

**GIÁ TRỊ TIỀN LƯỢNG TỬ VONG CỦA CHỈ SỐ LACTATE/ALBUMIN
TRÊN NGƯỜI BỆNH NHIỄM KHUẨN HUYẾT
ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 103**

Nguyễn Việt Phương^{1}, Trần Viết Tiến², Lê Văn Nam¹, Nguyễn Minh Nam¹
Nguyễn Vũ Trung¹, Nguyễn Hoàng Thành¹, Ngô Quý Lâm¹, Tạ Bá Thắng¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị tiên lượng tử vong của chỉ số lactate/albumin (LAR) trên người bệnh (NB) nhiễm khuẩn huyết (NKH) điều trị tại Bệnh viện Quân y 103. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang có so sánh, phân tích trên 81 NB ≥ 18 tuổi, chẩn đoán NKH và điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 01 - 12/2024. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $60,0 \pm 14,5$, nam giới chiếm 59,3%. Nhóm tử vong có lactate máu cao hơn ($7,5 \pm 2,2$ mmol/L so với $4,0 \pm 1,5$ mmol/L; $p < 0,01$), albumin thấp hơn ($20,0 \pm 5,1$ g/L so với $24,0 \pm 6,8$ g/L; $p > 0,05$) và LAR cao hơn ($37,5 \pm 11,1$ so với $16,7 \pm 7,2$; $p < 0,01$). Trong tiên lượng tử vong, LAR cho AUC = 0,76, điểm cắt 2,2, độ nhạy 73,7%, độ đặc hiệu 71,0%. Lactate có AUC = 0,72, điểm cắt 3,8 mmol/L, độ nhạy 72,0%, đặc hiệu 68,0%. Albumin có AUC = 0,66, độ nhạy và độ đặc hiệu đều thấp hơn. **Kết luận:** LAR là chỉ số tiên lượng tử vong tốt hơn so với lactate hoặc albumin đơn lẻ, có thể áp dụng lâm sàng để sàng lọc nguy cơ tử vong ở NB NKH.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn huyết; Lactate/albumin; Tiên lượng tử vong.

**THE PROGNOSTIC VALUE FOR MORTALITY OF THE LACTATE/ALBUMIN
RATIO IN SEPTIC PATIENTS AT MILITARY HOSPITAL 103**

Abstract

Objectives: To determine the prognostic value for mortality of the lactate/albumin ratio (LAR) in sepsis patients treated at Military Hospital 103. **Methods:** A retrospective, cross-sectional descriptive study comparing and analysing

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Việt Phương (vietphuongnt203@gmail.com)

Ngày nhận bài: 30/7/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 10/9/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50si4.1481>

on 81 patients aged ≥ 18 years, diagnosed with sepsis and treated at Military Hospital 103 from January to December 2024. **Results:** The mean age was 60.0 ± 14.5 years; 59.3% were male. The non-survival group had higher lactate levels (7.5 ± 2.2 mmol/L vs. 4.0 ± 1.5 mmol/L; $p < 0.01$), lower albumin levels (20.0 ± 5.1 g/L vs. 24.0 ± 6.8 g/L; $p > 0.05$), and higher LAR values (37.5 ± 11.1 vs. 16.7 ± 7.2 ; $p < 0.01$). In predicting mortality, LAR showed an AUC of 0.76 with a cut-off point of 2.2, sensitivity 73.7%, and specificity 71.0%. Lactate had an AUC of 0.72 with a cut-off point of 3.8 mmol/L, sensitivity 72.0%, specificity 68.0%. Albumin had an AUC of 0.66 with lower sensitivity and specificity. **Conclusion:** The LAR is a superior prognostic indicator of in-hospital mortality compared to lactate or albumin alone. It may serve as a simple and effective clinical tool for early risk stratification in septic patients.

Keywords: Sepsis; Lactate/albumin ratio; Mortality prediction.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong trong các bệnh lý nhiễm trùng, với tỷ lệ tử vong dao động từ 25 - 50% tùy thuộc vào mức độ nghiêm trọng của bệnh. Các chỉ số sinh hóa như lactate (phản ánh tình trạng thiếu oxy mô và rối loạn huyết động), cùng với albumin (biểu thị mức độ viêm và tình trạng dinh dưỡng), được sử dụng rộng rãi trong tiên lượng tử vong trên NB NKH [1, 2]. Tuy nhiên, khi sử dụng riêng lẻ, các chỉ số này thường có giá trị tiên lượng không cao, không phản ánh đầy đủ tình trạng phức tạp của bệnh [1, 2].

Gần đây, LAR - tỷ số giữa một chất chỉ dấu chuyển hóa kỵ khí (lactate) và một protein âm tính pha cấp (albumin) -

đã được đề xuất như một công cụ kết hợp phản ánh cả mức độ thiếu oxy mô và tình trạng viêm - dinh dưỡng [3]. Nhiều nghiên cứu quốc tế cho thấy LAR có giá trị tiên lượng tử vong cao hơn so với từng chỉ số riêng lẻ [4, 5]. Tại Việt Nam, các nghiên cứu về chỉ số LAR trong NKH còn hạn chế. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Đánh giá giá trị tiên lượng tử vong của LAR trên NB NKH điều trị tại Bệnh viện Quân y 103.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 81 NB NKH nhập viện điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 01 - 12/2024.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:*

NB được chẩn đoán NKH dựa trên tiêu chuẩn Bộ Y tế Việt Nam (2015) [6] bao gồm nghi ngờ hoặc xác định có ổ nhiễm khuẩn; có kết quả cấy máu dương tính với vi khuẩn gây bệnh trong khoảng 48 giờ đầu nhập viện; thu thập các bệnh án có đủ dữ liệu (lâm sàng, cận lâm sàng, chỉ số lactate, albumin, LAR) tại thời điểm nhập viện và/hoặc trong 24 giờ nhập viện.

** Tiêu chuẩn loại trừ:*

NB có các bệnh lý ảnh hưởng đến xét nghiệm albumin như xơ gan giai đoạn mất bù, suy thận mạn tính, bệnh lý ác tính giai đoạn cuối,...; NB NKH đồng mắc với các căn nguyên vi sinh vật khác; thiếu dữ liệu về lâm sàng, cận lâm sàng, chỉ số lactate hoặc albumin,...

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang có so sánh, phân tích.

** Thời gian và địa điểm nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu được thực hiện từ tháng 01 - 6/2025 trên các hồ sơ bệnh án của NB nhập viện từ tháng 01 - 12/2024 tại các Khoa lâm sàng, Bệnh viện Quân y 103.

** Cỡ mẫu và chọn mẫu:* Cỡ mẫu được xác định theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện. 81 NB thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và không vi phạm tiêu chuẩn loại trừ trong khoảng thời gian nghiên cứu đã được đưa vào phân tích.

** Phương pháp thu thập dữ liệu:*

Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án tại thời điểm nhập viện và/hoặc trong 24 giờ nhập viện (với chỉ số lactate, albumin, LAR), bao gồm:

- Thông tin lâm sàng: Tuổi, giới tính, bệnh lý nền mạn tính, đường vào NKH (ổ nhiễm khuẩn tiên phát), kết cục lâm sàng (nhóm tử vong bao gồm nhóm tử vong hoặc nặng xin ra viện, nhóm sống là nhóm được điều trị khỏi và ra viện).

- Cận lâm sàng: Công thức máu, sinh hóa máu, kết quả cấy máu xác định vi khuẩn NKH. Nghiên cứu tập trung phân tích các chỉ số: Albumin (g/L), lactate máu động mạch (mmol/L), LAR được tính theo công thức: $LAR = \text{lactate (mmol/L)} / \text{albumin (g/dL)}$. (Giá trị albumin huyết thanh được chuyển đổi từ đơn vị g/L sang g/dL bằng cách chia cho 10).

** Xử lý số liệu:* Số liệu được thu thập từ bệnh án nghiên cứu thống nhất, nhập liệu trên phần mềm Excel 16.0 và xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng các quy định về đạo đức nghiên cứu của Bệnh viện Quân y 103. Dữ liệu sử dụng trong nghiên cứu đã được sự cho phép khai thác và công bố từ Bệnh viện Quân y 103. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích nào liên quan trong quá trình thực hiện nghiên cứu này.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm tuổi và giới tính NB nhiễm khuẩn huyết.

Đặc điểm		Tổng n = 81 (%)	Nhóm sống n = 62 (%)	Nhóm tử vong n = 19 (%)	p
Tuổi	$\bar{X} \pm SD$	60,0 $\pm$ 14,5	57,0 $\pm$ 13,8	66,5 $\pm$ 15,2	0,015
Nhóm tuổi	< 30	6 (7,4)	5 (8,1)	1 (5,3)	0,178
	30 - 49	18 (22,2)	15 (24,2)	3 (15,8)	
	50 - 69	34 (42,0)	27 (43,5)	7 (36,8)	
	≥ 70	23 (28,4)	15 (24,2)	8 (42,1)	
Giới tính	Nam	48 (59,3)	38 (61,3)	10 (52,6)	0,462
	Nữ	33 (40,7)	24 (38,7)	9 (47,4)	

Tuổi trung bình NKH là 60,0 $\pm$ 14,5, nhóm tử vong cao hơn (66,5 $\pm$ 15,2) so với nhóm sống (p < 0,05). Không ghi nhận sự khác biệt thống kê có ý nghĩa về nhóm tuổi và giới giữa nhóm tử vong và nhóm sống sót (p > 0,05).

Bảng 2. Đặc điểm bệnh lý nền mạn tính.

Bệnh lý nền	Tổng n = 81 (%)	Nhóm sống n = 62 (%)	Nhóm tử vong n = 19 (%)	p
Có ≥ 1 bệnh lý nền	60 (74,1)	44 (71,0)	16 (84,2)	0,276
Không có bệnh lý nền	21 (25,9)	18 (29,0)	3 (15,8)	
Trong số có bệnh lý nền (n = 60)				
Tăng huyết áp	33 (55,0)	23 (52,3)	10 (62,5)	0,431
Đái tháo đường	20 (33,3)	11 (25,0)	9 (56,3)	0,018*
Đột quỵ não cũ	6 (10,0)	4 (9,1)	2 (12,5)	0,642
Bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn	5 (8,3)	4 (9,1)	1 (6,3)	0,723
Gout mạn tính	4 (6,7)	3 (6,8)	1 (6,3)	0,947
Suy tim mạn	3 (5,0)	2 (4,5)	1 (6,3)	0,765
COPD	3 (5,0)	2 (4,5)	1 (6,3)	0,765

(COPD: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính)

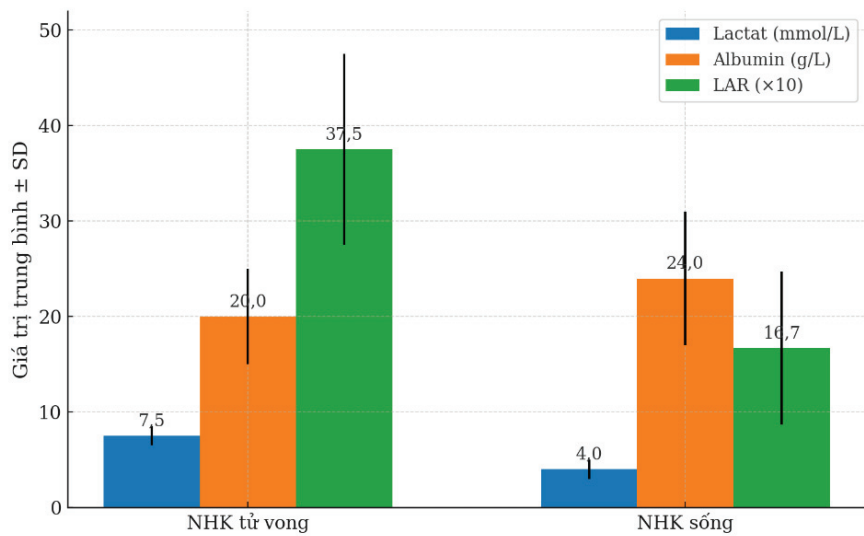
Có 74,1% NB có ≥ 1 bệnh lý nền, phổ biến nhất là tăng huyết áp (55,0%) và đái tháo đường (33,3%). Nhóm tử vong có tỷ lệ đái tháo đường cao hơn nhóm sống

(56,3% so với 25,0%), khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Các bệnh nền khác không có sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm.

Bảng 3. Đường vào nhiễm khuẩn huyết.

Đường vào	Tổng n = 81 (%)	Nhóm sống n = 62 (%)	Nhóm tử vong n = 19 (%)	p
Hô hấp	28 (34,6)	22 (35,5)	6 (31,6)	0,750
Tiết niệu	15 (18,5)	12 (19,4)	3 (15,8)	0,738
Tiêu hóa	8 (9,9)	6 (9,7)	2 (10,5)	0,908
Vết thương	6 (7,4)	5 (8,1)	1 (5,3)	0,672
Đường máu	5 (6,2)	4 (6,5)	1 (5,3)	0,854
Không rõ	19 (23,5)	13 (21,0)	6 (31,6)	0,326

Đường vào hô hấp chiếm tỷ lệ cao nhất (34,6%), tiếp theo là không rõ (23,5%) và tiết niệu (18,5%). Nhóm tử vong có tỷ lệ không rõ ổ nhiễm khuẩn tiên phát cao hơn (31,6% so với 21,0%) với $p > 0,05$.



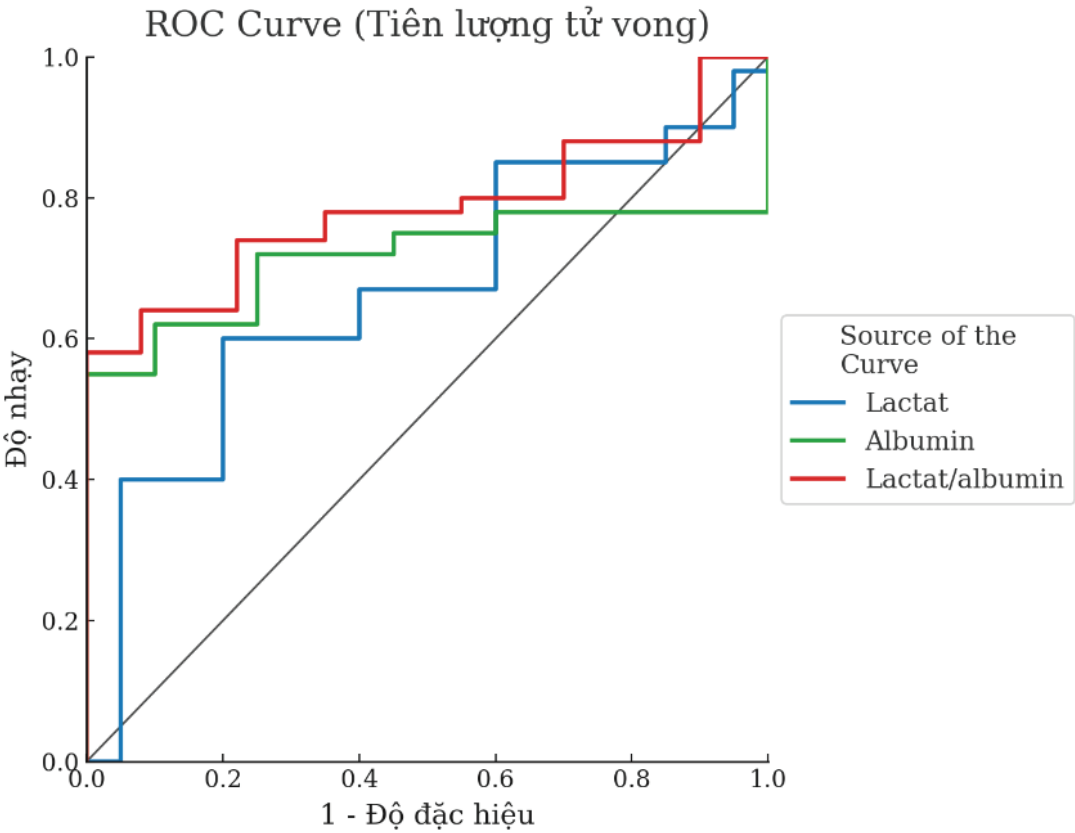
Biểu đồ 1. Đặc điểm xét nghiệm lactate, albumin, LAR.

Nhóm NHK tử vong có lactate cao hơn ($7,5 \pm 2,2$ so với $4,0 \pm 1,5$ mmol/L, $p < 0,01$), albumin thấp hơn ($20,0 \pm 5,1$ so với $24,0 \pm 6,8$ g/L, $p > 0,05$), và LAR cao hơn ($37,5 \pm 11,1$ so với $16,7 \pm 7,2$, $p < 0,01$).

Bảng 4. Giá trị tiên lượng tử vong của lactate, albumin, LAR.

Chỉ số	Điểm cắt	AUC (95%CI)	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	p
LAR	2,2	0,76 (0,68 - 0,84)	73,7	71,0	< 0,001
Lactate (mmol/L)	3,8	0,72 (0,65 - 0,79)	72,0	68,0	0,001
Albumin (g/L)	21,5	0,66 (0,59 - 0,73)	67,0	65,0	0,058

LAR có AUC cao nhất (0,76) với điểm cắt 2,2, độ nhạy 73,7%, độ đặc hiệu 71,0%. Lactate (điểm cắt 3,8 mmol/L, AUC = 0,72) và albumin (điểm cắt 21,5 g/L, AUC = 0,66) có giá trị tiên lượng thấp hơn.



Biểu đồ 2. Đường cong ROC trong tiên lượng tử vong lactate, albumin, LAR trên NB nhiễm khuẩn huyết.

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm tuổi, giới tính, bệnh lý nền và đường vào nhiễm khuẩn

Tuổi trung bình của NB trong nghiên cứu là $60,0 \pm 14,5$, với nhóm ≥ 50 tuổi chiếm đa số (70,4%). Đây là nhóm tuổi thường có suy giảm miễn dịch liên quan đến tuổi, nhiều bệnh lý mạn tính, do đó dễ bị NKH và tiên lượng thường nặng hơn [7]. Nam chiếm tỷ lệ cao hơn (59,3%) so với nữ (40,7%), phù hợp với xu hướng dịch tễ trong nhiều nghiên cứu trong nước và quốc tế.

Về bệnh lý nền, 74,1% NB có ≥ 1 bệnh mạn tính, trong đó tăng huyết áp (55,0%), đái tháo đường (33,3%) là hai bệnh phổ biến. Các bệnh lý nền làm tăng nguy cơ NKH cũng như làm phức tạp quá trình điều trị [8].

Về đường vào nhiễm khuẩn, hô hấp (34,6%) và tiết niệu (18,5%) là hai ổ nhiễm khuẩn tiên phát thường gặp nhất. Tuy nhiên, có 23,5% NB không xác định được ổ nhiễm ban đầu, điều này có thể ảnh hưởng đến hiệu quả điều trị kháng sinh theo kinh nghiệm tại thời điểm nhập viện.

2. Đặc điểm xét nghiệm lactate, albumin và LAR

Lactate máu là chỉ số phản ánh thiếu oxy mô và rối loạn huyết động, được sử dụng rộng rãi trong đánh giá mức độ nặng của NKH. Trong nghiên cứu này, lactate trung bình ở nhóm tử vong là

$7,5 \pm 2,2$ mmol/L, cao hơn có ý nghĩa so với nhóm sống ($4,0 \pm 1,5$ mmol/L; $p < 0,01$), phù hợp với Casserly B và CS (2015) [2]. Nồng độ lactate tăng thường phản ánh tình trạng tưới máu mô kém, chuyển hóa kỵ khí và stress oxy hóa [2].

Albumin huyết thanh trung bình ở nhóm tử vong là $20,0 \pm 5,1$, thấp hơn so với nhóm sống là $24,0 \pm 6,8$ g/L, sự khác biệt chưa thực sự có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tình trạng giảm albumin trên NB NKH phản ánh tình trạng suy dinh dưỡng và viêm cấp nặng. Albumin giảm có thể do tăng tiêu hao, giảm tổng hợp tại gan và pha loãng do truyền dịch [1].

LAR là chỉ số tích hợp phản ánh đồng thời tình trạng tăng chuyển hóa kỵ khí (lactate) và suy dinh dưỡng - viêm mạn (albumin) [5]. Trong nghiên cứu, LAR ở nhóm tử vong là $37,5 \pm 11,1$, cao hơn rõ rệt so với nhóm sống ($16,7 \pm 7,2$; $p < 0,01$). Đây là một trong những chỉ số có sự khác biệt rõ rệt nhất giữa hai nhóm.

3. Giá trị tiên lượng tử vong của LAR trên NB nhiễm khuẩn huyết

LAR là công cụ tiên lượng tử vong hiệu quả trong NKH, tích hợp thông tin từ lactate và albumin. Nghiên cứu của Vũ Anh Duy (2024) tại Bệnh viện Thống Nhất trên 127 NB NKH cho thấy tỷ lệ tử vong 28 ngày là 63%, LAR trung vị là 2,20; chênh lệch giữa nhóm tử vong và sống có ý nghĩa thống kê

($p < 0,001$) [9]. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Bou Chebl (2020, 2021), báo cáo LAR có AUC từ 0,75 - 0,80, điểm cắt 2,0 - 2,5 trong tiên lượng tử vong ở NB NKH tại Khoa Cấp cứu [3, 4]. Tương tự, Gharipour (2020) khẳng định LAR là chỉ số tiên lượng sớm hiệu quả ở bệnh nhân ICU [5].

Trong nghiên cứu này, LAR đạt $AUC = 0,76$, điểm cắt 2,2, độ nhạy 73,7%, độ đặc hiệu 71,0%, vượt trội so với lactate đơn lẻ ($AUC = 0,72$, điểm cắt 3,8 mmol/L) và albumin ($AUC = 0,66$, điểm cắt 21,5 g/L). Lactate phản ánh chuyển hóa kỵ khí, với nồng độ cao liên quan chặt chẽ đến tử vong, như Casserly (2015) chỉ ra ($AUC\ 0,67 - 0,73$) [2]. Tuy nhiên, lactate đơn lẻ thiếu độ toàn diện do không phản ánh đầy đủ các cơ chế sinh lý bệnh phức tạp trong NKH. Albumin, giảm do viêm hoặc suy dinh dưỡng, có giá trị tiên lượng thấp hơn ($AUC = 0,66$). LAR khắc phục hạn chế này bằng cách tích hợp cả hai, cung cấp cái nhìn toàn diện hơn về tình trạng thiếu oxy mô, viêm hệ thống, và suy dinh dưỡng.

Nghiên cứu của Phạm Đăng Hải (2025) trên bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn cũng ghi nhận LAR có $AUC = 0,77$, điểm cắt 2,3, cao hơn các chỉ số như procalcitonin hoặc CRP [10]. Tương tự, một số nghiên cứu cũng đã ghi nhận giá trị LAR trong tiên lượng một số bệnh lý

cấp cứu, nghiêm trọng khác [5]. Kết hợp LAR với các thang điểm như SOFA hoặc qSOFA có thể để nâng cao giá trị tiên lượng tử vong, hỗ trợ ra quyết định lâm sàng kịp thời.

Hạn chế của nghiên cứu: Nghiên cứu hồi cứu với cỡ mẫu nhỏ, đơn trung tâm nên khả năng khái quát còn hạn chế. LAR chỉ được đánh giá tại một thời điểm và chưa so sánh với các chỉ dấu khác, do đó cần thêm nghiên cứu tiền cứu, đa trung tâm để khẳng định giá trị. Việc gộp các ca nặng xin về vào nhóm tử vong phản ánh thực tiễn lâm sàng tại Việt Nam, nơi những trường hợp này thường nhanh chóng không qua khỏi.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy LAR là yếu tố liên quan chặt chẽ đến tử vong nội viện ở NB NKH, với độ chính xác tiên lượng cao hơn lactate và albumin đơn lẻ. Chỉ số LAR với điểm cắt 2,2 có thể được sử dụng như một công cụ lâm sàng đơn giản, hiệu quả và dễ áp dụng trong phân tầng nguy cơ sớm cho NB NKH tại các bệnh viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vincent JL, Russell JA, Jacob M, et al. Albumin administration in the acutely ill: What is new and where next? *Crit Care*. 2014; 18(4):231.
2. Casserly B, Phillips GS, Schorr C, et al. Lactate measurements in sepsis-

induced tissue hypoperfusion: Results from the Surviving Sepsis Campaign database. *Crit Care Med.* 2015; 43(3): 567-573.

3. Bou Chebl R, Geha M, Assaf M, et al. The prognostic value of the lactate/albumin ratio for predicting mortality in septic patients presenting to the emergency department: A prospective study. *Ann Med.* 2021; 53(1):2268-2277.

4. Bou Chebl R, Jamali S, Sabra M, et al. Lactate/albumin ratio as a predictor of in-hospital mortality in septic patients presenting to the emergency department. *Front Med (Lausanne).* 2020; 7:550182.

5. Gharipour A, Razavi R, Gharipour M, Mukasa D. Lactate/albumin ratio: An early prognostic marker in critically ill patients. *Am J Emerg Med.* 2020; 38(10):2088-2095.

6. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh truyền nhiễm. Quyết định số 5642/QĐ-BYT. 2015.

7. Abugroun A, Nayyar A, Abdel-Rahman M, Patel P. Impact of malnutrition on hospitalization outcomes for older adults admitted for sepsis. *The American Journal of Medicine.* 2021; 134(2):221-226. e1.

8. Esper AM, Moss M, Lewis CA, Nisbet R, Mannino DM, Martin GS. The role of infection and comorbidity: Factors that influence disparities in sepsis. *Crit Care Med.* 2006; 34(10):2576-2582.

9. Vũ Anh Duy, Hoàng Văn Quang. Giá trị của tỉ số lactate/albumin máu trong tiên lượng tử vong 28 ngày ở bệnh nhân nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện Thống Nhất. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2024; 544(3).

10. Phạm Đăng Hải, Nguyễn Cao Vinh. Giá trị của chỉ số lactat/albumin trong tiên lượng tử vong ở bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn. *Tạp chí Y Dược Lâm sàng* 108. 2025.