

## ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ CỦA LIỆU PHÁP HẠ THÂN NHIỆT Ở BỆNH NHÂN NGỪNG TUẦN HOÀN DO CĂN NGUYÊN TIM MẠCH

Nguyễn Văn Chi<sup>1</sup>, Bùi Mạnh Cường<sup>1</sup>,  
Phạm Xuân Thắng<sup>2</sup>, Nguyễn Tuấn Đạt<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá kết quả điều trị của liệu pháp hạ thân nhiệt ở bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang hồi cứu hồ sơ bệnh án trên toàn bộ 35 bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch từ tháng 05 năm 2015 tới tháng 12 năm 2018. **Kết quả:** Tỷ lệ tử vong của bệnh nhân tại thời điểm ra viện là 40%, sau 30 ngày tăng lên là 48,6%. Tỷ lệ bệnh nhân có kết quả phục hồi thần kinh tốt khi ra viện là 37,1% và sau 30 ngày tăng lên là 40%. Chỉ số lactat giảm từ  $7,5 \pm 3,6$  (0,6-16,6) mmol/L lúc nhập viện xuống  $7,2 \pm 3,7$  (1,5-16) sau liệu pháp hạ thân nhiệt. Tình trạng toan máu giảm: tại thời điểm nhập viện pH trung bình là  $7,2 \pm 0,1$  (7,1-7,5) và HCO<sub>3</sub> trung bình là  $16,6 \pm 3,6$  (9,9-27,1), tại thời điểm cuối giai đoạn hạ thân nhiệt chỉ số pH là  $7,4 \pm 0,1$  (7,2-7,6) và HCO<sub>3</sub> trung bình là  $21,2 \pm 3,6$  (11,5-26,4). **Kết luận:** Kết quả nghiên cứu cung cấp số liệu về thực trạng tử vong của bệnh nhân là cơ sở để quyết định điều trị liệu pháp hạ thân nhiệt cho bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch. **Từ khóa:** liệu pháp hạ thân nhiệt, ngừng tuần hoàn, nguyên nhân tim mạch.

### SUMMARY

#### EVALUATION OF THE TREATMENT OUTCOME OF THERAPEUTIC HYPOTHERMIA IN PATIENTS WITH CARDIAC ARREST DUE TO CARDIOVASCULAR CAUSES

**Target:** The study aimed to evaluate the treatment outcomes of hypothermia therapy in patients with cardiac arrest as the underlying cause. **Methods:** This cross-sectional retrospective study analyzed the medical records of a total of 35 patients who experienced cardiac arrest due to cardiac causes from May 2015 to December 2018. **Results:** The mortality rate of patients at the time of discharge was 40%, which increased to 48.6% after 30 days. The proportion of patients with good neurological recovery at discharge was 37.1%, and it increased to 40% after 30 days. The lactate levels decreased from  $7.5 \pm 3.6$  (range: 0.6-16.6) mmol/L at admission to  $7.2 \pm 3.7$  (range: 1.5-16) after hypothermia therapy. Blood gas parameters showed the following changes: at admission, the average pH was  $7.2 \pm 0.1$  (range: 7.1-

7.5), and HCO<sub>3</sub> was  $16.6 \pm 3.6$  (range: 9.9-27.1). At the end of the hypothermia phase, the pH averaged  $7.4 \pm 0.1$  (range: 7.2-7.6), and HCO<sub>3</sub> averaged  $21.2 \pm 3.6$  (range: 11.5-26.4). **Conclusion:** The study results provide data on the current mortality rates of patients, serving as a basis for deciding on hypothermia therapy for patients with cardiac arrest as the underlying cause. **Keywords:** hypothermia therapy, cardiac arrest, cardiac causes.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngừng tuần hoàn (NTH) là tình trạng tim ngừng hoạt động hoặc hoạt động không có hiệu quả. Tử vong và tàn tật sau ngừng tuần hoàn là những mối đe dọa cho sức khỏe cộng đồng. Mặc dù đã có những cập nhật trong quá trình điều trị, tỷ lệ sống sót còn thấp. Tại Hoa Kỳ ghi nhận dưới 6% bệnh nhân ngừng tuần hoàn ngoài viện và 24% bệnh nhân ngừng tuần hoàn trong viện sống sót sau khi xuất viện. [1] Một trong những nguyên nhân gây ngừng tuần hoàn phổ biến nhất là do tim chiếm từ 50% đến 60%, trong đó bệnh tim do mạch vành chiếm 75% các sự cố ngừng tuần hoàn có nguyên nhân từ tim mạch. [2] Tuy nhiên một số các nghiên cứu đã đưa ra những quan điểm cho rằng những nguyên nhân bệnh lý khác nhau hoặc các tổn thương tim mạch tại thời điểm nhập viện có thể ảnh hưởng đến sự sống còn và kết quả thần kinh của bệnh nhân. [3], [4]

Hạ thân nhiệt đã được chứng minh có hiệu quả giúp cho bệnh nhân ngừng tuần hoàn có nhiều cơ hội sống hơn. Các báo cáo đã chứng minh hiệu quả của liệu pháp này giúp giảm tỷ lệ tử vong xuống 14% và giảm di chứng tàn phế xuống là 11%. [5] Tuy nhiên những đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân ngừng tuần hoàn do các nguyên nhân khác nhau có thể khác nhau. Do đó, hiệu quả điều trị của các phương pháp điều trị khác nhau trên nhóm bệnh nhân này cũng có thể không giống nhau. Tại Việt Nam, hạ thân nhiệt đang trở thành liệu pháp điều trị hiệu quả cho các bệnh nhân hôn mê sau ngừng tuần hoàn. Đến nay đã có một số cơ sở y tế áp dụng liệu pháp điều trị này. Tuy nhiên còn ít các nghiên cứu chi tiết nhằm đánh giá hiệu quả của liệu pháp này trên bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với tên đề tài: "Đánh giá kết quả

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Trung tâm Cấp cứu A9 Bệnh viện Bạch Mai

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Văn Chi

Email: chinvn@yahoo.com

Ngày nhận bài: 11.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 9.11.2023

Ngày duyệt bài: 22.11.2023

*của liệu pháp hạ thân nhiệt ở bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch”*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** BN ngừng tuần hoàn trong bệnh viện hoặc ngoại viện được chẩn đoán trong hồ sơ bệnh án do nguyên nhân tim mạch được hồi sinh tim phổi thành công, có tái lập tuần hoàn tự nhiên (ROSC). Bệnh nhân sau ROSC, hôn mê Glasgow  $\leq 12$  điểm được đặt ống nội khí quản, thở máy. Thời gian từ khi tái lập tuần hoàn tự nhiên đến khi tiến hành hạ thân nhiệt tối đa 6 giờ. Bệnh nhân còn phản xạ đồng tử với ánh sáng. Tuổi  $\geq 18$ .

**Tiêu chuẩn loại trừ:** BN chết não. Hôn mê trước khi ngừng tuần hoàn do nguyên nhân khác (đột quỵ não, chấn thương sọ não). Huyết động khó kiểm soát hoặc không kiểm soát được. Sepsis. Phẫu thuật lớn trong vòng 14 ngày. Rối loạn nhịp tim nguy hiểm chưa kiểm soát được. Phụ nữ có thai. Bệnh lý mạn tính ở giai đoạn cuối. Tuổi cao  $> 80$ .

**2.2. Thiết kế nghiên cứu.** Nghiên cứu cắt ngang

### 2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

**Cỡ mẫu:** 35 bệnh nhân NTH đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu.

**Phương pháp chọn mẫu:** chọn mẫu thuận tiện toàn bộ bệnh nhân đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ vào Trung tâm Cấp cứu A9 – Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 05 năm 2015 tới tháng 12 năm 2018.

### 2.4. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Địa điểm: Trung tâm Cấp cứu A9 – Bệnh viện Bạch Mai

- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 05 năm 2015 tới tháng 12 năm 2018.

### 2.5. Công cụ và phương pháp thu thập số liệu

**Công cụ thu thập số liệu:** bệnh án nghiên cứu bao gồm các thông tin: đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu; lâm sàng và cận lâm sàng bệnh nhân khi nhập viện; thang đo đánh giá hiệu quả của can thiệp Glasgow-Pittsburgh Cerebral Performance Categories (CPC) và kết quả điều trị tại thời điểm ra viện và sau 30 ngày.

**Phương pháp thu thập số liệu:** hồi cứu hồ sơ bệnh án.

### Các bước tiến hành nghiên cứu:

- Lập danh sách bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch có chỉ định liệu pháp hạ thân nhiệt.

- Lựa chọn bệnh nhân đủ tiêu chuẩn lựa

chọn và tiêu chuẩn loại trừ có hồ sơ bệnh án.

- Ghi các thông tin chung của bệnh nhân, đánh giá các thông số bao gồm: đặc điểm cận lâm sàng, đánh giá hồi phục thần kinh theo thang đo CPC, kết quả điều trị của bệnh nhân.

- Theo dõi đánh giá các diễn biến của bệnh nhân sau liệu pháp tại các thời điểm T0: Lúc vào viện; T1: Cuối giai đoạn hạ thân nhiệt; T2: Cuối giai đoạn duy trì; T3: Cuối giai đoạn làm ấm; T4: Cuối giai đoạn bình thường hóa thân nhiệt.

**2.6. Xử lý số liệu.** Số liệu được nhập bằng excel và xử lý theo phần mềm Stata 12.0.

Đặc điểm nhân khẩu của quần thể được mô tả qua giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, trung vị, khoảng tứ phân vị, tỷ lệ phần trăm.

**2.7. Đạo đức trong nghiên cứu.** Nghiên cứu được Hội đồng đề cương Trường Đại học Y Hà Nội, Hội đồng khoa học bệnh viện Bạch Mai thông qua. Mọi thông tin của bệnh nhân đều được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1: Thông tin về đặc điểm cá nhân của đối tượng nghiên cứu**

Đặc điểm chung		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Giới	Nam	34	97,1
	Nữ	1	2,9
Tuổi	$\leq 30$ tuổi	5	14,3
	31-50	19	54,3
	51-60	4	11,4
	$> 60$	7	20,0
	Mean $\pm$ SD	43,9 $\pm$ 16,1	
Tiền sử bệnh tật	Đái tháo đường (ĐTĐ)	8	22,9
	Tăng huyết áp (THA)	3	8,6
	THA + ĐTĐ	2	5,7
	Chưa phát hiện bệnh lý	26	74,3

Nghiên cứu tiến hành đánh giá trên 37 bệnh nhân trong đó chủ yếu là nam giới

**Bảng 2: Đặc điểm ngừng tuần hoàn của bệnh nhân**

Đặc điểm chung		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Người chứng kiến	Có	35	100,0
	Không	0	0,0
Cấp cứu tại chỗ bởi người chứng kiến	Có	4	11,4
	Không	31	88,6
Nguyên nhân gây ngừng tuần hoàn	Rối loạn nhịp tim	15	42,8
	Nhồi máu cơ tim	10	28,6
	Điện giật	10	28,6

Tất cả các bệnh nhân NTH đều có người chứng kiến, hầu hết bệnh nhân không được cấp

cứu tại chỗ bởi người chứng kiến.

**Bảng 3: Đặc điểm thời gian cấp cứu ngừng tuần hoàn của bệnh nhân**

Đặc điểm	Mean±SD (Min–Max)
Thời gian từ khi NTH đến khi được hồi sinh tim phổi (phút) (No-flow)	9,2±4,6 (0 – 15)
Thời gian cấp cứu ngừng tuần hoàn (phút) (Low-flow)	26,6±15,8 (5 – 60)

Thời gian hồi sinh tim phổi tới khi có tái lập tuần hoàn tự nhiên (phút)	35,8±14,6 (15 – 75)
Thời gian từ khi có tái lập tuần hoàn đến khi hạ thân nhiệt (phút)	275,7±75,3 (70 - 360)

Thời gian tối đa từ khi NTH đến khi hồi sức tim phổi ở bệnh nhân là 15 phút và thời gian tối đa tính từ khi hồi sinh tim phổi tới khi có tái lập tuần hoàn tự nhiên là 75 phút.

**Bảng 4. Sự thay đổi chỉ số khí máu ở bệnh nhân ngừng tuần hoàn**

Chỉ số	T0	T1	T2	T3	T4
Lactate** (mmol/l)	7,5 ± 3,6 (0,6-16,6)	7,2 ± 3,7 (1,5-16)	2,7 ± 1,3 (0,9-5,7)	1,8 ± 1,1 (0,8-6,3)	1,4 ± 0,8 (0,7-4,1)
pH máu**	7,2 ± 0,1 (7,1-7,5)	7,2 ± 0,1 (6,9-7,5)	7,3 ± 0,1 (7,0-7,5)	7,4 ± 0,1 (7,2-7,5)	7,4 ± 0,1 (7,2-7,6)
HCO <sub>3</sub> **	16,6 ± 3,6 (9,9-27,1)	16,3 ± 3,9 (8,4-23)	18,1 ± 3,2 (12,9-24,9)	20,5 ± 3,9 (13,1-28)	21,2 ± 3,6 (11,5-26,4)

\*\*Trung bình, độ lệch chuẩn (giá trị nhỏ nhất – giá trị lớn nhất)

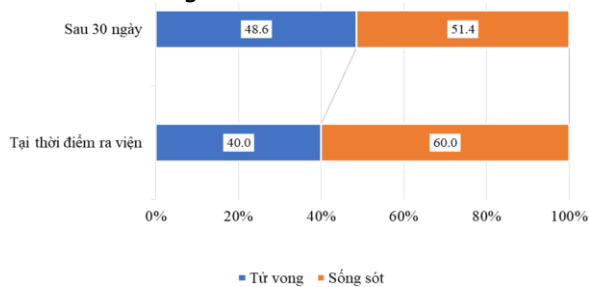
T0: Lúc vào viện; T1: Cuối giai đoạn hạ thân nhiệt; T2: Cuối giai đoạn duy trì; T3: Cuối giai đoạn làm ấm; T4: Cuối giai đoạn bình thường hóa thân nhiệt.

Chỉ số lactat có xu hướng giảm dần trong quá trình điều trị hạ thân nhiệt. Tình trạng toan chuyển hóa cải thiện sau liệu pháp hạ thân nhiệt.

**Bảng 5. Kết quả phục hồi thần kinh của người bệnh**

Phục hồi thần kinh	Phục hồi không tốt (CPC 3-5)		Phục hồi tốt (CPC 1-2)	
	n	%	n	%
Ra viện	22	62,9	13	37,1
Sau 30 ngày	21	60	14	40,0

Trên 50% bệnh nhân có kết quả phục hồi thần kinh không tốt.



**Biểu đồ 1. Tỷ lệ sống sót bệnh nhân sau áp dụng liệu pháp hạ thân nhiệt**

Tỷ lệ tử vong của bệnh nhân tăng sau khi ra viện 30 ngày.

#### IV. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy bệnh nhân ngừng tuần hoàn chủ yếu là nam giới, độ tuổi trung bình là 43,9 ± 16,1 tuổi. Trên 70% bệnh nhân không có tiền sử bệnh lý kèm theo.

Tỷ lệ bệnh nhân xảy ra ngừng tuần hoàn có người chứng kiến trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn sau với hầu hết các nghiên cứu như nghiên cứu của Vattanavanit là 91,3%, nghiên cứu của Hoàng Bùi Hải với tỷ lệ là 70,7%. [6], [7] Tuy nhiên tỷ lệ bệnh nhân được cấp cứu tại chỗ trong nghiên cứu của chúng tôi là 11,4% lại thấp hơn hầu hết các nghiên cứu trên thế giới, cụ thể nghiên cứu của Vattanavanit là 17,4%; nghiên cứu của Bernard là 49%. [6], [8] Điều này có thể được lý giải do những hạn chế trong cấp cứu ngoại viện tại Việt nam và kiến thức, thực hành của người dân về cấp cứu ngừng tuần hoàn còn kém. Do đó, mặc dù tỷ lệ bệnh nhân NTH có người chứng kiến cao hơn tuy nhiên tỷ lệ bệnh nhân được cấp cứu tại chỗ còn thấp.

Thời gian từ khi ngừng tuần hoàn đến khi hồi sức tim phổi (No-flow) trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn với các nghiên cứu đánh giá trên nhóm bệnh nhân ngừng tuần hoàn, như nghiên cứu của Hoàng Bùi Hải trên 239 bệnh nhân ngừng tuần hoàn, kết quả cho thấy thời gian từ khi ngừng tuần hoàn cho đến khi hồi sức tim phổi là 20 phút (13-28 phút) dài hơn so với nghiên cứu của chúng tôi là 9,2 ± 4,6 (0-15). [7] Hay nghiên cứu của Veerapong Vattanavanit và cộng sự trên 23 bệnh nhân ngừng tuần hoàn ngoại viện. Kết quả thời gian này là 17,7 ± 1,4 phút. [6] Kết quả này có thể được lý giải do hầu hết các nghiên cứu được tìm thấy như nghiên cứu của Hoàng Bùi Hải, nghiên cứu của Veerapong Vattanavanit và cộng sự đều có tỷ lệ bệnh nhân có người chứng kiến thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. [6], [7] Đây có thể là lý do dẫn đến thời gian từ khi ngừng tuần hoàn

đến khi hồi sức tim phổi trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu của Vattanavanit và cộng sự. [6] Tuy nhiên có sự khác biệt với thời gian No-flow, thời gian hồi sinh tim phổi trong nghiên cứu (Low-flow) của chúng tôi cao hơn so với các nghiên cứu khác như nghiên cứu của Veerapong Vattanavanit và cộng sự thời gian hồi sinh tim phổi trên nhóm đối tượng này là 21 phút. [6] Nghiên cứu của Po-Yen Ko thời gian này là 18 phút. [4] Tuy nhiên thời gian hồi sinh tim phổi chưa có bằng chứng cho thấy có mối liên quan với nguy cơ tử vong của bệnh nhân.

Liệu pháp hạ thân nhiệt ở bệnh nhân ngừng tuần hoàn có hiệu quả trong cải thiện chỉ số lactat và nhiễm toan. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Vũ Đình Kiên tại khoa cấp cứu bệnh viện Bạch Mai đánh giá hiệu quả của điều trị kiểm soát thân nhiệt theo đích cũng cho thấy chỉ số nhiễm toan giảm sau can thiệp. Tác giả Vũ Đình Kiên chỉ ra tại thời điểm lúc nhập viện chỉ số Lactat máu là  $7,2 \pm 4,3$  giảm xuống  $2,2 \pm 1,5$  tại thời điểm cuối giai đoạn bình thường hóa thân nhiệt. Bên cạnh giá trị lactat máu, hai chỉ số đánh giá nhiễm toan máu cũng được cải thiện, cụ thể chỉ số pH máu tại thời điểm nhập viện giảm rõ rệt và tăng lên về mức bình thường tại thời điểm cuối giai đoạn bình thường hóa thân nhiệt. Chỉ số  $\text{HCO}_3$  tại thời điểm nhập viện thấp và tăng lên tại thời điểm cuối giai đoạn bình thường hóa thân nhiệt. [9] Tình trạng nhiễm toan nặng có giá trị tiên lượng tới kết cục xấu cho bệnh nhân do đó kết quả nghiên cứu của chúng tôi chỉ ra liệu pháp hạ thân nhiệt có hiệu quả trong cải thiện toan máu và tình trạng bệnh của người bệnh.

Kết quả phục hồi thần kinh (CPC 1-2) trong nghiên cứu của chúng tôi tại thời điểm ra viện là 37,1%, kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Bernard và cộng sự tại Úc cho kết quả bệnh nhân ngừng tuần hoàn sau liệu pháp hạ thân nhiệt có kết quả tốt là 49%. [8] Tuy nhiên, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi lại cao hơn rất nhiều so với nghiên cứu của Vattanavanit và cộng sự với tỷ lệ bệnh nhân có kết quả phục hồi thần kinh tốt chỉ đạt 13%. [6] Kết quả này có thể do thời gian tính từ ngừng tuần hoàn đến khi hồi sức tim phổi (No-flow) trong nghiên cứu của chúng tôi là  $9,2 \pm 4,6$  (0-15) phút thấp hơn so với nghiên cứu của Bernard là 2 phút, và cao hơn so với nghiên cứu của Vattanavanit và cộng sự với thời gian này là  $17,7 \pm 1,4$  phút. [6], [8] Kết quả này không có gì bất ngờ khi thời gian ngừng tuần hoàn đến khi hồi sức tim phổi (No-flow) đã

được chứng minh cho thấy ảnh hưởng đến kết quả điều trị của bệnh nhân. Thời gian này càng kéo dài, tổn thương não của bệnh nhân NTH càng nặng nề và tối tệ do não không có khả năng dự trữ oxy do đó khi tim ngừng đập, sự ngừng cung cấp oxy tới não xảy ra gây lên sự thiếu oxy của bệnh nhân. [6]

Tỷ lệ tử vong trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn một số các nghiên cứu khác như tỷ lệ tử vong được báo cáo trong nghiên cứu của Hà Thị Bích Vân tại bệnh viện đa khoa tỉnh Phú Thọ năm 2019 trên 87 bệnh nhân bệnh nhân ngừng tuần hoàn cho thấy có 81/87 bệnh nhân tử vong chiếm 93,1% so với nghiên cứu của chúng tôi là 40% tại thời điểm ra viện. [10] Nghiên cứu của Vattanavanit tỷ lệ tử vong trong bệnh viện ghi nhận là 52,2%. [6] Một số các nghiên cứu khác lại ghi nhận tỷ lệ tử vong/ diễn biến xấu thấp hơn so với nghiên cứu này. Nghiên cứu của Trần Ngọc Dũng năm 2019 trên 60 bệnh nhân cấp cứu ngừng tuần hoàn thành công tại bệnh viện Bạch Mai cho thấy kết quả điều trị bệnh nhân trong đó 73,3% bệnh nhân sống sót và 26,7% tử vong. Sự khác biệt về tỷ lệ tử vong trong nghiên cứu của chúng tôi so với các nghiên cứu khác có thể do nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên những bệnh nhân ngừng tuần hoàn do căn nguyên tim mạch, trong khi các nghiên cứu khác như nghiên cứu của Hà Thị Bích Vân, nghiên cứu của Vattanavanit tiến hành trên bệnh nhân NTH do mọi nguyên nhân. [6],[10] Nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của Trần Ngọc Dũng tiến hành trên những bệnh nhân có bất thường về tim mạch có tỷ lệ tử vong thấp hơn so với các nghiên cứu khác. Tuy nhiên, sự khác biệt này cũng đã được chỉ ra trong nghiên cứu của Po-Yen Ko cho thấy các nhóm nhân khác nhau chưa cho thấy ảnh hưởng đến mức độ nặng và tử vong của bệnh nhân. [4]

## V. KẾT LUẬN

Liệu pháp hạ thân nhiệt ở bệnh nhân ngừng tuần hoàn giúp giảm tình trạng toan máu ở bệnh nhân, tỷ lệ tử vong tại thời điểm ra viện là 40% và phục hồi thần kinh tốt là 37,1%.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Graham R., McCoy M.A., Schultz A.M., et al.** (2015), *Strategies to Improve Cardiac Arrest Survival: A Time to Act*, National Academies Press (US).
2. **Sharabi A.F. and Singh A.** (2022). *Cardiopulmonary Arrest In Adults*. StatPearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
3. **Hypothermia after Cardiac Arrest Study Group** (2002). *Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac*

- arrest. *N Engl J Med*, 346(8), 549–556.
4. **Ko P.-Y., Wang L.-L., Chou Y.-J., et al.** (2019). Usefulness of Therapeutic Hypothermia to Improve Survival in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Acta Cardiol Sin*, 35(4), 394–401.
  5. **Cổng thông tin Bệnh viện Bạch Mai Bệnh viện Bạch Mai - Hội nhập và Phát triển** (2011-2016). Truy cập ngày 19/09/2022. Tại trang web: <<http://www.bachmai.gov.vn/gioi-thieu-ve-benh-vien/lich-su-hinh-thanh-menuleft-236/benh-vien-bach-mai-hoi-nhap-va-phat-trien-2011-2016-menuleft-240.html>>.
  6. **Vattanavanit V. and Bhurayanontachai R.** (2016). Clinical outcomes of 3-year experience of targeted temperature management in patients with out-of-hospital cardiac arrest at Songklanagarind Hospital in Southern Thailand: an analysis of the MICU-TTM registry. *Open Access Emerg Med OAEM*, 8, 67–72.
  7. **Hoang B.H., Do N.S., Vu D.H., et al.** (2021). Outcomes for out-of-hospital cardiac arrest transported to emergency departments in Hanoi, Vietnam: A multi-centre observational study. *Emerg Med Australas*, 33(3), 541–546.
  8. **Bernard S.A., Gray T.W., Buist M.D., et al.** (2002). Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia. *N Engl J Med*, 346(8), 557–563.
  9. **Vũ Đình Kiên** (2017), Đánh giá tình trạng đông cầm máu ở bệnh nhân ngừng tuần hoàn được điều trị soát thân nhiệt theo đích tại khoa cấp cứu Bệnh viện Bạch Mai, Luận văn Thạc sỹ Y học, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội.
  10. **Hà Thị Bích Vân, Bùi Tất Luật, Hà Thế Linh, et al.** (2019). Một số đặc điểm lâm sàng, kết quả cấp cứu người bệnh ngừng tuần hoàn ngoại viện tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Phú Thọ. *Tạp Chí Y Học Việt Nam*, 482(Số đặc biệt), 31–36.

## ĐÁNH GIÁ CÁC YẾU TỐ TRÊN CẮT LỚP VI TÍNH ĐA DÂY LIÊN QUAN ĐẾN QUÁ TRÌNH TÁN SỎI TIẾT NIỆU CAO QUA DA

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá các yếu tố trên cắt lớp vi tính đa dây liên quan đến tán sỏi tiết niệu cao qua da. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang được thực hiện ở 35 bệnh nhân có chỉ định và được tán sỏi qua da tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội và có chụp cắt lớp vi tính đa dây trước tán sỏi trong thời gian từ tháng 6/2022 đến tháng 2/2023. Đánh giá các yếu tố trên cắt lớp vi tính liên quan đến 2 giai đoạn chính của quy trình tán sỏi qua da: 1) giai đoạn tạo đường hầm tán sỏi bao gồm các yếu tố như vị trí sỏi, bề dày nhu mô thận, khoảng cách từ da đến sỏi, mức độ giãn đường bài xuất, các bất thường bẩm sinh của đường bài xuất, của mạch máu thận, 2) giai đoạn thực hiện tán sỏi bao gồm các yếu tố như số lượng sỏi, kích thước sỏi, diện tích bề mặt, tỷ trọng của sỏi. **Kết quả:** có 22nam/13 nữ, độ tuổi trung bình là  $53.4 \pm 12.0$ , tỷ lệ mắc sỏi thận chủ yếu từ 30-60 tuổi. Sỏi chủ yếu sỏi ở nhiều vị trí (bể thận + các nhóm đài), kích thước sỏi chủ yếu 20-30mm (chiếm 57.1%), diện tích bề mặt chủ yếu <10cm<sup>2</sup> (chiếm 88.6%), diện tích bề mặt có liên quan chặt chẽ đến thời gian tán sỏi và độ sạch sỏi với  $p < 0.05$ . Tỷ trọng sỏi chủ yếu >1000 HU (chiếm 91.4%). Biến đổi giải phẫu hai động mạch thận chiếm 20% và bất thường xoay thận chiếm 2.9%. **Kết luận:** Cắt lớp vi tính đa dây cung cấp nhiều thông tin quan trọng, cần thiết liên quan đến các giai đoạn của quy trình tán sỏi tiết niệu cao qua da, từ đó giúp các nhà

Hoàng Đình Âu<sup>1</sup>, Thân Thị Minh Nguyệt<sup>2</sup>

phẫu thuật xác định chiến lược trước tán sỏi, đảm bảo hiệu quả. **Từ khóa:** sỏi tiết niệu, tán sỏi qua da, cắt lớp vi tính đa dây

### SUMMARY

#### ASSESSMENT OF FACTORS ON MULTISLICES CT RELATED TO PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY OF HIGH URINARY STONE

**Purposes:** To evaluate the factors on multislice computed tomography related to percutaneous lithotripsy of high urolithiasis. **Material and methods:** A cross-sectional description study was performed in 35 patients with indications and percutaneous lithotripsy at Hanoi Medical University Hospital and had multi-slices computed tomography before percutaneous lithotripsy from June 2022 to February 2023. Evaluation of factors on MSCT related to 2 main stages of percutaneous lithotripsy procedure: 1) stage of lithotripsy tunneling including factors such as stone location, renal parenchymal thickness, distance from the skin to the stone, degree of dilatation of the excretory tract, congenital abnormalities of the urinary tract, of the renal blood vessels, 2) the stage of lithotripsy procedure including factors such as the number of stones, the size, surface area, density of stones. **Results:** there were 22 men/13 women, the average age was  $53.4 \pm 12.0$ , the prevalence of kidney stones was mainly from 30-60 years old. Stones were mainly in more than one location (renal pelvis + calyx groups), the stone size was mainly 20-30mm (accounting for 57.1%), the surface area was mainly <10cm<sup>2</sup> (accounting for 88.6%), the surface area has closely related to lithotripsy time and stone cleanliness with  $p < 0.05$ . The proportion of stones is mainly >1000 HU (accounting for 91.4%). Anatomical changes of the two renal arteries account for 20% and abnormalities of renal

<sup>1</sup>Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Hoàng Đình Âu

Email: hoangdinhou@gmail.com

Ngày nhận bài: 12.9.2023

Ngày phản biện khoa học: 13.11.2023

Ngày duyệt bài: 24.11.2023