

GIÁ TRỊ CỦA PROCALCITONIN KẾT HỢP VỚI CRP VÀ D-DIMER TRONG TIỀN LƯỢNG MỨC ĐỘ NẶNG Ở BỆNH NHÂN VIÊM TỤY CẤP

Lê Văn Tâm^{1,2}, Trần Phạm Chí^{1,3}

¹Bộ môn Nội, Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế, Huế, Việt Nam

²Khoa Nội Tiêu hoá - Bệnh viện Chợ Rẫy, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Khoa Nội Tiêu hóa - Bệnh viện Trung ương Huế, TP. Huế, Việt Nam

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phân loại sớm và chính xác mức độ nặng đóng vai trò rất quan trọng trong xử trí và điều trị viêm tụy cấp (VTC). Procalcitonin (PCT), CRP và D-dimer là các dấu ấn sinh học tiềm năng nhưng có rất ít nghiên cứu đánh giá hiệu quả của sự kết hợp các chỉ số này. Chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm đánh giá nồng độ PCT, CRP và D-Dimer trong 48 giờ đầu nhập viện ở bệnh nhân (BN) VTC và xác định giá trị tiên lượng của PCT kết hợp với CRP và D-Dimer.

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 60 BN được chẩn đoán và điều trị VTC tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 8/2023 đến tháng 3/2024.

Kết quả: PCT là yếu tố tiên đoán mạnh nhất cho mức độ nặng và tử vong trong VTC (AUC = 0,93); phối hợp thêm D-dimer và CRP không làm tăng khả năng tiên lượng so với PCT đơn độc (AUC trong tiên lượng mức độ nặng và tử vong lần lượt là 0,82 và 0,75). Nồng độ PCT lúc vào viện $\geq 4,06$ ng/mL giúp tiên đoán tốt VTC nặng với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 87,5% và 97,7%.

Kết luận: PCT giúp tiên đoán rất tốt mức độ nặng và kết cục VTC.

Từ khóa: Viêm tụy cấp, procalcitonin, CRP, D-dimer, tiên lượng.

ABSTRACT

THE COMBINED VALUE OF PROCALCITONIN, CRP, AND D-DIMER IN ASSESSING THE PROGNOSIS OF ACUTE SEVERITY PANCREATITIS

Le Van Tam^{1,2}, Tran Pham Chi^{1,3}

Background: Early and accurate severity classification plays a crucial role in managing acute pancreatitis (AP). Procalcitonin (PCT), CRP, and D-Dimer are potential biomarkers, but limited studies have evaluated their combined predictive value in AP. The study aims to evaluate PCT, CRP, and D-Dimer levels within the first 48 hours of admission in AP patients and to determine the prognosis value of combining PCT with CRP and D-Dimer.

Methods: A cross-sectional study involving 60 AP patients diagnosed and treated at Cho Ray Hospital from August 2023 to March 2024.

Results: PCT was the strongest predictor of severity and mortality in AP (AUC = 0.93). Adding D-Dimer and CRP did not enhance predictive accuracy compared to PCT alone (AUC for predicting severity and mortality were 0.82 and 0.75, respectively). Admission PCT levels ≥ 4.06 ng/mL effectively predicted severe AP with a sensitivity of 87.5% and specificity of 97.7%.

Conclusion: PCT is a reliable predictor of AP severity and outcomes.

Keywords: Acute pancreatitis, procalcitonin, CRP, D-dimer, prediction.

Ngày nhận bài: 05/01/2025. Ngày chỉnh sửa: 20/02/2025. Chấp thuận đăng: 07/4/2025

Tác giả liên hệ: Trần Phạm Chí. Email: chitranpham@gmail.com. ĐT: 0988373399

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tụy cấp (VTC) là một cấp cứu nội - ngoại khoa với gần 3 triệu ca mắc mới mỗi năm trên toàn cầu [1]. Tại Việt Nam, rượu, tăng triglyceride và sỏi đường mật là 3 nguyên nhân hàng đầu [2]. VTC thường được phân loại theo tiêu chuẩn Atlanta 2012 với ba mức độ: nhẹ, trung bình - nặng và nặng [3]; khoảng 20% trường hợp VTC tiến triển thành thể trung bình - nặng và nặng, có thể gây hội chứng đáp ứng viêm toàn thân, suy đa tạng và tử vong [4]. Các thang điểm như Ranson, BISAP, APACHE II và CTSI thường được sử dụng để đánh giá mức độ nặng của VTC, tuy nhiên cần sử dụng nhiều chỉ số và giá trị tiên lượng khá hạn chế trong ở giai đoạn sớm [1, 5-7].

Các dấu ấn sinh học như procalcitonin (PCT), CRP và D-dimer đã được chứng minh có khả năng tiên đoán mức độ nặng của VTC. Trong đó, PCT dự báo tốt hoại tử tụy nhiễm trùng, VTC nặng và suy tạng [8]; CRP có độ nhạy và đặc hiệu cao trong đánh giá VTC nặng [9]; và D-dimer phản ánh các rối loạn đông máu liên quan đến viêm [10]. Tuy nhiên, hiện có rất ít nghiên cứu đánh giá sự kết hợp các dấu ấn này trong tiên lượng VTC. Do đó, chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu: khảo sát nồng độ PCT, CRP và D-dimer trong vòng 48 giờ đầu sau nhập viện ở BN VTC; và đánh giá giá trị của sự kết hợp PCT, CRP và D-dimer trong tiên lượng mức độ nặng và tử vong của VTC.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện trên 60 BN được chẩn đoán, điều trị VTC tại Khoa Nội Tiêu hóa và Khoa Hồi sức tích cực Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 08/2023 đến tháng 03/2024.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: BN ≥ 18 tuổi có ít nhất 2 trong 3 tiêu chuẩn chẩn đoán VTC (cơn đau bụng cấp tính điển hình; amylase và/hoặc lipase máu tăng ≥ 3 lần giới hạn trên bình thường; hình ảnh học CLVT/MRI/siêu âm phù hợp VTC) [3]; đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Viêm tụy mạn/đợt cấp viêm tụy mạn; Thời gian từ lúc khởi phát cơn đau bụng cấp đến lúc nhập viện vượt quá 72 giờ; Nhiễm trùng cấp tính nặng kèm theo: viêm phổi, nhiễm trùng đường tiểu...; Nhồi máu cơ tim cấp; Phụ nữ có thai hoặc đang cho con bú; Mắc các bệnh tự miễn, bệnh

ác tính hoặc bệnh mạn tính giai đoạn cuối (suy tim, suy thận, xơ gan, ung thư gan,...); Hồ sơ bệnh án không có đầy đủ kết quả CRP, PCT và D-dimer lúc nhập viện và sau 48 giờ.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang có theo dõi
Phương pháp tiến hành: Khai thác tiền sử, bệnh sử, thăm khám lâm sàng và chỉ định các cận lâm sàng cần thiết; Đánh giá mức độ nặng VTC; Theo dõi diễn tiến, quá trình và kết cục điều trị của nhóm nghiên cứu từ khi nhập viện đến khi xuất viện/tử vong/xin về; Các bệnh nhân đều được điều trị tích cực theo phác đồ của bệnh viện Chợ Rẫy và bộ Y tế.

Biến số nghiên cứu:

Nồng độ PCT, CRP và D-dimer lúc nhập viện (PCT vv, CRP vv, D-dimer vv) và sau 48 giờ (PCT 48h, CRP 48h, D-dimer 48h) với giá trị tham chiếu bình thường bao gồm Procalcitonin: $< 0,05$ ng/mL, CRP < 5 mg/L, D-dimer: 0.5 mg/L.

Mức độ nặng VTC theo tiêu chuẩn Atlanta 2012 hiệu chỉnh: nhẹ, trung bình - nặng, và nặng. Trong đó VTC nhẹ được đặc trưng bởi không có suy cơ quan và các biến chứng tại chỗ hoặc toàn thân; VTC trung bình nặng đặc trưng bởi suy cơ quan thoáng qua (kéo dài < 48 giờ) và/ hoặc các biến chứng tại chỗ [11].

Kết cục điều trị: bệnh đỡ xuất viện, tử vong, bệnh nặng xin về.

2.3. Xử lý số liệu

Phân tích số liệu bằng phần mềm EpiData 3.1. Sử dụng kiểm định T-test hoặc Mann-Whitney cho biến định lượng; kiểm định χ^2 cho biến định tính. Sử dụng đường cong ROC để xác định giá trị tiên lượng mức độ nặng của VTC, từ đó xác định điểm cắt, độ nhạy (ĐN), độ đặc hiệu (ĐDH), dựa vào $J = \max (\text{ĐN} + \text{ĐDH} - 1)$. Chọn ĐN và ĐDH sao cho J có chỉ số cao nhất. Khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

BN VTC chủ yếu là nam giới (67%) với nguyên nhân phổ biến nhất là tăng triglyceride (41,7%). Phần lớn là VTC trung bình - nặng (73%) và nặng (20%), VTC nhẹ chỉ chiếm 7%. 8,3% có suy tạng thoáng qua và 20% suy tạng kéo dài. Tỷ lệ tử vong/bệnh nặng xin về cao, lên đến 18,3% (Bảng 1).

Giá trị của procalcitonin kết hợp với CRP và D-dimer...

Bảng 1: Đặc điểm chung (n=60)

Đặc điểm chung		n	%
Tuổi trung bình (năm)		47,5 ± 15,6	
Giới tính	Nam	40	67
	Nữ	20	33
Nguyên nhân VTC	Rượu	12	20
	Sỏi mật	9	15
	Tăng TG	25	41,7
	Không rõ	14	23,3
Mức độ nặng VTC	Nhẹ	4	7
	Trung bình-nặng	44	73
	Nặng	12	20
Suy tạng	Thoáng qua	5	8,3
	Kéo dài	12	20
Nhập ICU		2	3,3
Can thiệp ngoại khoa		0	0
Lọc máu		4	6,7
Kết cục điều trị	Xuất viện	49	81,7
	Tử vong/bệnh nặng xin về	11	18,3

3.2. Nồng độ PCT, CRP và D-dimer ở bệnh nhân viêm tụy cấp

Nồng độ PCT, CRP và D-dimer trong 48 giờ đầu ở nhóm VTC nặng cao hơn so với nhóm không nặng. Khác biệt có ý nghĩa thống kê đối với các chỉ số PCT vv, PCT 48h và D-dimer vv ($p < 0,05$) (Bảng 2).

Bảng 2: Nồng độ PCT, CRP và D-dimer theo mức độ nặng VTC

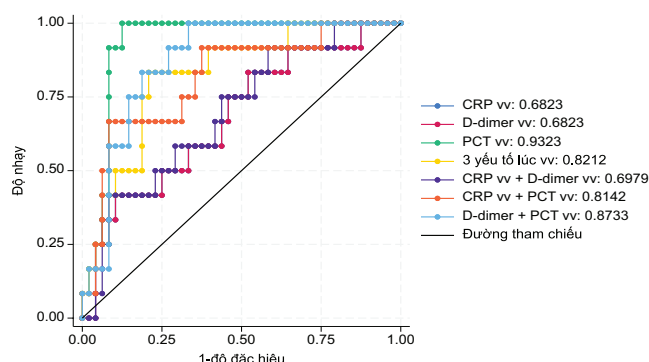
Nồng độ trung bình		Mức độ VTC		p
		Không nặng (n=48)	Nặng (n=12)	
PCT (ng/mL)*	vv	0,5	6,8	< 0,05
	48h	0,31	5,5	< 0,05
CRP (mg/L)	vv	148,1	208,7	0,08
	48h	146,8	153,1	0,84
D-dimer (mg/L)*	vv	3,69	8,29	< 0,05
	48h	3,48	6,26	0,20

(*) Trình bày theo trung vị (IQR). PCT: Procalcitonin, CRP: C-reactive protein, VTC: Viêm tụy cấp, vv: vào viện.

Giá trị của procalcitonin kết hợp với CRP và D-dimer...

3.3. Giá trị của PCT, CRP, D-dimer lúc vào viện và sự kết hợp các chỉ số trong tiên lượng viêm tụy cấp

PCT vv là yếu tố tiên lượng độc lập mạnh nhất, có khả năng tiên đoán rất tốt VTC nặng (AUC = 0,93). Kết hợp 3 yếu tố lúc vào viện không cải thiện khả năng tiên lượng mức độ nặng VTC (AUC = 0,82) so với PCT đơn lẻ (Biểu đồ 1). Tại điểm cắt CRP vv ≥ 126 mg/L, D-dimer vv $\geq 3,02$ mg/L và PCT vv $\geq 4,06$ ng/mL: kết hợp 3 yếu tố cho độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 66,7% và 95,8% với khả năng tiên đoán tốt, AUC = 0,82 (Bảng 3). PCT vv đơn độc cho khả năng tiên đoán tử vong tốt nhất với AUC = 0,91. Mô hình kết hợp 3 yếu tố lúc vào viện làm giảm khả năng tiên lượng tử vong (AUC = 0,75) so với PCT đơn lẻ (Biểu đồ 2). Tại điểm cắt CRP vv ≥ 126 mg/L, D-dimer vv $\geq 3,02$ mg/L và PCT vv $\geq 4,06$ ng/mL: mô hình kết hợp 3 yếu tố (CRP vv + D-dimer vv + PCT vv) cho khả năng tiên đoán tử vong ở mức trung bình với độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 63,6% và 93,9%, AUC = 0,75 (Bảng 4).



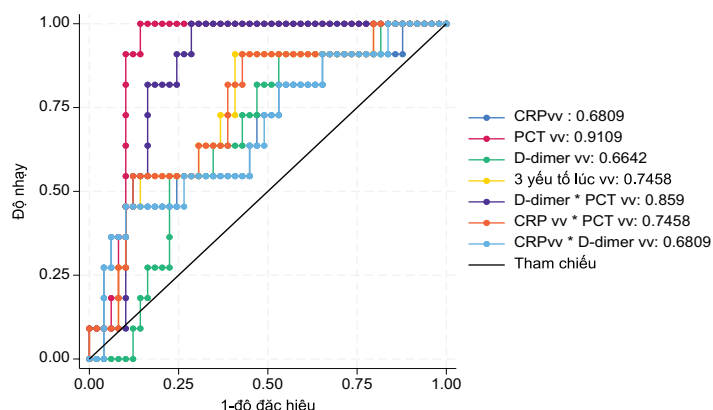
Biểu đồ 1: Đường cong ROC của PCT, CRP và D-dimer lúc vào viện và phối hợp các chỉ số trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng (PCT: Procalcitonin, CRP: C-reactive protein, VTC: Viêm tụy cấp, vv: vào viện)

Bảng 3: Giá trị của PCT, CRP, D-dimer lúc vào viện và sự kết hợp các chỉ số trong tiên lượng VTC nặng

Chỉ số lúc vào viện	Điểm cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	AUC-ROC	OR (KTC 95%)	p
D-dimer (mg/dL)	$\geq 3,02$	90,9%	46,9%	0,68	8,85 (1,05 - 74,5)	0,04
CRP (mg/dL)	≥ 126	81,8%	46,9%	0,68	3,98 (0,78 - 0,35)	0,09
PCT (ng/mL)	$\geq 4,06$	91,7%	87,5%	0,93	77,0 (8,37 - 708,0)	< 0,001
CRP + D-dimer	-	75,0%	60,4%	0,70	4,58 (1,10 - 19,11)	0,03
CRP + PCT	-	75,0%	93,8%	0,81	45,0 (7,80 - 259,75)	< 0,001
D-dimer + PCT	-	83,3%	93,8%	0,87	75,0 (11,05 - 509,49)	< 0,001
CRP + PCT + D-dimer	-	66,7%	95,8%	0,82	46,0 (7,19 - 294,3)	< 0,001

PCT: Procalcitonin, CRP: C-reactive protein, VTC: Viêm tụy cấp, vv: vào viện. OR: tỉ số chênh, KTC-95%: Khoảng tin cậy 95%, AUCROC: area under the receiver operating characteristic (ROC) curve - Diện tích dưới đường cong ROC.

Giá trị của procalcitonin kết hợp với CRP và D-dimer...



Biểu đồ 2: Đường cong ROC của PCT, CRP và D-dimer lúc vào viện và phối hợp các chỉ số trong tiên lượng tử vong do viêm tụy cấp (PCT: Procalcitonin, CRP: C-reactive protein, VTC: Viêm tụy cấp, vv: vào viện)

Bảng 4: Giá trị của PCT, CRP, D-dimer lúc vào viện và sự kết hợp các chỉ số trong tiên lượng tử vong do VTC

Chỉ số lúc vào viện	Điểm cắt	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	AUC	OR (KTC 95%)	p
D-dimer (mg/dL)	$\geq 3,02$	90,9%	46,9%	0,66	8,85 (1,05 - 74,5)	0,04
CRP (mg/dL)	≥ 126	81,8%	46,9%	0,68	3,98 (0,78 - 20,35)	0,09
PCT (ng/mL)	$\geq 4,20$	90,9%	87,8%	0,90	71,7 (7,74 - 63,85)	< 0,001
CRP + D-dimer	-	72,2%	59,2%	0,68	3,87 (0,91 - 16,39)	0,07
CRP + PCT	-	72,7%	91,8%	0,75	30,0 (5,6 - 160,2)	< 0,001
D-dimer + PCT	-	81,8%	93,9%	0,86	69,0 (10,05 - 473,73)	< 0,001
CRP + PCT + D-dimer	-	63,6%	93,9%	0,75	26,8 (4,93 - 146,16)	< 0,001

PCT: Procalcitonin, CRP: C-reactive protein, VTC: Viêm tụy cấp, vv: vào viện. OR: tỉ số chênh, KTC-95%: Khoảng tin cậy 95%, AUCROC: area under the receiver operating characteristic (ROC) curve - Diện tích dưới đường cong ROC.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung

Kết quả ghi nhận tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $47,5 \pm 15,6$, tập trung ở độ tuổi trung niên, phù hợp với nhiều nghiên cứu trong nước như Vi Quốc Hương và Nguyễn Thị Lan Vy [12, 13];

tuy nhiên lại thấp hơn so với các nghiên cứu quốc tế (tuổi trung bình dao động từ 51 - 61), có thể do khác biệt về chủng tộc [14 - 16]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ nam giới vượt trội (67%) với nguyên nhân phổ biến là tăng TG (41,7%) và rượu (20%), tương đồng với các nghiên cứu trước đây như của

Võ Duy Thông, Đào Thị Hoàng Yến, Phan Trung Nhân và Nguyễn Huyền Châu [2, 17-19]. Điều này có thể giải thích do nam giới thường có thói quen uống rượu bia, làm dễ khởi phát VTC hơn trên các cơ địa tăng triglyceride máu có tính gia đình [20]. Tuy nhiên, tỷ lệ VTC do tăng TG trong nghiên cứu này cao hơn so với các báo cáo trước đó, phản ánh xu hướng gia tăng của nguyên nhân này tại Việt Nam cũng như trên thế giới.

Phân loại mức độ nặng theo tiêu chuẩn Atlanta 2012 cho thấy có 20% trường hợp thuộc nhóm VTC nặng; 80% còn lại là VTC không nặng, trong đó VTC mức độ trung bình - nặng chiếm đa số (73%), VTC nhẹ chỉ chiếm 7%. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Phùng Thị Quỳnh Hoa (76% trung bình-nặng và 18% nặng). Tỷ lệ VTC nặng cũng như tử vong/bệnh nặng xin về (18,3%) của chúng tôi cao hơn so với các báo cáo trong nước khác như Nguyễn Huyền Châu (7%) và Nguyễn Văn Chi (4,6%) [17, 21]. Sự khác biệt này có thể giải thích do Bệnh viện Chợ Rẫy là tuyến cuối của toàn miền Nam, bệnh nhân VTC nặng thường được tuyến dưới chuyển đến trong tình trạng nguy kịch, tiên lượng tử vong cao ngay từ lúc vào viện. Ngoài ra khác biệt còn đến từ cỡ mẫu nhỏ và tỷ lệ VTC nặng cao hơn so với các nghiên cứu khác. Kết quả này nhấn mạnh cần có nhiều nỗ lực hơn nữa trong việc nâng cao chất lượng điều trị tại các tuyến cơ sở cũng như tuyến cuối, đặc biệt là cần tiên lượng sớm những trường hợp nặng để ổn định tình trạng bệnh và chuyển viện sớm đến cơ sở y tế có chuyên môn cao hơn.

4.2. Nồng độ của PCT, CRP và D-dimer ở bệnh nhân viêm tụy cấp

Theo Bảng 2, PCT lúc vào viện và sau 48 giờ đều tăng cao hơn đáng kể ở nhóm VTC nặng (lần lượt là 6,8 so với 0,5 ng/mL; 5,5 so với 0,31 ng/mL) với $p < 0,05$, phù hợp với nhiều nghiên cứu đã chứng minh PCT là dấu ấn rất hữu ích trong tiên lượng VTC nặng [22]. Mối liên quan này cũng được nhận thấy đối với D-dimer - một dấu ấn của tình trạng đông máu nội mạch rải rác; trong đó D-dimer vv tăng cao hơn ở nhóm VTC nặng (8,29 mg/L so với 3,69 mg/L, $p < 0,05$), phản ánh sự kích hoạt đông máu và hình thành các vi huyết khối ở các trường hợp VTC nặng [23]. Kết quả này đồng nhất với các nghiên cứu quốc tế như Shan-Shan He khi D-dimer được chứng minh liên quan mật thiết đến suy đa tạng và

tử vong trong VTC [6]. CRP tuy có xu hướng tăng ở nhóm VTC nặng (208,7 mg/L so với 148,1 mg/L), nhưng khác biệt không đạt ý nghĩa thống kê ($p = 0,08$). Khả năng đồng chúng tôi, Phùng Thị Quỳnh Hoa khi so sánh tỷ lệ CRP ≥ 150 mg/L tại thời điểm vào viện và sau 48 giờ giữa 2 nhóm VTC nặng và không nặng cũng cho thấy sự khác biệt là không có ý nghĩa thống kê, $p = 0,411$ [24]. Tuy nhiên một số nghiên cứu khác lại nhận thấy CRP trong vòng 48 giờ đầu nhập viện có khả năng tiên đoán mức độ nặng ở mức trung bình - tốt [5, 7]. Những chênh lệch này có thể do khác biệt về thời điểm lấy máu xét nghiệm cũng như sai số từ các phòng thí nghiệm khác nhau. Kết quả nghiên cứu cho thấy CRP có thể hỗ trợ trong việc đánh giá ban đầu mức độ nặng VTC nhưng cần kết hợp với các dấu hiệu lâm sàng và cận lâm sàng khác để đưa ra chẩn đoán và thái độ điều trị phù hợp.

4.3. Giá trị của PCT, CRP và D-dimer và sự kết hợp các chỉ số này trong tiên lượng viêm tụy cấp

Biểu đồ 3.1 và Bảng 3 cho thấy PCT vv là yếu tố tiên lượng độc lập mạnh nhất, có khả năng phân biệt rất tốt VTC nặng với VTC không nặng ($AUC = 0,93$) trong khi CRP vv và D-dimer vv chỉ cho khả năng tiên đoán ở mức trung bình (AUC cùng bằng 0,68). Các mô hình kết hợp 2 yếu tố có bao gồm PCT (PCT vv + D-dimer vv, PCT vv + CRP vv) cho khả năng tiên đoán tốt hơn khi dùng đơn độc CRP hay D-dimer với AUC lần lượt là 0,81 và 0,87; trong khi phối hợp CRP vv và D-dimer vv chỉ cho khả năng tiên đoán trung bình, $AUC = 0,70$. Kết hợp cả 3 yếu tố mặc dù có khả năng tiên đoán tốt ($AUC = 0,82$) nhưng không tốt bằng PCT vv đơn độc. Theo tìm hiểu của chúng tôi, cho đến nay chỉ có 2 nghiên cứu khác đánh giá sự phối hợp CRP, D-dimer và PCT trong tiên lượng mức độ nặng của VTC. QiYong He và cs (2022) đánh giá nồng độ D-dimer, PCT và CRP lớn nhất trong vòng 48 giờ đầu sau nhập viện trên 238 BN VTC nhận thấy PCT, CRP và D-dimer đơn lẻ cho khả năng tiên đoán trung bình với AUC lần lượt là 0,795, 0,768 và 0,769; mô hình phối hợp cả 3 chỉ số làm tăng đáng kể khả năng tiên đoán với $AUC = 0,853$. Điểm cắt PCT 0,25 ng/mL, CRP 84,34 mg/L và D-dimer 1,81 mg/L có khả năng tiên đoán VTC vừa và nặng với độ nhạy 84,71%, độ đặc hiệu 70,59% [6]. Sự chênh lệch kết quả giữa chúng tôi với QiYong He có thể do khác nhau về thời điểm

xét nghiệm cũng như mục tiêu tiên đoán (QiYong He đánh giá khả năng tiên đoán VTC vừa và nặng trong khi chúng tôi đánh giá tiên lượng VTC nặng). Tại Việt Nam, nghiên cứu của Vi Quốc Hương là công trình đầu tiên đánh giá sự phối hợp 3 chỉ số này trong tiên lượng VTC nặng, sử dụng CRP, D-dimer và PCT trong 48 giờ đầu nhập viện. Sử dụng đơn độc các chỉ số, tác giả ghi nhận giá trị AUC của CRP và D-dimer cao hơn chúng tôi (lần lượt là 0,79 và 0,83) nhưng giá trị tiên đoán của PCT lại thấp hơn (0,722). Các mô hình phối hợp 2 chỉ số PCT + D-dimer, PCT + CRP, D-dimer + CRP cho AUC lần lượt là 0,725; 0,676 và 0,725. Phối hợp cả 3 chỉ số không giúp tăng khả năng tiên lượng, AUC = 0,734 [12]. Như vậy mặc dù nhận thấy CRP, PCT và D-dimer là những dấu ấn tiềm năng nhưng tác giả cũng chưa chứng minh được hiệu quả của sự phối hợp cùng lúc 3 chỉ số này trong tiên lượng VTC. Ngoài ra, đã có một số nghiên cứu đánh giá hiệu quả của việc kết hợp D-dimer, PCT và CRP với các dấu ấn sinh hoá hoặc thang điểm khác. Shan-Shan He sử dụng mô hình tiên đoán gồm 7 yếu tố: CRP, D-dimer, PCT, số lượng bạch cầu máu, nồng độ LDH, triglyceride, nồng độ kali và calci máu; cho khả năng tiên đoán VTC vừa và nặng với độ chính xác cao hơn so với hơn điểm APACHE II, BISAP và Ranson [6].

Biểu đồ 2 và Bảng 4 cho thấy tại thời điểm vào viện, PCT là yếu tố tiên lượng độc lập mạnh nhất đối với tử vong do VTC với độ chính xác rất cao (AUC = 0,91) trong khi CRP và D-dimer cho khả năng tiên đoán ở mức trung bình (AUC lần lượt bằng 0,68 và 0,66). Sử dụng các điểm cắt CRP ≥ 126 mg/L, D-dimer $\geq 3,02$ mg/L và PCT $\geq 4,20$ ng/mL, mô hình kết hợp 3 yếu tố có khả năng tiên đoán tử vong ở mức trung bình (AUC = 0,75), thấp hơn nhiều so với dùng PCT đơn độc (AUC = 0,91). Kết quả này cho thấy việc bổ sung CRP và D-dimer vào mô hình không mang lại lợi ích mà còn làm giảm khả năng tiên đoán.

V. KẾT LUẬN

PCT có khả năng tiên đoán rất tốt VTC nặng và tử vong do VTC. Sự phối hợp PCT với CRP và D-dimer không giúp làm tăng khả năng tiên lượng. Cần có các nghiên cứu trên cỡ mẫu lớn hơn với thiết kế phù hợp nhằm cung cấp thêm bằng chứng về hiệu quả của việc phối hợp các chỉ số PCT, D-dimer và CRP trong tiên lượng VTC.

Tuyên bố về xung đột lợi ích

Các tác giả khẳng định không có xung đột lợi ích đối với các nghiên cứu, tác giả, và xuất bản bài báo.

Tuyên bố về y đức

Nghiên cứu đã thông qua Hội Đồng Đạo Đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế, số H2023/374, kí ngày 02/06/2023.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Li C-l, Jiang M, Pan C-q, Li J, Xu L-g. The global, regional, and national burden of acute pancreatitis in 204 countries and territories, 1990–2019. *BMC gastroenterology*. 2021; 21: 1-12.
2. Thong VD, Anh TTH, Quynh BTH, Quyt NTT. Investigation of antibiotic use in patients with acute pancreatitis in a Vietnamese hospital. *JGH Open*. 2021; 5(1): 128-132.
3. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62(1): 102-111.
4. Schepers NJ, Bakker OJ, Besselink MG, Ali UA, Bollen TL, Gooszen HG, et al. Impact of characteristics of organ failure and infected necrosis on mortality in necrotising pancreatitis. *Gut*. 2019; 68(6): 1044-1051.
5. Cho JH, Kim TN, Chung HH, Kim KH. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis. *World journal of gastroenterology: WJG*. 2015; 21(8): 2387.
6. He S-S, Li D, He Q-Y, Chen X-P, Lin Y-X, Yu Y-W, et al. Establishment of Early Multi-Indicator Prediction Models of Moderately Severe Acute Pancreatitis and Severe Acute Pancreatitis. *Gastroenterology research and practice*. 2022; 2022(1): 5142473.
7. Khanna AK, Meher S, Prakash S, Tiwary SK, Singh U, Srivastava A, et al. Comparison of Ranson, Glasgow, MOSS, SIRS, BISAP, APACHE-II, CTSI Scores, IL-6, CRP, and procalcitonin in predicting severity, organ failure, pancreatic necrosis, and mortality in acute pancreatitis. *Hpb Surgery*. 2013; 2013.
8. Mofidi R, Suttie SA, Patil PV, Ogston S, Parks RW. The value of procalcitonin at predicting the severity of acute pancreatitis and development of infected pancreatic necrosis: systematic review. *Surgery*. 2009; 146(1): 72-81.
9. Wu H, Liao B, Ji T, Huang J, Ma K, Luo Y. Diagnostic value of CRP for predicting the severity of acute pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Biomarkers*. 2024: 1-10.

10. Kylänpää L, Rakonczay Z, O'Reilly DA. The clinical course of acute pancreatitis and the inflammatory mediators that drive it. *International journal of inflammation*. 2012; 2012.
11. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG, et al. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62(1): 102-11.
12. Vi Quốc Hương, Lê Quốc Tuấn, Lê Thị Thu Hiền. Đánh giá sự kết hợp ba chỉ số Procalcitonin, Protein phản ứng C và D-Dimer trong tiên lượng mức độ nặng của bệnh nhân viêm tụy cấp điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Phú Thọ. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023; 531(1): 219-222.
13. Nguyễn Thị Lan Vy, So sánh hệ thống phân loại dựa trên các yếu tố quyết định và Atlanta hiệu chỉnh trong đánh giá độ nặng viêm tụy cấp. *Luận văn Thạc sĩ Y học*. 2016, Thành phố Hồ Chí Minh: Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh.
14. Pu W, Luo G, Chen T, Jing L, Hu Q, Li X, et al. A 5-year retrospective cohort study: epidemiology, etiology, severity, and outcomes of acute pancreatitis. *Pancreas*. 2020; 49(9): 1161-1167.
15. Xu T-T, Chen S-B. The value of immature granulocyte percentage united with D-Dimer in the evaluation of severe pancreatitis and its prognosis. *Clinics*. 2024; 79: 100446.
16. Pavalean MC, Ionita-Radu F, Jinga M, Costache RS, Balaban DV, Patrascu M, et al. Ferritin and Ferritin-to-Hemoglobin Ratio as Promising Prognostic Biomarkers of Severity in Acute Pancreatitis-A Cohort Study. *Biomedicines*. 2024; 12(1): 106.
17. Nguyễn Huyền Châu, Nghiên cứu giá trị phối hợp tỷ số PLR - NLR với BISAP trong tiên lượng bệnh nhân viêm tụy cấp ở Bệnh viện Chợ Rẫy. *Luận văn Chuyên khoa cấp II*. 2019, Huế: Trường Đại học Y Dược Huế.
18. Dao YHT, Huynh TM, Tran DT, Ho PT, Vo TD. Clinical value of the Systemic Inflammatory Response Index for predicting acute pancreatitis severity in Vietnamese setting. *JGH Open*. 2024; 8(6): e13101.
19. Phan NT, Vo DMT, Huynh TM, Ho PT, Phuoc Ma N, Vo TD. Evaluating the prognostic performance of the novel ERAP score in Vietnamese acute pancreatitis patients. *Medicine (Baltimore)*. 2024; 103(38): e39738.
20. Trần Thanh Phong, Dương Thiện Phước. Khảo sát một số yếu tố liên quan đến mức độ nặng và đánh giá kết quả điều trị viêm tụy cấp do tăng triglycerid. *Tạp chí Y Dược Học Cần Thơ*. 2019; 20(1): 1-7.
21. Nguyễn Văn Chi, Nguyễn Anh Tuấn, Trần Văn Đồng. Giá trị thang điểm JSS trong dự đoán mức độ nặng và tử vong của bệnh nhân viêm tụy cấp. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024; 534(1B): 142-146.
22. Saqeb KMN. Serum procalcitonin in the prediction of severity and outcome of acute pancreatitis. *Bangladesh Critical Care Journal*. 2021; 9(1): 16-21.
23. Wan J, Yang X, He W, Zhu Y, Zhu Y, Zeng H, et al. Serum D-dimer levels at admission for prediction of outcomes in acute pancreatitis. *BMC Gastroenterology*. 2019; 19(1): 67.
24. Phùng Thị Quỳnh Hoa, Nghiên cứu giá trị tiên lượng của BISAP phối hợp với CRP trong viêm tụy cấp. *Luận văn Chuyên khoa cấp II*. 2022, Huế: Trường Đại học Y Dược Huế.