh nhân suy tạng giai đoạn cuối.

Từ khóa: Chết não hiến tạng tiềm năng, quy trình hồi sức chết não hiến tạng.

Summary

Objective: To evaluate the outcome of organ transplant resuscitation protocol for brain-dead potential donors. *Subject and method:* Retrospective study of 30 brain-dead cases undergoing organ transplant resuscitation at 108 Military Central Hospital from 1/2020 to 12/2023. *Result:* The mean age was 32.91 years old, most were among working age, were dead due to traffic accidents. 90% were male. 100% had normal cardiac ejection fraction and structure, 77.2% required vasopressor (noradrenaline). 80% maintained PaO₂ > 90mmHg, 2/30 (6,67%) were hypercapnia, well managed from post-mortem day 2. Kidney and liver function were within normal limit with increase in urine output: 9/21 (42.9%) > 1.5ml/h in day 3, suggesting diabetes insipidus. Glycemia was 9.24-10.37mmol/L, pancreatic enzymes were within normal limit. Rate of organs standardized for transplantation was 53.3% for kidney, 36.7% for liver, 46.7% for heart and 13.3% for lung. 2 cases became multi-organ donors, with 2 hearts, 4 lungs, 4 kidneys, 2 livers transplanted. *Conclusion:* Organ transplant resuscitation protocol for brain-dead

Ngày nhận bài: 30/01/2024, ngày chấp nhận đăng: 7/5/2024

Người phản hồi: Nguyễn Thanh Bình, Email: ngthanhbhinh0208@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

potential donors were feasible, safe, and beneficial as an important resource for standardized organ for end-stage organ failure patients.

Keywords: Brain dead potential donor, organ transplant resuscitation protocol.

1. Đặt vấn đề

Ghép tạng đã trở thành một biện pháp điều trị có hiệu quả cao đối với các bệnh nhân bị suy tạng giai đoạn cuối. Trên thế giới, nguồn hiến tạng từ hơn 30 năm qua chủ yếu lấy từ người cho chết não. Thực tế, khái niệm chết não, hiến tạng từ người cho chết não xuất hiện đã rất lâu nhưng có nhiều khó khăn: Nguồn tạng hiến từ người cho chết não còn quá ít so với lượng bệnh nhân có nhu cầu ghép tạng, nhận diện và chẩn đoán người chết não hiến tạng tiềm năng và hồi sức bệnh nhân chết não đảm bảo chất lượng nguồn tạng.

Chết não là hậu quả cuối cùng của tổn thương não không hồi phục. Sau khi chết não, nhiều rối loạn các cơ quan nội tạng khác như tim mạch, hô hấp, chuyển hóa, điều nhiệt làm xấu thêm chức năng của các tạng có khả năng ghép. Theo tác giả Salim, có thể gặp những thay đổi sinh lý bệnh sau chết não theo tỷ lệ: Tụt huyết áp 80%, đái tháo nhạt 65%, đông máu rải rác trong lòng mạch 30%, loạn nhịp tim 30%, phù phổi 20%, toan máu 10% [7]. Từ năm 2016, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 (TƯQĐ 108) triển khai thực hiện ghép đa tạng. Vì vậy, quy trình hồi sức bệnh nhân chết não tiềm năng hiến tạng đóng một vai trò hết sức quan trọng nhằm bảo đảm nguồn tạng còn chức năng.

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

30 bệnh nhân chết não do các nguyên nhân được điều trị tại Khoa Hồi sức Ngoại khoa và Ghép tạng, Bệnh viện TƯQĐ 108 từ tháng 1/2020 đến tháng 12/2023.

Tiêu chuẩn chọn:

Bệnh nhân được chẩn đoán xác định chết não theo các tiêu chuẩn lâm sàng, cận lâm sàng và tiêu chuẩn thời gian của Việt Nam.

Tuổi từ 18-65 (năm).

Tiêu chuẩn loại trừ:

Gia đình xin vãn và không đồng ý hiến tạng hay điều trị tiếp tục.

Bệnh nhân tử vong mà chưa thăm dò được chức năng các tạng.

Bệnh nhân không được điều trị theo đúng phác đồ.

Chấn thương sọ não kèm chấn thương ngực, bụng nặng.

Suy đa tạng trước khi chẩn đoán xác định chết não.

Tiền sử mắc bệnh gan, thận, tim mạch, hô hấp, nội tiết mạn tính, nhiễm trùng hệ thống, nghiện ma túy, HIV, viêm gan siêu vi (B, C), viêm não siêu vi, lao đang tiến triển.

U não (U di căn đến não, u não ác tính).

2.2. Phương pháp

Quy trình hồi sức bệnh nhân chết não hiến tạng tiềm năng.

Sau khi chẩn đoán chết não, tiến hành thay đổi mục đích hồi sức: Từ bảo vệ chức năng não chuyển hướng sang tối ưu hoá chức năng các tạng có thể ghép. Việc khẳng định chết não phải đủ thời gian cho phép nhưng tránh chậm trễ không cần thiết để giảm thiểu nguy cơ xấu đi tình trạng người hiến tạng. Đánh giá lại và hồi sức tích cực chức năng tạng có khả năng hồi phục và điều chỉnh các rối loạn như: Chức năng tim mạch, giảm trao đổi oxy do tổn thương phổi, nhiễm trùng, tăng Na^+ máu, hồi sức bù dịch, chống nhiễm trùng... Giai đoạn điều trị này cần được đánh giá thường xuyên chức năng tạng theo các đích xác định cần đạt. Quy trình hồi sức bao gồm:

Hồi sức tuần hoàn: Đảm bảo thể tích tuần hoàn nhưng tránh quá tải dịch, đặc biệt ở những người có thể hiến phổi và tim, và điều trị các rối loạn chức năng tim nhằm đảm bảo duy trì tưới máu tổ chức đầy đủ và bảo vệ chức năng các tạng.

Hồi sức hô hấp: Đảm bảo thông khí tốt, cung cấp đủ oxy cho não và các tạng, áp dụng chiến lược thở máy bảo vệ phổi, huy động phế nang, chăm sóc

hô hấp. Theo dõi xét nghiệm khí máu định kỳ nhằm điều chỉnh các rối loạn thông khí.

Hồi sức chức năng gan thận: Theo dõi lượng nước tiểu, các xét nghiệm chức năng gan thận, hạn chế sử dụng các thuốc gây tổn thương gan thận.

Hồi sức nội tiết: Phát hiện sớm và điều chỉnh đái tháo nhạt. Kiểm soát đường máu. Dùng methylprednisolone ngay sau khi chẩn đoán chết não. Bổ sung hormone tuyến giáp thay thế.

Hồi sức huyết học: Đảm bảo huyết sắc tố > 90g/L hoặc hematocrit > 25%, duy trì chức năng đông máu và điều chỉnh nếu có rối loạn.

Dinh dưỡng: Nuôi dưỡng bệnh nhân theo hai đường: Tĩnh mạch và tiêu hoá, đảm bảo năng lượng từ 2000kcal đến 2500kcal/ngày.

Thân nhiệt: Chủ động để phòng hạ thân nhiệt, duy trì thân nhiệt trên 35°C bằng cách ủ ấm bằng chăn điện, truyền dịch được làm ấm.

Kiểm soát nhiễm khuẩn: Dự phòng và điều trị nhiễm khuẩn thông thường trong bệnh viện. Phát hiện một cách hệ thống tình trạng nhiễm khuẩn: Cấy máu, xét nghiệm vi khuẩn và tế bào nước tiểu, xét nghiệm dịch phế quản, chọc dịch não tủy. Điều trị dự phòng bằng kháng sinh phổ rộng.

Khi đã được tối ưu hoá, người hiến tạng sẽ được khẩn trương phẫu thuật lấy tạng.

Tiêu chuẩn lựa chọn tạng hiến

Tiêu chuẩn hiến tim [2]:

Tiêu chuẩn lý tưởng: Tuổi < 55, EF > 60%, troponin T ≤ 0,1UI/l, huyết áp trung bình > 60mmHg, nhịp tim 60-80 lần/phút, nhịp xoang, CI > 3 lít/phút/m², ALTMĐT < 12mmHg, dobutamine/dopamine ≤ 5µg/kg/phút, adrenaline/noradrenaline ≤ 0,05µg/kg/phút. Điện tim, siêu âm tim, chụp mạch vành (chỉ định theo tuổi và tiền sử) bình thường. Không nhiễm viêm gan B, C, HIV.

Trong một số trường hợp, ví dụ cần ghép tim cấp cứu hoặc nhu cầu về ghép tim quá lớn, có thể mở rộng tiêu chuẩn như tuổi > 60, có thể có bất thường trên siêu âm tim, thuốc co mạch hoặc tăng co bóp liều cao hơn, nhiễm virus viêm gan B và C có thể kiểm soát được...

Tiêu chuẩn hiến phổi [2]:

Tiêu chuẩn lý tưởng: Tuổi < 65 tuổi. Không có tiền sử hút thuốc. Không bệnh hô hấp mạn không hồi phục. X-quang phổi không thâm nhiễm phế nang hai bên không hồi phục. PaO₂ > 100mmHg, PaO₂/FiO₂ > 300 với FiO₂ 0,4 và PEEP 5cmH₂O.

Các tiêu chuẩn đánh giá khác: Cắt lớp vi tính, vi khuẩn (âm tính), nội soi, khí máu.

Tiêu chuẩn hiến thận

Tiêu chuẩn lý tưởng: Tuổi < 60. Nếu tuổi từ 50-59, người hiến không có tiền sử tăng huyết áp, creatinin máu ≤ 133umol/l và nguyên nhân chết não không do đột quy hoặc phình mạch.

Do nhu cầu của tạng hiến, có thể áp dụng các tiêu chuẩn mở rộng: Tuổi ≥ 60. Nếu tuổi 50-59 có kèm ≤ 2 tình trạng sau: (1) Tăng huyết áp (2) Suy chức năng thận (creatinin máu > 133umol/l) (3) Chết do đột quy hoặc phình mạch.

Tiêu chuẩn hiến gan:

Tiêu chuẩn lý tưởng: < 45 tuổi, sinh hoá gan bình thường, khí máu bình thường, huyết áp bình thường, không ngừng tim, không dùng thuốc co mạch hoặc chỉ dùng dopamin ≤ 5µg/kg/phút, natri máu bình thường, creatinin máu bình thường, chỉ số BMI < 28, nằm ICU < 5 ngày, thời gian thiếu máu lạnh dự kiến < 12 giờ, không có dấu hiệu nhiễm trùng, cùng nhóm máu, viêm gan virus B và C âm tính.

Tiêu chuẩn có thể mở rộng cho các tình huống cụ thể: Tuổi < 60. HBV và HCV có thể dương tính cho nếu người nhận dương tính. Độ nhiễm mỡ gan: Nếu BMI > 25 kết hợp mỡ máu tăng, GOT-GPT trong máu tăng, siêu âm có hình ảnh gan nhiễm mỡ phải sinh thiết gan. Chấp nhận những trường hợp độ nhiễm mỡ < 30%. Chức năng gan: Chấp nhận các trường hợp bilirubin < 50µmol/L; GOT, GPT < 2 lần bình thường.

Tiêu chuẩn hiến tụy:

Tiêu chuẩn lý tưởng: < 45 tuổi; BMI 18-25kg/m², cân nặng ≥ 40kg. Lipase máu < 180U/L. Người hiến không bị đái tháo đường type 1, hiện tại glucose máu được kiểm soát (≤ 10mmol/l) với ≤ 24UI insulin/ngày, pH: 7,3-7,5; Nồng độ Lactat máu động mạch < 3mmol/L. Không có viêm tụy, chấn thương tụy, u tụy. Thời gian thiếu máu lạnh dự kiến của tụy hiến < 12 giờ, viêm gan virus B và C âm tính.

Tiêu chuẩn mở rộng: 46-55 tuổi; BMI 25-35; cân nặng < 40kg; Người hiến có đái tháo đường type 2, hiện tại tăng đường máu đang được kiểm soát với > 24UI insulin/ngày; HBV và HCV của người hiến có thể dương tính nếu người nhận dương tính.

Thiết kế nghiên cứu, thu thập và xử lý số liệu

Nghiên cứu mô tả tiến cứu các người chết não hiến tạng tiềm năng tại Khoa Hồi sức Ngoại khoa và Ghép tạng, Bệnh viện TƯQĐ 108. Chúng tôi thu thập

số liệu dữ liệu về tuổi, giới tính, nguyên nhân chết não, thời gian từ khi chết não đến khi ngưng tim, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng đánh giá chức năng các tạng hiến tiềm năng, tỉ lệ tạng đủ tiêu chuẩn ghép và được ghép.

Biến số định tính được trình bày dưới dạng tỉ lệ phần trăm (%). Biến số định lượng được trình bày dưới dạng trung bình ± phương sai. Phân tích số liệu được thực hiện với phần mềm SPSS 22.0.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm chung bệnh nhân chết não hiến tạng tiềm năng

Bảng 1. Đặc điểm chung bệnh nhân chết não hiến tạng tiềm năng

	Kết quả (n, %)
Nhóm tuổi	
18-40 tuổi	18 (60%)
41-60 tuổi	9 (30%)
> 60 tuổi	3 (10%)
Tuổi trung bình (năm)	32,91 ± 12,08
Giới tính: nam:nữ	9 : 1
Nguyên nhân chết não	
Tai nạn giao thông	15 (50%)
Tai nạn sinh hoạt	12 (40%)
Đột quy não	3 (10%)
Tổn thương trên cắt lớp vi tính	
Vỡ sọ	15 (50%)
Lún sọ	3 (10%)
Tụ máu ngoài màng cứng	3 (10%)
Tụ máu dưới màng cứng	18 (60%)
Tụ máu trong nhu mô	9 (30%)
Chảy máu não thất, XHDN	18 (60%)
Dập não	21 (70%)
Phù não	27 (90%)
Lệch đường giữa > 5mm	9 (30%)
Lệch đường giữa ≤ 5mm	12 (40%)
Thời gian từ khi chết não đến khi ngưng tim	
< 24 giờ	3 (10%)
24-48 giờ	3 (10%)
48-72 giờ	6 (20%)
72-96 giờ	12 (40%)
> 96 giờ	6 (20%)

Nhận xét: Phần lớn các bệnh nhân chết não đang ở tuổi lao động (18-60 tuổi) chiếm 80%. Các bệnh nhân chết não là nam giới chiếm ưu thế với 90%, nữ giới chiếm 10%. Phần lớn các bệnh nhân chết não trong nghiên cứu của chúng tôi, chủ yếu là tai nạn giao thông (50%), tiếp theo là tai nạn sinh hoạt, lao động (40%). Phù não là tổn thương gần như thường gặp ở các bệnh nhân chết não. Đối với nhóm bệnh nhân chết não do nguyên nhân chấn thương (tai nạn giao thông, tai nạn sinh hoạt, lao động - 9 bệnh nhân) thì 70% bệnh nhân có dập não, 50% có vỡ sọ. Thời gian bệnh nhân chết não tử vong cao nhất vào ngày thứ 3 đến ngày thứ 4 (50%). Thời gian ngắn nhất là < 24 giờ dài nhất là sau 96 giờ.

3.2. Đánh giá chức năng các cơ quan trên bệnh nhân hồi sức chết não

Đánh giá chức năng tim

Bảng 2. Đánh giá chức năng tim

Thông số	Chỉ số	Ngày 1 (n = 30)	Ngày 2 (n = 27)	Ngày 3 (n = 21)	Ngày 4 (n = 15)
Huyết động					
Huyết áp trung bình (mmHg)	> 90	15	14	4	2
	60-90	13	9	5	3
	< 60	2	4	12	10
Mạch (nhịp/phút)	< 60	3	7	8	12
	60-100	12	10	9	2
	> 100	15	10	4	1
Siêu âm tim					
EF (%)	> 50	30	27	21	15
	< 50	0	0	0	0
Thay đổi cấu trúc tim	Có	0	0	0	0
	Không	30	27	21	15
Điện tâm đồ					
Nhịp xoang	Có	30	27	21	15
	Không	0	0	0	0
Áp lực tĩnh mạch trung tâm					
CVP (cmH ₂ O)	< 8	9	8	8	10
	8 -12	18	19	12	5
	> 12	3	0	1	0
Thuốc vận mạch					
Noradrenaline (µg/kg/phút)	0	20	21	4	4
	< 0,1	5	0	7	6
	0,1-0,5	2	1	4	5
	>0,5	3	5	6	0

Nhận xét: Thay đổi mạch, huyết áp thường có hai pha rõ rệt: Pha cường huyết động (ngày 1): Tăng nhịp tim (50%), huyết áp TB > 60mmHg (93,33%). Pha trụy tim mạch (ngày thứ 3 trở đi): Tụt huyết áp, giảm tần số mạch. Kết quả siêu âm tim trên bệnh nhân chết não chưa phát hiện bất thường về cấu trúc lớn của tim. Phân suất tổng máu đều trong giới hạn bình thường. Điện tim chủ yếu mạch nhanh trong pha cường huyết động

trong ngày đầu tiên. Sau khi chuyển sang pha trực mạch, nhịp tim thường có xu hướng chậm dần rồi rời rạc và kết thúc bằng ngừng tuần hoàn. Áp lực tĩnh mạch trung tâm duy trì chủ yếu trong giới hạn bình thường. Điều trị rối loạn chức năng tim bằng các thuốc catecholamin chủ yếu là noradrenaline, liều dùng có xu hướng tăng dần, đặc biệt từ ngày thứ 3.

Đánh giá chức năng gan

Bảng 3. Đánh giá chức năng gan

		Ngày 1 (n = 30)	Ngày 2 (n = 27)	Ngày 3 (n = 21)	Ngày 4 (n = 15)
Chức năng gan					
GOT (U/L)	≤ 40	28	25	17	13
	> 40	2	2	4	2
GPT (U/L)	≤ 40	26	24	19	12
	> 40	4	3	2	3
GGT (U/L)	≤ 50	16	12	10	9
	> 50	14	15	11	6
Prothrombin (%)	> 60	27	23	18	13
	40-60	2	2	1	1
	< 40	1	2	2	1
Bilirubin TP (µmol/L)	≤ 17	27	23	21	14
	> 17	3	4	0	1

Nhận xét: Các bệnh nhân chết não có chức năng gan cơ bản trong giới hạn bình thường.

Đánh giá chức năng hô hấp

Bảng 3. Đánh giá chức năng hô hấp

		Ngày 1 (n = 30)	Ngày 2 (n = 27)	Ngày 3 (n = 21)	Ngày 4 (n = 15)
Khí máu động mạch					
PaO ₂ (mmHg)	> 90	24	20	17	13
	80-90	5	6	4	2
	< 80	1	1	0	0
PaO ₂ /FiO ₂	>300	18	22	10	2
	100-300	11	5	9	7
	< 100	1	0	2	6
PaCO ₂ (mmHg)	> 45	2	0	0	0
	35-45	21	21	18	15
	< 35	7	5	3	0
X-quang phổi					
Tổn thương phổi	Có	2	1	0	0
	Không	28	26	21	15

Nhận xét: Phần lớn các bệnh nhân chết não trong nghiên cứu của chúng tôi có mức phân áp oxy máu trong giới hạn bình thường (80%). Biểu hiện ưu thán ($\text{PaCO}_2 > 45\text{mmHg}$) chỉ gặp ở 6,67% bệnh nhân trong ngày thứ nhất. Các thông số những ngày sau được điều chỉnh về mức bình thường. Tuy nhiên từ ngày thứ 3-4, số bệnh nhân có chỉ số oxy hóa máu kém đi có xu hướng tăng dần. Đa số hình ảnh X-quang phổi của các bệnh nhân chết não trong nghiên cứu của chúng tôi là bình thường. Trừ các trường hợp bệnh nhân có tổn thương cũ từ trước hoặc bệnh nhân đa chấn thương có chấn thương ngực kèm theo.

Đánh giá chức năng thận

Bảng 4. Kết quả theo dõi chức năng thận

		Ngày 1 (n = 30)	Ngày 2 (n = 27)	Ngày 3 (n = 21)	Ngày 4 (n = 15)
Sinh hoá máu					
Ure (mmol/L)		8,56 ± 2,59	8,12 ± 2,34	8,24 ± 2,17	7,94 ± 1,98
Creatinine ($\mu\text{mol/L}$)		116,41 ± 39,97	109,25 ± 40,05	122,15 ± 18,94	123,46 ± 27,05
Nước tiểu					
Lượng nước tiểu (ml/kg/h)	< 1	6	4	2	0
	1-1,5	18	17	12	9
	> 1,5	6	6	9	6

Nhận xét: Chức năng thận của các bệnh nhân chết não cơ bản trong giới hạn bình thường và biến đổi không có ý nghĩa thống kê trong thời gian nằm viện. Số lượng nước tiểu của bệnh nhân chết não ngày một tăng lên. Ngày thứ 4 số bệnh nhân đái ở mức > 1,5ml/kg/giờ là 100%.

Đánh giá chức năng tụy

Bảng 5. Đánh giá chức năng tụy

	Ngày 1 (n = 30)	Ngày 2 (n = 27)	Ngày 3 (n = 21)	Ngày 4 (n = 15)
Glucose (mmol/L)	9,58 ± 3,48	10,37 ± 3,61	9,24 ± 1,92	10,04 ± 2,18
Amylase (U/L)	42,41 ± 8,97	47,25 ± 9,05	44,15 ± 6,94	48,24 ± 10,19
Lipase (U/L)	37,16 ± 9,11	38,12 ± 8,14	34,29 ± 6,72	39,08 ± 5,41

Nhận xét: Chỉ số đường máu của các bệnh nhân chết não tăng so với giá trị bình thường và giữa các lần không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Đánh giá tiêu chuẩn hiển tạng tiềm năng sau hồi sức

Bảng 6. Tạng đủ tiêu chuẩn hiển sau hồi sức

Đủ tiêu chuẩn hiển	Ngày 1 (n = 30)	Ngày 2 (n = 27)	Ngày 3 (n = 21)	Ngày 4 (n = 15)
Phổi	18	22	10	2
Tim	15	15	9	5
Gan	20	21	4	4
Tụy	17	20	9	5
Thận	21	24	14	8

Nhận xét: Đánh giá hiệu quả khi hồi sức chết não hiển tạng tiềm năng nhận thấy từng tạng đạt tiêu chuẩn hiển cao nhất ở các giai đoạn hồi sức chết não với thận 88,89%, gan 77,78%, tụy 74,07%, tim 55,56% và phổi 81,48% sau 24 giờ hồi sức. Trong tổng số 30 bệnh nhân hiển tạng tiềm năng có 2

trường hợp hiến đa tạng (6,67%). Số tạng được hiến bao gồm 2 tim, 4 phổi, 4 thận, 2 gan.

4. Bàn luận

Ghép tạng là một trong những thành tựu lớn trong y học thế kỷ XX. Nhờ ghép tạng, các bệnh nhân bị bệnh hoặc suy tạng giai đoạn cuối có cơ hội có một cuộc sống mới. Bệnh nhân chết não kèm theo những thay đổi sinh lý nặng nề dẫn đến rối loạn không hồi phục chức năng các tạng nếu không được hồi sức đầy đủ. Xử trí tốt những bệnh nhân chết não (tức những người hiến tạng tiềm năng) sẽ làm tăng số người và số tạng hiến có đủ tiêu chuẩn ghép.

4.1. Đặc điểm chung của bệnh nhân chết não hiến tạng tiềm năng

Độ tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi ($32,91 \pm 12,08$) thấp hơn trong nghiên cứu của Weiss và cộng sự ($54 \pm 19,7$) khi nghiên cứu trên 266 người hiến tạng tiềm năng tại Thụy Sĩ (9/2011 - 8/2012), trong đó lứa tuổi 16-44 là 21,4% và trên 44 tuổi chiếm đa số thậm chí tuổi trên 65 [10]. Bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi trung bình khá trẻ 32,91 tuổi, và số bệnh nhân dưới 40 tuổi chiếm 74,5%, nam chiếm 90%, phù hợp đặc điểm nhóm bệnh nhân trong độ tuổi lao động và chấn thương do tai nạn giao thông là chủ yếu.

Đặc điểm về tuổi và phân bố giới của bệnh nhân chết não hiến tạng tiềm năng của chúng tôi khác nhiều với các tác giả nước ngoài do tính chất bệnh lý của của nhóm bệnh nhân phù hợp đặc điểm nhóm bệnh nhân trong độ tuổi lao động và độ tuổi tham gia giao thông [10]. Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu một số tác giả trong nước về đặc điểm bệnh nhân chấn thương [7].

4.2. Đánh giá chức năng và hiệu quả hồi sức các cơ quan người chết não

Hồi sức tim mạch

Chết não có liên quan đến rối loạn huyết động, nội tiết và chuyển hóa phức tạp, nếu không được điều trị, có thể tiến triển đến suy chức năng các tạng ghép [3]. Năm 2006, Salim đã tổng kết các tạng ghép thành công trong 3 năm và đánh giá các biến

chúng: Nhu cầu thuốc co mạch là 97,1% nhiễm toan lactic 24,6%, suy thận 20,3%, và suy hô hấp cấp 13% [7]. Tuy nhiên, nếu được hồi sức tốt, đặc biệt giữ huyết động sẽ tăng số lượng tạng hiến đủ tiêu chuẩn [7, 8]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có tỉ lệ nhu cầu thuốc co mạch 33,3% trong ngày đầu tiên, và tăng lên 77,2% trong ngày thứ 3. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự nghiên cứu nhiều tác giả, với 80% có tụt huyết áp cần dùng thuốc co mạch [2]. Các mục đích của xử trí tim mạch là tối ưu cung lượng tim bằng duy trì tiền gánh và hậu gánh, tránh dùng liều cao các thuốc kích thích β -adrenergic, các thuốc trợ tim và thuốc nâng huyết áp khác vì làm tăng nhu cầu oxy cơ tim và làm suy giảm nguồn phosphate năng lượng cao của cơ tim.

Các rối loạn về tim mạch thường có hai pha rõ rệt [4, 9]:

Pha cường huyết động (pha 1): Tăng hoạt tính giao cảm gây tăng vọt thoáng qua catecholamine (đặc biệt là adrenalin và noradrenalin) dẫn đến tăng nhịp tim, huyết áp, lưu lượng tim và sức cản mạch máu. Cơ bão catecholamine ảnh hưởng xấu đến sự cân bằng cung cầu oxy cơ tim vốn đã không ổn định. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tăng nhịp tim xuất hiện ở 50% trường hợp, huyết áp trung bình > 60mmHg trong 93,33% ở ngày 1 và 2.

Pha trụy mạch (pha 2): Tụt huyết áp do mất trương lực giao cảm, giãn mạch nặng và ức chế cơ tim.

Siêu âm tim cũng góp phần giúp chúng tôi đánh giá được chức năng tim đáng kể. 100% các bệnh nhân chết não của chúng tôi có chức năng tâm thu thất trái EF bảo tồn (> 50%) và không có thay đổi cấu trúc cơ tim, kết quả khá tốt do sự lựa chọn bệnh nhân của chúng tôi khá chặt chẽ về lứa tuổi lao động và không có trường hợp đa chấn thương dễ gây tổn thương tạng.

Nghiên cứu của Von Ziegler (2013): Tỷ lệ sống cao hơn nếu bệnh nhân hiến không được điều trị cả dopamine và norepinephrine và khi buộc phải lựa chọn giữa 2 loại vận mạch thì norepinephrine tốt hơn cho tim hiến [9].

Hồi sức hô hấp

Các phương pháp điều trị cho người hiến phổi tiềm năng là tăng bài niệu, nội soi phế quản, vật lý trị liệu và huy động phế nang. Các phương pháp này

đã được chứng minh là cải thiện oxy những người hiến không đáp ứng được mức oxy tiêu chuẩn tại thời điểm ban đầu [6]. Các bệnh nhân thở máy với các thông số bảo vệ phổi: FiO_2 30-45%, thể tích lưu thông V_T 6-8ml/kg, tần số thở 6-8ml/kg, tỉ lệ I/E là 1:2, PEEP 6-8cmH₂O. Thể tích khí lưu thông (V_T) tăng cao sẽ hoạt hóa các yếu tố trung gian gây viêm và có thể dẫn đến suy đa tạng. Do đó, việc hạn chế V_T không những được khuyến cáo ở người hiến phổi mà còn ở cả những người hiến tạng khác [4].

Các thời điểm hồi sức khá ổn định về pH máu, tỉ lệ bệnh nhân đạt PaO_2 trên 90mmHg là 80%, chỉ có 2 trường hợp (6,67%) có tình trạng ưu thán vào ngày đầu, nhưng đã được điều chỉnh vào những ngày sau đó. Điều này cho thấy các bệnh nhân của chúng tôi được kiểm soát khá chặt chẽ về chế độ thở máy bảo vệ phổi. Tuy nhiên, từ ngày thứ 3-4 chỉ số oxy hóa máu có xu hướng giảm dần.

Chiến lược truyền dịch hạn chế cho người hiến phổi tiềm năng xuất phát từ nhóm ghép phổi San Antonio. Họ sử dụng ít dịch tinh thể nhất có thể và

dùng thêm lợi tiểu để duy trì dịch cân bằng hoặc âm. Phác đồ này làm tăng hiệu quả lấy phổi mà không ảnh hưởng đến các tạng hiến khác [5]. Kết quả của một nghiên cứu trên 404 người nhận phổi với chiến lược hạn chế dịch truyền, duy trì áp lực tĩnh mạch trung tâm (CVP) < 6mmHg không làm giảm thời gian sống của thận ghép hay làm tăng nguy cơ chậm chức năng tạng ghép. Hạn chế dịch truyền cũng giúp cải thiện độ bão hòa oxy máu, giảm thời gian thở máy và thời gian chăm sóc tích cực, cũng như nguy cơ suy các tạng ngoài phổi [1, 8].

Hồi sức bù dịch - nội tiết

Hồi sức nội tiết bằng hormon bị thiếu hụt, còn gọi là "Liệu pháp thay thế hormone" có thể làm giảm nhu cầu thuốc trợ tim và được khuyến cáo sử dụng cho người hiến tạng [8]. Đường huyết trung bình bệnh nhân của chúng tôi là 9,24-10,37, cao hơn so với mục tiêu được đề xuất để hiến tạng. Các nghiên cứu cho thấy đường máu cao liên quan đến giảm chức năng thận [5].

Bảng 6. Khuyến cáo hồi sức rối loạn nội tiết [8]

Tăng đường máu	Truyền insulin để duy trì đường máu 4-9mmol/L duy trì $K^+ > 4,0$ mmol/L.
Nhược giáp	Triiodothyronine (T3) bolus 4mcg rồi truyền 3mcg/giờ
Đái tháo nhạt	Duy trì Na^+ máu = 155mmol/L bằng dextrose 5%; Duy trì lượng nước tiểu khoảng 1-2ml/kg/giờ bằng vasopressin (pitressin) bolus 1 đơn vị và truyền 0,5-4 đơn vị/giờ. Nếu vasopressin không kiểm soát được nước tiểu, đôi khi có thể cần desmopressin (DDAPV) ngắt quãng.

Mục tiêu chính của kiểm soát dịch cơ thể là tối ưu hoá dịch truyền để bảo vệ tạng trong cơ thể, bằng cách đảm bảo thể tích lòng mạch và lưu lượng tim phù hợp [7, 8]. Các đích cần đạt khi truyền dịch và điện giải: Nước tiểu 0,5-3ml/kg/giờ. Na^+ máu 130-150mmo/l. Các giá trị K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , phosphate bình thường [8].

Trong nghiên cứu này các bệnh nhân chết não được hồi sức kịp thời về tuần hoàn, đảm bảo huyết động cũng như không có rối loạn hô hấp đáng kể. Do đó, chúng tôi nhận thấy chức năng thận đánh giá thông qua chỉ số ure, creatinin phần lớn trong giới hạn bình thường và thay đổi không có ý nghĩa thống kê trong thời gian nằm viện. Tuy nhiên, lượng nước tiểu của bệnh nhân chết não có xu hướng tăng lên. Đến ngày thứ 4, 100% bệnh nhân có nước tiểu

trên 1,5ml/kg/h, hướng đến tình trạng đái tháo nhạt do các rối loạn thần kinh - nội tiết và cần điều chỉnh. Trong nghiên cứu của Salim, tỉ lệ đái tháo nhạt được ghi nhận là 46,4% [7]. Tăng natri máu kéo dài ($Na^+ > 155$ mmol/L) do đái tháo nhạt không được điều trị đã được chứng minh có liên quan đến rối loạn chức năng tạng sau ghép [2, 3, 8]. Vasopressin và desmopressin có thể cải thiện trạng thái sốc giãn mạch khi chết não, kiểm soát đái tháo nhạt, và làm giảm liều catecholamine [2, 8].

Hồi sức huyết học

Trong nghiên cứu của chúng tôi, rối loạn đông máu PT < 60% là 13-15%. Trong nghiên cứu của Salim ghi nhận 53,6% trường hợp giảm tiểu cầu, 55,1% có rối loạn đông máu [7]. Điều trị rối loạn

đông máu bằng huyết tương tươi đông lạnh và tiểu cầu. Nên tránh thuốc chống tiêu sợi huyết vì có thể gây huyết khối nhỏ ở vi mạch máu tạng hiến.

Các hướng dẫn hồi sức chết não gần đây chỉ khuyến cáo mức Hb \geq 80g/l để tăng khả năng cung cấp oxy cho các cơ quan [5, 8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi không có trường hợp nào có chỉ định truyền chế phẩm máu.

Dinh dưỡng

Tiếp tục duy trì dinh dưỡng qua đường tiêu hóa và đường tĩnh mạch, cũng như bổ sung các vitamin và nguyên tố vi lượng. Mục tiêu cung cấp năng lượng 2000-2500Kcal/ngày. Dự phòng loét do stress bằng thuốc ức chế bơm proton (Pantoprazole 40mg mỗi 24 giờ). Đối với các trường hợp hiến gan, dinh dưỡng tối ưu là Glycogen, nguồn cung cấp năng lượng chính cho cơ thể và chủ yếu được lưu giữ trong gan [2, 7].

Đánh giá khả năng lấy tạng sau hồi sức chết não

Đánh giá hiệu quả khi hồi sức đa tạng nhận thấy từng tạng đạt tiêu chuẩn hiến cao nhất ở các giai đoạn hồi sức chết não với thận 88,89%, gan 77,78%, tụy 74,07%, tim 55,56% và phổi 81,48% sau 24 giờ hồi sức.

Bệnh nhân đạt đích điều trị ở ngày thứ 2 là lớn nhất, kể cả nhóm hiến hay không hiến, thì giai đoạn này là các giai đoạn có kết quả tốt nhất về mặt hồi sức với số lượng và chức năng tạng có khả năng hiến là cao nhất. Số tạng ghép được nhận từ nghiên cứu là 4 phổi, 2 gan, 4 thận và 2 tim. Trong đó, 2 trường hợp nhận phổi, 4 trường hợp nhận thận, 2 trường hợp nhận gan và 2 trường hợp nhận tim, các tạng ghép đều đảm bảo tốt chức năng sau ghép.

5. Kết luận

Chúng tôi báo cáo 30 trường hợp chết não tiềm năng hiến tạng tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, qua đó cho thấy tính khả thi của quy trình hồi sức chết não hiến tạng tiềm năng, tạo thêm nguồn tạng ghép đạt tiêu chuẩn cho các bệnh nhân suy tạng giai đoạn cuối. Bệnh nhân đạt đích điều trị ở ngày thứ 2 là lớn nhất, kể cả nhóm hiến hay không hiến, đây là giai đoạn có kết quả tốt nhất về mặt hồi sức, đảm bảo số lượng tạng hiến được là cao nhất.

Tài liệu tham khảo

1. Angel LF, Levine DJ, Restrepo MI, Johnson S, Sako E, Carpenter A, Calhoun J, Cornell JE, Adams SG, Chisholm GB, Nespral J, Roberson A, Levine SM (2006) *Impact of a lung transplantation donor-management protocol on lung donation and recipient outcomes*. American journal of respiratory and critical care medicine 174(6): 710-716.
2. Copeland H, Hayanga JWA, Neyrinck A et al (2020) *Donor heart and lung procurement: A consensus statement*. J Heart Lung Transplant.
3. Kumar L (2016) *Brain death and care of the organ donor*. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 32(2): 146-152. doi: 10.4103/0970-9185.168266.
4. Mascia L, Pasero D, Slutsky AS et al (2010) *Effect of a lung protective strategy for organ donors on eligibility and availability of lungs for transplantation: A randomized controlled trial*. JAMA 304(23): 2620-2627.
5. New South Wales (NSW) Government - Office of the Chief Health Officer Ministry of Health (2016) *Management of the adult brain dead potential organ and tissue donor*. Guideline.
6. Reyes KG, Mason DP, Thuita L, Nowicki ER, Murthy SC, Pettersson GB, Blackstone EH (2010) *Guidelines for donor lung selection: Time for revision?*. The Annals of thoracic surgery 89(6): 1756-1765.
7. Salim A, Martin M, Brown C, Rhee P, Demetriades D, Belzberg H (2006) *The effect of a protocol of aggressive donor management: Implications for the national organ donor shortage*. Journal of Trauma and Acute Care Surgery 61(2):429-433.
8. Martin S (2016) *Beating heart organ donation*, in Andrew Webb, and others (eds), Oxford Textbook of Critical Care, 2 edn, Oxford Textbook (Oxford, 2016; online edn, Oxford Academic, 1 Apr. 2016).
9. Von Ziegler F, Helbig S, Kreissl N et al (2013) *Norepinephrine versus dopamine pretreatment of potential heart donors - impact on long-term outcome*. Ann Transplant.
10. Weiss J, Coslovsky M Keel I et al (2014) *Organ donation in Switzerland-an analysis of factors associated with consent rate*. PLoS One 9(9): 106845.