

Tỉ lệ hạ thân nhiệt chu phẫu ở bệnh nhân phẫu thuật mở vùng bụng có sưởi ấm chủ động tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Incidence of perioperative hypothermia in patients undergoing open abdominal surgery with active warming at 108 Military Central Hospital

Nguyễn Thị Thuý, Đinh Thị Thu Trang*,
Nguyễn Thanh Huyền, Bùi Thị Khuyên,
Dương Thị Huyền, Nguyễn Thị Minh Hương,
Nguyễn Thị Khánh Ngọc và Đặng Thị Phương

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả tỉ lệ và mức độ hạ thân nhiệt ở bệnh nhân phẫu thuật mở vùng bụng trên 120 phút dưới gây mê nội khí quản có áp dụng các biện pháp sưởi ấm chủ động. Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 100 bệnh nhân phẫu thuật tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, được gây mê nội khí quản, phẫu thuật mở bụng trên 120 phút, từ tháng 02/2023 đến tháng 2/2024. Tất cả bệnh nhân được sưởi ấm bằng máy thổi hơi ấm, sử dụng máy ủ ấm dịch truyền và theo dõi thân nhiệt tại các thời điểm nghiên cứu. *Kết quả:* Tỷ lệ hạ thân nhiệt ($<36^{\circ}\text{C}$) trong quá trình gây mê phẫu thuật là 34%, trong đó đa số (94,1%) hạ thân nhiệt mức độ nhẹ; 82,4% xuất hiện hạ thân nhiệt trong vòng 1 giờ sau khởi mê. Thời gian hồi phục thân nhiệt về bình thường ở phòng hồi tỉnh là $35,5 \pm 9,4$ phút với tốc độ hồi phục thân nhiệt là $0,31^{\circ}\text{C}$ mỗi 30 phút. *Kết luận:* Tỷ lệ hạ thân nhiệt chu phẫu ở bệnh nhân được gây mê nội khí quản phẫu thuật bụng kéo dài trên 120 phút, có sử dụng phương tiện sưởi ấm chủ động là 34%; 94,1% hạ thân nhiệt mức độ nhẹ. Thời gian hồi phục thân nhiệt về bình thường ở phòng hồi tỉnh là $35,5 \pm 9,4$ phút sau phẫu thuật.

Từ khóa: Hạ thân nhiệt chu phẫu, sưởi ấm chủ động, phẫu thuật mở vùng bụng, Bệnh viện TWQĐ 108.

Summary

Objective: To describe the incidence, severity, and patterns of perioperative hypothermia in patients undergoing open abdominal surgery lasting more than 120 minutes with the application of active warming measures. Subject and method: A cross-sectional descriptive study was conducted on 100 patients, who scheduled for open abdominal surgery lasting over 120 minutes underwent endotracheal intubation anesthesia, at the Department of Anesthesiology and Intensive Care, 108 Military Central Hospital, from February 2023 to February 2024. All patients were warmed using forced air warming devices and intravenous fluid warming devices. Result: The incidence of perioperative hypothermia ($<36^{\circ}\text{C}$) during anesthesia induction was 34%, with the majority (94.1%) experiencing mild

Ngày nhận bài: 7/11/2025, ngày chấp nhận đăng: 6/2/2026

* Tác giả liên hệ: Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

hypothermia; 82.4% developed hypothermia within 1 hour after induction. The time to return to average body temperature in the recovery room was 35.5 ± 9.4 minutes, with a temperature recovery rate of 0.31°C every 30 minutes. Conclusion: The incidence of perioperative hypothermia in patients undergoing open abdominal surgery lasting over 120 minutes with endotracheal intubation anesthesia, using active warming devices, was 34%, with 94.1% experiencing mild hypothermia. The time to return to average body temperature in the recovery room was 35.5 ± 9.4 minutes postoperative.

Keywords: Perioperative hypothermia, active warming, open abdominal surgery, 108 Military Central Hospital.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thân nhiệt là một trong các dấu hiệu sinh tồn của bệnh nhân (BN). Hạ thân nhiệt trong phẫu thuật được định nghĩa là khi nhiệt độ trung tâm dưới $36,0^{\circ}\text{C}$ xảy ra ở bất cứ thời điểm nào trong quá trình gây mê phẫu thuật. Tỷ lệ hạ thân nhiệt dao động từ 26% đến 90% ở các BN phẫu thuật có chương trình. Nguy cơ hạ thân nhiệt bao gồm BN tuổi cao, tình trạng dinh dưỡng kém và có bệnh nền đi kèm, các phẫu thuật lớn kéo dài trên 2 giờ, phẫu thuật mất máu khối lượng lớn, phẫu thuật nội soi có sử dụng bơm hơi CO_2 ... làm suy giảm quá trình điều nhiệt¹.

Dự phòng hạ thân nhiệt chu phẫu có ý nghĩa quan trọng vì dù hạ thân nhiệt mức độ nhẹ cũng gây tăng đáng kể biến chứng như tăng mất máu (liên quan đến rối loạn chức năng tiểu cầu và rối loạn đông máu), tăng biến chứng tim mạch, kéo dài thời gian hồi phục sau phẫu thuật, thời gian nằm viện và tăng nhiễm trùng vết mổ¹. Nhiều tổ chức y tế trên thế giới đã đưa ra một số khuyến cáo và hướng dẫn về quản lý và phòng ngừa hạ thân nhiệt chu phẫu, tiêu biểu là hướng dẫn của NICE2016². Những khuyến cáo đó đưa ra các bằng chứng thuyết phục về hiệu quả lâm sàng, tối ưu hóa chi phí cũng như an toàn trong việc sử dụng các phương tiện sưởi ấm chủ động: máy thổi hơi ấm, máy ủ ấm dịch truyền để ngăn ngừa và điều trị hạ thân nhiệt. Tuy nhiên, tại Việt Nam, vấn đề hạ thân nhiệt chu phẫu vẫn còn chưa được quan tâm, đặc biệt là với các phẫu thuật kéo dài.

Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu nhằm mục tiêu: Xác định tỷ lệ và mức độ hạ thân nhiệt trên BN được gây mê nội khí quản trong phẫu thuật bụng kéo dài và đánh giá hiệu quả dự phòng hạ thân

hiệt bằng phương pháp sưởi ấm chủ động trong quá trình phẫu thuật.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Bệnh nhân được phẫu thuật bụng tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, gây mê nội khí quản, thời gian phẫu thuật trên 120 phút, từ tháng 02/2023 đến tháng 2/2024.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân tuổi từ 18 trở lên, ASA I - III, đồng ý tham gia nghiên cứu và được lên chương trình phẫu thuật dự kiến kéo trên 120 phút.

Tiêu chuẩn loại trừ: BN có bệnh lý hệ thống thần kinh trung ương, rối loạn điều hòa nhiệt, BN có nhiệt độ trên $38,5^{\circ}\text{C}$ trước phẫu thuật, BN có nhiễm trùng-nhiễm độc, BN đang điều trị hạ thân nhiệt, truyền máu trước phẫu thuật, ASA >III.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu.

Cỡ mẫu:

Cỡ mẫu được tính dựa trên công thức ước lượng tỷ lệ. Theo nghiên cứu của Nguyễn Đức Nam [3], tỷ lệ hạ thân nhiệt là 0,62. Với sai lầm loại 1 là 0,05.

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

Áp dụng công thức trên, thấy $n = 91$.

Vậy mẫu nghiên cứu tối thiểu là 91 bệnh nhân.

Các bước tiến hành nghiên cứu:

Bệnh nhân được gây mê theo phác đồ của Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Bệnh nhân được theo dõi nhiệt độ như sau:

Tại khoa phòng trước khi lên phòng mổ: sử dụng nhiệt kế hồng ngoại (Microlife FR1DZ1, Thụy Sĩ sản xuất) đo trán, đảm bảo đủ tiêu chuẩn thân nhiệt để phẫu thuật (36,5- 37,0°C).

Tại phòng mổ: sử dụng nhiệt kế thực quản (Đầu dò nhiệt kế đo nhiệt độ thực quản của máy Monitor hãng Nihon Kohden, Nhật Bản sản xuất) ngay thời điểm sau khởi mê, mỗi 30 phút sau đó.

Tại phòng hồi tỉnh (nếu có hạ thân nhiệt trong phẫu thuật), mỗi 30 phút sau phẫu thuật cho đến khi phục hồi thân nhiệt bình thường hoặc trong vòng 6 giờ, sử dụng nhiệt kế hồng ngoại đo trán (Microlife FR1DZ1, Thụy Sĩ sản xuất).

(Thân nhiệt được theo dõi bằng nhiệt kế hồng ngoại đo trán tại thời điểm trước mổ và tại phòng hồi tỉnh để đảm bảo tính không xâm lấn và sự thoải mái cho bệnh nhân khi tỉnh. Trong suốt quá trình phẫu thuật, thân nhiệt trung tâm được giám sát liên tục bằng đầu dò thực quản để đảm bảo độ chính xác cao nhất dưới tác động của thuốc mê và phẫu thuật).

Bệnh nhân được sưởi ấm như sau:

- Trước phẫu thuật (tại phòng chờ): Sưởi ấm thụ động với chăn bông ấm.

- Trong phẫu thuật:

Sưởi ấm chủ động với máy thổi hơi ấm (3M Bair Hugger Warming Unit Model 775, hãng sản xuất 3M Health Care, Mỹ): Bắt đầu trước khi khởi mê và tiếp tục duy trì đến cuối phẫu thuật, cài đặt nhiệt độ ở mức 38°C từ đầu. Sử dụng tấm chăn sưởi dành cho phẫu thuật bụng chuẩn được thiết kế dùng cùng máy sưởi, không thổi trực tiếp lên da và phẫu trường. Điều chỉnh mức cài đặt của máy nhằm duy trì nhiệt độ trung tâm của bệnh nhân trên 36°C. Nếu ở bất kỳ thời điểm nào trong lúc gây mê - phẫu thuật hạ thân nhiệt mức độ nặng xảy ra (dưới 34°C) thì sử dụng máy thổi hơi ấm ở mức nhiệt độ cao 43°C hoặc khi nhiệt độ trung tâm trên 37°C thì ngưng sử dụng máy thổi hơi ấm⁴.

Máy ủ ấm dịch truyền (STERIS P/N 413720-961, hãng sản xuất STERIS, Mỹ): Cài đặt ở mức 38°C. Ngoài ra, dịch rửa ổ bụng (nếu sử dụng) được làm ấm ở 38-40°C. Nhiệt độ phòng mổ duy trì mức 21-22°C.

- Tại phòng hồi tỉnh: Tất cả bệnh nhân có hạ thân nhiệt trong mổ có nhiệt độ lúc ra hồi tỉnh <36°C, sẽ được sưởi tiếp tục bằng máy thổi hơi ấm để hồi phục thân nhiệt. Theo dõi nhiệt độ 30 phút/lần đến khi thân nhiệt đã hồi phục $\geq 36,5^\circ\text{C}$.

Biến số nghiên cứu

Đặc điểm BN: tuổi, giới tính, phân loại sức khỏe theo ASA (American Society of Anesthesiologist - Hội gây mê hồi sức hoa kỳ), BMI.

Đặc điểm phẫu thuật: phân loại phẫu thuật, thời gian gây mê, thời gian phẫu thuật, lượng dịch truyền trong mổ.

Thân nhiệt BN tại các thời điểm trong và sau mổ

Nhiệt độ: Hạ thân nhiệt liên quan phẫu thuật (nhiệt độ trung tâm <36°C bất kỳ thời điểm nào trong quá trình gây mê và phẫu thuật). Hạ thân nhiệt được chia thành 3 mức độ: Nhẹ (35-35,9°C), trung bình (34-34,9°C) và nặng (<34°C).

Run sau mổ là sự rung giật cơ xuất hiện sau mổ chia làm 4 độ theo Bedside Shivering Assessment Scale (BSAS):

Độ 0: không run; độ 1: nhẹ, run cục bộ ở cổ/ngực; độ 2: trung bình (run nhiều nhóm cơ) và độ 3: nặng (run rẩy toàn thân hoặc run rẩy liên tục ở chi trên/dưới).

Thời gian hồi phục thân nhiệt bình thường (phút): Từ khi có hạ thân nhiệt đến lúc khôi phục lại nhiệt độ bình thường (36°C). Tốc độ hồi phục thân nhiệt (°C/30 phút): Hiệu số nhiệt độ trong mỗi khoảng 30 phút.

Phân tích số liệu: Các số liệu nghiên cứu được xử lý và phân tích trên phần mềm SPSS 22.0.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân nghiên cứu (n = 100)

Đặc điểm		Giá trị
Tuổi	Trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	58,1 $\pm$ 15,5
	≥ 65 (%)	36 (36%)
Giới	Nam (%)	65 (65%)
	Nữ (%)	35 (35%)
BMI	Trung bình (kg/m ²)	21,87 $\pm$ 2,62
	Suy dinh dưỡng (%)	21 (21%)

Đặc điểm		Giá trị
	Bình thường (%)	55 (55%)
	Thừa cân (%)	24 (24%)
ASA	I (%)	6 (6%)
	II (%)	89 (89%)
	III (%)	5 (5%)

Nhận xét: Tuổi trung bình của bệnh nhân nghiên cứu là $58,1 \pm 15,5$ tuổi, nhỏ nhất 18 tuổi, cao nhất 85 tuổi. Trong đó, tỉ lệ người lớn tuổi (≥ 65 tuổi) là 36%. Tỉ lệ nam và nữ lần lượt là 65% và 35%. Đa số (55%) bệnh nhân có BMI trong giới hạn bình thường. Phần lớn thuộc nhóm ASA II chiếm 89%, ASA III chiếm 5%.

Bảng 2. Đặc điểm phẫu thuật (n = 100)

Đặc điểm		Giá trị
Loại phẫu thuật	Cắt dạ dày n(%)	14 (14%)
	Cắt đại tràng n(%)	29 (29%)
	Cắt thận n(%)	17 (11%)
	Cắt gan n(%)	28 (28%)
	Cắt khối tá tụy n(%)	12 (12%)

Nhận xét: Phẫu thuật cắt đại tràng và cắt gan chiếm tỷ lệ nhiều nhất (29% và 28%).

Bảng 3. Đặc điểm gây mê hồi sức

Đặc điểm	Giá trị
Thân nhiệt trước phẫu thuật ($^{\circ}\text{C}$) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$36,82 \pm 0,24$
Nhiệt độ phòng mổ ($^{\circ}\text{C}$) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$21,60 \pm 0,42^{\circ}\text{C}$
Thời gian gây mê (phút) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$211,77 \pm 66,24$
Thời gian phẫu thuật (phút) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$172,27 \pm 64,95$
Thời gian được giữ ấm (phút) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$196,05 \pm 59,75$
Dịch truyền tinh thể (ml) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$1589,0 \pm 469,7$
Dịch truyền keo (ml) ($\bar{X} \pm \text{SD}$)	$541,6 \pm 144,3$

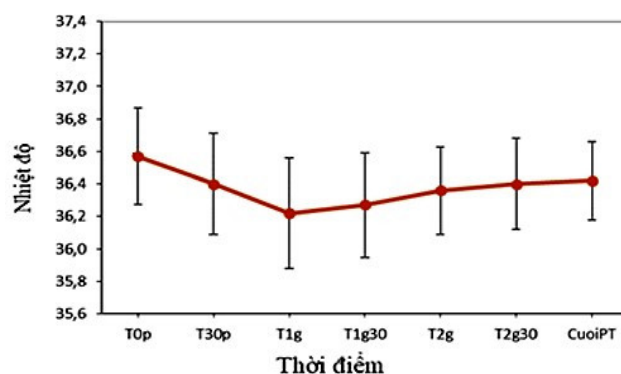
Nhận xét: Thân nhiệt trước phẫu thuật (nhiệt độ đo trán) trung bình là $36,82 \pm 0,24^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ phòng trung bình $21,60 \pm 0,42^{\circ}\text{C}$. Thời gian gây mê, thời gian phẫu thuật và thời gian được giữ ấm

lần lượt là $211,77 \pm 66,24$ phút; $172,27 \pm 64,95$ phút và $196,05 \pm 59,75$ phút.

Bảng 4. Số BN và mức độ hạ thân nhiệt trong phẫu thuật (n=100)

Đặc điểm		Giá trị n (%)
Hạ thân nhiệt trong phẫu thuật (%)		34 (34%)
Mức độ hạ thân nhiệt	Nhẹ (%)	32 (94,1%)
	Trung bình (%)	2 (5,9%)
	Nặng (%)	0 (0%)
Thời điểm xuất hiện hạ thân nhiệt sau khởi mê	Trong vòng 1 giờ (%)	28 (82,4%)
	Sau 1 giờ (%)	6 (17,6%)

Nhận xét: Hạ thân nhiệt trong phẫu thuật ($<36^{\circ}\text{C}$) gặp 34 trường hợp (34%). Trong đó, chủ yếu là hạ thân nhiệt mức độ nhẹ ($35-35,9^{\circ}\text{C}$) với 32/34 trường hợp. Không có trường hợp nào hạ thân nhiệt mức độ nặng ($< 34^{\circ}\text{C}$). Đa số (82,4%) xuất hiện hạ thân nhiệt trong vòng 1 giờ sau khởi mê.



Biểu đồ 1. Thay đổi thân nhiệt trung bình trong phẫu thuật

Nhận xét: Thân nhiệt của bệnh nhân giảm nhanh trong vòng 1 giờ đầu sau gây mê và đạt mức thấp cũng tại thời điểm này ($36,22 \pm 0,34^{\circ}\text{C}$). Sau đó nhiệt độ tăng dần đến cuối cuộc phẫu thuật, thân nhiệt cuối phẫu thuật đạt $36,42 \pm 0,24^{\circ}\text{C}$. Thời điểm kết thúc phẫu thuật, 24/34 bệnh nhân hạ thân nhiệt trong phẫu thuật đã phục hồi thân nhiệt về bình thường ($> 36^{\circ}\text{C}$).

Bảng 5. Phục hồi thân nhiệt sau phẫu thuật

	Giá trị
Thân nhiệt lúc vào hồi tỉnh (°C) ($\bar{X} \pm SD$)	$35,82 \pm 0,31$
Thời gian hồi phục thân nhiệt (phút) ($\bar{X} \pm SD$)	$35,5 \pm 9,4$
Tốc độ hồi phục thân nhiệt (°C/30 phút)	0,31

Bảng 6. Run sau phẫu thuật

Run sau mổ (n = 10)	Độ 0 (%)	7 (70%)
	Độ 1 (%)	3 (30%)
	Độ 2 (%)	0 (0%)
	Độ 3 (%)	0 (0%)

Nhận xét: Khi tới phòng hồi tỉnh, 10 BN vẫn còn hạ thân nhiệt. Các trường hợp trên tiếp tục được theo dõi và ghi nhận 3/10 trường hợp (30%) run sau mổ độ 1. Thân nhiệt trung bình lúc vào hồi tỉnh là $35,82 \pm 0,31^{\circ}\text{C}$. Thời gian hồi phục thân nhiệt bình thường (36°C) trung bình là $35,5 \pm 9,4$ phút; ngắn nhất là 30 phút, dài nhất là 50 phút. Tốc độ hồi phục thân nhiệt bình thường (36°C) là $0,31^{\circ}\text{C}/30$ phút.

IV. BÀN LUẬN

Hạ thân nhiệt chu phẫu là một biến chứng thường gặp nhưng có thể ngăn ngừa được. Ở người bình thường, nhiệt độ trung tâm của cơ thể thấp nhất là $36,5^{\circ}\text{C}$ vào lúc 3 giờ sáng và cao nhất là $37,5^{\circ}\text{C}$ vào lúc khoảng 3 giờ chiều. Cơ thể người hoạt động tốt nhất ở nhiệt độ gần 37°C . Hạ thân nhiệt chu phẫu được định nghĩa là tình trạng nhiệt độ trung tâm cơ thể dưới 36°C . Quá trình gây mê diễn ra một số thay đổi sinh lý³. Đặc biệt, là hiệu ứng phân phối lại nhiệt độ cơ thể trong vòng 60 - 90 phút sau khi gây mê. Ở bệnh nhân được gây mê toàn thể, trung tâm điều nhiệt bị ức chế, các quá trình sản sinh nhiệt bị giảm, do đó khả năng điều chỉnh sự thay đổi thân nhiệt rất dễ bị tác động bởi các yếu tố nguy cơ. Bên cạnh đó, sự kết hợp của nhiều yếu tố liên quan như tính chất phẫu thuật, thời gian gây mê - phẫu thuật và môi trường cũng góp phần làm hạ thân nhiệt của người bệnh.

Người bệnh trong nghiên cứu của chúng tôi là đối tượng có nguy cơ cao hạ thân nhiệt cao vì tất cả người bệnh được gây mê nội khí quản, có thời gian phẫu thuật kéo dài trên 120 phút. Ngoài ra, phẫu thuật bụng cũng được đánh giá nằm trong nhóm có nguy cơ mất nhiệt cao do phẫu trường rộng, các tạng tiếp xúc trực tiếp với môi trường phòng mổ. Nhóm nghiên cứu có độ tuổi trung bình là $58,1 \pm 15,5$ tuổi, trong đó 36 % bệnh nhân là người cao tuổi (> 65 tuổi). Chỉ số BMI trung bình là $21,87 \pm 2,62$, trong đó có 21% bệnh nhân nằm trong nhóm suy dinh dưỡng. Bệnh nhân phẫu thuật kéo dài, cao tuổi, thể trạng kém đều là các đối tượng dễ bị hạ thân nhiệt. Các nghiên cứu cho thấy các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng đến hạ thân nhiệt bao gồm giới tính nam, tuổi cao, bệnh nhân có nhiều bệnh lý kết hợp hoặc suy dinh dưỡng, thời gian phẫu thuật kéo dài, truyền nhiều dịch⁴. Có nhiều ý kiến khác nhau liên quan đến giới tính gây hạ thân nhiệt trong khi phẫu thuật. Trong một nghiên cứu, không có mối tương quan giữa giới tính và hạ huyết áp trong phẫu thuật với hạ thân nhiệt trong các ca phẫu thuật bụng. Tuy nhiên, một nghiên cứu khác cho thấy giới tính có ảnh hưởng mạnh mẽ, lượng nhiệt mất đi ở nam giới là cao hơn phụ nữ⁵. Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự gia tăng tỷ lệ hạ thân nhiệt với tuổi cao: cơ mạch điều nhiệt kém hơn, tốc độ sản sinh nhiệt trao đổi chất giảm dần. Thời gian hạ thân nhiệt ở bệnh nhân cao tuổi được phát hiện là kéo dài hơn. Về mối tương quan giữa suy dinh dưỡng với hạ thân nhiệt trong phẫu thuật được giải thích do tỷ lệ giữa trọng lượng cơ thể và diện tích bề mặt cơ thể tăng, khối cơ và mô mỡ dưới da giảm, dẫn đến khả năng sinh nhiệt kém hơn⁵.

Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, tỉ lệ hạ thân nhiệt trong phẫu thuật là 34% (Bảng 4). Trong đó, đa phần là hạ thân nhiệt mức độ nhẹ (94,1%), mức độ trung bình chỉ chiếm 5,9%, không ghi nhận trường hợp nào hạ thân nhiệt mức độ nặng ($<34^{\circ}\text{C}$).

Mặc dù trong nghiên cứu của chúng tôi, BN đã được sưởi ấm chủ động, dịch truyền được làm ấm, nhưng tỷ lệ hạ thân nhiệt vẫn cao. Kết quả này thấp hơn Nguyễn Đức Nam (66,2%). Còn nghiên cứu của

Kao Nguyễn Mai Linh có mức độ hạ thân nhiệt trung bình (20,8%) và nặng (6,6%) cao hơn nghiên cứu của chúng tôi⁷.

Về sự thay đổi của thân nhiệt trong quá trình gây mê phẫu thuật: chúng tôi ghi nhận thân nhiệt của bệnh nhân giảm nhanh trong vòng 1 giờ đầu sau gây mê và đạt mức thấp cũng tại thời điểm này ($36,22 \pm 0,34^{\circ}\text{C}$); có 82,4% trường hợp hạ thân nhiệt xuất hiện trong vòng 1 giờ sau gây mê. Sau đó nhiệt độ tăng dần đến cuối cuộc phẫu thuật. Biểu đồ 1 cho thấy có sự khác nhau giữa nghiên cứu của chúng tôi so với mô hình 3 giai đoạn biến đổi thân nhiệt của Kurz⁵. Theo tác giả trên, hạ thân nhiệt trong phẫu thuật thay đổi theo 3 giai đoạn. Trong giai đoạn 1 (giờ đầu tiên sau khởi mê), thân nhiệt giảm sâu khoảng $0,5^{\circ}\text{C}$. Trong giai đoạn 2, thân nhiệt giảm chậm, tuyến tính trong 2 - 3 giờ. Giai đoạn 3 là giai đoạn bình nguyên, thân nhiệt duy trì tương đối hằng định. Còn nghiên cứu của Just⁷ cũng đưa ra kết luận về nhiệt độ trung bình thấp nhất là vào thời điểm 60 phút sau gây mê đối với nhóm bệnh nhân được sử dụng máy thổi hơi ấm, và 105 phút đối với nhóm bệnh nhân không được sử dụng máy thổi hơi ấm; sau đó nhiệt độ tăng dần đến cuối cuộc phẫu thuật.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, mặc dù đã áp dụng đồng thời máy thổi hơi ấm và máy ủ ấm dịch truyền, tỉ lệ hạ thân nhiệt vẫn còn ở mức 34%. Điều này tương đồng với nhận định của các nghiên cứu trước đây về việc phẫu thuật bụng kéo dài là một thách thức lớn trong duy trì nội môi nhiệt. Kết quả này gợi ý rằng cần phải tối ưu hóa hơn nữa quy trình sưởi ấm hoặc bắt đầu sưởi ấm sớm hơn nữa ngay từ giai đoạn tiền mê. Trong nghiên cứu của chúng tôi, 24/34 bệnh nhân hạ thân nhiệt trong phẫu thuật đã phục hồi thân nhiệt về bình thường. Điều này giúp tăng tỷ lệ bệnh nhân thoát mái về thân nhiệt hơn khi ra đến phòng hồi tỉnh, hạn chế các hậu quả sớm của hạ thân nhiệt sau mổ.

Nghiên cứu chúng tôi có 10 trường hợp hạ thân nhiệt được tiếp tục theo dõi tại phòng hồi tỉnh; trong đó 3/10 trường hợp run sau mổ độ 1. Bên cạnh việc đem lại sự không thoải mái cho người bệnh, lạnh run sau phẫu thuật còn liên quan đến

nhiều hậu quả nghiêm trọng khác như tăng tiêu thụ oxy 50 - 400%, tăng sản xuất CO_2 , tăng phóng thích catecholamin, tăng cung lượng tim, tăng nhịp tim, tăng huyết áp, tăng áp lực ổ mắt, run còn làm giảm độ bão hòa oxy máu tĩnh mạch^{9, 10}. Thời gian hồi phục thân nhiệt bình thường (36°C) trung bình tại phòng hồi tỉnh của chúng tôi là 35,5 phút; tương đồng với Nguyễn Đức Nam (33,5 phút)³. Tại phòng hồi tỉnh, sử dụng máy thổi hơi ấm sau mổ cho thấy thời gian phục hồi thân nhiệt về bình thường nhanh hơn so với các phương pháp khác do nhiệt năng sẽ truyền lên bề mặt cơ thể đồng thời làm giảm nhiệt mất từ da¹¹.

Nghiên cứu còn một số hạn chế như sự khác biệt phương pháp đo thân nhiệt (dùng nhiệt độ thực quản và nhiệt kế hồng ngoại đo trán tại các thời điểm khác nhau) có thể dẫn đến những sai số khi so sánh diễn biến nhiệt độ liên tục. Cần có thêm sự phân tích đa biến để xác định mối liên quan nhân quả với tình trạng hạ thân nhiệt trong nghiên cứu.

V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy, mặc dù đã được sưởi ấm chủ động nhưng tỷ lệ bệnh nhân bị hạ thân nhiệt ($< 36^{\circ}\text{C}$) trong quá trình phẫu thuật bụng kéo dài trên 120 phút vẫn tương đối cao, chiếm 34%, trong đó đa số (94,1%) hạ thân nhiệt mức độ nhẹ; 82,4% xuất hiện hạ thân nhiệt trong vòng 1 giờ sau khởi mê. Thời gian hồi phục thân nhiệt về bình thường ở phòng hồi tỉnh là $35,5 \pm 9,4$ phút với tốc độ hồi phục thân nhiệt là $0,31^{\circ}\text{C}$ mỗi 30 phút. Qua đó cho thấy việc giữ thân nhiệt cho người bệnh trong và sau phẫu thuật là vô cùng quan trọng, góp phần nâng cao chất lượng hồi phục và điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sessler DI (2016) *Perioperative thermoregulation and heat balance*. Lancet (387): 2655-2664.
2. Guidance NICE (2016) *Hypothermia: Prevention and management in adults having surgery*.
3. Nguyễn Đức Nam, Phan Tôn Ngọc Vũ (2020) *Vai trò của các phương tiện sưởi ấm chủ động để phòng ngừa hạ thân nhiệt trong phẫu thuật nội soi ổ bụng*

- kéo dài. Tạp chí Y Học Thành Phố Hồ Chí Minh 24(3): 150-156.
4. Leung KK, Lai A, Wu A (2007) *A randomised controlled trial of the electric heating pad vs forced-air warming for preventing hypothermia during laparotomy*. Anaesthesia 62(6): 605-608.
 5. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R (1996) *Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. Study of Wound Infection and Temperature Group*. N Engl J Med 334(19): 1209-1215.
 6. Kao Nguyễn Mai Linh (2018) *Khảo sát hạ thân nhiệt trên bệnh nhân gây mê – phẫu thuật nội soi vùng bụng*. Luận văn thạc sỹ y học. Bộ Giáo Dục và Đào Tạo.
 7. Just B, Trévien V, Delva E, Lienhart A (1993) *Prevention of intraoperative hypothermia by preoperative skin-surface warming*. Anesthesiology 79(2): 214-218.
 8. Yoo, Jae Hwa et al (2021) *Efficacy of active forced air warming during induction of anesthesia to prevent inadvertent perioperative hypothermia in intraoperative warming patients: Comparison with passive warming, a randomized controlled trial*. Medicine 100 (12): e25235.
 9. Torossian A, Bräuer A, Höcker J et al (2015) *Preventing inadvertent perioperative hypothermia*. Dtsch Arztebl Int. 6;112(10):166-72.
 10. Kim EJ, Yoon H (2014) *Preoperative factors affecting the intra operative core body temperature in abdominal surgery under general anesthesia. An observational cohort*. Clin Nurse Spec 28: 268-276.
 11. Yi J, Liang H, Song R, Xia H, Huang Y (2018) *Maintaining intra operative normothermia reduces blood loss in patients undergoing major operations: A pilot randomized controlled clinical trial*. BMC Anesthesiol; 18:126.