Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 14, 332-335

INITIAL EVALUATION OF PLASMA EXCHANGE OUTCOMES AND SAFETY IN HYPERTRIGLYCERIDEMIA-INDUCED ACUTE PANCREATITIS AT MILITARY HOSPITAL 175

Mai Dinh Thanh[1], Do Thanh Tung[1], Pham Thi Thao[1]

[1]*Military Hospital 175 - 786 Nguyen Kiem, Hanh Thong Ward, Ho Chi Minh City, Vietnam*

Received: 30/05/2026
Reviced: 20/07/2026; Accepted: 09/09/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the outcomes and safety of plasma exchange (TPE) in patients with hypertriglyceridemia-induced acute pancreatitis (HTG-AP).

Subjects and methods: A descriptive study of a case series on HTG-AP patients with indication for TPE (ASFA 2019), treated with TPE, and compared with an insulin infusion group at Military Hospital 175.

Results: The median time from admission to TPE was 9 hours. Most patients (93,1%) required only one session, with 5% Albumin as the primary replacement fluid (96,6%). Median TG levels dropped significantly from 52 mmol/L to 5,5 mmol/L (88,6% reduction, $p < 0,001$) after one session. TPE also reduced Lipase levels (by 50%), and corrected pseudohyponatremia. After 24 hours, the TPE group had significantly lower TG levels than the ITTM group (5,5 vs 15,2 mmol/L, $p < 0,001$). The most common complications were thrombocytopenia (96,6%), hypokalemia (62,1%), and hypocalcemia (48,3%), all of which were well-managed. The discharge rate reached 100%, the median of hospital stay was 6,0 days, with no significant difference in both groups ($p > 0,05$).

Conclusion: Plasma exchange is a safe and highly effective method for rapid triglyceride reduction and homeostasis correction in severe HTG-AP patients within the first 24 hours.

Keywords: Acute pancreatitis, hypertriglyceridemia, plasma exchange, 5% albumin.

*Corresponding author
Email: vinainfection@gmail.com **Phone**: (+84) 984411931 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6587

ĐÁNH GIÁ BƯỚC ĐẦU KẾT QUẢ VÀ TÍNH AN TOÀN LIỆU PHÁP THAY HUYẾT TƯƠNG TRONG ĐIỀU TRỊ VIÊM TỤY CẤP DO TĂNG TRIGLYCERIDE TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Mai Đình Thanh[1], Đỗ Thanh Tùng[1], Phạm Thị Thảo[1]

[1]*Bệnh viện Quân y 175 - 786 Nguyễn Kiệm, phường Hạnh Thông, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 30/05/2026
Ngày chỉnh sửa: 20/07/2026; Ngày duyệt đăng: 09/09/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá bước đầu kết quả và tính an toàn của liệu pháp thay huyết tương (TPE) ở bệnh nhân viêm tụy cấp (VTC) do tăng triglyceride (TG) máu, có chỉ định thay huyết tương.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả, hồi cứu kết hợp tiến cứu, trên các bệnh nhân VTC do tăng TG có chỉ định TPE (theo ASFA 2019: chỉ định nhóm III, chứng cứ 1C), được điều trị bằng TPE, và đối chiếu với nhóm dùng insulin truyền tĩnh mạch (ITTM) tại Bệnh viện Quân y 175.

Kết quả: Thời gian trung vị từ khi nhập viện đến khi tiến hành TPE là 9 giờ. Đa số bệnh nhân (93,1%) chỉ cần 1 lần thay huyết tương với dịch thay thế chủ yếu là Albumin 5% (96,6%). Sau một lần TPE, nồng độ TG trung vị giảm mạnh từ 52 mmol/L xuống còn 5,5 mmol/L (giảm 88,6%, p = 0,001). TPE cũng giúp giảm nồng độ Lipase (giảm 50%) và điều chỉnh tình trạng hạ Natri máu giả tạo. So với nhóm ITTM sau 24 giờ, nhóm TPE có nồng độ TG trung vị thấp hơn rõ rệt (5,5 so với 15,2 mmol/L, p < 0,001). Biến chứng thường gặp nhất là tiểu cầu giảm nhẹ thoáng qua so với trước TPE (96,6%), hạ điện giải mức độ nhẹ (Kali 62,1% và Canxi 48,3%), nhưng đều được kiểm soát tốt. Tỷ lệ ổn định và ra viện đạt 100%, không có trường hợp tử vong, thời gian nằm viện trung vị 6,0 ngày không có sự khác biệt giữa 2 nhóm (p > 0,05).

Kết luận: Thay huyết tương là phương pháp an toàn, có hiệu quả trong việc hạ nhanh triglyceride và điều chỉnh các rối loạn nội môi ở bệnh nhân VTC nặng trong 24 giờ đầu.

Từ khoá: Viêm tụy cấp, tăng triglyceride, thay huyết tương, albumin 5%.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm tụy cấp do tăng triglyceride (HTG-AP) là một bệnh lý viêm-huyết khối vi mạch phức tạp, thường diễn tiến nặng với nguy cơ suy tạng cao. Đây là nguyên nhân phổ biến thứ ba gây VTC sau rượu và sỏi mật. Việc loại bỏ nhanh chóng triglyceride và các axit béo tự do (FFA) là yếu tố then chốt để cắt đứt chuỗi phản ứng viêm hệ thống (SIRS) và bảo vệ nhu mô tụy. [1]

Trước đây, tăng triglyceride là nguyên nhân ít gặp, ít được chú ý chẩn đoán, điều trị, nhưng theo xu hướng gia tăng các bệnh liên quan rối loạn chuyển hóa thì viêm tụy cấp do tăng triglyceride tăng lên đáng kể. Theo nghiên cứu hồi cứu của Yin và cộng sự 2015, tỉ lệ bệnh nhân viêm tụy cấp do tăng triglyceride tăng gần gấp đôi trong 4 năm từ 13% lên 25,6% số trường hợp viêm tụy cấp. Cơ chế viêm tụy cấp do tăng triglyceride còn chưa được hiểu biết một cách đầy đủ, nhiều nghiên cứu cho thấy tỉ lệ và mức độ nặng của viêm tụy cấp có tương quan thuận với nồng độ triglyceride máu, với nồng độ > 11,3 mmol/L và > 22,6 mmol/L thì tỉ lệ mắc tương đương là 5% và 10 – 20%. Theo các báo cáo trên thế giới thì mục tiêu điều trị nhanh chóng đưa nồng độ triglyceride về ngưỡng dưới 11,3 mmol/L trong vòng 24 – 48 giờ đầu góp phần giảm các biến chứng nặng suy đa cơ quan, giảm tỉ lệ tử vong. [1]

Hiện nay, bên cạnh các biện pháp nội khoa truyền thống như dùng insulin truyền tĩnh mạch, thay huyết tương (TPE) đã trở thành một liệu pháp hiệu quả nhằm đưa nồng độ TG về ngưỡng an toàn nhanh chóng trong giai đoạn cấp tính. Theo khuyến cáo của Hội thay huyết tương Hoa Kỳ 2019, thay huyết tương được chỉ định cho viêm tụy cấp do tăng triglyceride máu trung bình-nặng và nặng, có thể lựa chọn dùng dịch albumin 5% hoặc huyết tương tươi đông lạnh tùy trường hợp cụ thể , phụ thuộc điều kiện bệnh nhân và cơ sở y tế. [2] Bệnh viện Quân y 175 là cơ sở y tế lớn thường xuyên tiếp nhận các bệnh nhân VTC trung bình-nặng và nặng do tăng TG. Việc bước đầu đánh giá hiệu quả và tính an toàn của quy trình TPE tại đây là cần thiết để tối ưu hóa phác đồ điều trị.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu và đối tượng

Nghiên cứu mô tả, hồi cứu kết hợp tiến cứu, được thực hiện trong thời gian 01/2025 – 03/2026 tại Bệnh viện Quân y 175. Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Quân y 175 số 4545/GCN-HĐĐĐ 18/8/2025

- *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN ≥18 tuổi, được chẩn đoán VTC, có tăng TG máu > 1000 mg/dL (11,3 mmol/L), mức độ trung bình-nặng và mức độ nặng theo tiêu chuẩn Atlanta 2012 sửa đổi.

- *Tiêu chuẩn loại trừ:* VTC do nguyên nhân khác, hoặc đã TPE ở tuyến trước.

- Dữ liệu bệnh nhân được thu thập theo 2 nhóm nhóm 1 gồm 29 bệnh nhân được thay huyết tương và nhóm 2 gồm 31 bệnh nhân có chỉ định thay huyết tương

*Tác giả liên hệ
Email: vinainfection@gmail.com **Điện thoại**: (+84) 984411931 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD14.6587

nhưng chưa được TPE vì lí do khách quan (chưa có máy lọc máu để TPE ...), đã được hội chẩn với bác sĩ ICU, chỉ điều trị insulin truyền tĩnh mạch nội khoa, theo dõi sát tiến triển, có đáp ứng tốt điều trị, không còn chỉ định TPE.

2.2. Phương pháp thu thập số liệu

Các số liệu được thu thập vào thời điểm nhập viện, sau TPE hoặc sau 24 giờ (đối với nhóm ITTM) và 48 giờ điều trị thông qua bệnh án nghiên cứu được thiết kế sẵn, bao gồm:

Thông số TPE: thời gian, lượng dịch, tốc độ thay thế.

Dịch thay thế: albumin 5%, huyết tương tươi.

Chất chống đông: heparin theo liều bolus và duy trì.

Các tai biến trong quá trình TPE: đông màng, phản vệ, chảy máu, ...

Theo dõi: Các chỉ số sinh hóa (TG, Lipase, Creatinine, điện giải, ...) được ghi nhận trước TPE, sau TPE và tại các thời điểm 24h, 48h nhập viện.

Kết cục điều trị: khỏi, đỡ hay nặng hơn, thời gian nằm viện.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.

So sánh các biến định lượng sử dụng kiểm định paired T-test.

Sử dụng kiểm định Wilcoxon cho các biến không phân phối chuẩn và Mann-Whitney U để so sánh giữa hai nhóm.

Giá trị p < 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Quân y 175 số 4545/GCN-HĐĐĐ 18/8/2025.

3. KẾT QUẢ

3.1. Hiệu quả hạ Triglyceride máu

Thời gian trung vị từ khi nhập viện đến khi can thiệp TPE là 9 giờ. Phần lớn bệnh nhân chỉ cần 1 lần thay huyết tương (93,1%). Quy trình thực hiện với thể tích dịch lớn giúp đạt hiệu quả hạ TG tốt.

Bảng 1. Nồng độ Triglyceride trước và sau TPE (n = 29)

Chỉ số	Trung vị (Q1 – Q3)	p
TG trước TPE (mmol/L)	52 (26,9 – 76,9)	0,001*
TG sau TPE (mmol/L)	5,5 (3,2 – 9,4)	
Mức giảm TG (%)	88,6%	

* Wilcoxon

3.2. Thay đổi các chỉ số sinh hóa và nội môi

Bảng 2. So sánh trước và sau TPE (n = 29)

Chỉ số	$\bar{X}$ ± SD		
	Trước TPE	Sau TPE	p
HST (g/L)	157,2 ± 19,0	146,5 ± 22,8	0,02*
Hct (%)	43,4 ± 5,6	42,9 ± 6,6	0,63*
N (%)	79,4 ± 9,2	80,8 ± 6,4	0,52*
TC (G/L)	249 ± 65	179 ± 41	< 0,001*
Na (mmol/L)	123,8 ± 6,0	135,2 ± 3,9	< 0,001**
NLR	8,5 ± 4,8	7,4 ± 3,7	0,29*
Median (Q1 – Q3)			
Lipase (U/L)	610 (357 – 1019)	303 (175 – 454)	< 0,001**
Albumin (g/L)	36,9 (34,6 – 39,3)	40 (37,0 – 41,9)	< 0,001**
Creatinine (umol/L)	80,0 (61,4 – 93,0)	66.0 (53,0 – 81,0)	< 0,001**
BC (G/L)	12,7 (10,6 – 14,9)	12.0 (8,6 – 14,7)	0,42**
L (%)	11,6 (7,4 – 16,1)	12.0 (8,5 – 17,1)	0,46**
K (mmol/L)	3,8 (3,3 – 4,2)	3.6 (3,2 – 3,9)	0,19**
Ca (mmol/L)	2,03 (1,86 – 2,20)	1.90 (1,72 – 2,05)	0,14**
CRP (mg/L)	176 (103 – 196)	173 (127 – 226)	0,21**

* T-test

** Wilcoxon

Kỹ thuật thay huyết tương không chỉ đạt hiệu quả hạ Triglyceride mà còn giúp điều chỉnh nhanh chóng các rối loạn cận lâm sàng khác với ý nghĩa thống kê rõ rệt (p < 0.01). Nồng độ men tụy Lipase và Creatinine máu giảm sau thay huyết tương, tình trạng hạ Natri máu giả tạo và thiếu hụt Albumin được cải thiện đáng kể (Natri tăng lên 135.2 mmol/L và Albumin đạt 40 g/L), có ý nghĩa thống kê với p < 0,05. Các chỉ số về phản ứng viêm như bạch cầu, NLR và CRP chưa có sự thay đổi rõ rệt ngay sau khi kết thúc can thiệp (p > 0.05).

3.3. So sánh giữa nhóm TPE và nhóm Insulin (ITTM)

Tại thời điểm 24 giờ sau nhập viện, nhóm được TPE trong nghiên cứu cho thấy có ưu thế hơn về khả năng hạ TG và ổn định điện giải.

Bảng 3. So sánh nhóm TPE và Insulin sau 24 giờ (n = 60)

Chỉ số	Nhóm TPE (n = 29)	Nhóm ITTM (n = 31)	p*
TG (mmol/L)	5,5 (3,2 – 9,4)	15,2 (8,2 – 19,7)	< 0,001
Albumin (g/L)	40,0 (37,0 – 41,9)	36,0 (33,4 – 38,8)	< 0,001
Natri (mmol/L)	135,2 ± 3,9	130,7 ± 3,6	< 0,001

* Mann-Whitney

Đến thời điểm 48 giờ, nồng độ TG trung vị ở cả hai nhóm đều đạt ngưỡng an toàn (< 5,6 mmol/L) và không còn sự khác biệt (p = 0,14). Chỉ số NLR cao hơn ở nhóm TPE có thể do các bệnh nhân nhóm này có biểu hiện nặng hơn.

Bảng 4. So sánh nhóm TPE và Insulin sau 48h

Chỉ số	TPE (n = 29)	ITTM (n = 31)	p*
	Median (Q1 – Q3)		
HST (g/L)	127 (110 – 140)	136 (129 – 144)	0,04
Hct (%)	36,6 (32,1 – 41,5)	39,4 (38,2 – 42,0)	0,02
N (%)	79,0 (72,9 – 82,4)	73,5 (66,8 – 77,8)	0,01
L (%)	13,0 (9,75 – 17,8)	16,0 (11,4 – 23,7)	0,04
TG mmol/L	5,3 (2,8 – 7,2)	5,4 (3,9 – 10,8)	0,14
Lipase (U/L)	161 (96 – 230)	202 (95 – 271)	0,58
Na (mmol/L)	135,0 (133,4 – 137,0)	133,0 (131,0 – 135,0)	0,006
	$\bar{X}$ ± SD		p**
TC (G/L)	155 ± 54	214 ± 65	< 0,001
NLR	6,4 ± 2,9	4,9 ± 2,5	0,03

* Mann-Whitney

** T-test

3.4. Tính an toàn và kết cục điều trị

Biến chứng kỹ thuật nghiêm trọng như phản vệ 3,4% (1 trường hợp sử dụng huyết tương tươi đông lạnh) và tụt huyết áp 3,4% được ngừng TPE và sau đó được CRRT. Biến chứng chủ yếu là hạ điện giải và giảm tiểu cầu nhẹ, thoáng qua.

Bảng 5. Các biến chứng liên quan đến TPE (n = 29)

Biến chứng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giảm tiểu cầu nhẹ so với trước TPE	28	96,6%

Biến chứng	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Hạ Kali so với trước TPE	18	62,1%
Hạ Canxi so với trước TPE	14	48,3%
Đông màng lọc	4	13,8%
Phản vệ	1	3,4%
Tụt HA	1	3,4%

Về kết cục, 100% bệnh nhân ở cả hai nhóm đều ổn định và ra viện. Thời gian nằm viện trung vị của nhóm TPE là 6,0 (5,0 – 11,0) ngày và ITTM là 5,0 (5,0 – 7,0) ngày (p = 0,09).

4. BÀN LUẬN

4.1. Hiệu quả hạ nồng độ Triglyceride máu

Kết quả giảm 88,6% nồng độ TG sau một lần TPE, cao hơn so với báo cáo của Phan Thái Sơn (81,74%) hay Hà Mạnh Hùng (87,8%). Sự khác biệt này có thể do việc áp dụng thể tích dịch thay thế lớn (1,5 lần thể tích huyết tương) và thời gian phiên lọc kéo dài 5 giờ giúp nâng hiệu quả TPE. Ưu thế của TPE so với Insulin là tốc độ hạ TG nhanh trong 24 giờ đầu, giúp loại bỏ sớm nguồn độc tố axit béo tự do gây ra chuỗi phản ứng viêm nhu mô tụy. [2]

4.2. Điều chỉnh nội môi

Nghiên cứu cho thấy nồng độ Lipase giảm 50% ngay sau lọc, chức năng thận cũng cải thiện, nhưng cũng như các nghiên cứu của Lại Bá Thành (2024) và Meng Jin (2018) khẳng định rằng về tổng thể, nồng độ lipase ở nhóm dùng insulin cũng giảm rõ rệt và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm thay huyết tương sau vài ngày điều trị (p > 0,05). [3]

Việc sử dụng dịch thay thế Albumin giúp giảm tỷ lệ phản ứng phản vệ và giảm tình trạng tắc quả lọc so với dùng huyết tương tươi đông lạnh. Giúp nâng áp lực keo huyết tương ngay trong giai đoạn cấp tính có ý nghĩa lâm sàng rất lớn: nó giúp kéo dịch từ khoảng kẽ trở lại lòng mạch, giảm phù nề mô kẽ tại tụy và phổi, đồng thời ổn định huyết động mà không cần truyền quá nhiều dịch tinh thể - vốn có thể gây hội chứng khoang bụng. Sử dụng Albumin 5% làm dịch thay thế: Các nghiên cứu của Hà Mạnh Hùng (2022) tại BV Bạch Mai và Phan Thái Sơn (2023) tại BV Đại học Y Dược TP.HCM đều sử dụng dung dịch albumin 5% làm dịch thay thế chính trong TPE cho bệnh nhân HTG-AP. Tuy nhiên, các chỉ số viêm như NLR vẫn cao sau 24 giờ, cho thấy đáp ứng viêm hệ thống có độ trễ và cần sự phối hợp đa mô thức. [2] [4].

4.3. Tính an toàn và hướng điều trị mới

Mặc dù giảm tiểu cầu và hạ điện giải chiếm tỷ lệ cao, nhưng đây đều là biến chứng thoáng qua và kiểm soát được. Điều này cũng ghi nhận trong nghiên cứu của Annand Padmanadhan 2019, quá trình thay huyết tương làm giảm tiểu cầu 30 – 60%. Việc sử dụng Albumin thay vì huyết tương tươi giúp giảm đáng kể tỷ lệ phản vệ (xuống còn 3,4%). Tỷ lệ đông màng lọc là 13,8%, thấp hơn với báo cáo tại Bệnh viện 108 (19,4%), nghiên cứu của Lê Hải Song Hà (2023) ghi nhận tỷ lệ 26,1%. Đông màng thường xảy ra ở những bệnh nhân có nồng độ TG cực cao (> 75 mmol/L), làm huyết tương trở nên quá đặc và dễ gây tắc nghẽn các vi sợi của quả lọc. Trong các trường hợp này, việc tăng liều Heparin bolus hoặc sử dụng chống đông Citrate có thể là giải pháp cần thiết [5] [6] [8].

Về mặt cơ chế, TPE giúp giảm sự kích hoạt bạch cầu trung tính và hình thành bẫy ngoại bào (NETs), một hướng giải thích mới cho hiệu quả bảo vệ tạng. [7].

Chúng tôi nhận thấy TPE và Insulin TTM là hai phương pháp bổ trợ: TPE đóng vai trò chủ yếu trong 24 giờ đầu cho các bệnh nhân nặng, còn Insulin giúp duy trì hiệu quả hạ TG kéo dài sau đó do làm tăng hoạt tính của LPL và ức chế lipase tụy. Nồng độ TG lúc nhập viện chưa ghi nhận liên quan đến mức độ nặng theo phân loại mức độ nặng Atlanta sửa đổi 2012, do đó chỉ định TPE nên dựa trên đánh giá lâm sàng toàn diện và các thang điểm tiên lượng thay vì chỉ dựa vào ngưỡng TG.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu trên 60 bệnh nhân VTC do tăng triglyceride máu, mức độ trung bình-nặng và nặng tại Bệnh viện Quân y 175, chúng tôi rút ra các kết luận:

Thay huyết tương (TPE) là kỹ thuật an toàn, hiệu quả hạ triglyceride nhanh (đạt 88,6%) về ngưỡng an toàn ngay trong ngày đầu điều trị.

TPE giúp điều chỉnh nhanh các rối loạn nội môi (hạ natri giả tạo, thiếu hụt albumin) và hỗ trợ giảm nồng độ men tụy.

Việc sử dụng Albumin 5% làm dịch thay thế giúp quy trình đạt tính an toàn cao, ít phản ứng phụ. TPE là liệu pháp quan trọng trong hồi sức đa mô thức giúp 100% bệnh nhân ổn định, ra viện.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] **Yin G., Cang X., Ge Yu et al (2015).** Different Clinical Presentations of Hyperlipidemic Acute Pancreatitis: A Retrospective Study. *Pancreas*, 44 (7): 1105. doi: 10.1097/MPA.0000000000000403.

[2] **Gubensek J., Andonova M., Jerman A. et al (2022).** Comparable Triglyceride Reduction With Plasma Exchange and Insulin in Acute Pancreatitis – A Randomized Trial. *Frontiers in Medicine*, 9: 870067. doi: 10.3389/fmed.2022.870067. eCollection 2022.

[3] **Lại Bá Thành, Hồ Chí Thanh và Nguyễn Huy Thông (2024)**. Kết quả điều trị viêm tụy cấp do tăng triglyceride. *Tạp chí Y Dược học Quân sự, 49(5), 97-107. https://doi.org/10.56535/jmpm.v49i5.667.*

[4] **Phan Thái Sơn và Hoàng Văn Quang (2023)**. Đánh giá hiệu quả thay huyết tương bằng dung dịch albumin 5% trong điều trị viêm tụy cấp do tăng triglyceride tại Bệnh viện Đại học y dược thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp Chí Y học Việt Nam, 533(1B). https://doi.org/10.51298/vmj.v533i1B.7814.*

[5] **Padmanabhan A., Connelly-Smith L., Aqui N. et al (2019).** Guidelines on the Use of Therapeutic Apheresis in Clinical Practice – Evidence-Based Approach from the Writing Committee of the American Society for Apheresis: The Eighth Special Issue. *Journal of Clinical Apheresis*, 34(3): 171–354. doi: 10.1002/jca.21705.

[6] **Lê Hải Song Hà (2023).** Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị viêm tụy cấp do tăng triglyceride, tại Bệnh Viện Quân Y 105. *Tạp Chí Y học Quân sự*, 365(365). https://doi.org/10.59459/1859-1655/JMM.276.

[7] **Adiamah A., Psaltis E., Crook M. et al (2018)**. A systematic review of the epidemiology, pathophysiology and current management of hyperlipidaemic pancreatitis. *Clinical Nutrition*, 37(6): 1810–1822. DOI: 10.1016/j.clnu.2017.09.028.

[8] **Nguyen H. T., P. D. Hai, N. T. Huyen, et al (2025).** Comparative efficacy of therapeutic plasma exchange and insulin in hypertriglyceridemia-induced acute pancreatitis. *Indian J Gastroenterol*, 44(6): 897–904. DOI: 10.1007/s12664-024-01669-0.