

NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ CỦA ĐỘ THANH THẢI LACTATE MÁU TRONG TIỀN LƯỢNG TỬ VONG Ở BỆNH NHÂN SỐC NHIỄM KHUẨN

**Đặng Văn Ba^{1*}, Nguyễn Trung Kiên², Lê Đình Tuấn¹
Phạm Thái Dũng¹, Lê Hồng Trung³**

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát giá trị của độ thanh thải lactate máu trong tiên lượng tử vong ở bệnh nhân (BN) sốc nhiễm khuẩn (SNK). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả và phân tích so sánh giữa các nhóm BN trên 92 BN SNK được chẩn đoán theo Sepsis 3-2016, định lượng lactate máu thời điểm nhập viện, 12 giờ và 24 giờ sau đó, theo dõi đến khi ổn định hoặc tử vong từ tháng 02 - 12/2024 tại Khoa Hồi sức Nội, Bệnh viện Quân y 103. Độ thanh thải lactate máu được tính theo công thức = (lactate ban đầu - lactate thời điểm khảo sát) x 100%/lactate ban đầu. **Kết quả:** Tỷ lệ tử vong là 52,2%. Lactate máu lúc nhập viện, sau 12 và 24 giờ tương ứng là $4,8 \pm 3,4$ mmol/L; $3,9 \pm 2,9$ mmol/L và $3,0 \pm 2,9$ mmol/L. Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 giờ, 24 giờ tương ứng là $10,1 \pm 5,6\%$ và $5,1 \pm 11,4\%$. Độ thanh thải lactate ở nhóm sống cao hơn nhóm tử vong ($p < 0,05$). Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện có giá trị trong tiên lượng tử vong, tương ứng với AUC là 0,64 (điểm cắt 17,8, độ nhạy 62,5%, độ đặc hiệu 69,4%) và 0,77 (điểm cắt 15,6, độ nhạy 79,2%, độ đặc hiệu 61,1%), $p < 0,05$. **Kết luận:** Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện có giá trị trong tiên lượng tử vong ở BN SNK.

Từ khoá: Lactate máu; Độ thanh thải lactate; Sốc nhiễm khuẩn.

RESEARCH ON THE VALUE OF BLOOD LACTATE CLEARANCE IN PREDICTING MORTALITY IN PATIENTS WITH SEPTIC SHOCK

Abstract

Objectives: To investigate the value of blood lactate clearance in predicting mortality in patients with septic shock. **Methods:** A prospective, descriptive and

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Cục Quân y

³Sở Y tế tỉnh Vĩnh Phúc

*Tác giả liên hệ: Đặng Văn Ba (drdangba@gmail.com)

Ngày nhận bài: 06/4/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 05/5/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50i5.1292>

comparing study was conducted on 92 patients with septic shock was diagnosed according to Sepsis 3-2016, blood lactate was quantified at the time of admission, 12 hours, and 24 hours later and monitored until stable discharge or death from February 2024 - December 2024 at the Medical Intensive Care Department, Military Hospital 103. Blood lactate clearance was calculated according to the formula = (initial blood lactate - blood lactate at the time of survey) x 100%/initial blood lactate. **Results:** The mortality rate in patients with septic shock was 52.2%. Mean blood lactate at admission, 12 hours, and 24 hours was 4.8 ± 3.4 mmol/L, 3.9 ± 2.9 mmol/L, and 3.0 ± 2.9 mmol/L, respectively. Blood lactate clearance at 12 and 24 hours was $10.1 \pm 5.6\%$ and $5.1 \pm 11.4\%$, respectively. Blood lactate clearance in the survival group was statistically significantly higher than that in the death group, $p < 0.05$. Blood lactate clearance at 12 and 24 hours after admission was valuable in predicting mortality, corresponding to an area under the curve of 0.64 (cut-off 17.8, sensitivity 62.5%, specificity 69.4%) and 0.77 (cut-off 15.6, sensitivity 79.2%, specificity 61.1%), $p < 0.05$. **Conclusion:** Blood lactate clearance at 12 and 24 hours after admission was valuable in predicting mortality in patients with septic shock.

Keywords: Blood lactate; Lactate clearance; Septic shock.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết là tình trạng rối loạn chức năng cơ quan, đe dọa tính mạng, xảy ra do đáp ứng mất điều hoà của cơ thể đối với tác nhân nhiễm trùng. SNK là biến chứng của nhiễm khuẩn huyết với tỷ lệ tử vong cao hơn do rối loạn nghiêm trọng về huyết động và chuyển hoá tế bào, bao gồm tụt huyết áp dai dẳng và nồng độ lactate máu > 2 mmol/L mặc dù đã được hồi sức dịch đầy đủ. Đây là nguyên nhân chính khiến BN phải nhập viện vào các khoa hồi sức tích cực, với tỷ lệ tử vong khoảng 40 - 50%. Lactate được sản xuất hàng ngày từ các cơ quan khác nhau, bao gồm cơ,

ruột, hồng cầu, não và da; mức độ sản xuất lactate tăng lên nhanh chóng trong tình trạng giảm tưới máu các mô cơ quan (như trong SNK) [1]. Lactate được chuyển hoá ở gan khoảng 60%, thận khoảng 30% và các cơ quan khác [1]. Nồng độ lactate máu tăng cao có thể là kết quả của việc tăng sản xuất, giảm đào thải hoặc cả hai. Do vậy, sự biến đổi nồng độ lactate theo thời gian có thể sẽ phản ánh được chiều hướng sản xuất, đào thải của lactate trong máu, một số nghiên cứu cho thấy nó có vai trò trong đánh giá tiên lượng BN nặng nói chung và BN SNK nói riêng [2]. Thông số đánh giá sự biến đổi động học của

lactate máu là độ thanh thải lactate máu. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Khảo sát giá trị của độ thanh thải lactate máu trong tiên lượng tử vong ở BN SNK.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 92 BN SNK điều trị tại Khoa Hồi sức Nội, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 02 - 12/2024.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Chẩn đoán SNK theo Sepsis-3 (2016): Hội chứng nhiễm khuẩn và SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) thay đổi ≥ 2 điểm kèm theo tụt huyết áp dai dẳng cần phải sử dụng thuốc vận mạch để duy trì huyết áp động mạch trung bình $\geq 65\text{mmHg}$ và kết quả xét nghiệm lactate máu $> 2\text{ mmol/L}$ mặc dù đã bù dịch đầy đủ; BN > 18 tuổi.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN tử vong trong vòng 24 giờ kể từ khi nhập viện;

Không thu thập đủ các biến số nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiền cứu, mô tả và phân tích so sánh giữa các nhóm BN.

* *Cỡ mẫu:* 92 BN thỏa mãn tiêu chuẩn lựa, nhập viện từ tháng 02 - 12/2024.

* *Nội dung nghiên cứu:* Đặc điểm lâm sàng: Tuổi, giới tính, bệnh lý nền, nguồn nhiễm khuẩn tiên phát. Xét nghiệm thời điểm nhập viện: Bạch cầu, tiểu cầu, procalcitonin, creatinine, bilirubin, prothrombin và điểm SOFA. Xét nghiệm lactate máu thời điểm nhập viện (T0), sau nhập viện 12 giờ (T12) và 24 giờ (T24). Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 và 24 giờ sau nhập viện. Kết quả điều trị: Sống hoặc tử vong (tử vong trong nghiên cứu được xác định là BN tử vong tại viện hoặc nặng xin về và tử vong được xác nhận qua thân nhân người bệnh).

* *Công thức tính độ thanh thải lactate máu [3]:*

$$\text{Độ thanh thải lactate Tn} = \frac{\text{Lactate T0} - \text{Lactate Tn}}{\text{Lactate T0}} \times 100\%$$

(*Lactate Tn: Lactate máu thời điểm n; Lactate T0: Lactate thời điểm nhập viện*)

* *Xử lý số liệu:* Tính tỷ lệ %, so sánh hai tỷ lệ %, giá trị trung bình/trung vị, so sánh hai giá trị trung bình/trung vị, vẽ đường cong ROC, xác định diện tích dưới đường cong (AUC), điểm cut (cut-off), độ nhạy, độ đặc hiệu.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định của Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y. Số liệu sử dụng trong nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu.

Bảng 1. Một số đặc điểm lâm sàng của đối tượng nghiên cứu (n = 92).

	Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	57	62,0
	Nữ	35	38,0
Bệnh lý nền	Tăng huyết áp	35	38,0
	Đái tháo đường	28	30,4
	Suy tim	20	21,7
	ĐQN cũ	8	8,7
	Xơ gan	13	15,9
	COPD	16	17,4
Nguồn nhiễm khuẩn tiên phát	Hô hấp	34	37,0
	Tiết niệu	23	25,0
	Tiêu hoá	18	19,6
	Da, mô mềm	6	6,5
	TKTW	4	4,3
	Không rõ	7	7,6
Kết quả điều trị	Sống	44	47,8
	Tử vong	48	52,2
Tuổi	66,8 ± 15,9 ($\bar{X} \pm SD$)	21 (Min)	91 (Max)

(ĐQN: Đột quỵ não; COPD: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính; TKTW: Thần kinh trung ương)

Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 66,8 ± 15,9, nam giới chiếm tỷ lệ cao hơn, bệnh lý nền phổ biến nhất là tăng huyết áp (38,0%) và đái tháo đường type 2 (30,4%). Nguồn nhiễm khuẩn tiên phát chủ yếu từ hô hấp (37,0%), tiết niệu (25,0%) và tiêu hoá (19,6%). Tỷ lệ tử vong ở BN SNK trong nghiên cứu là 52,2%.

Bảng 2. Một số xét nghiệm và điểm SOFA ở đối tượng nghiên cứu.

Chỉ số	Tổng (n = 92)	Sống (n = 44)	Tử vong (n = 48)	p
Bạch cầu (G/L)	16,2 ± 9,3	18,4 ± 9,7	14,8 ± 8,9	> 0,05
Tiểu cầu (G/L)	181,9 ± 21,3	203,4 ± 20,9	167,7 ± 21,4	> 0,05
Procalcitonin (ng/L)	32,5 ± 10,3	32,6 ± 8,4	32,4 ± 6,7	> 0,05
Creatinine (μmol/L)	203,3 ± 157,6	177,9 ± 136,1	220,2 ± 170,1	< 0,05
Billirubin TP (μmol/L)	34,8 ± 48,2	29,6 ± 6,3	38,4 ± 9,7	< 0,05
Prothrombin (%)	56,4 ± 20,7	58,9 ± 20,4	54,7 ± 21,1	> 0,05
SOFA-0	9,5 ± 2,6	9,0 ± 2,6	9,9 ± 2,7	> 0,05
SOFA-12	9,9 ± 3,1	7,9 ± 2,5	11,3 ± 2,8	> 0,05
SOFA-24	9,7 ± 4,4	5,8 ± 2,4	12,3 ± 3,5	< 0,05

Nồng độ creatinine máu thời điểm nhập viện ở nhóm sống là 177,9 ± 136,1 μmol/L thấp hơn so với nhóm tử vong là 220,2 ± 170,1 μmol/L với p < 0,05.

Không thấy sự khác biệt về điểm SOFA giữa 2 nhóm ở thời điểm nhập viện và 12 giờ sau nhập viện; nhưng thời điểm 24 giờ sau nhập viện có điểm SOFA ở nhóm sống là 5,8 ± 2,4 điểm, thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm tử vong có SOFA 12,3 ± 3,5 điểm.

2. Lactate máu và độ thanh thải lactate máu ở đối tượng nghiên cứu

Bảng 3. Mối liên quan giữa lactate máu, độ thanh thải lactate máu tại các thời điểm nghiên cứu với kết quả điều trị.

Chỉ tiêu nghiên cứu	Tổng	Sống	Tử vong	p
Lactate T0 (mmol/L)	4,8 ± 3,4	4,6 ± 3,8	4,9 ± 3,1	> 0,05
Lactate T12 (mmol/L)	3,9 ± 2,9	3,2 ± 1,8	4,5 ± 3,5	> 0,05
Lactate T24 (mmol/L)	3,0 ± 2,9	1,9 ± 1,1	3,9 ± 3,8	< 0,05
Độ thanh thải lactate T12	10,1 ± 5,6	21,2 ± 8,9	2,7 ± 7,1	> 0,05
Độ thanh thải lactate T24	5,1 ± 11,4	35,5 ± 7,4	-26,3 ± 17,5	< 0,01

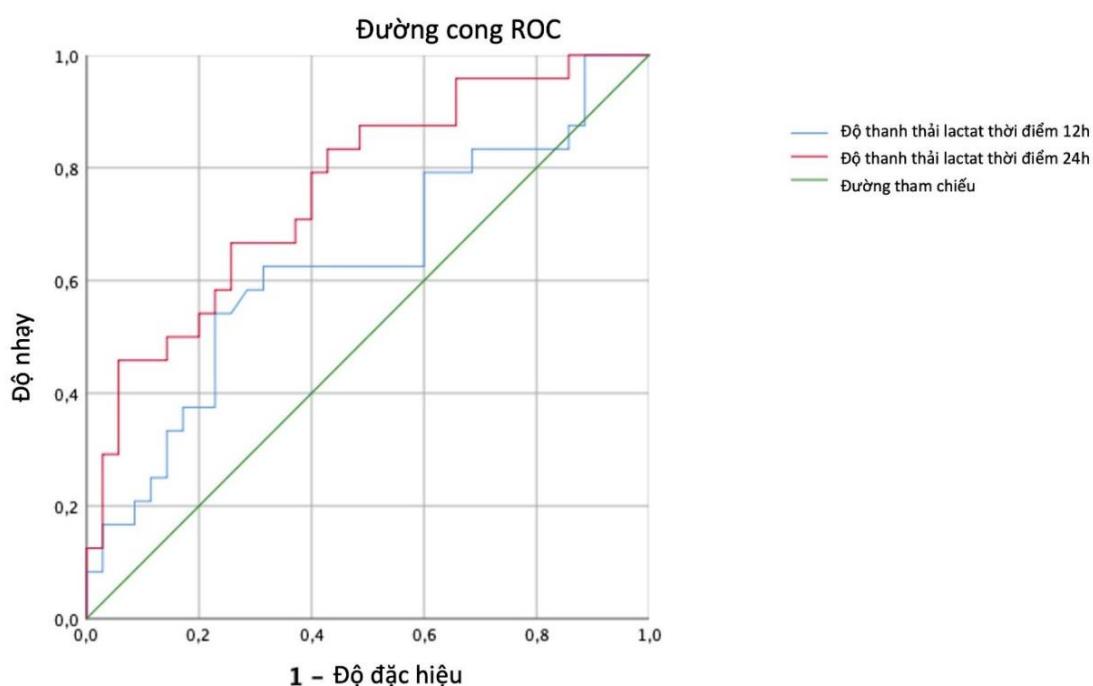
Không thấy sự khác biệt về nồng độ lactate máu thời điểm nhập viện, 12 giờ sau nhập viện và độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 giờ sau nhập viện giữa nhóm sống và tử vong. Ở thời điểm 24 giờ sau nhập viện, nồng độ lactate máu ở

nhóm tử vong cao hơn và độ thanh thải lactate máu thấp hơn so với nhóm sống có ý nghĩa thống kê tương ứng với $p < 0,05$ và $< 0,01$.

Bảng 4. Giá trị tiên lượng tử vong của độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện.

Chỉ tiêu nghiên cứu	AUC	Điểm cắt	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
Độ thanh thải lactate T12	0,64	17,8	62,5	69,4
Độ thanh thải lactate T24	0,77	15,6	79,2	61,1

Độ thanh thải lactate thời điểm 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện có giá trị trong tiên lượng tử vong với điểm cắt tương ứng là 17,8% và 15,6%, diện tích dưới đường cong tương ứng là 0,64 và 0,77.



Biểu đồ 1. Đường cong ROC về độ thanh thải lactate của BN trong tiên lượng tử vong.

Độ thanh thải lactate thời điểm 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện có diện tích dưới đường cong tương ứng là 0,64 (0,49 - 0,78) và 0,77 (0,65 - 0,89).

BÀN LUẬN

1. Một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở BN SNK

Tuổi trung bình của BN SNK trong nghiên cứu của chúng tôi là $66,8 \pm 15,9$, trong đó BN trẻ nhất là 21 và lớn nhất là 91. Nam giới chiếm tỷ lệ 62,0%, cao hơn so với nữ giới. Kết quả này của chúng tôi tương đồng với các nghiên cứu khác, tác giả Trần Văn Tùng, Đỗ Mạnh Hùng, Đoàn Đức Nhân và Nguyễn Thành Luân đều nhận thấy độ tuổi trung bình của BN SNK > 60 tuổi và hay gặp ở nam giới hơn nữ giới [4, 5, 6, 7].

Các BN đều có bệnh lý nền, xếp theo tần suất thường gặp đến ít gặp, lần lượt là tăng huyết áp (38,0%), đái tháo đường type 2 (30,4%), suy tim (21,7%), COPD (17,4%), xơ gan (15,9%) và ĐQN cũ (8,7%). SNK thường xuất hiện ở nhóm người cao tuổi và có những bệnh lý nền, bệnh lý gây suy giảm miễn dịch, rất hiếm khi xuất hiện ở những người trẻ, khoẻ mạnh. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Thảo và CS (2023) [8].

Ô nhiễm khuẩn tiên phát hay gặp nhất là từ cơ quan hô hấp, thường là viêm phổi (37,0%); đứng thứ hai là từ hệ tiết niệu như sỏi thận, sỏi niệu quản gây viêm ứ mủ thận, viêm bàng quang, viêm đường tiết niệu (25,0%); tiếp theo là từ hệ tiêu hoá (19,6%); ít hơn là từ da mô mềm (6,5%) và TKTW (4,3%), có

7,6% số BN không rõ đường vào gây nhiễm khuẩn huyết, SNK. Kết quả này của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Đoàn Đức Nhân và CS (2023), nguồn gốc nhiễm khuẩn thường gặp trong nghiên cứu của tác giả là tiêu hoá, hô hấp, da mô mềm [7].

Các dấu ấn nhiễm khuẩn đều tăng cao ở BN SNK, số lượng bạch cầu trung bình là $16,2 \pm 9,3$ G/L, procalcitonin tăng rất cao, trung bình là $32,5 \pm 10,3$ ng/L. Tiểu cầu thường ở ngưỡng thấp, trung bình là $181,9 \pm 21,3$ G/L và bilirubin tăng khá cao, trung bình là $34,8 \pm 18,2$ $\mu\text{mol/L}$, prothrombin trung bình là $56,4 \pm 20,7\%$. Tuy nhiên, không có sự khác biệt về các chỉ số này giữa hai nhóm sống và tử vong. Nồng độ creatinine tăng cao, trung bình là $203,3 \pm 157,6$ $\mu\text{mol/L}$, trong đó ở nhóm sống là $177,9 \pm 136,1$ $\mu\text{mol/L}$, thấp hơn so với nhóm tử vong có nồng độ creatinin là $220,2 \pm 170,1$ $\mu\text{mol/L}$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Điểm SOFA tăng cao ở cả 3 thời điểm nhập viện, 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện, tương ứng là $9,5 \pm 2,6$; $9,9 \pm 3,1$ và $9,7 \pm 4,4$ điểm. Không thấy sự khác biệt về điểm SOFA thời điểm nhập viện và sau nhập viện 12 giờ giữa hai nhóm sống và tử vong với $p > 0,05$. Tuy nhiên, có sự khác biệt rõ rệt về điểm SOFA thời điểm 24 giờ sau nhập viện ở nhóm sống là $5,8 \pm 2,4$ điểm và nhóm tử vong là $12,3 \pm 3,5$ điểm, với $p < 0,05$.

2. Giá trị tiên lượng của lactate máu và độ thanh thải lactate máu ở BN SNK

Lactate được sản xuất hàng ngày từ các cơ quan khác nhau, bao gồm cơ, ruột, hồng cầu, não và da, mức độ sản xuất lactate tăng lên nhanh chóng trong tình trạng giảm tưới máu các mô cơ quan [1]. Trong SNK, nồng độ lactate máu đã được chứng minh có vai trò quan trọng trong chẩn đoán, theo dõi và tiên lượng mức độ nặng, định lượng nồng độ lactate máu là một trong những việc phải làm đầu tiên đối với BN SNK. Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ lactate máu trung bình tại thời điểm nhập viện, 12 giờ và 24 giờ sau nhập viện khá cao và có xu hướng giảm dần theo thời gian, tương ứng là $4,8 \pm 3,4$ mmol/L; $3,9 \pm 2,9$ mmol/L và $3,0 \pm 2,9$ mmol/L. Kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Đoàn Đức Nhân và CS, nồng độ lactate máu lúc nhập viện có trung vị là 5,48 mmol/L (tứ phân vị 3,74 - 8,27) [7], Nguyễn Thành Luân và CS có lactate máu lúc nhập viện ở BN SNK là 4,64 mmol/L (khoảng tứ phân vị 2,86 - 7,37) [6]. Khi so sánh giữa hai nhóm sống và tử vong ở 3 thời điểm nghiên cứu cho thấy nồng độ lactate máu ở nhóm tử vong đều cao hơn so với nhóm sống, tuy nhiên, tại thời điểm nhập viện và 12 giờ sau nhập viện, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$; tại thời điểm 24 giờ sau nhập viện, sự khác biệt này có ý

nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Nghiên cứu của Nguyễn Phương Thảo (2023) trên 110 BN nhiễm khuẩn huyết, so sánh nồng độ lactate máu ở nhóm sống và tử vong thời điểm nhập viện và 24 giờ sau nhập viện không thấy sự khác biệt với $p > 0,05$ [8]. Tác giả Nguyễn Thành Luân và CS (2024) nghiên cứu trên 82 BN SNK cũng cho thấy không có sự khác biệt về nồng độ lactate máu thời điểm nhập viện và 6 giờ sau nhập viện ở nhóm sống và tử vong, nhưng ở thời điểm 24 giờ sau nhập viện, lactate máu ở nhóm sống thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm tử vong với $p < 0,05$ [6].

Độ thanh thải lactate máu là thông số đánh giá động học của lactate máu theo thời gian, đã được chứng minh có ý nghĩa trong tiên lượng BN nặng. Độ thanh thải là số dương nếu lactate thời điểm đánh giá thấp hơn thời điểm nhập viện và là số âm nếu lactate thời điểm đánh giá cao hơn thời điểm nhập viện. Như vậy, độ thanh thải càng cao thì tiên lượng càng tốt, ngược lại, độ thanh thải càng thấp thì có tiên lượng càng xấu [3]. Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 và 24 giờ sau nhập viện trung bình tương ứng là $10,1 \pm 5,6\%$ và $5,1 \pm 11,4\%$. Khi so sánh độ thanh thải lactate giữa nhóm sống và tử vong cho thấy không có sự khác biệt về độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 giờ sau nhập viện giữa 2 nhóm với $p > 0,05$. Tuy nhiên, có sự khác biệt rõ ràng về độ thanh thải lactate thời điểm 24 giờ sau nhập viện

giữa 2 nhóm, ở nhóm sống chỉ số này trung bình là $35,5 \pm 7,4\%$ cao hơn rõ rệt so với nhóm tử vong là $-26,3 \pm 17,5\%$, với $p < 0,01$. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Thành Luân (2024) cho thấy không thấy sự khác biệt về độ thanh thải lactate thời điểm 6 giờ nhưng có sự khác biệt có ý nghĩa ở thời điểm 24 giờ sau nhập viện giữa nhóm sống và tử vong [6]. Tác giả SG Lee và CS (2021) nghiên cứu trên 363 BN nhiễm khuẩn huyết và SNK cũng cho thấy độ thanh thải lactate cao hơn có ý nghĩa ở nhóm sống so với nhóm tử vong [9].

Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 và 24 giờ sau nhập viện có giá trị trong tiên lượng tử vong tương ứng với diện tích dưới đường cong 0,64 (điểm cắt 17,8, độ nhạy 62,5%, độ đặc hiệu 69,4%) và diện tích dưới đường cong 0,77 (điểm cắt 15,6, độ nhạy 79,2%, độ đặc hiệu 61,1%). Nghiên cứu của SG Lee (2021) cho thấy, độ thanh thải lactate máu $< 10\%$, $< 20\%$ và $< 30\%$ đều liên quan đến tỷ lệ tử vong trong 30 ngày tương ứng là OR: 1,823 (95%CI = 1,057 - 3,712), OR: 1,971 (95%CI = 1,143 - 3,399) và OR: 1,765 (95%CI = 1,039 - 3,183). Độ thanh thải lactate $< 24,4\%$ là điểm cắt với độ nhạy 63,5% và độ đặc hiệu 63,7% trong việc dự đoán tử vong trong 30 ngày [9]. Tác giả Ryan C Arnold và CS (2009) nghiên cứu đa trung tâm ở đối tượng BN nhiễm khuẩn huyết nặng cho thấy ở nhóm BN có độ thanh thải

lactate $> 10\%$ có tỷ lệ tử vong 19% thấp hơn nhiều so với nhóm không thanh thải lactate (độ thanh thải lactate $< 10\%$) có tỷ lệ tử vong là 60% với $p < 0,001$ [10]. Tác giả Nguyễn Thành Luân và CS cho thấy độ thanh thải lactate thời điểm 24 giờ càng cao thì tử vong nội viện càng giảm với OR: 0,98 (95%CI = 0,96 - 1,0, $p = 0,03$) [6].

KẾT LUẬN

Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 và 24 giờ sau nhập viện ở BN SNK trong nghiên cứu của chúng tôi tương ứng là $10,1 \pm 5,6\%$ và $5,1 \pm 11,4\%$. Độ thanh thải lactate thời điểm 24 giờ sau nhập viện ở nhóm sống cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm tử vong, $p > 0,05$. Độ thanh thải lactate máu thời điểm 12 và 24 giờ sau nhập viện có giá trị trong tiên lượng tử vong, tương ứng với diện tích dưới đường cong là 0,64 và 0,77 ($p < 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Levy B. Lactate and shock state: The metabolic view. *Curr Opin Crit Care*. 2006; 12:315-321. DOI: 10.1097/01.ccx.0000235208.77450.15.
2. Vincent JL, Quintairos ESA, Couto L Jr, et al. The value of blood lactate kinetics in critically ill patients: A systematic review. *Crit Care*. 2016; 20:257. 20160813. DOI: 10.1186/s13054-016-1403-5.

3. De Vries HMBD, Simone E. BSc, Boer, Christa PhD. Lactate clearance as a predictor of mortality. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2014; 77(1):183. DOI: 10.1097/TA.0000000000000252.
4. Trần Văn Tùng, Phạm Thái Dũng và cộng sự. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, kết quả điều trị bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn tại Trung tâm Hồi sức cấp cứu - chống độc, Bệnh viện Quân y 103. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*. 2023; 48(3):75-83.
5. Đỗ Mạnh Hùng. Nghiên cứu sự biến đổi một số chỉ số đông máu và mối tương quan với mức độ nặng của bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. *Luận văn Bác sĩ nội trú, Học viện Quân y*. 2022.
6. Nguyễn Thành Luân và cộng sự. Sốc nhiễm khuẩn tại Bệnh viện Hoàn Mỹ Cửu Long: Kết quả điều trị và một số yếu tố tiên lượng. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2024; 186(1):208-215.
7. Đoàn Đức Nhân, Danh Minh Sung và cộng sự. Vai trò của độ thanh thải lactate trong tiên lượng tử vong ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2023; 69:106-112.
8. Nguyễn Thị Phương Thảo và cộng sự. Nghiên cứu khả năng tiên lượng của lactat huyết thanh ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết người lớn. *Truyền nhiễm Việt Nam*. 2023; Số đặc biệt 02(42):33-40.
9. Lee SG, Song J, Park DW, et al. Prognostic value of lactate levels and lactate clearance in sepsis and septic shock with initial hyperlactatemia: A retrospective cohort study according to the Sepsis-3 definitions. *Medicine (Baltimore)* 2021; 100:e24835. DOI: 10.1097/MD.00000000000024835.
10. Ryan C Arnold 1 NIS, Alan E Jones, Christa Schorr, Jennifer Pope, Elisabeth Casner, Joseph E Parrillo, R Phillip Dellinger, Stephen Trzeciak. Emergency Medicine Shock Research Network (EMShockNet) Investigators. Multicenter study of early lactate clearance as a determinant of survival in patients with presumed sepsis. *Shock*. 2009; 32(1):35-39.