ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG GIẢM TIỂU CẦU GIẢ TẠO TRONG XÉT NGHIỆM TỔNG PHÂN TÍCH TẾ BÀO MÁU VÀ HIỆU QUẢ CỦA CÁC KỸ THUẬT KHẮC PHỤC TẠI TRUNG TÂM XÉT NGHIỆM MEDLATEC

Vũ Thị Minh Tâm[1], Nguyễn Thị Linh[1], Nguyễn Ngọc Chiến[1], Phạm Văn Ngãi[1], Tạ Văn Thạo[2], Trần Thị Hồng Hà[1]

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ giảm tiểu cầu giả tạo (PTCP) và mô tả hiệu quả của các kỹ thuật khắc phục tại trung tâm xét nghiệm MEDLATEC.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang dựa trên dữ liệu xét nghiệm của 80.872 mẫu thực hiện xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi (TPT TBMNV) trên máy Sysmex XN-3100 tại Trung tâm xét nghiệm MEDLATEC từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2025.

Kết quả: Trong tổng số 80.872 mẫu thực hiện xét nghiệm TPT TBMNV trên hệ thống sysmex XN 3100, có 11.133 mẫu nghi ngờ PTCP (13,77%) và 585 mẫu xác định PTCP (0,72%). Trong số 585 mẫu PTCP, 71,62% có cảnh báo tiểu cầu trên máy phân tích, trong khi 28,38% không có cảnh báo nhưng vẫn xác định có PTCP. Có 69,71% mẫu PTCP có số lượng tiểu cầu <150 G/L kèm cảnh báo trên máy và 6,32% mẫu có số lượng tiểu cầu ≥150 G/L kết hợp cảnh báo trên máy có xuất hiện PTCP. Tỷ lệ PTCP tăng dần theo thời gian tiền phân tích, từ trước 2 giờ (4,43%) lên sau 6 giờ (10,63%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Thực hiện vortex 585 trường hợp PTCP đã khắc phục thành công 86,67%. Thực hiện ủ ấm trên 78 trường hợp còn lại sau khi vortex, có 2 trường hợp xử lý thành công (2,56%). Tiếp tục thực hiện lấy lại mẫu máu mới với đồng thời 2 ống chống đông EDTA và Natri citrat 3,2% trên tổng số 71 trường hợp còn lại sau khi xử lý không thành công bằng 2 phương pháp trên, kết quả thu được 40 trường hợp (chiếm 56,34%) mẫu không còn tình trạng kết cụm tiểu cầu trên ống chống đông EDTA và có 1 trường hợp (chiếm 1,41%) mẫu vẫn còn tình trạng kết cụm tiểu cầu trên ống chống đông EDTA nhưng không còn kết cụm trên ống Natri citrat. Còn lại 30 trường hợp, chiếm 5,13% không khắc phục thành công sau các biện pháp xử lý trên và được trả kết quả dưới dạng ghi chú.

Kết luận: Giảm tiểu cầu giả tạo là hiện tượng gặp với tỷ lệ có ý nghĩa trong xét nghiệm TPT TBMNV và chịu ảnh hưởng rõ rệt của thời gian tiền phân tích. Việc nhận diện sớm và áp dụng các kỹ thuật xử lý phù hợp giúp nâng cao độ chính xác kết quả xét nghiệm, rút ngắn thời gian trả kết quả và đảm bảo an toàn người bệnh.

Từ khóa: Giảm tiểu cầu giả tạo, kết cụm tiểu cầu, MEDLATEC.

SUMMARY

EVALUATION OF PSEUDOTHROMBOCYTOPENIA IN COMPLETE BLOOD COUNT TESTING AND THE EFFECTIVENESS OF CORRECTIVE METHODS AT THE MEDLATEC LABORATORY CENTER

Objectives: To determine the prevalence of pseudothrombocytopenia (PTCP) and to describe the effectiveness of corrective methods applied at the MEDLATEC Laboratory Center.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted based on laboratory data from 80,872 samples undergoing complete blood count (CBC) testing on the Sysmex XN-3100 analyzer at the MEDLATEC Laboratory Center from August to December 2025.

Results: Among 80,872 samples analyzed on the Sysmex XN-3100 system, 11.133 samples (13,77%) were suspected of PTCP, and 585 samples (0,72%) were confirmed as PTCP. Of the 585 PTCP samples, 71,62% showed platelet-related flags on the analyzer, whereas 28.38% had no platelet flags but were still identified as PTCP. Platelet counts <150 G/L accompanied by analyzer flags were observed in 69,71% of PTCP samples, while 6,32% of samples with platelet counts ≥150 G/L also exhibited PTCP. The prevalence of PTCP increased significantly with prolonged pre-analytical time, from 4,43% within 2 hours to 10,63% after 6 hours ($p < 0.05$). Vortexing of whole blood samples successfully resolved PTCP in 507 out of 585 cases (86,67%). Among the remaining 78 cases after vortexing, incubation at 37°C was successful in 2 cases (2,56%). Subsequently, repeat blood sampling using both EDTA and 3.2% Natri citrate anticoagulant tubes was performed in the remaining 71 cases, resulting in successful resolution in 40 cases (56,34%) with no platelet clumping in EDTA samples, and in 1 case (1.41%) where platelet clumping persisted in the EDTA tube but was absent in the

[1]Trung tâm xét nghiệm - Hệ thống y tế MEDLATEC
[2]Trường đại học Y Hà Nội
Tác giả chịu trách nhiệm chính: Vũ Thị Minh Tâm
Email: tam.vuthiminh@medlatec.com
Mã bài: HHTM-01
Ngày nhận bài: 15/9/2026
Ngày phản biện khoa học: 14/9/2026
Ngày duyệt bài: 15/10/2026

Natri citrate tube. The remaining 30 cases (5,13%) could not be corrected by these methods and were reported with interpretative comments.

Conclusion: Pseudothrombocytopenia is a clinically significant phenomenon in CBC testing and is markedly influenced by pre-analytical time. Early recognition and appropriate corrective methods are essential to improve the accuracy of platelet count results, to reduce turnaround time without delaying result reporting and ensure patient safety.

Keywords: Pseudothrombocytopenia, platelet clumping, MEDLATEC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giảm tiểu cầu giả tạo (Pseudothrombocytopenia – PTCP) là hiện tượng tiểu cầu kết cụm trong mẫu máu ngoại vi, làm giảm giả số lượng tiểu cầu khi đo bằng máy huyết học tự động. Hiện tượng này có thể được phát hiện qua hệ thống máy huyết học tự động và khẳng định trên tiêu bản máu ngoại vi nhuộm Giêm sa. Nếu không được nhận biết và xử lý kịp thời, PTCP dễ bị nhầm với giảm tiểu cầu thực sự hoặc không đánh giá đúng số lượng tiểu cầu thực của bệnh nhân dẫn đến chẩn đoán sai, chỉ định các xét nghiệm xâm lấn không cần thiết và điều trị hoặc tiên lượng không phù hợp[1]. PTCP đã được mô tả từ năm 1969 và đến nay vẫn là một thách thức trong xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu thường quy[2]. Tỷ lệ PTCP được ghi nhận trong các nghiên cứu quốc tế dao động từ 0,07–0,2% ở nhóm cộng đồng chung và từ 0,1–2% ở bệnh nhân nhập viện ngẫu nhiên[3].

Tại Việt Nam, PTCP mới chỉ được ghi nhận qua báo cáo ca bệnh mà chưa có nghiên cứu hệ thống đánh giá thực trạng và biện pháp khắc phục tại các cơ sở xét nghiệm. Khoảng trống dữ liệu này ảnh hưởng đến việc chuẩn hóa thực hành xét nghiệm và đảm bảo độ chính xác kết quả. Nhằm đưa ra dấu hiệu về cách nhận biết và gợi ý các kỹ thuật xử lý phù hợp chúng tôi thực hiện đề tài này với hai mục tiêu: *1. Đánh giá tình trạng giảm tiểu cầu giả tạo trong xét nghiệm tổng phân tích máu. 2. Mô tả hiệu quả của các kỹ thuật khắc phục tình trạng giảm tiểu cầu giả tạo.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng nghiên cứu

80.872 mẫu thực hiện xét nghiệm TPT TBMNV trên máy Sysmex XN-3100 tại Trung tâm xét nghiệm MEDLATEC từ tháng 8 đến tháng 12 năm 2025.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

Tất cả các mẫu máu được thực hiện xét nghiệm TPT TBMNV trên máy Sysmex XN -3100.

Các mẫu có dấu hiệu nghi ngờ PTCP[3]: SLTC giảm (<150 G/L) và/ hoặc có cờ cảnh báo trên máy phân tích (báo "*"), "PLT Abn Distribution", "PLT Clump?").

Các mẫu được xác định là PTCP[3]: Kiểm tra trên lam máu nhuộm Giêm sa có tối thiểu 3-5 tiểu cầu kết cụm với nhau thành các đám.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các mẫu máu không đủ tiêu chuẩn để xét nghiệm; Các bệnh nhân đã có tiền sử/ dấu hiệu lâm sàng liên quan tới giảm tiểu cầu do bệnh lý rõ ràng; Các mẫu phát hiện thấy bị đông dây/ đông huyết tương trên tiêu bản máu ngoại vi nhuộm Giêm sa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu:

Mô tả cắt ngang dựa trên dữ liệu xét nghiệm

Địa điểm và thời gian nghiên cứu:

Trung tâm xét nghiệm - Hệ thống y tế MEDLATEC từ 01/08/2025 đến 31/12/2025.

Nội dung nghiên cứu: Thực hiện xét nghiệm TPT TBMNV, sàng lọc các mẫu theo tiêu chí nghi ngờ PTCP, thực hiện kéo lam, nhuộm Giêm sa và soi dưới kính hiển vi quang học để khẳng định các mẫu có tình trạng PTCP. Thực hiện các kỹ thuật khắc phục PTCP bằng cách vortex, ủ ấm mẫu ở 37°C và lấy lại mẫu máu mới. Mô tả hiệu quả khắc phục và định hướng xử trí đối với các trường hợp PTCP không khắc phục được bằng các kỹ thuật trên. Tình trạng PTCP được đánh giá là khắc phục thành công khi quan sát trên lam nhuộm Giêm sa dưới kính hiển vi không còn phát hiện các đám tiểu cầu kết cụm.

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 và SPSS 20.0.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu chỉ thu thập các thông tin liên quan đến kết quả xét nghiệm TPT TBMNV, tuổi giới tính và thời gian thu thập mẫu, kết quả quan sát trên lam nhuộm Giêm sa, không ghi nhận dữ liệu danh tính người bệnh. Toàn bộ mẫu được mã hóa, đảm bảo bí mật thông tin, và nghiên cứu đã được Hội đồng Khoa học và Đạo đức của Hệ thống Y tế Medlatec phê duyệt.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đánh giá tình trạng PTCP

Bảng 1: Đặc điểm chung và kết quả PTCP trên các mẫu làm xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi (TPTTBMNV)

Tiêu chí		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tổng số mẫu làm xét nghiệm TPTTBMNV		80.872	100
Tuổi	Trẻ em (< 18 tuổi)	13.071	16,16
	Người trưởng thành (18-59 tuổi)	51.448	63,62
	Người lớn tuổi (>60 tuổi)	16.353	20,22
Giới	Nam	38.473	47,57
	Nữ	42.399	52,43
Số mẫu nghi ngờ PTCP cần khẳng định		11.133	13,77
Số mẫu được xác định PTCP		585	0,72

Trong thời gian nghiên cứu, có 80.872 mẫu được thực hiện xét nghiệm TPT TBMNV. Nhóm tuổi 18–59 chiếm tỷ lệ cao nhất (63,62%); Tỷ lệ giữa nam và nữ không có sự khác biệt đáng kể. Trong tổng số mẫu, có 11.133 mẫu (13,77%) được xếp vào nhóm nghi ngờ PTCP và sau khi kiểm tra lam máu nhuộm Giêm sa, xác định 585 mẫu có PTCP, chiếm 0,72%.

Bảng 2: Các dấu hiệu cảnh báo tiểu cầu trên máy phân tích trong nhóm PTCP

Tiêu chí		Tiểu cầu kết cụm (PTCP)		
		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	
Mẫu không có cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy		166	28,38	
Mẫu có cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy	Chỉ có 1 cảnh báo tiểu cầu "Abn distribution"	23	*5,49*	71,62
	Kết hợp 2 cảnh báo ("PLT abn distribution" và báo "*")	29	*6,92*	
	Kết hợp 2 cảnh báo ("PLT clump" và báo "*")	346	*82,58*	
	Kết hợp cả 3 cảnh báo ("PLT Abn distribution", "PLT clump" và báo "*")	21	*5,01*	
	Tổng mẫu có cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy	419		
Tổng		585	100	100

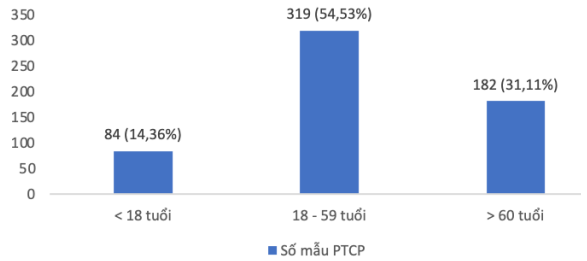
Nhận xét: Tỷ lệ mẫu PTCP có cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy phân tích (71,62%) cao hơn rõ rệt so với nhóm không có cảnh báo (28,38%). Trong nhóm 419 mẫu có cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy, tình trạng PTCP ghi nhận được ở nhóm có cảnh báo ("PLT clump" kết hợp báo "*") chiếm tỷ lệ cao nhất 346/419 (82,58%).

Bảng 3: Tỉ lệ PTCP theo SLTC *và hoặc/ cờ cảnh báo trên máy phân tích*

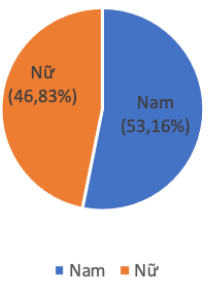
Tiêu chí	Tiểu cầu kết cụm (PTCP)	
	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Mẫu có SLTC > 150 G/L (kết hợp cảnh báo tiểu cầu trên máy)	37	6,32

Tiêu chí		Tiểu cầu kết cụm (PTCP)		
		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	
Mẫu có SLTC < 150 G/L	Không kết hợp cảnh báo	166	30,29	93,68
	Kết hợp cảnh báo	382	69,71	
	Tổng mẫu SLTC < 150	548		
Tổng		585	100	100

Nhận xét: Trong tổng số 585 mẫu có tình trạng PTCP, tỉ lệ mẫu có SLTC < 150 G/L chiếm (93,68%) cao hơn so với nhóm có SLTC > 150 G/L có kết hợp cảnh báo tiểu cầu trên máy (6,32%). Trong nhóm mẫu có SLTC < 150 G/L, tỉ lệ PTCP ở nhóm có kết hợp cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy chiếm tỉ lệ 382/548 (69,71%) cao hơn so với nhóm không có kết hợp cảnh báo tiểu cầu trên máy (30,29%).



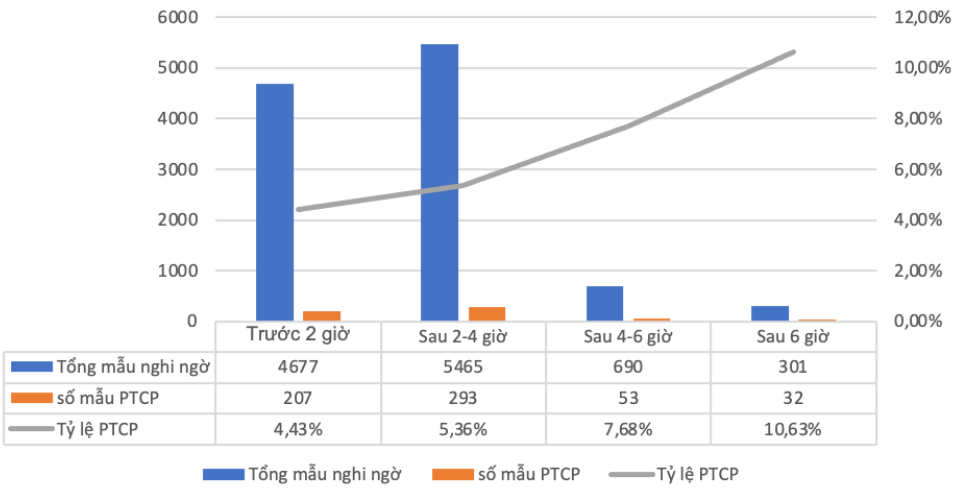
Biểu đồ 1: Tỉ lệ PTCP theo nhóm tuổi



Biểu đồ 2: Tỉ lệ PTCP theo giới

Nhận xét: Nhóm tuổi từ 18 đến 59 tuổi có tỉ lệ PTCP cao nhất. Sự khác biệt về tỷ lệ PTCP giữa các nhóm tuổi có ý nghĩa thống kê với p <0,001.

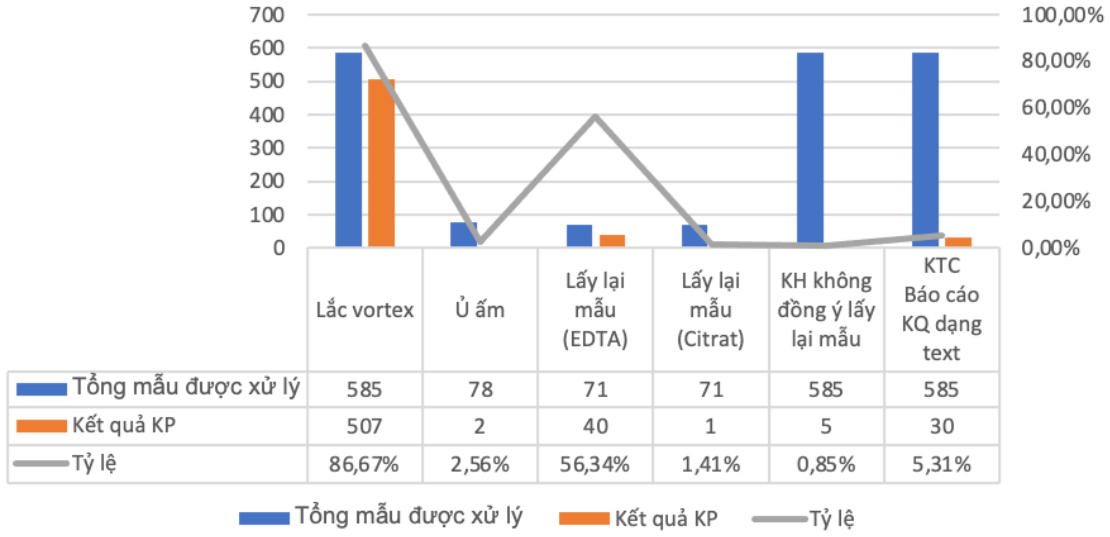
Nhận xét: Tỷ lệ mẫu có PTCP ở nam cao hơn so với nữ. Sự khác biệt về tỷ lệ PTCP giữa hai giới có ý nghĩa thống kê với p = 0,007



Biểu đồ 3: Tỉ lệ PTCP theo thời gian tiền phân tích trong nhóm nghi ngờ

Nhận xét: Trong nhóm mẫu nghi ngờ tình trạng PTCP, tỷ lệ mẫu có PTCP tăng dần theo thời gian tiền phân tích. Sự khác biệt giữa các nhóm thời gian có ý nghĩa thống kê với p <0,001.

3.2. Mô tả hiệu quả của các kỹ thuật khắc phục PTCP



	Lắc vortex	Ủ ấm	Lấy lại mẫu (EDTA)	Lấy lại mẫu (Citrat)	KH không đồng ý lấy lại mẫu	KTC Báo cáo KQ dạng text
Tổng mẫu được xử lý	585	78	71	71	585	585
Kết quả KP	507	2	40	1	5	30
Tỷ lệ	86,67%	2,56%	56,34%	1,41%	0,85%	5,31%

Biểu đồ 4: Tổng hợp kết quả xử lý các trường hợp PTCP

Trong số 585 mẫu xác định PTCP, kỹ thuật vortex cho hiệu quả khắc phục cao nhất với 86,67% trường hợp thành công. Phương pháp ủ ấm mẫu ở 37°C cho hiệu quả rất hạn chế (2,56%). Ở các trường hợp cần lấy lại mẫu, lấy máu bằng ống chống đông EDTA cho tỷ lệ khắc phục cao hơn rõ rệt (56,34%) so với ống natri citrat (1,41%). Tuy nhiên, vẫn còn 5,13% trường hợp không khắc phục được sau tất cả các biện pháp và phải trả kết quả kèm ghi chú.

IV. BÀN LUẬN

Đánh giá tình trạng giảm tiểu cầu giả tạo

Nghiên cứu thu được 80.872 mẫu xét nghiệm TPT TBMNV, trong đó nhóm tuổi 18–59 chiếm tỷ lệ cao nhất (63,62%). Tỷ lệ nữ (52,43%) và nam (47,57%) tương đối cân bằng. Trong tổng số mẫu nghiên cứu, có 11.133 mẫu (13,77%) được xếp vào nhóm nghi ngờ PTCP, cao hơn so với nghiên cứu của Markewitz và cộng sự (2023) (7,6%)[4], có thể do nghiên cứu của chúng tôi áp dụng ngưỡng SLTC <150 G/L theo khuyến cáo của GFHC[3] nhằm tăng độ nhạy phát hiện PTCP. Sau khi xác nhận bằng soi lam nhuộm Giêm sa, 585 mẫu được xác định là PTCP thực sự, chiếm 0,72%. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu quốc tế trên đối tượng bệnh nhân nhập viện ngẫu nhiên (0,1–2%)[3], cao hơn tỷ lệ ở nhóm cộng đồng chung (0,07–0,2%)[3]. Sự khác biệt có thể liên quan đến đối tượng nghiên cứu, tiêu chí chẩn đoán và quy trình xét nghiệm tại từng cơ sở.

Trong số 585 mẫu PTCP, 71,62% có cảnh báo dòng tiểu cầu trên máy, trong khi 28,38% không có cảnh báo, cho thấy cảnh báo máy có giá trị sàng lọc nhưng không đủ để loại trừ hoàn toàn hiện tượng này. Điều này phù hợp với các nghiên cứu trước đây cho thấy hiệu quả cảnh báo phụ thuộc vào thuật toán và cấu hình máy phân tích[5]. Do đó, soi lam máu ngoại vi vẫn là bước xác nhận cần thiết.

Phần lớn các mẫu PTCP có SLTC <150 G/L (93,68%). Tuy nhiên 6,32% mẫu PTCP vẫn có SLTC ≥150 G/L kèm cảnh báo trên máy, tương tự ghi nhận của Markewitz (2023)[4], cho thấy PTCP có thể xảy ra ngay cả khi SLTC trong giới hạn bình thường.

Nhóm tuổi 18–59 có tỷ lệ PTCP cao nhất (54,53%), trong khi nhóm <18 tuổi thấp nhất (14,36%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Tỷ lệ PTCP ở nam cao hơn so với nữ giới (p<0,05). Tuy nhiên, mối liên quan giữa PTCP với tuổi và giới vẫn chưa thống nhất giữa các nghiên cứu và cần có thêm các nghiên cứu để làm rõ thêm.

Tỷ lệ PTCP tăng dần theo thời gian tiền phân tích, từ 4,43% (<2 giờ) lên 10,63% (>6 giờ), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05). Kết quả này phù hợp

với các nghiên cứu của GFHC[3], khẳng định thời gian tiền phân tích là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến hiện tượng PTCP. Do đó, việc ưu tiên phân tích mẫu trong vòng 2–4 giờ sau lấy mẫu là cần thiết nhằm hạn chế sai lệch kết quả tiểu cầu.

Mô tả hiệu quả của các kỹ thuật khắc phục.

Xử lý bằng kỹ thuật vortex

Kỹ thuật vortex là biện pháp cơ học đơn giản, được ưu tiên áp dụng đầu tay trong xử trí PTCP. Trong nghiên cứu này, vortex cho tỷ lệ khắc phục thành công (86,67%) trường hợp, tương đồng với nghiên cứu của Mourad và cộng sự (2011) (85,5%)[6], khẳng định hiệu quả và tính khả thi trong thực hành thường quy. Đáng chú ý, vortex cải thiện SLTC cả ở các mẫu có SLTC ban đầu trong giới hạn bình thường nhưng có cảnh báo dòng tiểu cầu, phù hợp với nhận định của Markewitz và cộng sự (2023)[4] rằng PTCP không chỉ gặp ở các trường hợp giảm tiểu cầu. Tuy nhiên, vẫn còn 13,53% trường hợp không thành công, cho thấy vortex không phải là giải pháp tuyệt đối.

Xử lý bằng ủ ấm

Với 78 mẫu PTCP không đáp ứng với vortex, thực hiện ủ ấm ở 37°C trong 30 phút chỉ khắc phục thêm được 2/78 trường hợp (2,56%). Các mẫu xử lý thành công đều có biểu hiện ngưng kết lạnh rõ ràng, cho thấy hiệu quả của phương pháp này mang tính chọn lọc. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu đã chỉ ra rằng một số kháng thể vẫn gây kết cụm tiểu cầu ở 37°C[7]. Do đó, phương pháp ủ ấm nên được cân nhắc khi áp dụng trong thực hành xét nghiệm thường quy.

Lấy lại mẫu máu

Thực hiện lấy lại mẫu máu mới cho 71 trường hợp không đáp ứng với vortex và ủ ấm, việc lấy lại mẫu máu mới giúp khắc phục PTCP ở 40/71 mẫu EDTA (56,34%), cho thấy PTCP chịu ảnh hưởng đáng kể của yếu tố tiền phân tích và không phải lúc nào cũng tái diễn. Tuy nhiên, hiệu quả của ống Natri citrat trong nghiên cứu này thấp (1,41%), thấp hơn so với một số nghiên cứu trước đó với tỷ lệ thành công (31–50%)[8]. Sự khác biệt có thể do cơ chế PTCP không hoàn toàn phụ thuộc EDTA hoặc phản ứng của kháng thể với chất chống. Điều này cho thấy Natri citrat không phải lúc nào cũng là lựa chọn thay thế hiệu quả.

Báo cáo kết quả các trường hợp PTCP không khắc phục được

Còn 5,13% trường hợp PTCP không thể khắc phục và phải trả kết quả dưới dạng ghi chú. Theo khuyến cáo của GFHC[3], trong các trường hợp này không nên báo cáo giá trị SLTC định lượng khi độ tin cậy không đảm bảo, mà cần trả kết quả dạng ghi chú kèm mô tả hình thái tiểu cầu trên lam máu[3].

Chuẩn hóa hình thức trả kết quả giúp hạn chế chẩn đoán và can thiệp lâm sàng không phù hợp, đồng thời hạn chế việc lấy lại mẫu không cần thiết.

V. KẾT LUẬN

Trong 80.872 mẫu xét nghiệm TPT TBMNV, tỷ lệ nghi ngờ PTCP là 13,77% và tỷ lệ xác định PTCP là 0,72%; tình trạng PTCP tăng theo thời gian tiền phân tích. Trong các biện pháp xử trí, vortex cho hiệu quả cao nhất với tỷ lệ khắc phục 86,67%. Ủ ấm chỉ cải thiện được 2,56% trường hợp còn lại. Lấy lại mẫu máu mới giúp khắc phục PTCP ở 56,34% mẫu EDTA và 1,41% mẫu Natri citrat. Có 5,13% trường hợp không thể khắc phục và cần trả kết quả dưới dạng ghi chú để hỗ trợ đánh giá lâm sàng.

VI. KHUYẾN NGHỊ

Cần tăng cường nhận diện sớm PTCP trong xét nghiệm tổng phân tích tế bào máu, kết hợp cảnh báo máy với soi lam máu ngoại vi để xác nhận các trường hợp nghi ngờ. Quy trình xử trí PTCP nên được chuẩn hóa, ưu tiên kỹ thuật vortex; đồng thời cần tiếp tục nghiên cứu cơ chế PTCP và các biện pháp kỹ thuật thay thế nhằm tối ưu hóa xử trí trong thực hành lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Pseudothrombocytopenia - an overview | ScienceDirect Topics.** Accessed February 5, 2026. https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/pseudothrombocytopenia

2. **Gowland E, Kay HEM, Spillman JC, Williamson JR.** Agglutination of platelets by a serum factor in the presence of EDTA. *J Clin Pathol*. 1969;22(4):460-464. doi:10.1136/jcp.22.4.460

3. **Baccini V, Geneviève F, Jacqmin H, et al.** Platelet Counting: Ugly Traps and Good Advice. Proposals from the French-Speaking Cellular Hematology Group (GFHC). *J Clin Med*. 2020;9(3):808. doi:10.3390/jcm9030808

4. **Markewitz R, Sharifzadeh S, Junker R, Wandinger KP.** EDTA-associated pseudothrombocytopenia: definition and real-world occurrence. *LaboratoriumsMedizin*. 2023;47. doi:10.1515/labmed-2023-0032

5. **Xu D, Zhao N, Tai W, Yang J, Wang L.** Evaluating the "PLT Clumps?" Flag Originating From Different Channels of the Sysmex XN Haematology Analyser: A Method for Rapidly Distinguishing Between Two Preanalytical Factors Affecting PLT Counting for Cancer Patients. *J Clin Lab Anal*. 2025;39(21):e70111. doi:10.1002/jcla.70111

6. **Saúde FM e.** Fluxo específico na rotina laboratorial detecta e soluciona os casos de pseudoplaquetopenia› Artigos. Fleury Medicina e Saúde. December 28, 2011. Accessed December 12, 2025. https://www.fleury.com.br/medico/artigos-cientificos/fluxo-especifico-na-rotina-laboratorial-detecta-e-soluciona-os-casos-de-pseudoplaquetopenia-revista-medica-ed-9-2011

7. **Schuff-Werner P, Mansour J, Gropp A.** Pseudothrombocytopenia (PTCP). A challenge in the daily laboratory routine? *J Lab Med*. 2020;44:295-304. doi:10.1515/labmed-2020-0099

8. **Sheikh F, Malik P, Agustin A, Fang Y.** Evaluating the effectiveness of pseudothrombocytopenia (PTCP) panel with alternative anticoagulants on clinically suspicious EDTA-dependent PTCP: a single tertiary hospital experience. *Am J Clin Pathol*. 2023;160(Supplement_1):S131-S131. doi:10.1093/ajcp/aqad150.284