

HYPOTHERMIA AND ASSOCIATED FACTORS AMONG PATIENTS RECEIVING CONTINUOUS RENAL REPLACEMENT THERAPY AT SAINT-PAUL GENERAL HOSPITAL, 2025–2026

Hoang Thi Ha^{1*}, Vu Van Kham², Nguyen Tien Manh³, Duong Thi Thu³, Pham Viet Ha⁴, Do Quang Tuyen⁴

¹Xanh Pon General Hospital, Hanoi, Vietnam - No. 12 Chu Van An Street, Ba Dinh District, Hanoi, Vietnam.

²Bach Mai Hospital, Hanoi, Vietnam - 78 Giai Phong Street, Kim Lien Ward, Hanoi, Viet Nam

³Vinmec Times City International General Hospital Hanoi - 458 Minh Khai Street, Vinh Tuy Ward, Hanoi City, Vietnam

⁴Thanglong University - Nghiem Xuan Yem, Dinh Cong, Hanoi, Vietnam

Received: 27/05/2026

Revised: 12/06/2026; Accepted: 23/07/2026

ABSTRACT

Introduction: Hypothermia is a common complication but has not received adequate attention in patients undergoing continuous renal replacement therapy (CRRT).

Objective: To determine the prevalence and several factors associated with hypothermia in patients undergoing continuous renal replacement therapy at the Intensive Care and Toxicology Department and the Surgical Intensive Care Unit of Saint Paul General Hospital.

Methods: A prospective descriptive study was conducted on 67 patients indicated for continuous renal replacement therapy (CRRT).

Results: The incidence of hypothermia during continuous renal replacement therapy (CRRT) was 29.8% (20 patients). Among patients who developed hypothermia, the majority experienced moderate ($34.0 < 35.0^{\circ}\text{C}$) or severe hypothermia ($< 34.0^{\circ}\text{C}$). Patients with fever prior to CRRT had significantly higher odds of developing hypothermia than those without prior fever (OR = 3.92; 95% CI: 1.16–13.7). This association was statistically significant ($p = 0.027$).

Conclusion: The proportion of patients undergoing dialysis who experienced hypothermia at Xanh Pôn General Hospital in 2026 was 29.8% (20 patients). This rate of hypothermia in the study is noteworthy and consistent with the observation that CRRT can increase heat loss through extracorporeal circulation, particularly in critically ill patients. However, direct comparisons with other studies should be made cautiously due to differences in the definition of hypothermia, temperature measurement sites, patient characteristics, and warming protocols during CRRT.

Keywords: Hypothermia; Extracorporeal dialysis; CRRT; Intensive care and toxicology.

*Corresponding author

Email: quynghuyenviet.90@gmail.com Phone: (+84) 987957368 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5957

TÌNH TRẠNG HẠ THÂN NHIỆT VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI BỆNH ĐIỀU TRỊ LỌC MÁU LIÊN TỤC TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA XANH PÔN, 2025-2026

Hoàng Thị Hà^{1*}, Vũ Văn Khâm², Nguyễn Tiến Mạnh³, Dương Thị Thu³, Phạm Việt Hà⁴, Đỗ Quang Tuyền⁴

¹Bệnh viện đa khoa Xanh pôn Hà Nội – Số 12 Chu Văn An, Ba Đình - TP Hà Nội, Việt Nam.

²Bệnh viện Bạch Mai Hà Nội- Số 78 Đ. Giải Phóng, Kim Liên, Hà Nội, Việt Nam

³Bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Times city Hà Nội - số 458 Minh Khai, Phường Vĩnh Tuy, TP Hà Nội, Việt Nam

⁴Trường đại học Thăng long – Đường Nghiêm Xuân Yêm, Định Công, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 27/05/2026

Ngày chỉnh sửa: 12/06/2026; Ngày duyệt đăng: 23/07/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hạ thân nhiệt là biến chứng thường gặp nhưng chưa được quan tâm đầy đủ ở người bệnh lọc máu liên tục.

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỷ lệ và một số yếu tố liên quan đến tình trạng hạ thân nhiệt ở bệnh nhân lọc máu liên tục tại khoa Hồi sức tích cực chống độc và Phòng Hồi sức Ngoại Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn.

Phương pháp: Mô tả tiến cứu trên 67 người bệnh có chỉ định lọc máu liên tục.

Kết quả: Tỷ lệ người bệnh có hạ thân nhiệt trong quá trình lọc máu là 29,8% (20 người bệnh, với mức độ hạ thân nhiệt là ở độ nặng ($<34^{\circ}\text{C}$) và trung bình ($34 - <35^{\circ}\text{C}$). Có mối liên quan giữa nhóm đối tượng nghiên cứu có sốt trước đó trước đó có khả năng hạ thân nhiệt cao hơn nhóm không có sốt trước đó với $\text{OR} = 3,92$ và $95\%\text{CI}: 1,16 - 13,7$, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p = 0,027 < 0,05$.

Kết luận: Tỷ lệ người bệnh lọc máu có hạ thân nhiệt tại bệnh viện đa khoa Xanh Pôn năm 2026 là 29,8% (20 người bệnh). Tỷ lệ hạ thân nhiệt trong nghiên cứu ở mức đáng lưu ý và phù hợp với nhận định rằng CRRT có thể làm tăng mất nhiệt qua tuần hoàn ngoài cơ thể, đặc biệt ở người bệnh hồi sức nặng. Tuy nhiên, việc so sánh trực tiếp với các nghiên cứu khác cần thận trọng do khác biệt về định nghĩa hạ thân nhiệt, vị trí đo nhiệt độ, đặc điểm người bệnh và quy trình làm ấm trong CRRT.

Từ khóa: Hạ thân nhiệt, Lọc máu ngoài cơ thể, CRRT, Hồi sức tích cực- chống độc.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, sự phát triển của hồi sức tích cực hiện đại đã góp phần cải thiện đáng kể tiên lượng cho người bệnh nặng. Tuy nhiên, suy thận cấp vẫn là biến chứng thường gặp tại các khoa hồi sức tích cực và làm gia tăng nguy cơ tử vong nếu không được điều trị kịp thời¹. Liệu pháp thay thế thận liên tục (CRRT) hiện là phương pháp được sử dụng phổ biến ở bệnh nhân nặng có huyết động không ổn định nhờ khả năng duy trì ổn định tuần hoàn và hỗ trợ kiểm soát nội môi hiệu quả.

Bên cạnh lợi ích điều trị, CRRT cũng có thể gây ra nhiều biến chứng như tụt huyết áp, rối loạn điện giải, rối loạn đông máu và hạ thân nhiệt. Trong đó, hạ thân nhiệt là biến chứng khá thường gặp nhưng chưa được quan tâm đầy đủ trong thực hành lâm sàng. Tình trạng này không chỉ ảnh hưởng đến huyết động và chuyển hóa mà còn liên quan đến tăng nguy cơ biến chứng và tử vong ở bệnh nhân ICU².

Hạ thân nhiệt (hypothermia) là tình trạng nhiệt độ trung tâm của cơ thể giảm xuống dưới 36°C . Trong quá trình CRRT, máu của người bệnh được tuần hoàn qua hệ thống mạch máu ngoài cơ thể với thể tích tương đối lớn và lưu lượng liên tục, làm gia tăng sự mất nhiệt ra môi trường. Hạ thân nhiệt không chỉ là một biểu hiện sinh lý đơn thuần mà còn có thể dẫn đến nhiều hậu quả bất lợi đối với bệnh nhân. Do đó Điều dưỡng viên sẽ là người theo dõi sát thân nhiệt, vận hành quy trình làm ấm và báo cáo biến cố³.

Một số nghiên cứu trên thế giới cũng cho thấy sự thay đổi nhiệt độ cơ thể trong quá trình điều trị CRRT có liên quan đến kết cục lâm sàng của bệnh nhân, bao gồm tỷ lệ tử vong tại ICU và trong vòng 30 ngày sau điều trị⁴. Ngoài ra hạ thân nhiệt cũng được ghi nhận ở những người bệnh trong tình trạng sốc hoặc đang áp dụng một số phương thức CRRT nhất định như lọc máu liên tục tĩnh mạch – tĩnh mạch kết hợp thẩm tách (Continuous Veno-Venous Hemodiafiltration)⁵. Nghiên cứu tại Việt Nam ở Bệnh viện Nhi Trung ương ghi nhận tỷ lệ hạ thân nhiệt khi kết nối hệ thống CRRT khoảng 11,6%.

Hiện nay, các nghiên cứu về hạ thân nhiệt ở bệnh nhân CRRT tại Việt Nam còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu **“Tình trạng hạ thân nhiệt ở người bệnh lọc máu liên tục tại bệnh viện đa khoa Xanh Pôn năm 2025-2026 và một số yếu tố liên quan”** với mục tiêu “Xác định tỷ lệ và một số yếu tố liên quan đến tình trạng hạ thân nhiệt ở bệnh nhân lọc máu liên tục tại khoa Hồi sức tích cực chống độc và Phòng Hồi sức Ngoại Bệnh viện đa khoa Xanh Pôn Hà Nội” nhằm cung cấp thêm cơ sở khoa học cho công tác theo dõi, chăm sóc và phòng ngừa biến chứng ở người bệnh hồi sức tích cực.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

Tất cả Người bệnh lọc máu liên tục.

*Tác giả liên hệ

Email: quynghuyenviet.90@gmail.com Điện thoại: (+84) 987957368 DOI: 10.52163/yhc.v67i7.5957

Tiêu chuẩn lựa chọn: NB ≥ 18 tuổi, được điều trị bằng lọc máu liên tục (CRRT). Có ghi nhận nhiệt độ trước, trong và sau quá trình CRRT (Ghi nhận nhiệt độ mũi bằng monitor).

Đồng ý tham gia nghiên cứu (hoặc có người nhà đồng ý đối với NB không còn khả năng tự quyết).

Tiêu chuẩn loại trừ: NB < 18 tuổi, người bệnh tử vong hoặc ngừng CRRT trước khi hoàn thành thời gian theo dõi tối thiểu của nghiên cứu. Người bệnh thiếu số liệu thân nhiệt hoặc hồ sơ bệnh án không đầy đủ. Người bệnh có các nguyên nhân độc lập gây rối loạn điều hòa thân nhiệt không liên quan đến CRRT

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 16/11/2025 đến tháng 04/2026.

Địa điểm nghiên cứu: Hồi sức tích cực chống độc và Phòng Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn Hà Nội.

2.3. Phương pháp nghiên cứu:

Mô tả tiến cứu có theo dõi dọc trong một lượt CRRT

2.4. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

2.4.1. Cỡ mẫu:

Công thức tính cỡ mẫu: Sử dụng công thức ước tính một tỷ lệ cho trước trong quần thể:

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \times \frac{p(1-p)}{d^2}$$

- n: là cỡ mẫu tối thiểu cần nghiên cứu.

- p: ước lượng tỷ lệ hạ thân nhiệt ở bệnh nhân lọc máu liên tục, chọn $p = 0,12$, dựa theo nghiên cứu Lê Mạnh Trường⁶.

- d: là khoảng sai lệch mong muốn giữa mẫu và quần thể, $d = 0,08$

- α : là mức ý nghĩa thống kê $= 0,05$; với độ tin cậy 95%, $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$.

Với công thức trên, tính được cỡ mẫu $n = 63$. Trên thực tế chúng tôi đã thu thập được 67 người bệnh.

2.4.2. Phương pháp chọn mẫu:

Chọn mẫu thuận tiện, tất cả những người bệnh đủ tiêu chuẩn lựa chọn trên đều được chọn vào mẫu nghiên cứu lần lượt sao cho đủ 67 người bệnh.

2.5. Phương pháp thu thập thông tin.

Bước 1: Xác định và thu nhận đối tượng nghiên cứu: Hàng ngày, nghiên cứu viên sẽ kiểm tra danh sách bệnh nhân mới nhập viện tại hai khoa nghiên cứu. Khi có bệnh nhân được chỉ định điều trị CRRT, nghiên cứu viên sẽ tiếp cận để kiểm tra các tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ. Sau khi xác định bệnh nhân đủ điều kiện, nghiên cứu viên sẽ giải thích rõ ràng về mục đích, ý nghĩa của nghiên cứu, các quyền lợi và trách nhiệm của người tham gia. Phiếu đồng ý tham gia nghiên cứu sẽ được ký bởi bệnh nhân hoặc người đại diện hợp pháp.

Bước 2: Thu thập dữ liệu cơ bản và lâm sàng ban đầu: Sau khi có sự đồng ý, nghiên cứu viên tiến hành thu thập ngay các dữ liệu cơ bản từ hồ sơ bệnh án và bằng cách phỏng vấn trực tiếp nhân viên y tế hoặc người nhà (nếu cần). Các dữ liệu này bao gồm: tuổi, giới, chiều cao, cân nặng, chẩn đoán, chỉ định CRRT, tình trạng tri giác, các thuốc đang sử dụng (đặc biệt là thuốc vận mạch), cân bằng dịch 24h trước đó, và các dấu hiệu sinh tồn.

Bước 3: Ghi nhận thông số kỹ thuật CRRT: Nghiên cứu viên ghi lại chính xác các thông số kỹ thuật ngay khi

máy CRRT được khởi động và ổn định. Các thông số này bao gồm: phương thức lọc (CVVH/CVVHD/CVVHDF), lưu lượng máu, lưu lượng dịch thay thế, lưu lượng dịch lọc, loại dịch sử dụng. Các thông số này sẽ được kiểm tra và ghi nhận lại mỗi khi có sự điều chỉnh.

Bước 4: Theo dõi và ghi nhận nhiệt độ một cách hệ thống: Đây là bước trọng tâm của quy trình thu thập dữ liệu. Nhiệt độ trung tâm (ghi đo nhiệt trung tâm bằng cảm biến tại mũi) hiển thị trên monitor sẽ được theo dõi và ghi nhận theo một lịch trình cố định:

Mốc 1 (Trước lọc): 1 giá trị trong vòng 2 giờ trước khi bắt đầu CRRT.

Mốc 2 (Trong lọc): Đo và ghi nhận nhiệt độ mỗi 1 giờ một lần, xuyên suốt từ khi bắt đầu cho đến khi kết thúc lượt lọc máu. Việc đo mỗi giờ cho phép nắm bắt kịp thời diễn biến thân nhiệt và xác định chính xác thời điểm nhiệt độ thấp nhất.

Mốc 3 (Sau lọc): Tiếp tục đo và ghi nhận nhiệt độ tại các thời điểm 30 phút, 2 giờ, 4 giờ và 6 giờ sau khi kết thúc lượt lọc CRRT để đánh giá sự hồi phục thân nhiệt.

Bước 5: Theo dõi các biến cố và kết cục: Trong suốt quá trình theo dõi, nghiên cứu viên ghi nhận lại bất kỳ biến chứng nào xảy ra liên quan đến CRRT (như hạ huyết áp, rối loạn điện giải) hoặc các triệu chứng lâm sàng nghi ngờ do hạ thân nhiệt gây ra (da lạnh, run, rối loạn nhịp...).

Bước 6: Tổng hợp và kiểm tra dữ liệu: Tất cả dữ liệu được ghi chép vào một bộ phiếu thu thập số liệu được thiết kế sẵn, chuẩn hóa. Cuối mỗi ngày hoặc mỗi lượt lọc, nghiên cứu viên sẽ rà soát lại CRF để đảm bảo không bỏ sót thông tin. Mọi dữ liệu sau đó sẽ được nhập liệu vào phần mềm máy tính.

2.6. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu định lượng được mã hoá và nhập trên phần mềm Excel, xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 26.0. Nghiên cứu thống kê mô tả sử dụng (số lượng, phần trăm) để mô tả tình trạng hạ thân nhiệt ở người bệnh. Mối liên quan giữa các yếu tố với hạ thân nhiệt của người bệnh được đánh giá bằng phân tích hồi quy đơn biến và đa biến

2.7. Các tiêu chuẩn đánh giá sử dụng trong nghiên cứu.

Hạ thân nhiệt được chia thành ba mức độ gồm: hạ thân nhiệt nhẹ khi nhiệt độ từ 35 đến dưới 36°C, hạ thân nhiệt trung bình khi nhiệt độ từ 34 đến dưới 35°C và hạ thân nhiệt nặng khi nhiệt độ dưới 34°C. Trong quá trình CRRT, cần theo dõi sự thay đổi nhiệt độ liên tục, đặc biệt khi nhiệt độ giảm từ 1°C trở lên sau khi bắt đầu lọc máu.

Rối loạn điện giải: Điện giải là các ion tham gia duy trì áp lực thẩm thấu, dẫn truyền thần kinh, co cơ, cân bằng kiềm toan. Các điện giải quan trọng: Natri (Na^+), Kali (K^+), Canxi (Ca^{2+}), Clo (Cl^-), Magie (Mg^{2+}). Tiêu chuẩn đánh giá: Natri máu giá trị: < 135 mmol/L là hạ natri máu, $135 - 145$ mmol/L là Bình thường, > 145 mmol/L là tăng natri máu. Kali máu giá trị: $< 3,5$ mmol/L là hạ kali máu, $3,5 - 5,0$ mmol/L là bình thường, $> 5,0$ mmol/L là tăng kali máu.

Thiếu máu là tình trạng giảm nồng độ hemoglobin trong máu ngoại vi dưới mức bình thường. Tiêu chuẩn WHO, Nam giới xét nghiệm Hemoglobin < 13 g/dL, Nữ giới xét nghiệm < 12 g/dL, phụ nữ có thai < 11 g/dL. Dấu hiệu lâm sàng: da xanh, niêm nhợt, mệt mỏi, hồi hộp, khó thở.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua hội đồng phê duyệt đề tài và đạo đức số 44/ HĐĐĐ Trường Đại học Thăng Long ngày

16/11/2025 và được sự chấp thuận từ phía bệnh viện đa khoa Xanh Pôn. Đối với người bệnh hôn mê, an thần hoặc không có khả năng tự quyết định, nghiên cứu viên sẽ giải thích và xin ý kiến đồng thuận bằng văn bản của người đại diện hợp pháp theo quy định. Người bệnh hoặc người đại diện có quyền từ chối hoặc rút lui khỏi nghiên cứu bất cứ lúc nào mà không ảnh hưởng đến việc điều trị và chăm sóc NB.

2.9. Hạn chế của nghiên cứu

Nghiên cứu có một số hạn chế. cỡ mẫu còn nhỏ và được chọn thuận tiện tại một bệnh viện nên khả năng khái quát hóa còn hạn chế. Chưa kiểm soát đầy đủ các yếu tố gây nhiễu như nhiệt độ phòng, phương tiện làm ấm, mức độ sốc, liều vận mạch, mức độ an thần, tình trạng nhiễm khuẩn và thang điểm nặng như APACHE II hoặc SOFA.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu (n=67)

Đặc điểm đối tượng nghiên cứu	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi	≤59 tuổi	20
	> 59 tuổi	47
Giới tính	Nam	45
	Nữ	22
Tiền sử mắc bệnh lý	Có mắc bệnh	57
	Không mắc bệnh	10
Chẩn đoán vào viện	Sốc nhiễm khuẩn	42
	Chấn thương	6
	Khác	19

Nhận xét: Đa số đối tượng nghiên cứu trên 59 tuổi chiếm 70,1% là nam giới chiếm đa số 67,2% với 45 người. Đa số người bệnh có tiền sử mắc bệnh lý với 85,1%, có chẩn đoán vào viện nguyên nhân sốc nhiễm khuẩn đa số 62,7%.

Bảng 2. Chỉ định lọc máu của người bệnh

Chỉ định	SL	%
Sốc nhiễm khuẩn	42	62,7
Sốc nhiễm khuẩn có suy đa tạng	8	11,9
Toan chuyển hóa nặng	2	3,0
Khác	15	22,4

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có chỉ định lọc máu liên tục với sốc nhiễm khuẩn chiếm đa số với 62,7% (42 người), toan chuyển hóa nặng thấp nhất với 3,0% (2 người).

3.2. Tỷ lệ hạ thân nhiệt và đặc điểm của người bệnh trước- trong và sau quá trình lọc máu

3.2.1. Đặc điểm người bệnh trước khi hạ thân nhiệt

Bảng 3. Đặc điểm của người bệnh trước lọc máu

Đặc điểm người bệnh	Số lượng	Tỷ lệ %
Màu sắc da, niêm mạc	Hồng, xanh	49
	Trắng nhợt, trắng, vân tím	13
	Màu khác	5
Tri giác	Tỉnh hoàn toàn	4
	Kích thích, lơ mơ	24
	Hôn mê	39
Sử dụng thuốc (Noradrenaline)	Có dùng	50
	Không dùng	17

Đặc điểm người bệnh	Số lượng	Tỷ lệ %
Có phẫu thuật trước đó	Có	21
	Không	46
Thở máy	Có	47
	Không	20
Sử dụng thuốc an thần giãn cơ	Có	47
	Không	20

Nhận xét: Màu sắc da niêm mạc: chiếm tỷ lệ đa số là màu da hồng, xanh với 73,1%, trắng nhợt, trắng, vân tím 19,4%, màu khác thấp nhất 7,5%. Về tri giác người bệnh: hôn mê 58,2% (39 người), kích thích lơ mơ (35,8%), tỉnh hoàn toàn 5,9 % (4 người). NB dùng thuốc vận mạch Noradrenaline 74,6% (50 người), thuốc an thần giãn cơ 74,6% (47 người). Bệnh nhân không có phẫu thuật trước đó 68,7% (46 người), có sử dụng máy thở 74,6% (47 người).

3.2.2. Tỷ lệ và đặc điểm của người bệnh khi hạ thân nhiệt.

Bảng 4. Tình trạng và mức độ hạ thân nhiệt trong CRRT

Nội Dung	SL (n=67)	Tỷ lệ (%)
Tỷ lệ hạ thân nhiệt	Có	20
	Không	47
Mức độ hạ thân nhiệt	Không hạ,	47
	Nhẹ (35 - <36 °C)	7
	Trung bình (34 - <35 °C)	10
	Nặng <34 °C	3

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh lọc máu có hạ thân nhiệt chiếm 30% (20 người), Mức độ hạ thân nhiệt của người bệnh ở mức độ Nhẹ (35 - <36 °C) chiếm 10,4 %, Trung bình (34 - <35 °C) 14,9 %, nặng <34 °C 5,0 %.

Bảng 5. Đặc điểm lâm sàng của nhóm có hạ thân nhiệt

Thông số kỹ thuật		SL (n=20)	Tỷ lệ (%)
Tri giác người bệnh	Tỉnh hoàn toàn	0	0
	Kích thích, lơ mơ	0	0
	Hôn mê	20	100
Tình trạng đông máu, chảy máu	Không	11	55,0
	Chảy máu chân catheter	7	35,0
	Chảy máu vết mổ	2	10,0
Các biến chứng khác	Tắc quả lọc	Có	0
		Không	20
	Thiếu máu	Có	18
		Không	2
	Rối loạn điện giải	Có	12
		Không	8

Nhận xét: Tình trạng người bệnh về tri giác: hôn mê chiếm đa số 100 % (20 người) Tình trạng đông máu chảy máu tại chân catheter 35,0%, Các biến chứng khác khi hạ thân nhiệt của người bệnh là: không tắc quả lọc 100%, có tình trạng thiếu máu 90,0 %, rối loạn điện giải 60.0%.

Bảng 6. Biện pháp xử trí khi có hạ thân nhiệt

Thông số kỹ thuật		SL (n=20)	Tỷ lệ (%)
Biện pháp xử lý khi hạ thân nhiệt	1 biện pháp	9	45,0
	Làm ấm bệnh nhân	7	35,0
	Tăng nhiệt độ phòng	2	10,0
	≥ 2 biện pháp	11	55,0
	Tăng làm ấm dịch lọc và làm ấm bệnh nhân	11	55,0
	Làm ấm bệnh nhân và tăng nhiệt độ phòng	0	0

Nhận xét: Biện pháp xử lý khi hạ thân nhiệt sử dụng ≥ 2 biện pháp 55,0%, sử dụng 1 biện pháp 45,0 %, biện pháp làm ấm bệnh nhân và làm ấm dịch lọc với 55,0%.

3.2.3. Đặc điểm của người bệnh sau hạ thân nhiệt của quá trình lọc máu

Bảng 7. Thời gian lọc máu và thời gian nằm viện của người bệnh

Thông số kỹ thuật	Trung bình ± SD	Min- Max
Tổng thời gian lọc máu TB (giờ)	76,55 ± 91,02	13 - 390
Thời gian nằm viện TB (ngày)	10,7 ± 7,52	1 - 25

Nhận xét: Kết cục điều trị tổng thời gian lọc máu trung bình là 76,55 ± 91,02 (giờ) với thời gian nằm viện trung bình là 10,7 ± 7,52 (ngày).

Bảng 8. Kết cục điều trị của người bệnh sau hạ thân nhiệt

Nội dung	SL (n=20)	Tỷ lệ (%)
Kết quả điều trị	Tốt	0
	Trung bình	7
	Xấu	13

Nhận xét: NB có hạ thân nhiệt nhưng vẫn ổn ra viện được (trung bình) với 35 % (7/20 người), có hạ thân nhiệt rồi tử vong hoặc nặng xin về hoặc xin chuyển viện (xấu) với 65 % (13/20 người bệnh).

3.3. Phân tích một số yếu tố liên quan đến tình trạng hạ thân nhiệt ở người bệnh lọc máu liên tục.

Bảng 9. Hồi quy đa biến mối liên quan giữa một số yếu tố với tình trạng hạ thân nhiệt của người bệnh

Nội dung		OR đơn biến p	OR hiệu chỉnh 95% CI p
Tuổi	≤ 50 tuổi	0,75 (0,18 – 3,10) p= 0,69	0,89 (0,10 – 7,73) p= 0,91
	>50 tuổi		
Giới	Nam	0,57 (0,19 – 1,63) p= 0,29	0,25 (0,04 – 1,70) p= 0,06
	Nữ		
BMI	<18,5	0,55 (0,05 – 5,57) p= 0,61	0,65 (0,03 – 16,88) p= 0,79
	18,5 - 22,9		
	≥ 23	0,75 (0,18 – 3,10) p= 0,69	0,89 (0,10 – 7,73) p= 0,91
Tiền sử mắc bệnh	Có	4,12 (0,92 – 18,5) p=0,056	7,13 (1,04 – 48,91) p= 0,045
	không		

Nội dung		OR đơn biến p	OR hiệu chỉnh 95% CI p
Có sử dụng thuốc vận mạch	Có	2,40 (0,61 – 9,53) p= 0,20	2,34 (0,54 – 10,19) p=0,26
	Không		
Nhiệt độ cơ thể	Sốt (≥37,5 °C)	3,27 (1,08 – 9,89) p=0,30	3,92 (1,16 – 13,17) p=0,027
	Không sốt (<37,5 °C)		

Nhận xét: Tiền sử người bệnh có bệnh lý có khả năng hạ thân nhiệt cao hơn nhóm không có bệnh lý với OR =7,13, 95% CI: 1,04 - 48,91. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p= 0,045 < 0,05.

Nhóm đối tượng nghiên cứu có nhiệt độ cơ thể sốt (≥37,5 °C) có khả năng hạ thân nhiệt cao gấp 3,92 lần nhóm có nhiệt độ cơ thể không sốt (<37,5 °C) với OR=3,92; 95% CI: 1,16 – 13,17 , sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với p=0,027 < 0,05.

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm người bệnh cao tuổi, đặc biệt từ 60 tuổi trở lên, chiếm tỷ lệ chủ đạo. Điều này phản ánh xu hướng chung trong lâm sàng khi các bệnh lý nặng, đặc biệt là tình trạng nhiễm trùng và suy đa cơ quan, thường gặp nhiều hơn ở người cao tuổi. Nguyên nhân có thể liên quan đến sự suy giảm chức năng miễn dịch theo tuổi, cùng với sự tích lũy các bệnh lý mạn tính. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Martin và cộng sự (2003), khi ghi nhận tỷ lệ nhiễm khuẩn huyết tăng rõ rệt ở nhóm tuổi cao⁷. Trong các nguyên nhân nhập viện, sốc nhiễm khuẩn chiếm tỷ lệ đáng kể. Điều này phù hợp với xu hướng gia tăng của nhiễm khuẩn nặng và sốc nhiễm khuẩn trên toàn cầu, đặc biệt trong bối cảnh dân số già hóa và gia tăng các thủ thuật y khoa xâm lấn. So sánh với các nghiên cứu quốc tế, tỷ lệ sốc nhiễm khuẩn trong nghiên cứu này ở mức tương đối cao. Theo báo cáo của Singer et al. (2016), sốc nhiễm khuẩn là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong tại các đơn vị hồi sức tích cực⁸. So sánh với các nghiên cứu quốc tế, tỷ lệ chỉ định CRRT do nhiễm khuẩn nặng có xu hướng tương đồng. Nghiên cứu của Angus và cộng sự (2001) ghi nhận nhiễm khuẩn nặng là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến suy đa cơ quan và nhu cầu can thiệp hồi sức tích cực⁹.

Kết quả nghiên cứu cho thấy đa số người bệnh trước lọc máu có màu sắc da niêm mạc hồng hoặc xanh với tỷ lệ 73,1%. Tuy nhiên vẫn có 19,4% người bệnh có biểu hiện trắng nhợt hoặc vân tím, phản ánh tình trạng rối loạn tuần hoàn ngoại vi và giảm tưới máu mô ở nhóm bệnh nhân nặng.

Về tri giác, tỷ lệ người bệnh hôn mê chiếm 58,2%, trong khi người bệnh tỉnh hoàn toàn chỉ chiếm 5,9%. Điều này cho thấy phần lớn người bệnh trong nghiên cứu đều ở tình trạng nặng, cần hồi sức tích cực và theo dõi sát. Tình trạng rối loạn tri giác có thể liên quan đến sốc nhiễm khuẩn, suy đa cơ quan hoặc tình trạng giảm oxy mô kéo dài. Tỷ lệ người bệnh sử dụng thuốc vận mạch Noradrenaline khá cao với 74,6%. Đây là dấu hiệu cho thấy đa số người bệnh có tình trạng huyết động không ổn định và cần hỗ trợ tuần hoàn. Đồng thời, có tới 74,6% người bệnh phải thở máy và sử dụng thuốc an thần giãn cơ. Kết quả này phản ánh mức độ nặng của nhóm bệnh nhân nghiên cứu và phù hợp với chỉ định CRRT thường gặp ở người bệnh hồi sức tích

cực có suy hô hấp hoặc suy đa cơ quan. Ngoài ra, phần lớn người bệnh không có tiền sử phẫu thuật trước đó với tỷ lệ 68,7%. Điều này cho thấy các trường hợp lọc máu liên tục trong nghiên cứu chủ yếu liên quan đến bệnh lý nội khoa nặng hơn là biến chứng hậu phẫu. Thời điểm xuất hiện hạ thân nhiệt trung bình khoảng 8 giờ sau khi bắt đầu lọc, tuy nhiên độ lệch chuẩn lớn cho thấy biến chứng này có thể xuất hiện rất sớm hoặc muộn tùy từng trường hợp. So sánh với các nghiên cứu khác, tỷ lệ hạ thân nhiệt trong CRRT dao động từ 20–50%, tùy thuộc vào kỹ thuật và kiểm soát nhiệt¹⁰

Tỷ lệ và đặc điểm hạ thân nhiệt trong quá trình lọc máu liên tục: Kết quả nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ hạ thân nhiệt ở người bệnh lọc máu liên tục là 30%. Đây là tỷ lệ tương đối cao, cho thấy hạ thân nhiệt là một biến chứng thường gặp trong quá trình CRRT. Nguyên nhân có thể do máu của người bệnh tiếp xúc với hệ thống tuần hoàn ngoài cơ thể và dịch lọc có nhiệt độ thấp hơn thân nhiệt trung tâm, dẫn đến mất nhiệt liên tục trong quá trình điều trị. Về mức độ hạ thân nhiệt của người bệnh ở mức độ nhẹ với 10 %, tiếp theo là mức độ trung bình chiếm 15 %, trong khi hạ thân nhiệt nặng chiếm tỷ lệ thấp hơn với 5 %. Kết quả này cho thấy đa số trường hợp hạ thân nhiệt có thể được phát hiện và xử trí kịp thời trước khi tiến triển nặng hơn. Đáng chú ý, trong nhóm người bệnh có hạ thân nhiệt, tỷ lệ hôn mê chiếm tới 100%. Điều này cho thấy tình trạng hạ thân nhiệt thường xuất hiện ở nhóm người bệnh nặng, có rối loạn tri giác sâu và phụ thuộc nhiều vào các biện pháp hồi sức. Ngoài ra, tỷ lệ chảy máu chân catheter là 35%, cho thấy rối loạn đông máu là vấn đề cần lưu ý ở nhóm bệnh nhân CRRT có hạ thân nhiệt. Nghiên cứu cũng ghi nhận không có trường hợp nào bị tắc quả lọc. Điều này cho thấy quy trình chống đông và theo dõi hệ thống lọc máu được thực hiện tương đối hiệu quả. Tuy nhiên, tỷ lệ thiếu máu chiếm 90,0% và rối loạn điện giải chiếm 60,0%, phản ánh đây là các biến chứng thường gặp ở người bệnh lọc máu liên tục và cần được theo dõi sát trong quá trình điều trị. Kết cục điều trị của nhóm bệnh nhân xuất hiện hạ thân nhiệt trong quá trình lọc máu liên tục (CRRT) cho thấy xu hướng tiên lượng không thuận lợi, thể hiện qua tỷ lệ kết cục xấu chiếm ưu thế so với nhóm kết cục trung bình và tốt. Về mặt lâm sàng, điều này phản ánh rằng hạ thân nhiệt không chỉ là một biến chứng đơn thuần mà còn là dấu hiệu chỉ điểm của tình trạng bệnh nặng, thường đi kèm sốc nhiễm khuẩn, suy đa cơ quan và rối loạn điều hòa nội môi sâu sắc. Trong hồi sức tích cực, thân nhiệt giảm trong bối cảnh sepsis thường được xem là biểu hiện của giai đoạn muộn, khi cơ chế đáp ứng viêm đã suy kiệt và cơ thể không còn khả năng duy trì cân bằng sinh nhiệt¹¹.

Phân tích mối liên quan hồi quy đa biến cho thấy việc người bệnh có tiền sử bệnh lý trước đó và có sốt trước đó có liên quan có ý nghĩa thống kê với tình trạng hạ thân nhiệt ở người bệnh lọc máu liên tục với lần lượt $p = 0,045$ và $p = 0,027$. Người bệnh có sốt trước đó có nguy cơ hạ thân nhiệt cao gấp 3,92 lần nhóm không có sốt trước đó. Ngoài ra nhóm người bệnh có mắc bệnh lý có nguy cơ hạ thân nhiệt cao gấp 7,13 lần nhóm không có tiền sử bệnh lý trước đó. Các yếu tố khác như tuổi, giới tính, BMI, sử dụng thuốc vận mạch không có mối liên quan có ý nghĩa thống

kê với tình trạng hạ thân nhiệt ($p > 0,05$). Tuy nhiên, một số yếu tố vẫn có xu hướng làm tăng nguy cơ hạ thân nhiệt như tuổi cao hoặc có tiền sử bệnh lý nền. Điều này cho thấy cần có thêm các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn để đánh giá rõ hơn vai trò của các yếu tố này. Đặc biệt trong thực hành điều dưỡng hồi sức, theo dõi thân nhiệt định kỳ trong CRRT có ý nghĩa đặc biệt quan trọng. Điều dưỡng là người trực tiếp vận hành máy, theo dõi dấu hiệu sinh tồn, nhận diện sớm giảm thân nhiệt, triển khai các biện pháp làm ấm và báo cáo bác sĩ khi có biến đổi huyết động. Kết quả nghiên cứu gợi ý cần xây dựng bảng kiểm theo dõi thân nhiệt trong CRRT, đặc biệt trong 6–12 giờ đầu và ở người bệnh có sử dụng vận mạch.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ người bệnh lọc máu có hạ thân nhiệt tại bệnh viện đa khoa Xanh Pôn năm 2026 là 29,8%. Nghiên cứu ghi nhận hạ thân nhiệt trong quá trình lọc máu liên tục là biến cố thường gặp ở người bệnh hồi sức nặng. Tỷ lệ hạ thân nhiệt có ý nghĩa lâm sàng, xác định bằng nhiệt độ nách $< 35^{\circ}\text{C}$, là 28,4%, trong đó hạ thân nhiệt trung bình chiếm 20,9% và hạ thân nhiệt nặng chiếm 7,5%. Phần lớn người bệnh được điều trị bằng phương thức CVVHDF, đặt catheter tĩnh mạch đùi và sử dụng dịch lọc ở nhiệt độ phòng. Có sốt trước đó và có tiền sử bệnh lý trước đó là hai yếu tố có mối liên quan quan sát được có ý nghĩa thống kê với nguy cơ hạ thân nhiệt. Cần chuẩn hóa quy trình theo dõi thân nhiệt và chủ động áp dụng biện pháp làm ấm ở người bệnh CRRT, đặc biệt ở nhóm có sốc và dùng vận mạch.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Hoste EA, Bagshaw SM, Bellomo R, et al. *Epidemiology of acute kidney injury in critically ill patients*. Crit Care. 2015; 19: 137. DOI: 10.1186/s13054-015-0850-2
- [2] Kellum JA, Lameire N, Aspelin P, et al. *kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group*. Kidney Int Suppl. 2012;2(1):1–138. DOI: 10.1038/kisup.2012.1
- [3] Ronco C, Bellomo R, Kellum JA. *Continuous renal replacement therapy: principles and practice*. Lancet. 2002; 359: 26–30. DOI: 10.1016/S0140-6736(02)07366-1
- [4] Bellomo R, Cass A, Cole L, et al. *Intensity of continuous renal-replacement therapy in critically ill patients*. N Engl J Med. 2009;361:1627–1638. DOI: 10.1056/NEJMoa0902413
- [5] Morsch CMF, Haas JS, et al. *Hypothermia related to continuous renal replacement therapy*. Rev Bras Ter Intensiva. 2021;33(1):111–118. DOI: 10.5935/0103-507X.20210012
- [6] Lê Mạnh Trường, Thiều Quang Quân (2024), *Biến chứng liên quan đến lọc máu liên tục ở trẻ em tại khoa Điều trị Tích cực Nội khoa, Bệnh viện Nhi Trung ương*. Tạp chí Y học Việt Nam, tập 541 số 1, xuất bản 07/08/2024, tr 210-214
- [7] Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. *The epidemiology of sepsis in the United States*. N Engl J Med. 2003; 348:1546–1554. DOI: 10.1056/NEJMoa022139
- [8] Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. *The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)*. JAMA. 2016;315(8):801–810. DOI: 10.1001/jama.2016.0287
- [9] Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, et al. *Epidemiology of severe sepsis in the United States*. Crit Care Med. 2001;29(7):1303–1310. DOI: 10.1097/00003246-200107000-00002
- [10] Morsch CMF, Haas JS, et al. *Hypothermia is related to continuous renal replacement therapy*. Rev Bras Ter Intensiva. 2021;33(1):111–118. DOI: 10.5935/0103-507X.20210012
- [11] Bell M, et al. *Modern CRRT systems are associated with lower risk of hypothermia*. Sci Rep. 2024; 14:23162. DOI: 10.1038/s41598-024-74977-2