

- a new entity? *Thromb Res.* 2012;130(3):e101-e102.
5. **Schattner A, Adi M, Kitroser E, et al.** Acute splenic infarction at an academic general hospital over 10 years. *J Hosp Med.* 2015;10(9):607-12.
6. **Hackett PH, Roach RC.** High-altitude illness. *N Engl J Med.* 2001;345(2):107-14.
7. **Pugh CJ, Sprung VS, Ono K, et al.** The effect of acute hypoxia on blood coagulation and fibrinolysis. *Thromb Res.* 2013;131(1):78-83.
8. **Martinelli I.** Unusual forms of venous thrombosis and thrombophilia. *Pathophysiol Haemost Thromb.* 2002;32(5-6):343-5.
9. **Anand AC, Saha A, Seth AK, et al.** Symptomatic portal system thrombosis in soldiers due to extended stay at extreme altitude. *J Gastroenterol Hepatol.* 2005;20(5):777-83.
10. **Righini M, Van Es J, Den Exter PL, et al.** Age-adjusted D-dimer cutoff levels to rule out pulmonary embolism: the ADJUST-PE study. *JAMA.* 2014;311(11):1117-24.

GIÁ TRỊ CỦA TỶ LỆ CRP/ALBUMIN HUYẾT TƯƠNG TRONG TIỀN LƯỢNG MỨC ĐỘ NẶNG VIÊM TỤY CẤP

Saing Poev¹, Dương Quang Huy¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định giá trị của tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương trong tiên lượng mức độ nặng viêm tụy cấp (VTC). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang trên 142 bệnh nhân VTC điều trị tại khoa Nội tiêu hóa và Trung tâm hồi sức cấp cứu - Bệnh viện Quân y 103. Xét nghiệm CRP và Albumin huyết tương tại thời điểm nhập viện và sau nhập viện 24-48h, đối chiếu với mức độ bệnh VTC theo phân loại Atlanta sửa đổi 2012. **Kết quả:** Không có sự khác biệt nồng độ Albumin, CRP và tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương tại thời điểm nhập viện giữa các nhóm bệnh nhân theo mức độ bệnh VTC. Tuy nhiên tại thời điểm T1 (24 - 48 giờ sau nhập viện), nồng độ Albumin giảm rõ, trong khi CRP và tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương tăng rõ so với thời điểm T0 (thời điểm nhập viện) ($p < 0,001$). Tỷ lệ CRP/Albumin tại 24 - 48 giờ có giá trị dự báo VTC nặng mức tốt với AUC là 0,81, tại điểm cắt 10,27 có độ nhạy 54,5%, độ đặc hiệu 93,1%. **Kết luận:** Tỷ lệ CRP/Albumin là chỉ số không xâm lấn đơn giản hữu ích trong tiên lượng VTC nặng.

Từ khóa: Tỷ lệ CRP/Albumin, viêm tụy cấp.

SUMMARY

THE VALUE OF PLASMA CRP/ALBUMIN RATIO FOR PROGNOSIS OF SEVERITY IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

Objective: To determine the value of the plasma CRP/Albumin ratio in predicting the severity of acute pancreatitis (AP). **Subjects and methods:** A prospective, cross-sectional study on 142 AP patients treated at the Department of Gastroenterology and the Emergency and Resuscitation Center - Military Hospital 103. CRP and Albumin were measured on

plasma at the time of admission and 24-48 hours after admission, compared with the severity of AP according to the revised Atlanta classification 2012. **Results:** There was no difference in the concentrations of Albumin, CRP and the CRP/Albumin ratio on plasma at the time of admission between the patient groups according to the severity of AP. However, at time T1 (24-48 hours after admission), the Albumin concentration decreased significantly, while CRP and the CRP/Albumin ratio on plasma increased significantly compared to T0 (time of admission) ($p < 0.001$). The CRP/Albumin ratio at 24 - 48 hours had a good predictive value for severe AP with an AUC of 0.81, at a cut-off point of 10.27 with a sensitivity of 54.5% and a specificity of 93.1%. **Conclusion:** The CRP/Albumin ratio is a simple non-invasive index useful in the prognosis of severe AP. **Keywords:** CRP/Albumin ratio, acute pancreatitis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tụy cấp (VTC) là một trong những nguyên nhân gây tử vong cao trong số bệnh lý tiêu hóa nói chung [1]. Do đó đánh giá mức độ nặng của VTC đóng vai trò quan trọng để đưa ra phác đồ điều trị phù hợp và dự đoán nguy cơ biến chứng, tử vong. Nhiều thang điểm được đề xuất để tiên lượng VTC bao gồm: thang điểm Ranson, Glasgow (Imrie), Balthazar và SOFA... [2] tuy nhiên, việc tính toán một số thang điểm khá phức tạp bởi bao gồm nhiều thông số, chi phí cao và thậm trí cần một thời gian mới hoàn thành. Ngoài ra, độ chính xác của thang điểm còn bị ảnh hưởng bởi yếu tố như tuổi, bệnh lý nền (suy thận, rối loạn chuyển hóa...) nên việc sử dụng có thể bỏ sót một số trường hợp VTC nặng hoặc nhẹ hơn mức đánh giá. Do đó, tìm chỉ số đơn giản, dễ thực hiện, có thể lặp lại để tiên lượng mức độ nặng của VTC là rất cần thiết [1], [2].

Protein C phản ứng (C-reactive protein - CRP) cũng như albumin là các protein được tổng hợp bởi gan, đều thay đổi trong quá trình viêm,

¹Học viện Quân y

Chịu trách nhiệm chính: Dương Quang Huy

Email: huyduong hvqy@gmail.com

Ngày nhận bài: 4.6.2025

Ngày phản biện khoa học: 15.7.2025

Ngày duyệt bài: 15.8.2025

trong đó CRP có xu hướng tăng do chịu kích thích tăng tổng hợp của Interleukin (IL)-1 và IL-6 còn albumin lại có xu hướng giảm. CRP đo trong vòng 48h sau khi khởi phát VTC có thể dự đoán kết cục của bệnh nhân và với ngưỡng cắt > 150mg/L giúp nhận biết VTC nhẹ và nặng với độ nhạy 86% và độ đặc hiệu 61% [2]. Trong khi đó, nghiên cứu của Hong W. và CS (2017) lại ghi nhận giảm albumin máu trong 24h đầu nhập viện có liên quan độc lập với nguy cơ cao suy tạng kéo dài và tử vong trong VTC [3]. Tuy nhiên, độ chính xác của CRP và albumin lại khá thấp do 2 chất này có thể được đánh giá không thực chất ở bệnh nhân kèm theo bệnh gan do rượu hoặc bệnh gan liên quan đến chuyển hóa, 2 yếu tố khá phổ biến và là nguyên nhân gây VTC. Một số nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ CRP/albumin (CRP/Alb) có khả năng dự đoán nguy cơ biến chứng và tử vong ở bệnh nhân VTC tốt hơn so với từng chỉ số đơn độc, cũng như một số thang điểm truyền thống và còn có thể giúp theo dõi hiệu quả điều trị [3], [4]. Hiện nay ở Việt Nam chưa có nghiên cứu đánh giá vai trò của tỷ lệ CRP/Alb trong tiên lượng VTC. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: *"Đánh giá giá trị của tỷ lệ CRP/ Albumin huyết tương trong tiên lượng mức độ nặng viêm tụy cấp"*.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Gồm 142 bệnh nhân VTC được điều trị tại khoa Nội tiêu hóa và Trung tâm Hồi sức cấp cứu - Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 4 năm 2024 đến tháng 4 năm 2025.

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân được chẩn đoán xác định VTC theo tiêu chuẩn Atlanta 2012 (có ít nhất 2 trong 3 triệu chứng là đau bụng cấp kiểu tụy, tăng hoạt độ enzym amylase và/hoặc lipase > 3 lần giá trị bình thường cao nhất và hình ảnh học phù hợp với VTC) [1], [5] và đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh nhân có thời gian khởi phát bệnh đến lúc nhập viện > 72h; đang có thai; đang dùng các thuốc chống viêm, corticoid, thuốc ức chế miễn dịch trong vòng 30 ngày; có các bệnh lý kèm theo như các bệnh viêm cấp/mạn tính, các bệnh mạch vành, bệnh lý ác tính,...; đợt cấp viêm tụy mạn.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, theo dõi dọc, cỡ mẫu thuận tiện.

- Bệnh nhân VTC thỏa mãn tiêu chuẩn chọn và loại trừ được ghi nhận thông tin bệnh sử, tiền sử, khám lâm sàng và làm một số xét nghiệm

trong đó có chụp CT scanner bụng có cản quang để xác định biến chứng tại chỗ. Bệnh nhân được điều trị theo một phác đồ thống nhất và theo dõi hàng ngày để đánh giá mức độ bệnh theo phân loại Atlanta hiệu chỉnh 2012 [5], bao gồm:

+ Mức độ nhẹ: không suy tạng và không biến chứng tại chỗ và/hoặc toàn thân;

+ Mức độ vừa: có suy tạng thoáng qua < 48h và/hoặc biến chứng tại chỗ,

+ Mức độ nặng: suy tạng kéo dài trên 48h, trong đó suy tạng được chẩn đoán theo hệ thống tính điểm Marshall sửa đổi [1], [5]:

VTC mức độ nhẹ và vừa được coi là VTC không nặng để so sánh với nhóm VTC nặng [5].

- Tính tỷ lệ CRP/albumin tại 2 thời điểm (thời điểm nhập viện và thời điểm 24 - 48 giờ sau nhập viện).

- **Xử lý số liệu:** bằng phần mềm SPSS 22.0. Xây dựng đường cong ROC (Receiver Operating Characteristic) và xác định diện tích dưới đường cong (AUC – Area under the curve) để tìm điểm cắt hợp lý có độ nhạy với độ đặc hiệu tương ứng (điểm cắt là điểm mà tại đó giá trị J lớn nhất với J = độ nhạy + độ đặc hiệu – 1). Với điểm cắt tìm được, sử dụng bảng 2x2 để xác định lại độ nhạy (Sensitivity - Se), độ đặc hiệu (Specificity - Sp), giá trị dự báo dương (PPV) và giá trị dự báo âm (NPV).

- Đạo đức nghiên cứu: đề tài đã được thông qua Hội đồng đạo đức Bệnh viện Quân y 103 (số 89/HĐĐĐ) ngày 19/8/2024 và không có bất kỳ xung đột lợi ích nào.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 3.1. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu (n = 142)

Chi tiêu		X $\pm$ SD hoặc n (%)
Tuổi trung bình		48,4 $\pm$ 15,6
Giới	Nam	115 (81,0%)
	Nữ	27 (19,0%)
Nguyên nhân VTC	Sỏi mật	19 (13,4)
	Rượu	32 (22,5)
	Tăng triglyceride	47 (33,1)
	Rượu và tăng triglyceride	21 (14,8)
	Khác	23 (16,2)
Thể bệnh VTC	Phù nề	114 (80,3)
	Hoại tử	28 (19,7)
Mức độ bệnh	Nhẹ	27 (19,1)
	Vừa	104 (73,2)
	Nặng	11 (7,7)

Nhận xét: Tuổi trung bình nhóm nghiên cứu là 45,9 $\pm$ 16,1, nam 81,0%, nữ 19,0%, tỉ lệ nam/nữ là 4/1. Nguyên nhân hay gặp của VTC là

rượu (22,5%), tăng TG máu (33,1%), phối hợp rượu và TG máu là 14,8%.

Có 19,7% bệnh nhân VTC hoại tử và 7,7% mức độ nặng.

Bảng 3.2. Đặc điểm Albumin, CRP và tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương tại 2 thời điểm nghiên cứu

Xét nghiệm	Thời điểm T0 Trung vị (Q1-Q3)	Thời điểm T1 Trung vị (Q1-Q3)	p
Albumin (g/L)	41,9 (37,4-45,6)	35,9 (30,7-39,3)	< 0,001

CRP (mg/L)	20,7 (5,4-84,0)	136,2 (63,5 - 245,0)	< 0,001
CRP/Albumin	0,5 (0,1-2,1)	3,9 (1,8-7,4)	< 0,001

Nhận xét: Tại thời điểm T1 so với T0, nồng độ Albumin huyết tương giảm rõ rệt từ 41,9 xuống 35,9 g/L. Ngược lại, CRP huyết tương tăng mạnh từ 20,7 lên 136,2 mg/L. Tỷ lệ CRP/Albumin cũng tăng đáng kể từ 0,5 lên 3,9, các thay đổi đều có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Bảng 3.3. Mối liên quan giữa Albumin, CRP huyết tương, tỷ lệ CRP/Albumin với mức độ bệnh viêm tụy cấp

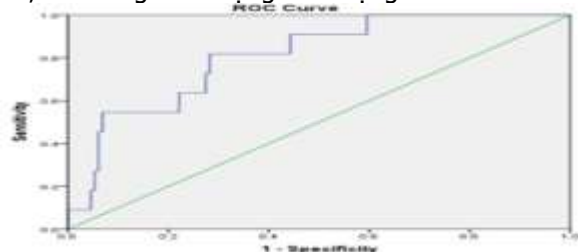
Mức độ bệnh	Thời điểm T0		
	Albumin (g/L)	CRP (mg/L)	CRP/Albumin
Nhẹ (n = 27)	43,27 ± 3,53	47,09 ± 83,83	1,14 ± 2,05
Vừa (n = 104)	41,03 ± 6,59	66,57 ± 95,77	1,78 ± 2,64
Nặng (n = 11)	39,13 ± 6,63	69,18 ± 82,38	1,87 ± 2,12
p	0,12	0,24	0,19
	Thời điểm T1		
	Albumin (g/L)	CRP (mg/L)	CRP/Albumin
Nhẹ (n = 27)	38,2 ± 3,1	95,6 ± 81,3	2,5 ± 2,2
Vừa (n = 104)	35,0 ± 5,6	166,0 ± 113,9	4,9 ± 3,4
Nặng (n = 11)	28,1 ± 3,5	235,2 ± 81,2	8,5 ± 3,2
p	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Nhận xét: Tại thời điểm T0, không có sự khác biệt thống kê tỷ lệ CRP/Albumin giữa các phân nhóm bệnh nhân theo mức độ nặng của bệnh ($p > 0,05$). Tại thời điểm T1, bệnh nhân VTC mức độ nặng có Albumin giảm rõ rệt, CRP và tỷ lệ CRP/Albumin tăng cao hơn so với nhóm bệnh nhân VTC nhẹ và vừa ($p < 0,001$).

Bảng 3.4. AUC của Albumin, CRP huyết tương tỷ lệ Albumin/CRP tại thời điểm T1 trong tiên lượng viêm tụy cấp nặng

Chỉ số	Điểm cắt	AUC	KTC 95%	Se (%)	Sp (%)	p
Albumin (g/L)	33,52	0,87	0,05-0,207	100	36,6	0,001
CRP (mg/L)	138,27	0,74	0,624-0,854	87,5	52,7	0,009
CRP/Albumin	10,27	0,81	0,692-0,925	54,5	93,1	0,001

Nhận xét: So sánh AUC cho thấy Albumin có khả năng tiên lượng viêm tụy cấp nặng tốt nhất (AUC = 0,87; $p = 0,001$), tiếp theo là tỷ lệ CRP/Albumin (AUC = 0,81; $p = 0,001$) và CRP (AUC = 0,74; $p = 0,009$). Tại điểm cắt 10,27, tỷ lệ CRP/albumin có độ nhạy 54,5%, độ đặc hiệu 93,1% trong tiên lượng VTC nặng.



Biểu đồ 3.1. Diện tích dưới đường cong ROC xác định giá trị của tỷ lệ CRP/Albumin trong dự báo viêm tụy cấp nặng

IV. BÀN LUẬN

4.1. Một số đặc điểm bệnh nhân viêm tụy cấp trong nghiên cứu

4.1.2. Đặc điểm tuổi, giới và nguyên nhân. Nghiên cứu trên 142 bệnh nhân VTC với tuổi trung bình $48,4 \pm 15,6$, nam giới chiếm đa số (81,0%) và căn nguyên gây VTC liên quan chủ yếu đến rượu và tăng triglyceride máu (71,3%). Kết quả nghiên cứu tại Việt Nam cũng đều ghi nhận bệnh nhân VTC hay gặp ở nhóm tuổi trung niên, nam nhiều hơn nữ do liên quan đến yếu tố nguy cơ VTC là rượu và bệnh lý chuyển hóa [6].

4.1.2. Đặc điểm thể bệnh và mức độ bệnh. Theo phân loại Atlanta sửa đổi 2012, VTC gồm 2 thể bệnh là VTC phù nề và VTC hoại tử, trong đó chủ yếu gặp là thể phù nề, chỉ khoảng 5 - 10% VTC hoại tử. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ hoại tử tụy là 19,7% cao hơn so với thống kê trong y văn có lẽ do Bệnh viện Quân y 103 là bệnh viện tuyến cuối nên thu nhận nhiều bệnh nhân nặng chuyển từ tuyến dưới lên.

Có 11 bệnh nhân (chiếm 7,7%) có biến chứng suy tạng kéo dài > 48h và được xếp nhóm VTC nặng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu của Zhao Y. và CS (2023) ghi nhận 12,32% bệnh nhân VTC nặng [4] nhưng thấp hơn so với kết quả của Behera M. và CS (2023) với tỷ lệ VTC nặng là 25,9% [7].

4.2. Giá trị của tỷ lệ CRP/Albumin trong tiên lượng mức độ nặng viêm tụy cấp.

Trong giai đoạn 24-48 giờ sau nhập viện, các chỉ số sinh học phản ánh tình trạng viêm và dự trữ protein của bệnh nhân VTC biến động rõ rệt. Nồng độ CRP tăng mạnh, đạt trung bình $158,0 \pm 111,0$ mg/L, phản ánh đỉnh đáp ứng viêm toàn thân sau pha cấp. Đồng thời, albumin giảm rõ, trung bình chỉ còn $35,1 \pm 5,6$ g/L, cho thấy hậu quả của quá trình viêm kéo dài, rối loạn nội môi và suy giảm tổng hợp protein. Tỷ lệ CRP/Albumin tăng gần gấp ba so với 24 giờ đầu, đạt trung bình $4,7 \pm 3,5$, với sự dao động rộng, thể hiện tính nhạy trong phản ánh sự mất cân bằng giữa phản ứng viêm và dự trữ protein huyết tương. Những thay đổi có ý nghĩa này so với thời điểm T0 ($p < 0,001$) khẳng định giá trị của việc theo dõi động học các chỉ số sinh học không chỉ trong đánh giá đáp ứng viêm mà còn trong tiên lượng biến chứng và chỉ định can thiệp sớm ở bệnh nhân VTC.

Chúng tôi không ghi nhận sự khác biệt giá trị trung bình của CRP, Albumin và tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương tại thời điểm T0 theo các mức độ VTC, tuy nhiên tại thời điểm T1, sự khác biệt thể hiện rõ, đó là ở nhóm VTC nặng nồng độ Albumin giảm thấp, CRP và tỷ lệ CRP/Albumin tăng cao hơn rõ so với nhóm VTC nhẹ và trung bình ($p < 0,001$). Tỷ lệ CRP/Albumin tại thời điểm T1 có giá trị tốt trong tiên lượng VTC nặng với AUC = 0,81, tại điểm cắt 10,27 có độ nhạy 54,5%, độ đặc hiệu 93,1%. Kết quả này phù hợp với kết quả của nhiều nghiên cứu trên thế giới. Nghiên cứu của Behera M. và CS (2023) đánh giá giá trị của tỷ lệ CRP/Albumin trong dự đoán mức độ nặng và nguy cơ tử vong ở 116 bệnh nhân VTC ghi nhận tỷ lệ CRP/Albumin tăng đáng kể ở nhóm VTC nặng so với các nhóm nhẹ và trung bình ($p < 0,001$), tỷ lệ CRP/Albumin là yếu tố dự báo độc lập nguy cơ tử vong với hệ số nguy cơ hiệu chỉnh (AOR) là 1,26 ($p = 0,02$) và có AUC cao nhất trong dự đoán mức độ nặng [7].

Tương tự, nghiên cứu của Khan F. và CS (2025) thực hiện trên 142 bệnh nhân VTC tại Bệnh viện PAEC General Islamabad cho thấy tỷ lệ CRP/Albumin có giá trị cao trong dự đoán mức

độ nặng của bệnh. Với ngưỡng trung bình $4,61 \pm 0,31$, chỉ số này đạt độ nhạy 94,95%, độ đặc hiệu 74,42% và độ chính xác chẩn đoán 88,73%, AUC đạt 0,859 (95%CI: 0,791-0,927), chứng tỏ hiệu năng phân loại tốt. Kết quả này nhất quán ở các nhóm tuổi, giới, triệu chứng và căn nguyên bệnh [8].

Như vậy, CRP/Albumin được xem là công cụ chẩn đoán không xâm lấn, đặc biệt hữu ích tại các cơ sở y tế hạn chế điều kiện chụp CT, góp phần thay thế hoặc hỗ trợ chỉ số CTSI trong phân tầng nguy cơ VTC [8]. Kết quả này ủng hộ việc sử dụng CRP/Albumin như một chỉ số tiên lượng đơn giản, dễ áp dụng và có giá trị lâm sàng trong đánh giá mức độ nặng của VTC.

V. KẾT LUẬN

- Không có sự khác biệt nồng độ Albumin, CRP và tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương tại thời điểm nhập viện T0 giữa các nhóm bệnh nhân theo mức độ bệnh VTC.

- Tại thời điểm T1 (24 - 48 giờ sau nhập viện,) nồng độ Albumin giảm rõ, trong khi CRP và tỷ lệ CRP/Albumin huyết tương tăng rõ so với thời điểm T0 (thời điểm nhập viện) ($p < 0,001$). Tỷ lệ CRP/Albumin tại 24 - 48 giờ có giá trị dự báo VTC nặng mức tốt với AUC là 0,81, tại điểm cắt 10,27 có độ nhạy 54,5%, độ đặc hiệu 93,1%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tenner S., Vege S.S., Sheth S.G. et al.** (2024). American College of Gastroenterology Guidelines: Management of Acute Pancreatitis. *Am J Gastroenterol* 2024;119: 419-437.
2. **Lee D.W., Cho C.M.** (2022). Predicting severity of acute pancreatitis. *Medicina (Kaunas)*. 58(6): 787.
3. **Hong W., Lin S., Zippi M., et al.** (2017). Serum albumin is independently associated with persistent organ failure in acute pancreatitis. *Can J Gastroenterol Hepatol*. 2017: 5297143..
4. **Zhao Y., Xia W., Lu Y. et al.** (2023) Predictive value of the C-reactive protein/albumin ratio in severity and prognosis of acute pancreatitis. *Front. Surg.* 9:1026604.
5. **Sarr M.G., Banks P.A., Bollen T.L.** (2013). The new revised classification of acute pancreatitis 2012. *Surg Clin N Am*, 93: 549-562.
6. **Nguyễn Hữu Huân, Đào Xuân Cơ** (2021). Một số yếu tố tiên lượng ở bệnh nhân viêm tụy cấp tính nặng có phẫu thuật. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 507(2): 65-68.
7. **Behera M., Mishra D., Sahu M. et al.** (2023). C-reactive protein/albumin and ferritin as predictive markers for severity and mortality in patients with acute pancreatitis. 18(2): 168-174.
8. **Khan F., Mirza A.A., Saeed A. et al.** (2025). Role of serum C-reactive protein (CRP)/Albumin ratio in predicting severity of acute pancreatitis. *Health and Rehab* (5): 616-623.