

Nghiên cứu nguyên bản

TỶ LỆ VÀ NGUYÊN NHÂN TỪ CHỐI MẪU MÁU
XÉT NGHIỆM NỘI TRÚ TẠI BỆNH VIỆN PHÚC HƯNGRATE AND CAUSES OF INPATIENT BLOOD SAMPLE
REJECTION AT PHUC HUNG HOSPITALPhạm Đình Vũ^{1,*}¹Bệnh viện Phúc Hưng, Quảng Ngãi, Việt Nam*Tác giả liên hệ | Corresponding author: phamdinhuu5@gmail.com

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chất lượng và sai sót mẫu xét nghiệm có tác động lớn đến quá trình chẩn đoán và điều trị. Việc phân tích tỷ lệ và nguyên nhân từ chối mẫu, đặc biệt ở bệnh nhân nội trú, là cơ sở quan trọng để cải thiện chất lượng chăm sóc người bệnh. **Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ, nguyên nhân từ chối mẫu máu nội trú và phân tích các yếu tố liên quan. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang thực hiện trên 30.406 mẫu máu tại các khoa nội trú Bệnh viện Phúc Hưng từ tháng 01 đến tháng 06 năm 2025. Các nguyên nhân từ chối được phân loại theo tiêu chuẩn CLSI GP33A (tan máu, đông máu, sai thể tích, sai thông tin...). **Kết quả:** 104/30,406 mẫu bị từ chối (tỷ lệ 0,34%). Trong đó, khoa Cấp cứu-Hồi sức tích cực-Chống độc chiếm tỷ trọng cao nhất trong các mẫu bị hủy (43,18%). Nguyên nhân phổ biến nhất là mẫu tan máu (25,0%) và sai thông tin người bệnh (18,27%). Khoa Nhi có nguy cơ bị từ chối mẫu cao gấp 6 lần so với khoa Nội tổng hợp. **Kết luận:** Tỷ lệ từ chối mẫu tập trung cao ở khoa Cấp cứu-Hồi sức tích cực-Chống độc với nguyên nhân chủ yếu là tan máu và sai thông tin hành chính. Nguy cơ từ chối cao nhất ở khoa Nhi. Cần đẩy mạnh đào tạo kỹ năng lấy và xử lý mẫu cho điều dưỡng để giảm thiểu sai sót và nâng cao chất lượng xét nghiệm.

Từ khóa: Từ chối mẫu, Lỗi tiền phân tích, Tan máu, Kiểm soát chất lượng

ABSTRACT

Background: Specimen quality and preanalytical errors have a substantial impact on diagnostic accuracy and clinical decision-making. Analysis of specimen rejection rates and underlying causes, particularly among inpatients, provides an essential basis for improving patient care quality. **Objectives:** To determine the rejection rate of inpatient blood specimens, identify the main causes of rejection, and analyze associated factors. **Materials and Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 30,406 blood specimens collected from inpatient departments at Phuc Hung Hospital between January and June 2025. Causes of specimen rejection were classified according to CLSI GP33A guidelines (hemolysis, clotting, incorrect volume, incorrect patient information, etc.). **Results:** A total of 104 out of 30,406 specimens were rejected, corresponding to a rejection rate of 0.34%. The Emergency and Intensive Care-Toxicology Department accounted for the highest proportion of rejected specimens (43.18%). The most common causes were hemolysis (25.0%) and incorrect patient information (18.27%). The Pediatrics Department had a six-fold higher risk of specimen rejection compared with the General Internal Medicine Department. **Conclusions:** Specimen rejection rates were concentrated in Emergency and Intensive Care-Toxicology Department, with hemolysis and administrative information errors as the predominant causes. The highest risk of rejection is in the Pediatrics department. Enhanced training in blood collection and specimen handling for nursing staff is necessary to minimize preanalytical errors and improve overall laboratory testing quality.

Keywords: Specimen rejection, Pre-analytical errors, Hemolysis, Quality control

Received: 27/11/2025 |

Accepted: 10/02/2026 |

Published: 03/03/2026 |

©The author. This open-access work is licensed under a [CC BY 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chất lượng mẫu xét nghiệm là yếu tố cốt lõi quyết định độ chính xác của kết quả và độ tin cậy của các quyết định lâm sàng trong chẩn đoán, điều trị và theo dõi người bệnh. Trong toàn bộ quy trình xét nghiệm, giai đoạn tiền phân tích được xác định là nguồn gốc chính của sai sót, chiếm khoảng 60-70% tổng số lỗi.^{1,2} Các sai sót thường gặp bao gồm lấy mẫu không đúng kỹ thuật, sử dụng ống nghiệm không phù hợp, sai hoặc thiếu thông tin hành chính và lỗi trong tiếp nhận, xử lý mẫu tại phòng xét nghiệm.^{2,3}

Những sai sót tiền phân tích này có thể làm giảm giá trị của kết quả xét nghiệm, dẫn đến chậm trễ hoặc sai lệch trong quyết định lâm sàng, làm tăng nguy cơ rủi ro cho người bệnh và chi phí chăm sóc y tế.¹⁻³ Do đó, tỷ lệ từ chối mẫu xét nghiệm được xem là một chỉ số chất lượng quan trọng, phản ánh hiệu quả của quy trình lấy và xử lý mẫu.^{1,4} Việc từ chối mẫu khi không đáp ứng tiêu chuẩn phân tích thường dẫn đến phải lấy lại mẫu, kéo dài thời gian trả kết quả và gây bất tiện cho người bệnh.^{2,3}

Nhiều nghiên cứu cho thấy các nguyên nhân phổ biến dẫn đến từ chối mẫu bao gồm tan máu, đông máu, thể tích mẫu không đạt yêu cầu và sai sót trong nhận dạng người bệnh.^{3,5,6} Ở các bệnh viện đa khoa, bệnh nhân nội trú thường có bệnh lý phức tạp, nhu cầu xét nghiệm cao và yêu cầu thời gian trả kết quả nhanh, đặc biệt tại các khoa Cấp cứu-Hồi sức tích cực-Chống độc (CC-HSTC-CD), khiến tỷ lệ từ chối mẫu có xu hướng cao hơn so với bệnh nhân ngoại trú.^{1,7} Việc chuẩn hóa quy trình lấy mẫu, đào tạo liên tục cho nhân viên y tế và tăng cường kiểm soát chất lượng tiền phân tích đã được chứng minh là các biện pháp hiệu quả nhằm giảm tỷ lệ từ chối mẫu

và nâng cao chất lượng xét nghiệm.^{3,8}

Trên cơ sở đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tỷ lệ từ chối mẫu xét nghiệm máu nội trú tại Bệnh viện Phúc Hưng trong giai đoạn từ tháng 01 đến tháng 6 năm 2025, xác định các nguyên nhân chủ yếu, nguy cơ và một số yếu tố liên quan, qua đó cung cấp bằng chứng khoa học cho các chiến lược cải tiến chất lượng xét nghiệm và nâng cao hiệu quả chăm sóc người bệnh.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 6 năm 2025 tại khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Phúc Hưng, tỉnh Quảng Ngãi.

2. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là các mẫu máu của bệnh nhân nội trú được lấy và gửi đến khoa Xét nghiệm Bệnh viện Phúc Hưng để thực hiện các xét nghiệm thường quy trong thời gian nghiên cứu.

Các mẫu máu được thu thập từ các khoa lâm sàng gồm: CC-HSTC-CD, Nội tổng hợp, Ngoại chấn thương, Ngoại tổng hợp, Phụ - Sản và Nhi.

3. Vật liệu nghiên cứu

Sổ tiếp nhận mẫu nội trú, sổ ghi nhận thông tin và biên bản từ chối mẫu nội trú do khoa Xét nghiệm ban hành và được nhân viên tiếp nhận mẫu ghi chép.

Dữ liệu điện tử được trích xuất từ phần mềm quản lý bệnh viện HIS eHospital và hệ thống quản lý phòng xét nghiệm LIS FPT.eLab phiên bản 4.0. Dữ liệu được kiểm tra trùng lặp, mã hóa và đối chiếu giữa các nguồn.

Việc phân loại nguyên nhân từ chối mẫu được thực hiện theo tiêu chuẩn CLSI GP33A.

Sai số được kiểm soát thông qua đối chiếu dữ liệu và kiểm tra chéo giữa các kỹ thuật viên xét nghiệm.

4. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo thiết kế mô tả cắt ngang nhằm xác định tỷ lệ và nguyên nhân từ chối mẫu xét nghiệm máu nội trú, đồng thời phân tích một số yếu tố liên quan. Các biến số nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu toàn bộ, bao gồm 30.406 mẫu máu nội trú thỏa mãn tiêu chí lựa chọn trong thời gian nghiên cứu, không lấy mẫu ngẫu nhiên.

Tiêu chí lựa chọn và tiêu chí loại trừ

Tiêu chí lựa chọn:

Mẫu máu của bệnh nhân nội trú được gửi

đến khoa Xét nghiệm trong thời gian nghiên cứu.

Mẫu có đầy đủ thông tin hành chính và lâm sàng cơ bản phục vụ cho việc đánh giá tình trạng và nguyên nhân từ chối.

Tiêu chí loại trừ:

Mẫu máu thiếu một hoặc nhiều thông tin nhận dạng cơ bản, bao gồm: họ tên người bệnh, mã số bệnh nhân, khoa gửi mẫu, thời gian lấy mẫu hoặc loại xét nghiệm yêu cầu.

Mẫu máu bị rò rỉ, vỡ ống, mất nắp hoặc nhiễm bẩn trong quá trình vận chuyển, không phản ánh đúng các sai sót tiền phân tích thường quy.

Mẫu máu được lấy lại để thay thế cho mẫu đã bị từ chối trước đó, nhằm tránh trùng lặp và sai lệch kết quả phân tích.

Bảng 1. Các biến số trong nghiên cứu

TT	Tên biến số	Loại biến số	Định nghĩa/ phân loại	Cách thu thập
1	Tình trạng mẫu bị từ chối	Định tính - nhị phân	Mẫu bị từ chối: Có /Không	Dữ liệu từ sổ tiếp nhận mẫu nội trú, sổ ghi nhận thông tin và biên bản từ chối mẫu
2	Khoa gửi mẫu	Định tính - định danh	<ul style="list-style-type: none"> - CC-HSTC-CD - Nội tổng hợp - Ngoại chấn thương - Ngoại tổng hợp - Phụ - Sản - Nhi 	Dữ liệu từ sổ tiếp nhận mẫu nội trú
3	Nguyên nhân từ chối	Định tính - đa mục tiêu	Phân loại theo tiêu chuẩn CLSI GP33A: <ul style="list-style-type: none"> - Tan máu - Mẫu đông máu - Thiếu/thừa thể tích - Sai Bác sĩ chỉ định - Bác sĩ chỉ định thừa/thiếu chỉ định so với mẫu máu - Sai thông tin hành chính - Mẫu không phù hợp khác 	Ghi nhận được kiểm soát qua đối chiếu dữ liệu và kiểm tra chéo từ kỹ thuật viên xét nghiệm

Quy trình tiến hành nghiên cứu

Tất cả các mẫu máu nội trú được tiếp nhận tại khoa Xét nghiệm trong thời gian nghiên cứu đều được kiểm tra điều kiện tiên phân tích theo quy trình thường quy. Các mẫu không đạt yêu cầu được ghi nhận là mẫu bị từ chối và phân loại nguyên nhân theo tiêu chuẩn CLSI GP33A, bao gồm: tan máu, đông máu, thể tích không phù hợp, sai hoặc thiếu thông tin hành chính, sai chỉ định xét nghiệm và các nguyên nhân khác như huỷ chỉ định, đóng nắp ống sai loại ống, sai ống mẫu,

Dữ liệu về số lượng mẫu, khoa gửi mẫu, tình trạng từ chối và nguyên nhân từ chối được trích xuất từ hệ thống LIS và HIS, sau đó được tổng hợp và chuẩn hóa phục vụ cho phân tích.

6. Xử lý và phân tích số liệu

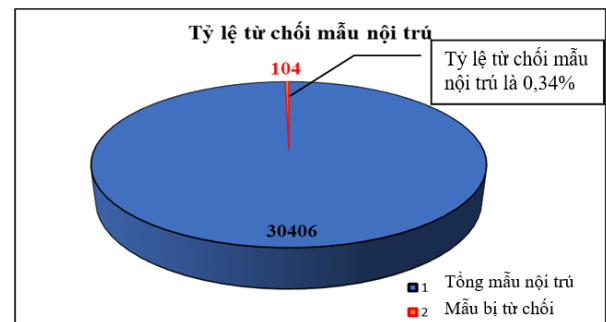
Dữ liệu được mã hóa, nhập liệu và làm sạch bằng phần mềm Microsoft Excel 2016. Phân tích số liệu được thực hiện bằng phần mềm SPSS phiên bản 20.0. Các thống kê mô tả được

trình bày dưới dạng tần suất và tỷ lệ phần trăm. So sánh tỷ lệ từ chối mẫu giữa các khoa lâm sàng được thực hiện bằng kiểm định Chi bình phương, với ngưỡng ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tổng quan về tỷ lệ từ chối mẫu xét nghiệm

Trong thời gian từ tháng 01 đến tháng 6 năm 2025, tổng cộng 30.406 mẫu máu nội trú được tiếp nhận tại Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Phúc Hưng. Đối chiếu với các tiêu chuẩn phát hiện 104 mẫu bị từ chối, chiếm tỷ lệ 0,34% trên tổng số mẫu (hình 1).



Hình 1: Tỷ lệ từ chối mẫu nội trú

2. Tỷ lệ từ chối mẫu nội trú mẫu theo khoa lâm sàng:

Bảng 2. Tỷ lệ từ chối mẫu xét nghiệm nội trú theo khoa lâm sàng

Khoa	Tổng số mẫu	Số mẫu bị từ chối	Tỷ lệ (%)	p
Nhi	1.805	18	1,00	<0,001
CC-HSTC-CĐ	5.444	38	0,70	
Ngoại chấn thương	3.719	13	0,35	
Ngoại tổng hợp	3.036	8	0,26	
Phụ - Sản	4.677	8	0,17	
Nội tổng hợp	11.725	19	0,16	
Tổng cộng	30.406	104	0,34%	

Khoa Nhi có tỷ lệ mẫu bị từ chối cao nhất là 18 mẫu chiếm tỷ lệ 1,0%, tiếp theo là khoa CC-HSTC-CĐ là 38 mẫu chiếm 0,7%, trong khi khoa Nội và Sản - Phụ có tỷ lệ thấp nhất (bảng 2).

Kết quả kiểm định Chi-square cho thấy có sự

khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ mẫu bị từ chối giữa các khoa ($p < 0,001$).

3. Nguyên nhân từ chối mẫu theo khoa lâm sàng

Trong 104 mẫu bị từ chối, nguyên nhân phổ biến nhất là mẫu tan máu (25,0%), tiếp đến là

sai thông tin người bệnh (18,3%). Các nguyên nhân khác gồm chỉ định không phù hợp (14,4%), sai tên bác sĩ chỉ định (12,5%), thể tích

mẫu không đạt yêu cầu (11,5%) và mẫu đông máu (11,5%). Các nguyên nhân còn lại chiếm 6,7% (bảng 3).

Bảng 3. Nguyên nhân từ chối mẫu theo khoa lâm sàng

Nguyên nhân từ chối mẫu	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Mẫu tan máu	26	25,0
Sai thông tin người bệnh	19	18,3
Bác sĩ chỉ định thừa/thiếu chỉ định so với mẫu máu	15	14,4
Sai tên Bác sĩ chỉ định	13	12,5
Thừa hoặc thiếu thể tích mẫu	12	11,5
Mẫu đông máu	12	11,5
Nguyên nhân khác	7	6,7
Tổng cộng	104	100,0

Khoa CC-HSTC-CĐ chiếm tỷ lệ cao nhất (38/104), tiếp theo là khoa Nội tổng hợp (19/104) và khoa Nhi (18/104) (bảng 4). Nguyên nhân từ chối phổ biến nhất là mẫu tan máu (26/104), tập trung chủ yếu tại khoa CC-HSTC-CĐ. Các nguyên nhân liên quan đến sai sót hành chính, bao gồm sai thông tin người bệnh

và sai tên bác sĩ chỉ định, chiếm tỷ lệ đáng kể và phân bố ở hầu hết các khoa lâm sàng. Mẫu đông máu và sai thể tích cũng ghi nhận ở tất cả các khoa nhưng với tần suất thấp hơn. Kiểm định Chi-square không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trong phân bố nguyên nhân từ chối mẫu giữa các khoa ($p=0,159$).

Bảng 4. Phân bố nguyên nhân từ chối mẫu theo khoa lâm sàng

Nguyên nhân từ chối mẫu	Nhi	CC-HSTC -CĐ	Ngoại TH	Ngoại CT	Phụ- Sản	Nội TH	Tổng
Mẫu tan máu	1	13	1	4	2	5	26
Sai thông tin người bệnh	1	11	0	3	0	4	19
Bác sĩ chỉ định thừa/thiếu chỉ định so với mẫu máu	4	6	1	1	1	2	15
Sai tên Bác sĩ chỉ định	1	2	4	1	2	3	13
Thừa hoặc thiếu thể tích mẫu	4	1	1	2	2	2	12
Mẫu đông máu	5	2	1	1	1	2	12
Nguyên nhân khác	2	3	0	1	0	1	7
Tổng	18	38	8	13	8	19	104

Bảng 5. Ước lượng Odds Ratio (OR) và khoảng tin cậy 95% (95% CI) của nguy cơ mẫu bị từ chối theo khoa lâm sàng

Khoa lâm sàng	OR (95% CI)	p	Ý nghĩa
Nội tổng hợp (tham chiếu)	1,00	-	-
Nhi	6,34 (3,56 - 11,30)	<0,001	Nguy cơ mẫu bị từ chối cao hơn 6,3 lần so với khoa Nội tổng hợp
CC-HSTC-CĐ	4,57 (2,85 - 7,33)	<0,001	Nguy cơ mẫu bị từ chối cao hơn 4,6 lần
Ngoại chấn thương	2,22 (1,13 - 4,37)	0,020	Nguy cơ cao hơn khoảng 2,2 lần
Ngoại tổng hợp	1,62 (0,75 - 3,52)	0,220	Không có ý nghĩa thống kê
Phụ - Sản	1,08 (0,47 - 2,48)	0,850	Không có ý nghĩa thống kê

4. Phân tích dự báo nguy cơ mẫu bị từ chối theo khoa lâm sàng

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của khoa lâm sàng đến nguy cơ mẫu xét nghiệm máu bị từ chối, chúng tôi thực hiện phân tích hồi quy logistic nhị phân. Biến phụ thuộc là tình trạng mẫu xét nghiệm (0 = không bị từ chối, 1 = bị từ chối), biến độc lập là khoa lâm sàng với khoa Nội tổng hợp được chọn làm nhóm tham chiếu do có tỷ lệ từ chối mẫu thấp nhất (0,16%).

Kết quả (bảng 5) cho thấy khoa Nhi có nguy cơ mẫu xét nghiệm bị từ chối cao gấp hơn 6 lần so với khoa Nội tổng hợp, với khoảng tin cậy 95% (3,56 - 11,30), có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Khoa CC-HSTC-CĐ và Ngoại chấn thương cũng có nguy cơ tăng gần 4,6 ($p < 0,001$) và 2,2 lần ($p = 0,020$). Các khoa Ngoại tổng hợp và Phụ - Sản không cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa so với nhóm tham chiếu.

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ mẫu xét nghiệm bị từ chối là 0,34%, nằm ở ngưỡng thấp so với mức dao động 0,3-1,2% được báo cáo trong nhiều nghiên cứu trước đây.^{2,5} Kết quả này cho

thấy hệ thống quản lý chất lượng tiền phân tích tại Bệnh viện Phúc Hưng hoạt động tương đối hiệu quả, đặc biệt trong bối cảnh khối lượng mẫu lớn và đặc điểm bệnh nhân nội trú phức tạp. Các phân tích tổng hợp gần đây cho thấy tỷ lệ từ chối mẫu xét nghiệm trong thực hành lâm sàng thường ở mức thấp nhưng khác nhau giữa các khu vực. Một tổng quan hệ thống và phân tích gộp trên 26 nghiên cứu với 16.118.499 yêu cầu xét nghiệm máu ghi nhận tỷ lệ từ chối mẫu chung là 1,99%; cao nhất tại châu Á 2,82% và thấp nhất tại châu Mỹ 0,55%. Trong đó các nguyên nhân chủ yếu liên quan đến sai sót tiền phân tích như tan máu, mẫu đông, thẻ tích mẫu không đủ và sai thông tin nhãn mẫu.²

Tỷ lệ từ chối mẫu phân bố không đồng đều giữa các khoa lâm sàng, phản ánh rõ đặc thù chuyên môn và áp lực công việc. Khoa Nhi (1,00%) và Khoa CC-HSTC-CĐ (0,70%) có tỷ lệ cao hơn đáng kể so với Khoa Nội tổng hợp và Phụ-Sản (0,16-0,17%). Xu hướng này tương đồng với các báo cáo quốc tế, trong đó các khoa có tính chất khẩn cấp hoặc đối tượng bệnh nhân đặc thù thường đối mặt với nguy cơ

sai sót tiền phân tích cao hơn.^{1,5} Phân tích hồi quy logistic củng cố nhận định này khi cho thấy nguy cơ từ chối mẫu tăng rõ rệt tại Khoa Nhi (OR = 6,34), Khoa CC-HSTC-CD (OR = 4,57) và Khoa Ngoại chấn thương (OR = 2,22) so với Khoa Nội tổng hợp. Những khác biệt này phản ánh ảnh hưởng của môi trường làm việc áp lực cao, bệnh nhân nặng hoặc khó hợp tác và kỹ thuật lấy máu phức tạp.^{5,9}

Về nguyên nhân, lỗi kỹ thuật chiếm ưu thế, trong đó tan máu là nguyên nhân thường gặp nhất (25%). Cơ chế chủ yếu liên quan đến áp lực hút quá mạnh, sử dụng kim hoặc ống không phù hợp và thao tác trộn mẫu không đúng cách, dẫn đến vỡ hồng cầu và sai lệch các xét nghiệm nhạy cảm như AST, LDH và Kali.^{3,4,6} Những phát hiện này phù hợp với các nghiên cứu trước, khẳng định tan máu và đông máu là các nguyên nhân hàng đầu của từ chối mẫu và có thể phòng ngừa bằng chuẩn hóa kỹ thuật lấy mẫu và đào tạo nhân viên.^{3,4} Nghiên cứu của Trần Thanh Lâm và cộng sự (2024) ghi nhận 137/546.704 mẫu xét nghiệm bị từ chối (0,025%), trong đó nguyên nhân chủ yếu là tan máu (50,4%) và mẫu đông (22,6%). Phần lớn mẫu bị từ chối xuất phát từ khoa Cấp cứu, ICU, phòng mổ và các khu nội trú (66,1%), với khu sơ sinh có tỷ lệ cao nhất (0,24%). Việc lấy lại mẫu làm tăng thời gian trả kết quả trung bình 72 phút và 12,4% trường hợp phải hủy chỉ định xét nghiệm. Những kết quả này cho thấy sai sót tiền phân tích là vấn đề phổ biến tại các cơ sở y tế, đặc biệt liên quan đến quá trình lấy và xử lý mẫu bệnh phẩm.¹⁰

Phân tích theo khoa cho thấy tan máu và sai thông tin người bệnh tập trung chủ yếu tại Khoa CC-HSTC-CD, nhiều khả năng do thao tác lấy

mẫu trong điều kiện cấp bách và nguy cơ nhầm lẫn hành chính cao.^{4,5} Giuseppe Lippi (2019) và cộng sự cũng chỉ ra rằng sai sót tiền phân tích thường phát sinh trong các tình huống lâm sàng đặc biệt, hơn là từ bản thân quy trình kỹ thuật.⁴ Trong khi đó, mẫu đông máu được ghi nhận nhiều hơn tại Khoa Nhi, phản ánh khó khăn đặc thù của lấy máu ở trẻ em, nhất là trẻ sơ sinh với tĩnh mạch nhỏ, lưu lượng máu thấp và thời gian lấy mẫu kéo dài.^{6,9} Tuy nhiên, do nghiên cứu hiện tại chưa phân tầng chi tiết theo nhóm tuổi, các phân tích chuyên sâu giữa trẻ sơ sinh và trẻ lớn chưa được thực hiện và sẽ là định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo.

Các lỗi hành chính bao gồm sai thông tin người bệnh và sai tên bác sĩ chỉ định tuy chiếm tỷ lệ thấp hơn nhưng xuất hiện ở hầu hết các khoa. Theo CLSI GP33-A và ISO 15189:2022, nhận dạng người bệnh và mẫu là yêu cầu bắt buộc để đảm bảo an toàn và truy xuất.^{12,13} Tuy nhiên, các sai sót thuần túy hành chính như sai tên bác sĩ chỉ định, nếu không ảnh hưởng đến định danh bệnh nhân và chất lượng mẫu, có thể được hiệu chỉnh có kiểm soát trên hệ thống HIS/LIS với đầy đủ dấu vết truy xuất, thay vì buộc phải lấy lại mẫu.¹³ Cách tiếp cận này phù hợp với nguyên tắc lấy người bệnh làm trung tâm và giúp giảm can thiệp không cần thiết, đồng thời vẫn đảm bảo trách nhiệm pháp lý và chất lượng xét nghiệm.¹

Mặc dù tỷ lệ từ chối mẫu tại Bệnh viện Phúc Hưng ở mức thấp, phân tích theo khoa và nguyên nhân cho thấy các lĩnh vực cần ưu tiên cải tiến, đặc biệt tại Khoa Nhi, Khoa CC-HSTC-CD và Ngoại chấn thương. Các can thiệp trọng tâm bao gồm chuẩn hóa kỹ thuật lấy mẫu, đào tạo chuyên biệt cho các khoa nguy cơ cao, cải

thiện quy trình nhập và kiểm soát chỉ định xét nghiệm, cũng như thiết lập hệ thống giám sát và đánh giá lỗi tiền phân tích định kỳ. Những biện pháp này được kỳ vọng sẽ tiếp tục giảm tỷ lệ từ chối mẫu và nâng cao độ tin cậy của kết quả xét nghiệm.^{1-7,9-11}

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ từ chối mẫu máu nội trú tại Khoa Xét nghiệm, Bệnh viện Phúc Hưng là 0,34%, thuộc nhóm thấp so với các báo cáo trước đây, cho thấy hệ thống quản lý chất lượng tiền phân tích đang được vận hành tương đối hiệu quả. Tuy nhiên, sự khác biệt đáng kể về tỷ lệ từ chối giữa các khoa, đặc biệt tại Khoa CC-HSTC-CĐ và Khoa Nhi, cùng với sự chiếm ưu thế của các lỗi tiền phân tích như tan máu, sai thông tin người bệnh và chỉ định không phù hợp, cho thấy vẫn còn những điểm cần cải thiện trong kỹ thuật lấy mẫu và quản lý thông tin. Các kết quả này nhấn mạnh vai trò then chốt của giai đoạn tiền phân tích trong đảm bảo chất lượng và độ tin cậy của kết quả xét nghiệm.

TUYÊN BỐ CỦA TÁC GIẢ

Đạo đức nghiên cứu:

Nghiên cứu sử dụng dữ liệu thứ cấp đã được mã hóa và ẩn danh, không can thiệp vào quá trình chăm sóc người bệnh. Nghiên cứu đã được sự chấp thuận của Ban Giám đốc và khoa Xét nghiệm Bệnh viện Phúc Hưng và không yêu cầu phê duyệt của Hội đồng Đạo đức theo các quy định hiện hành. Nghiên cứu được thực hiện nhằm mục đích khoa học và cải tiến chất lượng xét nghiệm.

Nguồn tài trợ:

Không có nguồn tài trợ.

Xung đột lợi ích:

Các tác giả cam kết không có xung đột lợi ích.

Công bố trước đó:

Chưa công bố

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Giuseppe Lippi, Becan-McBride K, Behúlová D, et al. Preanalytical quality improvement: in quality we trust. *Clin Chem Lab Med.* 2013;51(1):229-241. DOI:10.1515/cclm-2012-0597.
- Getawa S, Aynalem M, Melku M, Adane T. Blood specimen rejection rate in clinical laboratory: a systematic review and meta-analysis. *Pract Lab Med.* 2023;33:e00303. DOI:10.1016/j.plabm.2023.e00303.
- Phelan MP, Reineks EZ, Schold JD, Hustey FM, Chamberlin J, Procop GW. Preanalytic factors associated with hemolysis in emergency department blood samples. *Arch Pathol Lab Med.* 2018;142(2):229-235. DOI:10.5858/arpa.2016-0609-OA.
- Lippi G, Betsou F, Cadamuro J, et al. Preanalytical challenges – time for solutions. *Clin Chem Lab Med.* 2019;57(7):974-981. DOI:10.1515/cclm-2018-1334.
- Calleja R, Mielke N, Lee R, Johnson S, Bahl A. Hemolyzed laboratory specimens in the emergency department: an underappreciated, but frequent problem. *J Emerg Nurs.* 2023;49(5):744-754.
- Iqbal MS, Tabassum A, Arbaeen AF, Qasem AH, Elshemi AG, Almasmoum H. Preanalytical errors in a hematology laboratory: an experience from a tertiary care center. *Diagnostics (Basel).* 2023;13(4):591. DOI:10.3390/diagnostics13040591

7. Kani V, Kannan K, Arumugam S, Sonti S. Preanalytical errors in hematology: insights from a tertiary care hospital. *Cureus*. 2024;16(9):e69641. DOI:10.7759/cureus.69641
8. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture*. 7th ed. CLSI guideline GP41. Wayne (PA): CLSI; 2020.
9. Şenol Ş. Preanalytical errors in pediatric blood sampling: a systematic review of common challenges and risks. *Turk J Biochem*. 2024;49(1):55-62. DOI:10.1515/tjb-2024-0196
10. Trần Thanh Lâm, Bùi Văn Thắng, Dương Thị Hiền và cộng sự. Thực trạng từ chối mẫu bệnh phẩm xét nghiệm tại Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Vinmec Times City năm 2024. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2025;66 (Số đặc biệt):257-262. DOI:10.52163/yhc.v66icd23.3945
11. Aquino JB, Damian KB. Pre-analytical factors influencing blood sample rejection rate in the hematology laboratory of the Philippine General Hospital from 2018 to 2022: a cross-sectional study. *Acta Med Philipp*. 2025;59(11):30-36. DOI:10.47895/amp.vi0.9961
12. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). *Accuracy in patient and sample identification; approved guideline*. CLSI document GP33-A. Wayne (PA): CLSI; 2019.
13. International Organization for Standardization (ISO). *ISO 15189:2022 Medical laboratories – Requirements for quality and competence*. Geneva: ISO; 2022.