

Giá trị tiên lượng tử vong của tỉ số bạch cầu trung tính trên bạch cầu lympho (NLR) ở người bệnh nhiễm khuẩn huyết tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

The prognostic value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) for mortality in sepsis patients at 108 Military Central Hospital

Trần Anh Cường¹, Lý Tuấn Khải¹,
Nguyễn Thị Hồng Phúc², Trần Thị Hạnh¹,
Nguyễn Thị Ngọc Hân¹, Nguyễn Gia Vũ¹,
Phạm Duy Phương¹, Phạm Thị Thu Hằng¹
và Nguyễn Thanh Bình^{1*}

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

²Trường Đại học Y tế Công cộng

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá giá trị của tỉ số bạch cầu trung tính trên bạch cầu lympho (NLR) trong tiên lượng tử vong ở người bệnh nhiễm khuẩn huyết (NKH). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu ngắn hạn thực hiện tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. 101 người bệnh được chẩn đoán NKH theo tiêu chuẩn Sepsis-3 (từ 01/2024 đến 12/2024) được đưa vào phân tích. Dữ liệu về tuổi, giới, kết quả cấy máu và chỉ số NLR được tính từ công thức máu ngoại vi lúc nhập viện. Người bệnh được phân nhóm dựa trên kết cục lâm sàng (sống sót và tử vong). Điểm cắt tối ưu của NLR được xác định bằng chỉ số Youden Index và phân tích đường cong ROC. **Kết quả:** Nghiên cứu bao gồm 101 người bệnh, với tỷ lệ tử vong chung là 41,6% (42 người). Trong tiên lượng tử vong ở người bệnh NKH, diện tích dưới đường cong (AUC) của NLR là 0,894 (KTC 95%: 0,834 - 0,955, $p < 0,001$). Tại điểm cắt tối ưu $NLR \geq 11,39$, khả năng tiên lượng tử vong đạt độ nhạy 97,6% và độ đặc hiệu 64,4%. Tỉ số khả dĩ dương (LR+) là 2,74 và tỉ số khả dĩ âm (LR-) là 0,04. **Kết luận:** NLR là một chỉ số đơn giản, dễ tính toán, có giá trị tiên lượng tử vong cao ở người bệnh nhiễm khuẩn huyết. Ngưỡng $NLR \geq 11,39$ là một chỉ số hỗ trợ cảnh báo sớm nguy cơ tử vong, đặc biệt hữu ích khi được phối hợp với các thang điểm lâm sàng và xét nghiệm khác.

Từ khóa: Nhiễm khuẩn huyết, sốc nhiễm khuẩn, NLR, tiên lượng.

Summary

Objective: To evaluate the prognostic value of the Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio (NLR) for mortality in patients with sepsis. **Subject and method:** A short-term retrospective cohort study was conducted at 108 Military Central Hospital. A total of 101 patients diagnosed with sepsis according to Sepsis-3 criteria (from January 2024 to December 2024) were included in the analysis. Data on age, gender, blood culture results, and the NLR index (calculated from the peripheral blood count upon admission) were collected. Patients were grouped based on clinical outcomes (survivors and non-survivors). The optimal cut-off point for NLR was determined using the Youden index and Receiver Operating Characteristic (ROC) curve analysis. **Result:** The study enrolled 101 patients, with an overall

Ngày nhận bài: 20/3/2026, ngày chấp nhận đăng: 26/3/2026

* Tác giả liên hệ: ntbinh108@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

mortality rate of 41.6% (n = 42). For predicting mortality in patients with sepsis, the Area Under the ROC Curve (AUC) for NLR was 0.894 (95% CI: 0.834-0.955, $p < 0.001$). At the optimal cut-off point (NLR ≥ 11.39), NLR achieved a sensitivity of 97.6% and a specificity of 64.4%. The Positive Likelihood Ratio (LR+) was 2.74 and the Negative Likelihood Ratio (LR-) was 0.04. *Conclusion:* The NLR is a simple and readily available index that has a significant association with mortality in sepsis patients. The threshold of NLR ≥ 11.39 can serve as a supportive early warning sign, particularly when combined with other clinical scores and biomarkers.

Keywords: Sepsis, septic shock, NLR, prognosis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn huyết (NKH) là tình trạng rối loạn chức năng cơ quan đe dọa đến tính mạng do phản ứng không điều hòa của cơ thể đối với nhiễm khuẩn. Đây là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong tại các đơn vị hồi sức tích cực¹. Việc chẩn đoán sớm và tiên lượng chính xác là yếu tố then chốt để cải thiện kết quả điều trị.

Hiện nay, các dấu ấn sinh học như Procalcitonin (PCT) và Lactate máu, cùng với thang điểm SOFA, được sử dụng rộng rãi. Tuy nhiên, PCT và xét nghiệm khí máu đôi khi không sẵn có tại các cơ sở y tế tuyến đầu hoặc chi phí cao. Gần đây, tỷ số bạch cầu trung tính trên bạch cầu lympho (NLR) - một chỉ số đơn giản được tính từ công thức máu - đã nổi lên như một dấu ấn phản ánh tình trạng viêm hệ thống và cân bằng miễn dịch².

NLR phản ánh hai khía cạnh đối lập của hệ miễn dịch: bạch cầu trung tính tăng do phản ứng viêm cấp tính và bạch cầu lympho giảm do ức chế miễn dịch và stress sinh lý³. Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra giá trị của NLR trong tiên lượng NKH, tuy nhiên các nghiên cứu tại Việt Nam còn hạn chế. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá giá trị của NLR trong tiên lượng tử vong ở người bệnh NKH theo tiêu chuẩn Sepsis-3, từ đó đề xuất ứng dụng lâm sàng tại Bệnh viện.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng

Gồm 101 người bệnh được chẩn đoán NKH theo tiêu chuẩn Sepsis-3 nhập viện tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ 01/2024 đến 12/2024.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Người bệnh trên 18 tuổi, có đủ dữ liệu xét nghiệm công thức máu, sinh hóa, vi sinh lúc nhập viện.

Tiêu chuẩn loại trừ: Ung thư giai đoạn cuối, bệnh lý huyết học ác tính, đang hóa trị/xạ trị, dùng corticoid liều cao, nhiễm HIV.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu ngắn hạn.

Cỡ mẫu: Có 101 hồ sơ bệnh án đủ tiêu chuẩn lựa chọn từ 01/01/2024 đến 31/12/2024 tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Chọn mẫu: Tiến hành lấy toàn bộ hồ sơ bệnh án của các người bệnh được chẩn đoán NKH, có đầy đủ các thông tin và xét nghiệm cần thiết, thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn và không có tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian từ 01/01/2024 đến 31/12/2024 tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Nội dung/chỉ số nghiên cứu:

Tiêu chuẩn chẩn đoán NKH: Dựa trên tiêu chuẩn Sepsis-3, kết hợp với đánh giá lâm sàng và các xét nghiệm hỗ trợ khác.

Tiêu chuẩn đánh giá mức độ nặng của NKH¹: Không NKH: Điểm SOFA < 2. NKH được xác định khi Có sự gia tăng cấp tính điểm SOFA ≥ 2 điểm do hậu quả của tình trạng nhiễm trùng. Sốc nhiễm khuẩn: Điểm SOFA ≥ 2 kèm theo tụt huyết áp dai dẳng cần dùng thuốc vận mạch để duy trì MAP ≥ 65 mmHg, Lactate máu > 2,2 mmol/L (18 mg/dL) sau khi đã bù đủ dịch.

Tiêu chuẩn đánh giá xét nghiệm công thức máu⁴:

Số lượng bạch cầu (G/L): bình thường 4-12 G/L, giảm khi < 4 G/L, tăng khi > 12 G/L.

Số lượng bạch cầu trung tính: bình thường 1,9-8G/L, giảm khi < 1,9G/L, tăng khi > 8G/L.

Số lượng bạch cầu lympho: bình thường 0,9-5,2G/L, giảm khi < 0,8 G/L, tăng khi > 5,9G/L.

Số lượng tiểu cầu: bình thường 140 - 350G/L, giảm khi < 140G/L, tăng khi > 350G/L.

NLR: Bình thường 1 - 3⁵.

Tiêu chuẩn đánh giá trị PCT: Bình thường < 0,05ng/mL⁶.

Cấy máu: kết quả âm tính hoặc dương tính.

Tiêu chuẩn đánh giá các xét nghiệm sinh hóa⁷:

Creatinin máu: bình thường 59 - 104μmol/L.

Ure máu: bình thường 2,8 - 7,2mmol/L.

AST: bình thường < 40U/L.

ALT: bình thường < 40U/L.

Quy trình tiến hành nghiên cứu:

Các thông tin về nhân khẩu học (tuổi, giới tính), các dấu hiệu lâm sàng và kết quả nuôi cấy vi sinh được thu thập trực tiếp từ hồ sơ bệnh án điện tử của người bệnh.

Về quy trình xét nghiệm, mẫu máu tĩnh mạch được thu thập vào ống nghiệm chứa chất chống đông EDTA-K2 ngay tại thời điểm nhập viện và được vận chuyển về phòng xét nghiệm để phân tích trong vòng 4 giờ nhằm đảm bảo độ ổn định của tế bào. Xét nghiệm Công thức máu toàn phần (CBC) được thực hiện trên hệ thống máy phân tích huyết học tự động Sysmex XN-9100 (Sysmex Corporation, Kobe, Nhật Bản). Hệ thống này ứng dụng công nghệ đếm tế bào dòng chảy bằng huỳnh quang (fluorescence flow cytometry) sử dụng tia laser bán dẫn, cho phép phân tách và định lượng chính xác các dòng tế bào bạch cầu, bao gồm bạch cầu trung tính và bạch cầu lympho⁴.

Các chỉ số sinh hóa (Procalcitonin, Creatinin, Urê, Men gan) được phân tích trên hệ thống máy miễn dịch và sinh hóa tự động tiêu chuẩn (như Cobas hoặc Architect). Chỉ số NLR được tính toán thủ công từ kết quả công thức máu bằng cách chia số lượng bạch cầu trung tính tuyệt đối (G/L) cho số lượng bạch cầu lympho tuyệt đối (G/L).

Phương pháp thu thập số liệu:

Dữ liệu lâm sàng: Tuổi, giới, điểm SOFA lúc nhập viện, kết quả cấy máu

Dữ liệu cận lâm sàng: Chỉ số công thức máu toàn phần (tính toán NLR), và nồng độ Procalcitonin (PCT) được đo tại thời điểm nhập viện (trong vòng 6 giờ đầu).

NLR được tính bằng công thức: $NLR = \frac{\text{Số lượng Bạch cầu Trung tính}}{\text{Số lượng Bạch cầu Lympho}}$

Kết cục: Kết cục sống sót hoặc tử vong trong vòng 28 ngày được ghi nhận từ hồ sơ bệnh án.

Phương pháp xử lý, phân tích số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định lượng không chuẩn được mô tả bằng trung vị và khoảng tứ phân vị (IQR), so sánh bằng kiểm định Mann-Whitney. Mức ý nghĩa thống kê là $p < 0,05$. Giá trị tiên lượng được đánh giá bằng diện tích dưới đường cong ROC (AUC). Điểm cắt tối ưu của NLR được xác định được xác định bằng chỉ số Youden. Tại điểm cắt này, chúng tôi tính toán Độ nhạy (Sensitivity), Độ đặc hiệu (Specificity), Tỉ số Khả dĩ Dương (LR+) và Tỉ số Khả dĩ Âm (LR-).

Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Thời gian bệnh nhân điều trị (hồi cứu): Từ tháng 01 năm 2024 đến tháng 12 năm 2024

Thời gian tiến hành thu thập và phân tích số liệu: Từ tháng 05/2025 đến 30/09/2025.

Địa điểm nghiên cứu: Dữ liệu lâm sàng được thu thập tại các khoa Hồi sức nội khoa và chống độc, Khoa Hồi sức Truyền nhiễm; dữ liệu xét nghiệm được truy xuất tại Trung tâm Xét nghiệm, Bệnh viện Trung ương quân đội 108.

2.3. Vấn đề đạo đức của nghiên cứu

Nghiên cứu này là nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu, sử dụng dữ liệu thứ cấp từ bệnh án lưu trữ trên mạng thông tin của Bệnh viện. Do không có can thiệp ngoài quy trình chẩn đoán và điều trị thường quy, nghiên cứu không gây ra bất kỳ ảnh hưởng nào lên người bệnh và thông tin người bệnh được bảo mật tuyệt đối.

Nghiên cứu đã được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức Đại học Y tế Công cộng số 315/2025/YTCC - HD3 ngày 28/04/2025 và được sự cho phép thu thập số liệu của Ban Lãnh đạo Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Trong thời gian nghiên cứu, có 101 người bệnh được đưa vào phân tích, trong đó 59 người sống sót (58,4%) và 42 người tử vong (41,6%).

Bảng 1. Đặc điểm về tuổi và giới của nhóm đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tổng cộng	Nhóm sống sót	Nhóm tử vong	p
Tuổi (trung vị, năm)	70 (58,5 - 79,5)	70 (56 - 79)	75 (59,75 - 80,25)	>0,05
Giới tính nam, n (%)	68 (67,3)	38 (55,9)	30 (44,1)	>0,05
Giới tính nữ, n (%)	33 (32,7)	21 (63,6)	12 (36,4)	

Tuổi trung vị của nhóm tử vong là 75 (Khoảng tứ phân vị: 59,75 - 80,25) cao hơn so với nhóm sống sót là 70 (Khoảng tứ phân vị: 56 - 79), tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Tỷ lệ bệnh nhân nam tử vong (44,1%) cao hơn so với bệnh nhân nữ (36,4%), tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

Bảng 2. Một số chỉ số lâm sàng và xét nghiệm

Chỉ số	Tổng cộng	Nhóm sống sót (n = 59)	Nhóm tử vong (n = 42)	p
Điểm SOFA	9,05 ± 4,0	8,15 ± 3,5	10,31 ± 4,4	<0,05
Số lượng BC, G/l	16,18 ± 7,66	15,59 ± 7,77	16,99 ± 7,53	>0,05
Số lượng BC trung tính, G/l	13,81 ± 6,69	12,83 ± 6,61	15,18 ± 6,63	>0,05
Số lượng BC lympho (Trung vị [IQR], G/l)	0,92 (0,56 - 1,56)	1,21 (0,82 - 1,85)	0,64 (0,50 - 0,93)	<0,001
Số lượng tiểu cầu (Trung vị [IQR], G/l)	171 (92 - 291,5)	185 (128 - 295)	151 (69 - 286)	>0,05
Cấy máu Dương tính, n (%)	29 (28,7)	15 (25,4)	14 (33,3)	>0,05
PCT (Trung vị [IQR], ng/mL)	25,1 (5,915 - 100)	21,4 (4,5 - 100)	44,85 (9,5 - 113,7)	>0,05
NLR (Trung vị [IQR])	13,26 (8,4 - 20,69)	9,28 (6,22 - 12,94)	21,17 (16,03 - 26,74)	<0,001

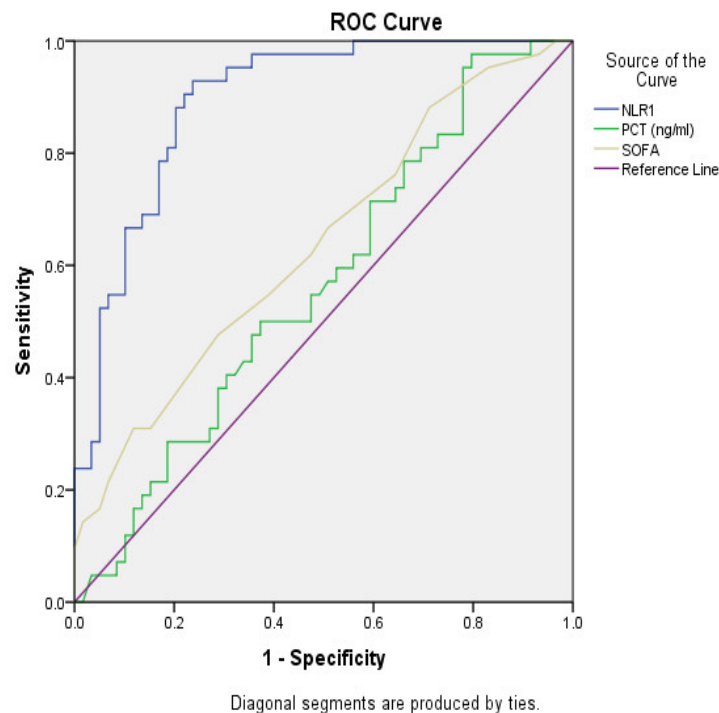
Điểm SOFA trung bình của nhóm người bệnh NKH tử vong là 10,31 ± 4,4, cao hơn nhóm người bệnh NKH sống là 8,15 ± 3,5. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p=0,007$.

Số lượng bạch cầu lympho trong nhóm người bệnh NKH tử vong có trung vị là 0,64 G/L, thấp hơn đáng kể so với nhóm người bệnh NKH sống là 1,21 G/L. Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p<0,001$.

Kết quả NLR trong nhóm người bệnh NKH tử vong có NLR trung vị là 21,17 (IQR: 16,03 - 26,74), cao hơn so với nhóm người bệnh NKH sống là 9,28 (IQR: 6,22 - 12,94). Sự khác biệt này là có ý nghĩa thống kê với $p<0,001$.

Tỷ lệ cấy máu dương tính ở nhóm tử vong (33,3%) cao hơn nhóm sống sót (25,4%), tuy nhiên sự khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$.

3.2. Giá trị của NLR trong tiên lượng tử vong



Biểu đồ 1. Đường cong ROC của NLR, PCT và điểm SOFA trong tiên lượng tử vong

Phân tích ROC cho thấy NLR có giá trị tiên lượng tử vong rất tốt với $AUC = 0,894$ (với $KTC_{95\%}: 0,834 - 0,955$, $p < 0,001$), cao hơn so với PCT ($AUC = 0,567$) và SOFA ($AUC = 0,638$).

Chỉ số Youden chỉ ra rằng điểm cắt tối ưu NLR $\geq 11,39$, khả năng dự báo tử vong có các chỉ số giá trị như sau: Độ nhạy: 97,6%, Độ đặc hiệu: 64,4%, Tỷ số khả dĩ dương (LR+): 2,74, Tỷ số khả dĩ âm (LR-): 0,04.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu đoàn hệ hồi cứu ngắn hạn này được thực hiện nhằm đánh giá giá trị tiên lượng tử vong của tỉ số Bạch cầu Trung tính trên Bạch cầu Lympho (NLR) ở người bệnh NKH theo tiêu chuẩn Sepsis-3 tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108¹.

4.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Nghiên cứu bao gồm 101 người bệnh NKH, với tỷ lệ tử vong chung là 41,6% (42/101). Tỷ lệ tử vong này tương đối cao, phản ánh tính chất nghiêm trọng của đối tượng nghiên cứu là người bệnh NKH nhập viện tại một đơn vị tuyến cuối.

Kết quả cho thấy tuổi trung vị của nhóm tử vong (75 năm) cao hơn nhóm sống sót (70 năm), mặc dù sự khác biệt này không đạt ý nghĩa thống kê ($p=0,466$). Tuy nhiên, dữ liệu này vẫn phù hợp với thực tế lâm sàng: tuổi cao là một yếu tố nguy cơ tử vong ở người bệnh nặng. Cần lưu ý rằng phân bố tuổi không chuẩn, nên việc so sánh bằng trung vị và khoảng tứ phân vị (IQR) là phù hợp.

Về các chỉ số cận lâm sàng, nhóm tử vong có điểm SOFA trung bình ($10,31 \pm 4,4$) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm sống sót ($8,15 \pm 3,5$, $p < 0,05$). Điều này củng cố vai trò của thang điểm SOFA như một công cụ đánh giá mức độ rối loạn chức năng cơ quan và tiên lượng tử vong đã được công nhận rộng rãi trong thực hành lâm sàng¹. Đặc biệt, nhóm tử vong có số lượng Bạch cầu Lympho thấp hơn đáng kể (trung vị 0,64 G/L so với 1,21 G/L, $p < 0,001$) và NLR cao hơn đáng kể (trung vị 21,17 so với 9,28, $p < 0,001$) so với nhóm sống sót, trong khi đó sự khác biệt về số lượng bạch cầu trung tính giữa hai nhóm chưa đạt ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả này nhất quán với cơ chế sinh lý bệnh: giảm

bạch cầu lympho là dấu hiệu của tình trạng ức chế miễn dịch và stress sinh lý trầm trọng, trong khi tăng bạch cầu trung tính là phản ứng viêm cấp tính^{8,9}. Sự kết hợp này, thể hiện ở chỉ số NLR cao, phản ánh sự mất cân bằng miễn dịch hệ thống nghiêm trọng, là một yếu tố then chốt dẫn đến kết cục xấu trong NKH¹⁰.

4.2. Giá trị của NLR trong tiên lượng tử vong

Kết quả chủ yếu của nghiên cứu là NLR cho thấy giá trị tiên lượng tử vong rất tốt với diện tích dưới đường cong ROC (AUC) là 0,894 (KTC 95%: 0,834 - 0,955, $p < 0,001$). Nghiên cứu của Liu X. và cộng sự (2016)¹⁰ đã chứng minh NLR là một yếu tố tiên lượng độc lập của tử vong ở người bệnh nhiễm khuẩn huyết. Theo phân loại của Nahm F. (2022), giá trị AUC 0,8 đến 0,9 được xem là "tốt"^{11,12}. Kết quả này nhất quán với các nghiên cứu khác trên thế giới đã chỉ ra giá trị tiên lượng mạnh mẽ của NLR trong NKH^{10,13}. Tương tự, Akilli N.B. và cộng sự (2014)¹³ cũng nhấn mạnh NLR là một dấu ấn tiên lượng quan trọng ở người bệnh hồi sức tích cực.

Kết quả này cho thấy NLR, một chỉ số đơn giản, dễ tính toán từ công thức máu ngoại vi, có thể cung cấp thông tin tiên lượng hữu ích bên cạnh các chỉ số thường quy như Procalcitonin (PCT) và thang điểm SOFA. Trong nghiên cứu của chúng tôi, AUC của PCT (0,567) và SOFA (0,638) khá khiêm tốn so với một số y văn. Điều này có thể được giải thích do đặc thù đối tượng bệnh nhân tại bệnh viện tuyến cuối thường nhập viện ở giai đoạn muộn, mang nhiều bệnh lý nền phức tạp làm nhiều nồng độ PCT, hoặc thời điểm định lượng chưa trùng khớp hoàn toàn với đỉnh sinh lý của điểm SOFA.

4.3. Điểm cắt tối ưu và ứng dụng lâm sàng

Nghiên cứu xác định điểm cắt tối ưu NLR $\geq 11,39$, đạt độ nhạy 97,6% và độ đặc hiệu 64,4%.

Với độ nhạy rất cao (97,6%), ngưỡng NLR $\geq 11,39$ có ý nghĩa lâm sàng như một dấu hiệu cảnh báo sớm. Cụ thể, nếu NLR của người bệnh thấp hơn 11,39, khả năng tử vong là rất thấp (Tỷ số khả dĩ âm, LR- = 0,04), giúp bác sĩ lâm sàng có thể loại trừ nguy cơ tử vong cao. Ngược lại, tỷ số khả dĩ dương (LR+ 2,74) cho thấy nếu NLR $\geq 11,39$, nguy cơ tử vong

tăng lên, nhưng độ đặc hiệu 64,4% cho thấy cần kết hợp với các chỉ số lâm sàng và xét nghiệm khác để xác nhận chẩn đoán và tiên lượng. Điều này củng cố kết luận rằng NLR, đặc biệt là với ngưỡng $\geq 11,39$, nên được sử dụng như một công cụ sàng lọc và cảnh báo sớm nguy cơ tử vong cao, do tính khả dụng và chi phí thấp, trước khi các chỉ số phức tạp và đắt tiền hơn được triển khai.

Nghiên cứu của chúng tôi còn một số hạn chế nhất định. Thứ nhất, do bản chất thiết kế hồi cứu, việc thu thập dữ liệu phụ thuộc vào hồ sơ bệnh án nên có thể dẫn đến sai lệch thông tin. Thứ hai, với cỡ mẫu còn hạn chế ($n=101$), nghiên cứu chỉ mới dừng lại ở việc đánh giá giá trị tiên lượng của NLR thông qua phân tích đơn biến và đường cong ROC mà chưa thực hiện mô hình hồi quy logistic đa biến. Do chưa loại trừ được ảnh hưởng của các yếu tố gây nhiễu như tuổi, bệnh lý nền hay các can thiệp điều trị đồng thời, chúng tôi chưa thể khẳng định NLR là một yếu tố tiên lượng tử vong độc lập. Mối liên quan giữa sự thay đổi NLR theo thời gian và kết cục lâm sàng cần được tiếp tục khẳng định trong các nghiên cứu đoàn hệ tiền cứu với cỡ mẫu lớn hơn và có thiết kế kiểm soát yếu tố nhiễu chặt chẽ hơn.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu tiến hành trên 101 người bệnh NKH tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã khẳng định giá trị tiên lượng của tỉ số Bạch cầu Trung tính trên Bạch cầu Lympho (NLR) đối với kết cục tử vong của bệnh nhân, cụ thể: NLR là một chỉ số đơn giản, dễ tính toán từ công thức máu thường quy và có mối liên quan có ý nghĩa với kết cục tử vong ở người bệnh NKH. Tại điểm cắt tối ưu NLR $\geq 11,39$, chỉ số này có độ nhạy cao (97,6%) nhưng độ đặc hiệu còn hạn chế (64,4%). Do đó, NLR chưa thể sử dụng như một yếu tố tiên lượng độc lập, mà nên được xem là một thông số hỗ trợ, cần được phối hợp chặt chẽ với các thang điểm lâm sàng (như SOFA) và các dấu ấn sinh học khác để cảnh báo sớm nguy cơ tử vong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M et al (2016) *The Third*

- International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)*. JAMA 315(8): 801-810.
2. Pierrakos C, Velissaris D, Bisdorff M, Marshall JC, Vincent JL (2020) *Biomarkers of sepsis: time for a reappraisal*. Crit Care 24: 287.
 3. Zhang G, Wang T, An L, Hang C, Wang X, Shao F et al (2024) *The neutrophil-to-lymphocyte ratio levels over time correlate to all-cause hospital mortality in sepsis*. Heliyon 10(16):36195.
 4. Agnello L, Giglio RV, Bivona G, Scazzone C, Gambino CM, Iacona A et al (2021) *The Value of a Complete Blood Count (CBC) for Sepsis Diagnosis and Prognosis*. Diagnostics 11(10): 1881.
 5. Forget P, Khalifa C, Defour JP, Latinne D, Van Pel MC, De Kock M (2017) *What is the normal value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio?* BMC Research Notes 10(1): 12.
 6. Horns H, Draenert R, Nistal M (2021) *Procalcitonin (PCT)*. MMW Fortschr Med 163(11): 54-55.
 7. Woźnica EA, Inglot M, Woźnica RK, Łysenko L (2018) *Liver dysfunction in sepsis*. Adv Clin Exp Med 27(4): 547-51.
 8. Zahorec R (2001) *Ratio of neutrophil to lymphocyte counts--rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill*. Bratisl Lek Listy 102(1): 5-14.
 9. Hotchkiss RS, Monneret G, Payen D (2013) *Immunosuppression in sepsis: A novel understanding of the disorder and a new therapeutic approach*. Lancet Infect Dis 13(3): 260-268.
 10. Liu X, Shen Y, Wang H, Ge Q, Fei A, Pan S (2016) *Prognostic Significance of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Patients with Sepsis: A Prospective Observational Study*. Mediators Inflamm 2016: 8191254.
 11. Nahm FS (2022) *Receiver operating characteristic curve: Overview and practical use for clinicians*. Korean J Anesthesiol 75(1): 25-36.
 12. Hosmer DW, Lemeshow S, Sturdivant RX (2013) *Applied logistic regression*. Third edition. Hoboken, New Jersey: Wiley.
 13. Akilli NB, Yortanlı M, Mutlu H, Günaydın YK, Koylu R, Akca HS et al (2014) *Prognostic importance of neutrophil-lymphocyte ratio in critically ill patients: short- and long-term outcomes*. Am J Emerg Med 32(12): 1476-1480.