

TO EVALUATION OF TREATMENT OUTCOMES OF SEVERE STROKE PATIENTS TREATED WITH TARGETED TEMPERATURE MANAGEMENT

Nguyen Huu Viet Anh¹, Nguyen Duc Phuc¹, Tran Phuong¹, Tran Van Thanh¹, Luu Van Hau¹, Dang Ngoc Anh²

¹Intensive Care Unit – Nghe An Friendship General Hospital - Km5, Lenin Avenue, Vinh Phu Ward, Nghe An Province, Vietnam

²Emergency Department – Nghe An Friendship General Hospital - Km5, Lenin Avenue, Vinh Phu Ward, Nghe An Province, Vietnam

Received: 06/03/2026

Revised: 11/04/2026; Accepted: 05/06/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the treatment outcomes of severe stroke patients treated with targeted temperature management.

Subjects and methods: Prospective and retrospective descriptive study on 12 severe stroke patients at the Intensive Care Unit - Nghe An Friendship General Hospital from January 2023 to June 2025.

Results: The mean age was 50.16 ± 11.92 years. Intracerebral hemorrhage with intraventricular extension accounted for 75.0% of cases. Combined decompressive hematoma evacuation and ventricular drainage was performed in 66.7% of patients. Mean Glasgow score tended to improve from 6.6 at initiation of temperature control to 8.1 after rewarming and 24-hour temperature maintenance. All patients survived to hospital discharge; 8/12 patients (66.7%) were alive at 30 days, and 5/12 patients (41.7%) were alive at 6 months. All survivors at 6 months had CPC scores from 1 to 3.

Conclusion: The targeted temperature management technique using surface cooling device initially shows effectiveness in treating severe stroke patients.

Keywords: Targeted temperature management; Stroke; Cerebral Performance Category

*Corresponding author

Email: vietanhvqy2508@gmail.com **Phone:** (+84) 946000064 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD6.5311



NHẬN XÉT KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN ĐỘT QUY NÃO NẶNG ĐƯỢC ÁP DỤNG KỸ THUẬT KIỂM SOÁT THÂN NHIỆT THEO ĐÍCH

Nguyễn Hữu Việt Anh¹; Nguyễn Đức Phúc¹; Trần Phương¹; Trần Văn Thành¹; Lưu Văn Hậu¹; Đặng Ngọc Anh²

¹Khoa Hồi sức tích cực – Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An - Km5, Đại lộ Lê nin, phường Vinh Phú, tỉnh Nghệ An, Việt Nam

²Khoa Cấp cứu – Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An - Km5, Đại lộ Lê nin, phường Vinh Phú, tỉnh Nghệ An, Việt Nam

Ngày nhận bài: 06/03/2026

Ngày chỉnh sửa: 11/04/2026; Ngày duyệt đăng: 05/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nhận xét kết quả điều trị bệnh nhân đột quy não nặng được áp dụng kỹ thuật kiểm soát thân nhiệt theo đích. Đối tượng và phương pháp: Mô tả tiến cứu và hồi cứu trên 12 bệnh nhân đột quy não nặng tại khoa Hồi sức tích cực – Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An từ tháng 1/2023 tới tháng 6/2025.

Kết quả: Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $50,16 \pm 11,92$ tuổi. Tổn thương xuất huyết não kèm xuất huyết não thất chiếm tỷ lệ cao nhất (75,0%). Có 66,7% bệnh nhân được phẫu thuật giảm áp lấy máu tụ kết hợp dẫn lưu não thất. Điểm Glasgow trung bình có xu hướng tăng dần từ 6,6 điểm tại thời điểm bắt đầu kiểm soát thân nhiệt lên 8,1 điểm ở thời điểm sau làm ấm và duy trì thân nhiệt 24 giờ. Tại thời điểm ra viện, toàn bộ 12/12 bệnh nhân còn sống. Sau 30 ngày, ghi nhận 8/12 bệnh nhân còn sống (66,7%). Sau 06 tháng, còn 5/12 bệnh nhân sống (41,7%); các trường hợp còn sống đều có kết cục thần kinh ở mức CPC 1-3.

Kết luận: Kỹ thuật kiểm soát thân nhiệt theo đích bằng thiết bị hạ thân nhiệt bề mặt bước đầu có hiệu quả trong điều trị bệnh nhân đột quy não nặng.

Từ khóa: Kiểm soát thân nhiệt theo đích; Đột quy não; CPC

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy não được coi là một bệnh lý có thể phòng ngừa và điều trị được. Trong vòng hai mươi năm qua, những tiến bộ về khoa học đã thay đổi quan điểm cho đột quy não là hậu quả của tuổi tác và không thể phòng ngừa dẫn đến kết cục là tử vong hoặc tàn tật. Hạ thân nhiệt là phương pháp bảo vệ não ở bệnh nhân tổn thương não cấp tính¹, là phương pháp sử dụng các kỹ thuật làm lạnh để kiểm soát thân nhiệt. 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 nhiều bằng chứng đã chứng minh thông qua một loạt các cơ chế phân tử khác nhau hạ thân nhiệt điều trị làm giảm chuyển hóa, ngăn chặn con đường chết theo trường trình của tế bào não, ngăn chặn dòng thác kích thích thần kinh có hại, ức chế phản ứng viêm có hại, giảm sản xuất các gốc tự do, giảm tổn thương hàng rào máu não, chống phù não và giảm áp lực nội sọ...¹ Tuy nhiên, bằng chứng lâm sàng về kiểm soát thân nhiệt theo đích trong xuất huyết não hiện vẫn chưa thống nhất. Các nghiên cứu đã công bố chủ yếu có cỡ mẫu nhỏ, phác đồ làm lạnh không đồng nhất và chưa đủ cơ sở để khẳng định hiệu quả điều trị. Tại Việt Nam, số liệu về áp dụng kỹ thuật này trong hồi sức bệnh nhân xuất huyết não nặng còn ít. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu đánh giá: **“Nhận xét kết quả điều trị bệnh nhân đột quy não nặng được áp dụng kỹ thuật kiểm soát thân nhiệt theo đích”**.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Bệnh nhân được chẩn đoán xác định đột quy não.
- Tình trạng nặng cần điều trị tại khoa Hồi sức tích cực, được chỉ định kiểm soát thân nhiệt theo đích như một biện pháp hỗ trợ trong hồi sức thần kinh.
- Huyết áp tâm thu ≥ 90 mmHg tại thời điểm xem xét can thiệp.
- Có đầy đủ dữ liệu hồ sơ về diễn biến trong giai đoạn nằm viện.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Bệnh nhân sốc tuần hoàn hoặc huyết áp tâm thu < 90 mmHg trước khi can thiệp.
- Hồ sơ bệnh án thiếu dữ liệu chính phục vụ phân tích.
- Không hoàn thành quy trình kiểm soát thân nhiệt theo đích do chống chỉ định hoặc biến cố điều trị

2.2. Phương pháp nghiên cứu: Mô tả tiến cứu và hồi cứu

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành tại Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An từ tháng 1/2023 đến tháng 6/2025.

Do đây là nghiên cứu mô tả ban đầu tại một đơn vị lâm sàng, nhóm nghiên cứu lựa chọn toàn bộ các trường hợp đủ tiêu chuẩn trong khoảng thời gian nghiên cứu; cỡ mẫu vì vậy mang tính thuận tiện và phản ánh tính khả thi trong thực hành hơn là nhằm kiểm định giả thuyết về hiệu quả điều trị.

*Tác giả liên hệ

Email: vietanhhvqy2508@gmail.com Điện thoại: (+84) 946000064 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD6.5311

Các thời điểm lấy số liệu:

- T0: Trước khi hạ thân nhiệt.
- T1: Khi nhiệt độ cơ thể xuống mức nhiệt độ đích 36,5 độ C
- T2: Khi bắt đầu làm ấm (ngày thứ 3 – ngày thứ 5)
- T3: Khi nhiệt độ cơ thể đạt 37°C.
- T4: Sau khi duy trì nhiệt độ cơ thể 37°C trong 24 giờ (ngày thứ 5 – ngày thứ 7)

Các biến số nghiên cứu gồm: tuổi; đặc điểm tổn thương trên CT sọ não; phương pháp phẫu thuật; một số chỉ số lâm sàng - cận lâm sàng tại thời điểm bắt đầu kiểm soát thân nhiệt; điểm Glasgow tại các thời điểm theo dõi; kết cục thần kinh trong quá trình theo dõi sau ra viện.

Trong bộ số liệu hiện có, kết cục thần kinh được ghi nhận theo thang điểm Cerebral Performance Category (CPC).

2.4. Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê y học. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

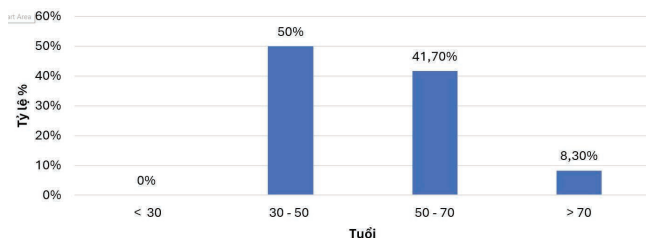
Số liệu được xử lý chủ yếu bằng thống kê mô tả, trình bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn, trung vị, giá trị nhỏ nhất - lớn nhất, tần số và tỷ lệ phần trăm. Do cỡ mẫu nhỏ và không có nhóm chứng, nghiên cứu không nhằm suy luận về hiệu quả điều trị mà tập trung mô tả diễn biến lâm sàng và kết cục bước đầu của nhóm bệnh nhân được áp dụng kỹ thuật.

2.5. Đạo đức nghiên cứu:

Thông tin về hồ sơ bệnh án và hình ảnh đều được chúng tôi bảo mật. Nghiên cứu đầy đủ rõ ràng và được Hội đồng chuyên môn – đạo đức của Bệnh viện Hữu nghị đa khoa Nghệ An đồng ý cho tiến hành nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tổng số bệnh nhân n = 12



Biểu đồ 1. Phân bố theo nhóm tuổi

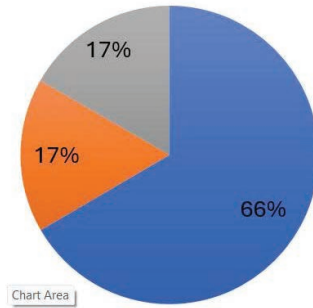
Nhận xét: Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $50,16 \pm 11,92$ tuổi, thấp nhất là 34 tuổi và cao nhất là 77 tuổi.

Tổng số bệnh nhân n = 12



Biểu đồ 2. Đặc điểm tổn thương trên phim cắt lớp vi tính sọ não

Nhận xét: Xuất huyết não thất không có tổn thương khác kèm theo chiếm 8,3%, có 02 bệnh nhân có bị xuất huyết não đơn thuần chiếm 16,7% và có 09 bệnh nhân bị xuất huyết não - não thất, chiếm tới 75%.



- Giảm áp lấy máu tụ
- Dẫn lưu não thất
- Giảm áp lấy máu tụ và dẫn lưu não thất

Biểu đồ 3. Phương pháp phẫu thuật

Nhận xét: Có 08 bệnh nhân được phẫu thuật giảm áp lấy máu tụ và dẫn lưu não thất chiếm 66%.

Chỉ số	N	X $\pm$ SD	Trung vị	Min	Max
Nhịp tim (lần/phút)	12	93 $\pm$ 14,9	90	70	140
HATB (mmHg)	12	111,0 $\pm$ 18,1	110	93	143
pH	12	7,40 $\pm$ 0,09	7,4	7,14	7,48
PaCO2 (mmHg)	12	36,3 $\pm$ 8,9	36,1	23,3	59
HCO3- (mmol/L)	12	21,8 $\pm$ 2,3	21,9	16,3	25,3
Lactat (mmol/L)	12	5,1 $\pm$ 0,8	4,2	2,12	10,2

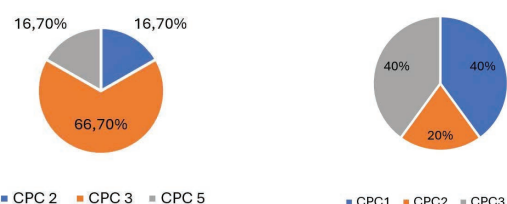
Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng tại thời điểm bắt đầu hạ thân nhiệt

Nhận xét: Mạch có xu hướng giảm dần từ thời điểm T0 là 93 $14,9$ lần/phút. HATB giảm dần từ thời điểm T0 cao nhất là 111,0 $18,1$ mmHg

Glasgow	N	X $\pm$ SD (điểm)	Trung vị	Min	Max
Nhập viện	12	7,6 $3,2$	6,5	4	14
Thời điểm T0	12	6,6 $1,3$	6,5	4	8
Thời điểm T1	12	6,7 $1,7$	7,5	3	9
Thời điểm T2	12	6,7 $1,7$	7,5	3	9
Thời điểm T3	12	7,5 $2,4$	8	3	12
Thời điểm T4	12	8,1 $3,2$	8	3	13

Bảng 2. Ý thức của bệnh nhân tại các thời điểm kiểm soát thân nhiệt

Nhận xét: Điểm Glasgow trung bình khi nhập viện $7,6 \pm 3,2$ điểm, thời điểm T0 $6,6 \pm 1,3$ điểm, thời điểm T1 $6,7 \pm 1,7$, thời điểm T2 $6,7 \pm 1,7$, thời điểm T3 $7,5 \pm 2,4$ điểm, thời điểm T4 $8,1 \pm 3,2$ điểm.



Biểu đồ 4. Kết cục thần kinh sau 1 tháng và 6 tháng

Nhận xét: Sau 1 tháng có 03 bệnh nhân với điểm CPC tháng thứ 1 là 3 điểm chiếm 25%, có 05 bệnh nhân CPC 4 điểm chiếm 41,7% và 04 bệnh nhân CPC 5 điểm chiếm 33,3%. Tổng số bệnh nhân ở tháng thứ 6 là 05 bệnh nhân, trong đó có 02 bệnh nhân với CPC 1 điểm chiếm 40%, có 01 bệnh nhân CPC 2 điểm chiếm 20% và 02 bệnh nhân CPC 3 điểm chiếm 40%.

Thời điểm đánh giá	X ± SD	P	OR (95% CI)
Điểm CPC tháng 1 với CPC tháng 3	0,67 ± 1,03	0,175	0,42 (0,42 – 1,75)
Điểm CPC tháng 1 với CPC tháng 6	1,80 ± 1,09	0,021	0,49 (0,44 – 3,16)
Điểm CPC tháng 3 với CPC tháng 6	0,80 ± 0,84	0,099	0,37 (0,24 – 1,84)

Bảng 3. So sánh điểm CPC tại các thời điểm

Nhận xét: Sự khác biệt giữa điểm CPC tháng 1 so với CPC tháng 6 có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$, OR = 0,49, 95% CI = 0,44 – 3,16.

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, độ tuổi trung bình: 50,2 ± 11,9 (biểu đồ 1). Điều này phản ánh xu hướng trẻ hóa đột quỵ tại Việt Nam, nơi các yếu tố nguy cơ như tăng huyết áp, tiểu đường, và béo phì ngày càng phổ biến ở độ tuổi lao động. Nghiên cứu từ Global Burden of Disease 1990-2019 tại Việt Nam cho thấy tỷ lệ mắc đột quỵ tăng dần theo tuổi, với gánh nặng cao nhất ở nam giới và tăng ở nhóm tuổi trẻ hơn so với các nước phát triển. 2 Một nghiên cứu tại Bệnh viện Đà Nẵng cũng báo cáo cao tuổi trung bình là 64,1 tuổi, không có sự khác biệt về giới trong nghiên cứu³.

Điểm Glasgow tại thời điểm T0 là thấp nhất 6,6 ± 1,3 và cao nhất tại thời điểm T4 là 8,1 ± 3,2. Điểm Glasgow giữa các thời điểm liên quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Ở Việt Nam chưa có nghiên cứu nào về hạ thân nhiệt chỉ huy ở bệnh nhân đột quỵ não. Theo nghiên cứu của Kollmar et al. (2010) không có cụ thể về điểm Glasgow tại các thời điểm khác nhau nhưng có sự khác biệt về thể tích viên phù não xung quanh tại các thời điểm của nghiên cứu⁴. Nghiên cứu đa trung tâm năm 2022 của Baker và cs cho thấy cũng không cho thấy rõ kết quả điểm Glasgow trong vòng 10 ngày nhưng có sự thay đổi về áp lực nội sọ⁵.

Về tổn thương trên CT scan sọ não ở biểu đồ 3 cho thấy nhóm bệnh xuất huyết não – não thất chiếm tỷ lệ cao nhất 75%, tiếp đến là nhóm xuất huyết não chiếm 16,7% và xuất huyết não thất đơn thuần chiếm 8,3%.

Nghiên cứu ở Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình cho thấy Thể tích huyết tụ ≥ 30 ml nguy cơ tử vong tăng gấp 10,3 lần nên bệnh nhân có thể tích huyết tụ < 30 ml. Xuất huyết não vào não thất nguy tử tử vong gấp 10 lần nên bệnh nhân không có máu vào não thất⁶.

Nghiên cứu Volbers và cs (2016): Vị trí xuất huyết chủ yếu ở hạch nền với tỷ lệ 82% ở nhóm hạ thân nhiệt và 79% ở nhóm chứng; thùy não với tỷ lệ 18% ở nhóm hạ thân nhiệt và 21% ở nhóm chứng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 12 bệnh nhân đều có chỉ định phẫu thuật trong đó 8/12 bệnh nhân chiếm 66,6%

được phẫu thuật mở sọ giảm áp lấy máu tụ. Nghiên cứu tại Bệnh viện 115 (2025): Phẫu thuật cho 52 ca ICH, chỉ định cho thể tích >30 ml và GCS <9, tỷ lệ sống sót 70% trong 30 ngày⁷. Nghiên cứu tại Bệnh viện Đà Nẵng (2023): cho 55 ca xuất huyết não và điểm NIHSS trung vị là 26 cho thấy cải thiện sống sót 65%⁸.

Biểu đồ 3 đánh giá bệnh nhân sau 1 tháng điều trị có 5/12 bệnh nhân chiếm 41,7% bệnh nhân tử vong trong vòng 1 tháng đầu sau đột quỵ. Đa số bệnh nhân ở CPC 3-4 mức khuyết tật trung bình đến nặng có 7/12 bệnh nhân chiếm 58,3%, phản ánh tổn thương ban đầu nghiêm trọng do xuất huyết não, phù não. Sau 3 tháng: Chuyển dịch sang CPC 2-3, với giảm tỷ lệ CPC 4-5, chứng tỏ kiểm soát thân nhiệt chỉ huy bảo vệ não dài hạn, giảm viêm và chết tế bào theo chương trình. Với CPC 3 có 4/6 bệnh nhân chiếm 66,7% và thêm 1/6 bệnh nhân chiếm 16,7% tử vong sau 3 tháng.

Nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 cho thấy kiểm soát thân nhiệt theo đích cho tổn thương não cấp, cải thiện sống sót và chức năng thần kinh với mức CPC 2 và 3 tại thời điểm 3 tháng⁹.

Nghiên cứu phân tích gộp của Turner S Baker 21 nghiên cứu tiền lâm sàng và 5 nghiên cứu lâm sàng cho thấy bằng chứng tiền lâm sàng chứng minh rằng hạ thân nhiệt điều trị làm giảm nhiều cơ chế chết tế bào khởi phát bởi xuất huyết não; tuy nhiên, vẫn chưa có bằng chứng chắc chắn trong các nghiên cứu lâm sàng. Các chiến lược kiểm soát thân nhiệt được sử dụng trong cả nghiên cứu tiền lâm sàng và lâm sàng rất đa dạng. Dữ liệu hiện tại về hạ thân nhiệt điều trị trong xuất huyết não vẫn còn nhiều nghi vấn mặc dù các nghiên cứu tiền lâm sàng đã cho thấy những chỉ định rất hứa hẹn. Vẫn cần có các nghiên cứu đối chứng ngẫu nhiên để trả lời câu hỏi điều trị này⁵.

Nghiên cứu Rainer Kollmar năm 2010 với 12 bệnh nhân xuất huyết dưới nhện và trên lều thể tích khối máu tụ >25 ml được điều trị bằng phương pháp hạ thân nhiệt 35 độ C trong 10 ngày đánh giá sau 90 ngày so sánh với 25 bệnh nhân không điều trị kiểm soát thân nhiệt. Tất cả các bệnh nhân hạ thân nhiệt (tuổi trung bình, 60 ± 10 tuổi) đều sống sót đến ngày thứ 90, trong khi 7 bệnh nhân trong nhóm đối chứng đã tử vong (tuổi trung bình, 67 ± 7 tuổi). Kích thước khối máu tụ tuyệt đối khi nhập viện là 58 ± 29 ml (hạ thân nhiệt) so với 57 ± 31 ml (đối chứng). Ở nhóm hạ thân nhiệt, thể tích phù nề vẫn ổn định trong 14 ngày (ngày 1, 53 ± 0, 43 ml; ngày 14, 57 ± 0, 45 ml), trong khi phù nề tăng đáng kể ở nhóm đối chứng từ 40 ± 28 ml (ngày 1) lên 88 ± 47 ml (ngày 14)⁴.

5. KẾT LUẬN

Kỹ thuật kiểm soát thân nhiệt theo đích bằng thiết bị hạ thân nhiệt bề mặt bước đầu có hiệu quả trong điều trị bệnh nhân đột quỵ não nặng.

Tuy nhiên, do cỡ mẫu nhỏ, không có nhóm chứng và theo dõi dài hạn còn hạn chế, nghiên cứu chỉ nên được xem là mô tả bước đầu về diễn biến lâm sàng và kết cục của bệnh nhân được áp dụng kỹ thuật. Cần có các nghiên cứu tiền cứu, đa trung tâm, cỡ mẫu lớn hơn, mô tả đầy đủ quy trình can thiệp và sử dụng thang điểm đánh giá chức năng thần kinh phù hợp hơn để làm rõ giá trị của kiểm soát thân nhiệt theo đích trong đột quỵ não nặng.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Arrich J, Holzer M, Havel C, Müllner M, Herkner H. Hypothermia for neuroprotection in adults after cardiopulmonary resuscitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2(2):CD004128. doi:10.1002/14651858.CD004128.pub4
- [2] Tran MC, Prisco L, Pham PM, et al. Comprehensive analysis of stroke epidemiology in Vietnam: Insights from GBD 1990–2019 and RES-Q 2017–2023. *Glob Epidemiol*. 2025;9:100199. doi:10.1016/j.gloepi.2025.100199
- [3] Tirschwell DL, Ton TGN, Ly KA, et al. A prospective cohort study of stroke characteristics, care, and mortality in a hospital stroke registry in Vietnam. *BMC Neurol*. 2012;12(1):150. doi:10.1186/1471-2377-12-150
- [4] Kollmar R, Staykov D, Dörfler A, Schellinger PD, Schwab S, Bardutzky J. Hypothermia reduces perihemorrhagic edema after intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2010;41(8):1684-1689. doi:10.1161/STROKEAHA.110.587758
- [5] Baker TS, Durbin J, Troiani Z, et al. Therapeutic hypothermia for intracerebral hemorrhage: Systematic review and meta-analysis of the experimental and clinical literature. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc*. 2022;17(5):506-516. doi:10.1177/17474930211044870
- [6] Đánh giá tiên lượng bệnh nhân chảy máu não có tăng huyết áp theo thang điểm ICH tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình | Request PDF. ResearchGate. Published online August 10, 2025. doi:10.52389/ydls.v16iDB4.951
- [7] Ba Lan T, Hoai Tuan Anh C, Lan Anh Nguyen T, et al. Short-term mortality prognosis in spontaneous intracranial hemorrhage: A retrospective study at 115 People's Hospital, HCMC, Vietnam. *J Public Health Res*. 2025;14(2):22799036251334178. doi:10.1177/22799036251334178
- [8] Nguyen Trong Y, Dang Hoai L, Thach TNK, Nguyen Thi C, Ngo Dinh T, Tran Quang D. Useful treatment paradigms: Decompressive hemicraniectomy with hematoma evacuation in larger intracranial hemorrhage. Insights from a leading vietnamese hospital. *Interdiscip Neurosurg*. 2024;36:101902. doi:10.1016/j.inat.2023.101902
- [9] Hùng HM, Toàn LĐ, Hải PĐ, et al. Kiểm soát thân nhiệt mục tiêu ở bệnh nhân tổn thương não cấp: Báo cáo 3 trường hợp. *J 108 - Clin Med Pharmacy*. Published online May 29, 2023. doi:10.52389/ydls.v18i3.1814

