

EVALUATE THE VALUE OF THE COMBINATION OF NEUTROPHIL-TO-LYMPHOCYTE RATIO AND PLATELET- LYMPHOCYTE RATIO IN DIAGNOSTIC OF GASTRIC CANCER

Nguyen Thi Mai Ly*, Nguyen Thi Hien Hanh

Military Hospital 103 - 261 Phung Hung, Ha Dong district, Hanoi, Vietnam

Received: 29/4/2025

Revised: 07/5/2025; Accepted: 19/5/2025

ABSTRACT

Objective: This study aimed to analyze the diagnostic value of combining the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) in the diagnosis of gastric cancer.

Method: A cross-sectional analysis was conducted on 77 newly diagnosed gastric cancer patients and 90 healthy controls.

Results: The results indicated that combining or elevating either NLR or PLR (N-PLRor) increased diagnostic sensitivity (Se = 90.2%). In contrast, the concurrent elevation of both NLR and PLR (N-PLRand) and the regression combination (N-PLR regression) improved diagnostic specificity (Sp = 84.7%). The N-PLR regression model demonstrated high diagnostic performance for gastric cancer, with an area under the curve (AUC) of 0.87 ($p < 0.0001$). At the optimal cut-off value (0.3791), the N-PLR regression yielded a sensitivity and specificity of 78% and 84.7%, respectively, for diagnosing gastric cancer.

Conclusion: Combining NLR and PLR using the N-PLRor approach enhances diagnostic sensitivity, while using the N-PLRand or N-PLR regression approaches improves diagnostic specificity for gastric cancer.

Keywords: Neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, gastric cancer.

*Corresponding author

Email: dr.nguyenmaily@gmail.com **Phone:** (+84) 963752525 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.2580**



NGHIÊN CỨU GIÁ TRỊ CỦA KẾT HỢP TỈ LỆ BẠCH CẦU TRUNG TÍNH/BẠCH CẦU LYMPHO VÀ TỈ LỆ TIỂU CẦU/BẠCH CẦU LYMPHO TRONG CHẨN ĐOÁN UNG THƯ DẠ DÀY

Nguyễn Thị Mai Ly*, Nguyễn Thị Hiền Hạnh

Bệnh viện Quân y 103 - 261 Phùng Hưng, quận Hà Đông, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 29/4/2025

Ngày chỉnh sửa: 07/5/2025; Ngày duyệt đăng: 19//2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu này nhằm phân tích giá trị chẩn đoán khi kết hợp hai chỉ số neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) và platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) trong chẩn đoán ung thư dạ dày.

Phương pháp: Phân tích cắt ngang trên 77 bệnh nhân ung thư dạ dày mắc mới và 90 người khỏe mạnh.

Kết quả: Kết quả chỉ ra rằng, kết hợp hoặc tăng (N-PLRor) làm tăng độ nhạy chẩn đoán (Se = 90,2%). Trong khi đó, kết hợp cùng tăng (N-PLRand) và kết hợp hồi quy (N-PLR hồi quy) làm tăng độ đặc hiệu của chẩn đoán (Sp = 84,7%). N-PLR hồi quy có giá trị chẩn đoán ung thư dạ dày cao với AUC = 0,87 ($p < 0,0001$). Áp dụng ngưỡng cắt tối ưu (0,3791), N-PLR hồi quy có độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán ung thư dạ dày tương ứng là 78% và 84,7%.

Kết luận: Kết hợp N-PLRor để tăng độ nhạy và kết hợp N-PLRand hoặc N-PLRand hồi quy để tăng độ đặc hiệu trong chẩn đoán ung thư dạ dày.

Từ khóa: Tỉ số bạch cầu trung tính/bạch cầu lympho, tỉ số tiểu cầu/bạch cầu lympho, ung thư dạ dày.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư dạ dày (UTDD) là một trong những loại ung thư phổ biến. Theo thống kê của Globocan (2022), UTDD xếp thứ năm thế giới về tỉ lệ mắc mới và xếp thứ tư thế giới theo tỉ lệ tử vong [1]. Bệnh nhân UTDD giai đoạn di căn xa có tỉ lệ sống sau 5 năm khoảng 10% [2]. Tỉ lệ này thấp hơn đáng kể so với tỉ lệ sống sau 5 năm của quần thể UTDD chung là khoảng 28-42% [2]. Tỉ lệ này có sự cải thiện từ 38,3% của giai đoạn 2007-2011 lên khoảng 42,9% của giai đoạn 2017-2021 [2]. Thống kê trong nước chỉ ra rằng tỉ lệ sống sau 1 năm, 3 năm và 5 năm của UTDD ở Việt Nam đạt khoảng 94,5%, 74,3% và 62,5% [3]. Tại Mỹ, chỉ khoảng 10-20% bệnh nhân UTDD được chẩn đoán ở giai đoạn sớm [4]. Vì vậy, việc nghiên cứu, phát triển các chỉ số có giá trị cao trong sàng lọc, chẩn đoán sớm UTDD có vai trò quan trọng. Tuy nhiên, giá trị chẩn đoán của một số chất chỉ điểm khối u được chỉ định trên lâm sàng như CA 72-4, CEA, Pepsinogen I và Pepsinogen II còn hạn chế. Các xét nghiệm này có chi phí tương đối cao, chưa phù hợp cho sàng lọc hàng loạt.

Các tế bào bạch cầu trung tính (neutrophil), bạch cầu lympho (lymphocyte) và tiểu cầu (platelet) liên quan đến miễn dịch và viêm trong ung thư [5]. Sự kết hợp 2 chỉ số neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) và platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) có triển vọng gia

tăng giá trị trong chẩn đoán UTDD [6]. Nghiên cứu này nhằm phân tích giá trị chẩn đoán UTDD của các kết hợp NLR và PLR khác nhau, đó là kết hợp hoặc tăng (N-PLRor), kết hợp cùng tăng (N-PLRand) và kết hợp hồi quy (N-PLR hồi quy).

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu gồm nhóm bệnh có 77 bệnh nhân UTDD, và nhóm chứng có 90 người. Các bệnh nhân UTDD được chẩn đoán xác định lần đầu tại Bệnh viện Quân y 103. Nhóm chứng là những người đến bệnh viện để kiểm tra sức khỏe định kỳ, các thăm khám lâm sàng và cận lâm sàng không phát hiện các bất thường, bệnh lý. Các đối tượng được giải thích về nội dung, mục đích và tình nguyện tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành tại Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y từ tháng 6/2020 đến tháng 9/2022. Nghiên cứu được sự chấp thuận bởi Hội đồng Đạo đức Học viện Quân y. Thực hiện nghiên cứu không có tác động tiêu cực nào về kinh phí, sức khỏe và tinh thần đối với bệnh nhân.

- Số liệu nghiên cứu được thu thập từ phần mềm quản lý bệnh viện và ghi chép bệnh án. Số liệu là lưu trữ của xét nghiệm công thức máu ngoại vi, được thực hiện trên

*Tác giả liên hệ

Email: dr.nguyenmaily@gmail.com Điện thoại: (+84) 963752525 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD8.2580>

hệ thống xét nghiệm tự động. Kết quả xét nghiệm được kiểm tra đảm bảo chất lượng và độ chính xác bằng ngoại kiểm hằng tháng và nội kiểm hàng ngày. Phòng xét nghiệm đạt chuẩn ISO 15189. Từ kết quả số lượng bạch cầu trung tính, bạch cầu lympho và tiểu cầu, tính

các chỉ số NLR, PLR trên phần mềm Excel. Tiếp theo, so sánh với ngưỡng cắt tối ưu đã được xác định của NLR và PLR là 2,25 và 147,6. Đối tượng nghiên cứu được phân chia thành nhóm có tăng và không tăng chỉ số nghiên cứu.

Bảng 1. Các chỉ số chẩn đoán nghiên cứu

Chỉ số	Chi tiết
NLR	Tỉ lệ bạch cầu trung tính/bạch cầu lympho
PLR	Tỉ lệ tiểu cầu/bạch cầu lympho
N-PLRand	Sự kết hợp thủ công từ NLR và PLR khi hai chỉ số cùng tăng
N-PLRor	Sự kết hợp thủ công từ NLR và PLR có ít nhất một chỉ số tăng
N-PLR hồi quy logistic	Kết hợp từ NLR và PLR bằng mô hình hồi quy logistic đa biến để tính xác suất dự đoán và nguy cơ mắc bệnh [7]

Trình bày kết quả và phân tích thống kê: tổng hợp số liệu trên file Excel, phân tích bằng phần mềm STATA phiên bản 18.0. Xác định giá trị cao nhất của chỉ số Youden và xác định giá trị ngưỡng cut-off tối ưu tương ứng. Phân tích các chỉ số chẩn đoán của chỉ số nghiên cứu dựa trên ngưỡng tối ưu. Sự khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê nếu $p < 0,05$, $*p < 0,05$, $**p < 0,01$, $***p < 0,001$ và $****p < 0,0001$. Giá trị chẩn đoán của chỉ số nghiên cứu theo ngưỡng tối ưu được đánh giá thông qua các chỉ số.

Bảng 2. Các chỉ số phản ánh giá trị chẩn đoán của chỉ số nghiên cứu

Chỉ số	Viết tắt	Công thức tính	Ý nghĩa
Diện tích dưới đường cong ROC (Area under the curve)	AUC	tính từ ROC	Phản ánh độ phân biệt giữa có và không bệnh
Độ nhạy (Sensitivity)	Se	$TP/(TP + FN)$	Xác suất phát hiện đúng người có bệnh
Độ đặc hiệu (Specificity)	Sp	$TN/(TN + FP)$	Xác suất phát hiện đúng người không bệnh
Giá trị tiên đoán dương (Positive predictive value)	PPV	$TP/(TP + FP)$	Xác suất kết quả dương tính thật sự mắc bệnh
Giá trị tiên đoán âm (Negative predictive value)	NPV	$TN/(TN + FN)$	Xác suất người có kết quả âm tính thật sự không mắc bệnh
Tỉ số khả dương (Likelihood ratio positive)	LR+	$Se/(1 - Sp)$	Kết quả dương tính → tăng xác suất mắc bệnh
Tỉ số khả âm (Likelihood ratio negative)	LR-	$(1 - Se)/Sp$	Kết quả âm tính → giảm xác suất mắc bệnh
Độ chính xác (Accuracy)	Acc	$(TP + TN)/(TP + TN + FP + FN)$	Tỉ lệ phân loại đúng tổng thể

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Giá trị chẩn đoán của N-PLRor

Bảng 3. Một số chỉ số giá trị chẩn đoán UTDD của N-PLRor

Chỉ số	Trung bình	95%CI	
Se (%)	90,20	78,60	96,70
Sp (%)	73,30	64,30	81,10
LR+	3,38	2,46	4,62
LR-	0,13	0,06	0,31
PPV (%)	59,70	47,90	70,80
NPV (%)	94,40	87,50	98,20
Acc (%)	78,44	71,5	84,07

Đánh giá giá trị chẩn đoán của kết hợp N-PLRor (ít nhất NLR hoặc PLR tăng). Chi tiết hơn, N-PLRor có độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 90,2% (78,6-96,7%) và 73,3% (64,3-81,1%). Các chỉ số LR+, LR-, PPV và NPV lần lượt là 3,38, 0,13, 59,7% và 94,4%. N-PLRor có giá trị chẩn đoán UTDD với độ chính xác khoảng 78,44%. Đường như, sự kết hợp hoặc khi có ít nhất một trong hai chỉ số NLR và PLR tăng làm gia tăng độ nhạy và tăng khả năng tiên đoán âm của chỉ số N-PLRor. Tuy nhiên, sự kết hợp đồng thời làm giảm độ đặc hiệu và giảm khả năng tiên đoán dương của N-PLRor.

3.2. Giá trị chẩn đoán của N-PLRand

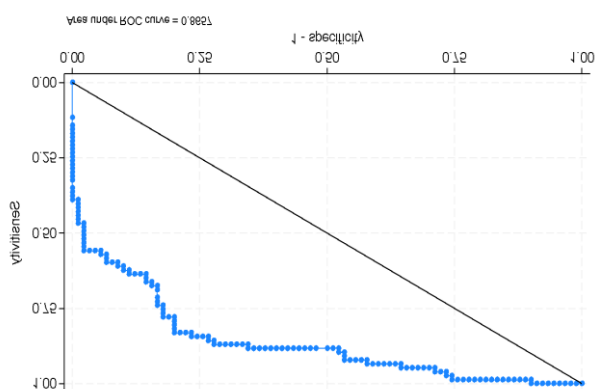
Bảng 4. Một số chỉ số giá trị chẩn đoán UTDD của N-PLRand

Chỉ số	TB	95%CI	
Se (%)	78,00	67,50	86,40
Sp (%)	84,70	75,30	91,60
LR+	5,1	3,05	8,53
LR-	0,26	0,17	0,39
PPV (%)	83,10	72,90	90,70
NPV (%)	80,00	70,20	87,70
Acc (%)	51,5	43,89	59,04

Tiếp theo, chúng tôi đánh giá giá trị chẩn đoán của kết hợp N-PLRand, là khi có tăng đồng thời hai chỉ số NLR hoặc PLR. Các phân tích chỉ ra giá trị chẩn đoán UTDD khi NLR và PLR cùng tăng. Chi tiết hơn, N-PLRand có độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 78,0% (67,5-86,4%) và 84,7% (75,3-91,6%). Các chỉ số LR+, LR-, PPV và NPV lần lượt là 5,1, 0,26, 83,1% và 80,0%. Như vậy, N-PLRand có giá trị chẩn đoán UTDD với độ chính xác khoảng 51,5%. Đường như, sự kết hợp hoặc làm gia tăng độ đặc hiệu và tăng khả năng tiên đoán dương UTDD.

3.3. Xây dựng chỉ số chẩn đoán N-PLR hồi quy logistic

Cut-off	Se (%)	Sp (%)	Chỉ số Youden
> 0,3791	83,12	81,44	0,63
AUR	0,87		p < 0,0001



Hình 1. Giá trị chẩn đoán của N-PLR hồi quy

Dựa trên giá trị NLR và PLR, tính N-PLR là chỉ số kết hợp NLR và PLR bằng mô hình hồi quy logistic [7].

Tiếp theo, phân tích đường cong ROC, kết quả cho thấy N-PLR hồi quy có giá trị cao trong chẩn đoán UTDD, với AUR = 0,87, p < 0,0001 (hình 1).

Dựa theo phân tích đường cong ROC và các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu tương ứng, tính chỉ số Youden = Se + Sp - 1. Giá trị cao nhất của chỉ số Youden = 0,63. Ngưỡng cắt tối ưu của N-PLR hồi quy tương ứng với chỉ số Youden = 0,63 là 0,3791, và được chọn là ngưỡng cắt tối ưu.

Bảng 5. Liên quan giữa thay đổi chỉ số N-PLR hồi quy và UTDD

Nhóm nghiên cứu	N-PLR hồi quy		p
	Không tăng	Tăng	
Khỏe mạnh (n = 90)	72 80,00%	18 20,00%	0,000
UTDD (n = 77)	13 16,88%	64 83,12%	

So sánh với ngưỡng cắt được chọn, phân nhóm đối tượng nghiên cứu thành nhóm có tăng và không tăng N-PLR hồi quy, kết quả chỉ ra rằng: 83,12% bệnh nhân UTDD có tăng N-PLR hồi quy, trong khi 80,0% người khỏe mạnh có N-PLR hồi quy không tăng.

Phân tích chỉ ra sự liên quan giữa tăng chỉ số N-PLR hồi quy và UTDD (p = 0,000).

3.4. Giá trị chẩn đoán của N-PLR hồi quy logistic sử dụng ngưỡng tối ưu

Bảng 6. Một số chỉ số giá trị chẩn đoán UTDD của kết hợp PLR và NLR riêng lẻ dựa vào ngưỡng tối ưu của từng chỉ số

Chỉ số	Trung bình	CI 95%	
Se (%)	78,00	67,50	86,40
Sp (%)	84,70	75,30	91,60
LR+	5,1	3,05	8,53
LR-	0,26	0,17	0,39
PPV (%)	83,10	72,90	90,70
NPV (%)	80,00	70,20	87,70
Acc (%)	81,43	74,76	86,66

Tiếp theo, chúng tôi phân tích các chỉ số giá trị chẩn đoán của N-PLR hồi quy.

Kết hợp N-PLR hồi quy có độ nhạy và độ đặc hiệu tương ứng là 78,0% (67,5-86,4%) và 84,7% (75,3-91,6%).

Các chỉ số LR+, LR-, PPV và NPV lần lượt là 5,1 (3,05-8,53), 0,26 (0,17-0,39), 83,1% (72,9-90,7%) và 80,0% (70,2-87,7%).

N-PLR hồi quy có giá trị chẩn đoán UTDD với độ chính xác khoảng 81,43%.

3.5. So sánh giá trị chẩn đoán UTDD của NLR, PLR riêng lẻ và kết hợp

Bảng 7. So sánh giá trị chẩn đoán UTDD của các chỉ số NLR, PLR riêng lẻ và kết hợp hồi quy

Chỉ số	NLR	PLR	N-PLRor	N-PLRand	N-PLR hồi quy
Se (%)	80	82,1	90,20	78,00	78,00
Sp (%)	78,4	78	73,30	84,70	84,70
LR+	3,7	3,73	3,38	5,1	5,1
LR-	0,26	0,23	0,13	0,26	0,26
PPV (%)	72,7	71,4	59,70	83,10	83,10
NPV (%)	84,4	86,7	94,40	80,00	80
Acc (%)	79,04	79,64	78,44	51,5	81,43

Để xác định phương pháp tiềm năng hơn trong ứng dụng lâm sàng, chúng tôi thực hiện so sánh các chỉ số giá trị chẩn đoán UTDD của chỉ số NLR, PLR riêng lẻ với các phương pháp kết hợp N-PLRor, N-PLRand và N-PLR hồi quy. Kết quả chỉ ra rằng, độ chính xác chẩn đoán của N-PLR hồi quy cao nhất (81,43%), tiếp đến là PLR đơn lẻ (79,64%), NLR đơn lẻ (79,04%). Kết hợp N-PLR hồi quy tăng độ đặc hiệu nhưng giảm độ nhạy của chẩn đoán. Giá trị LR+ và PPV của N-PLR hồi quy cao hơn hẳn so với 3 chỉ số khác, gợi ý khả năng tiên đoán đúng mắc bệnh cao khi có chỉ số tăng. Ngược lại, kết hợp N-PLRor có độ nhạy và giá trị tiên đoán âm cao nhất. N-PLR hồi quy có độ đặc hiệu và độ chính xác cao nhất trong chẩn đoán UTDD. Ngoài ra, kết hợp N-PLRor có độ nhạy cao nhất trong khi kết hợp N-PLRand và N-PLR hồi quy có độ đặc hiệu cao nhất và tương đương (84,7%). Ở đây, giá trị của kết hợp hồi quy và kết hợp N-PLRand không có sự khác biệt. Như vậy, cần sử dụng linh hoạt kết hợp N-PLRor và N-PLRand để tăng độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán UTDD.

4. BÀN LUẬN

Nhìn chung, giống với các loại ung thư khác, UTDD được phát hiện sớm ở giai đoạn có thể phẫu thuật loại bỏ hoàn toàn tổ chức ung thư cho tiên lượng tốt hơn đáng kể. Vì vậy, phát hiện sớm bệnh lý và phẫu thuật loại bỏ hoàn toàn tổ chức ung thư là chiến lược hàng đầu và có hiệu quả để cải thiện tiên lượng, kéo dài thời gian sống cho bệnh nhân UTDD. Đáng tiếc, phần lớn bệnh nhân UTDD được chẩn đoán ở giai đoạn tiến triển, di căn và không còn chỉ định phẫu thuật. Nhiều cơ chế tham gia vào bệnh sinh của ung thư, trong đó có viêm và đáp ứng miễn dịch. Viêm và đáp ứng miễn dịch là phản ứng bảo vệ của tổ chức, cơ thể đáp ứng lại với tác động của tác nhân gây tổn thương. Việc tăng số lượng bạch cầu trung tính và số lượng tiểu cầu, giảm số lượng bạch cầu lympho đã được báo cáo trong một số loại ung thư [5]. Nghiên cứu trước đây của chúng tôi đã chỉ ra sự tăng bạch cầu trung tính và tiểu cầu và giảm bạch cầu lympho trong UTDD [5]. Sự tăng bạch cầu trung tính, tiểu cầu và sự giảm bạch cầu

lympho dẫn đến tăng tỉ lệ bạch cầu trung tính trên bạch cầu lympho (NLR) và tỉ lệ tiểu cầu trên bạch cầu lympho (PLR). Công bố trước đây của chúng tôi đã chứng minh NLR và PLR có giá trị chẩn đoán độc lập

UTDD với AUC tương ứng là 84,74% and 85,17%, $p < 0,0001$ [5]. Đồng thời, kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng tăng NLR và PLR liên quan đến giai đoạn bệnh của UTDD [5].

Chẩn đoán sớm ung thư, trong đó có UTDD là nỗ lực nhằm kiểm soát cải thiện tiên lượng bệnh. Không có nghi ngờ, tranh cãi gì về vai trò quan trọng của chẩn đoán sớm ung thư nói

chung và UTDD nói riêng. Tuy nhiên, chẩn đoán sớm UTDD trên lâm sàng là thách thức, và phần lớn bệnh nhân UTDD được chẩn đoán khi bệnh đã tiến triển ở giai đoạn muộn, có di căn. Một phần, do biểu hiện lâm sàng của UTDD giai đoạn sớm nghèo nàn, và không có biểu hiện điển hình. Để đẩy mạnh sàng lọc và chẩn đoán sớm bệnh lý, cần có phương pháp ít xâm lấn và kinh phí thấp. Đến nay, một số chất chỉ điểm ung thư đã được ứng dụng trong chẩn đoán UTDD như Gastrin-17, CA 72-4, Pepsinogen I và Pepsinogen II. Tuy nhiên, nhiều phân tích chỉ ra rằng, các chất chỉ điểm khối u có ý nghĩa trong chẩn đoán phân biệt u lành tính và ác tính, theo dõi tái phát và đáp ứng điều trị của bệnh hơn là các công cụ để sàng lọc trong cộng đồng, ở những đối tượng không có triệu chứng [8-10]. Nồng độ CA 72-4 trong huyết tương của bệnh nhân UTDD cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng khỏe mạnh [8]. Trong khi đó, nồng độ Gastrin-17, Pepsinogen I và tỉ lệ Pepsinogen I/Pepsinogen II thấp hơn có ý nghĩa thống kê ở bệnh nhân UTDD [8]. Ngược lại, nồng độ Pepsinogen II huyết tương không có sự khác biệt giữa nhóm khỏe mạnh và nhóm UTDD [8]. Các chỉ số nồng độ Gastrin-17, Pepsinogen I, tỉ lệ Pepsinogen I/Pepsinogen II và nồng độ CA 72-4 có ý nghĩa phân biệt UTDD với giá trị dưới đường cong (AUC) tương ứng là 0,671, 0,726, 0,769 và 0,602 [8]. Giá trị AUC này thấp hơn so với giá trị AUC của NLR và PLR đơn lẻ trong chẩn đoán UTDD là 0,85 [5]. Sự kết hợp của các chỉ số Gastrin-17, Pepsinogen I, tỉ lệ Pepsinogen I/Pepsinogen II và nồng độ CA 72-4 có giá trị chẩn đoán vượt trội so với từng chỉ số riêng lẻ với AUC = 0,883 [8].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đã phân tích giá trị chẩn đoán khi kết hợp chỉ số NLR và PLR theo các phương pháp khác nhau. So với các chất chỉ điểm nêu trên, chỉ số NLR và PLR có ưu điểm là không phát sinh kinh phí và có thể triển khai thuận lợi ở hầu hết các cơ sở y tế. Chỉ số được tính toán từ kết quả phân tích công thức máu ngoại vi, một xét nghiệm thường quy, giá thành rẻ và có thể triển khai ở cơ sở y tế các tuyến. Công bố trước đây của chúng tôi đã chỉ ra NLR và PLR

độc lập có giá trị chẩn đoán UTDD với AUC tương đối cao ($\sim 0,85$) [5]. Bên cạnh đó, công bố của chúng tôi còn chỉ ra sự liên quan giữa tăng NLR và PLR với giai đoạn của UTDD [5]. Chỉ số NLR và PLR tăng dần theo giai đoạn tiến triển của bệnh UTDD [5]. Tuy nhiên, để ứng dụng trong lâm sàng, cần xác định ngưỡng cắt tối ưu cho từng chỉ số. Trong nghiên cứu này, ngưỡng cắt của NLR và PLR được xác định là 2,25 và 147,6. Trong một nghiên cứu khác, ngưỡng cắt của NLR và PLR được xác định tương ứng là 2,23 và 146,8 [6]. Phân tích của Karra S và cộng sự chỉ ra rằng NLR và PLR có khả năng phân biệt UTDD với độ chính xác cao, giá trị AUC tương ứng là 0,79 và 0,75 [6]. Ngưỡng cắt tối ưu được xác định trong nghiên cứu của chúng tôi tương đối tương đồng với kết quả của Karra S và cộng sự, tương ứng là 2,25 (NLR) và 147,6 (PLR). Kết quả chỉ ra rằng sự kết hợp hoặc tăng N-PLR làm tăng độ nhạy của chẩn đoán ($Se = 90,2\%$) và có khả năng cao trong tiên đoán đúng không mắc bệnh khi có kết quả âm tính ($NPV = 94,4\%$). Mặt khác, sự kết hợp N-PLR hồi quy có giá trị chẩn đoán cao nhất với $AUC = 0,87$. Kết hợp N-PLR hồi quy và kết hợp tăng đồng thời N-PLR và tăng độ đặc hiệu của chẩn đoán ($Sp = 84,7$). Giá trị chẩn đoán UTDD của chỉ số kết hợp N-PLR hồi quy là tương đối cao, với AUC tương đương với kết hợp các chỉ số Gastrin-17, Pepsinogen I, tỉ lệ Pepsinogen I/Pepsinogen II và nồng độ CA 72-4 ($AUC = 0,883$). Tuy nhiên, mặc dù có cải thiện giá trị AUC so với kết hợp N-PLR ($AUC = 0,87$ so với $0,85$), nhưng giá trị chẩn đoán theo ngưỡng tối ưu của N-PLR hồi quy và N-PLR không khác biệt. Điều này được giải thích bởi sự tương đương của giá trị AUC của hai chỉ số riêng lẻ NLR và PLR [5]. Kinh phí để thực hiện sàng lọc bằng 4 chỉ số nêu trên là tương đối cao. Trong khi kết hợp N-PLR là thông số tính toán từ các chỉ số bạch cầu trung tính, bạch cầu lympho và tiểu cầu là các chỉ số thuộc xét nghiệm công thức máu, một xét nghiệm thường quy, dễ triển khai và kinh phí thấp. Vì vậy, kết hợp linh hoạt các chỉ số NLR và tiểu cầu tăng giá trị chẩn đoán UTDD, và có tiềm năng ứng dụng sàng lọc UTDD trong lâm sàng.

5. KẾT LUẬN

Kết hợp các chỉ số NLR và PLR không phát sinh kinh phí và có giá trị cao trong chẩn đoán UTDD, trong đó kết hợp N-PLR làm tăng độ đặc hiệu và kết hợp N-PLR và tăng độ nhạy của chẩn đoán. Kết hợp N-PLR hồi quy có giá trị chẩn đoán UTDD cao với $AUC = 0,87$. Đây là sự kết hợp không xâm lấn và không phát sinh thêm chi phí, thuận tiện triển khai nhưng có giá trị cao trong chẩn đoán UTDD.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel

R.L, Soerjomataram I et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2024, 74 (3): 229-63.

- [2] Li Y, Feng A, Zheng S, Chen C, Lyu J. Recent Estimates and Predictions of 5-year Survival in Patients with Gastric Cancer: A Model-Based Period Analysis. *Cancer Control*, 2022; ,29: 10732748221099227.
- [3] Võ Duy Long, Nguyễn Hoàng Bắc. Đặc điểm và kết quả điều trị ung thư dạ dày ở người trẻ tuổi. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2024, 537 (1B), tr. 109-112.
- [4] Menon G, El-Nakeep S, Babiker H.M. Gastric Cancer. *StatPearls*. Treasure Island (FL), 2025.
- [5] Nguyen M.L.T, Pham C, Le Q.V, Nham P.L.T, Tran D.H, Le T.S et al. The diagnostic and prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio and platelet-to-lymphocyte ratio on gastric cancer patients. *Medicine (Baltimore)*, 2023, 102 (31): e34357.
- [6] Karra S, Gurushankari B, Rajalekshmy M.R, Elamurugan T.P, Mahalakshmy T, Kate V et al. Diagnostic Utility of NLR, PLR and MLR in Early Diagnosis of Gastric Cancer: an Analytical Cross-Sectional Study. *J Gastrointest Cancer*, 2023, 54 (4): 1322-30.
- [7] Hosmer D.W, Lemeshow S. *Applied Logistic Regression*: Wiley, 2004.
- [8] Xue, H., et al., Clinical significance of Serum Pepsinogen I/II and gastrin-17 determination in gastric cancer diagnosis and prognosis. *European Journal of Inflammation*, 2018. 16: p. 2058739218781291.
- [9] Hu P.J et al. Clinical Evaluation of CA72-4 for Screening Gastric Cancer in a Healthy Population: A Multicenter Retrospective Study. *Cancers*, 2019, 11 (5): p. 733.
- [10] Bpacnz D.M.Y. Appropriate use of tumour markers, 2023 31 May 2023 [cited 2025 May 7th], Available from: <https://bpac.org.nz/2023/tumour-markers.aspx>.
- [11] Lin Z, Bian H, Chen C, Chen W, Li Q. Application of serum pepsinogen and carbohydrate antigen 72-4 (CA72-4) combined with gastrin-17 (G-17) detection in the screening, diagnosis, and evaluation of early gastric cancer. *Journal of Gastrointestinal Oncology*, 2021, 12.