

# SURVEY OF ANEMIA RATES AND RELATED FACTORS IN PREGNANT WOMEN UNDERGOING TESTING AT HANHPHUCLAB IN 2024

Huynh Huu Duyen<sup>1</sup>, Le Hong Nhung<sup>1</sup>, Dinh Quoc Long<sup>1</sup>, Bui Anh Thu<sup>2</sup>  
Vu Nhat Trang<sup>2</sup>, Truong Quang Linh<sup>2</sup>, Vu Quang Hieu<sup>3</sup>, Nguyen Thi Truc Anh<sup>1\*</sup>

1. Ho Chi Minh city University of Medicine and Pharmacy - 217 Hong Bang street, district 5, Ho Chi Minh city

2. HANHPHUCLAB Medical Diagnostic Testing Center - 1032, 3 tháng 2 street, district 11, Ho Chi Minh city

3. Nguyen Tat Thanh University - 300A Nguyen Tat Thanh street, district 4, Ho Chi Minh city

Received: 23/07/2024

Revised: 04/08/2024; Accepted: 26/08/2024

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of anemia, bone marrow response through reticulocyte count, and factors influencing these among pregnant women undergoing testing at HANHPHUCLAB Medical Diagnostic Center in 2024.

**Method:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 180 pregnant women at HANHPHUCLAB from March to May 2024. Blood samples were collected from the pregnant women for Hb and reticulocyte count testing.

**Results:** 180 pregnant women met the study criteria, with an anemia prevalence of 11.7% and predominantly microcytic hypochromic anemia at 23.8%. Among pregnant women, 9.5% of anemic pregnant women and 11.3% of non-anemic pregnant women showed increased reticulocyte counts. The study found a statistically significant association between anemia and gestational weeks.

**Conclusion:** Pregnant women from 6 to 16 weeks of gestation require assessment for anemia and bone marrow response to plan support, counseling, and treatment for anemia during pregnancy.

**Keywords:** Pregnancy anemia, reticulocyte count.

---

\* Corresponding author

Email address: anh.annie.nguyen@gmail.com

Phone number: (+84) 915821509

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65i5.1404>



# KHẢO SÁT TỶ LỆ THIẾU MÁU VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở THAI PHỤ XÉT NGHIỆM TẠI HANHPHUCLAB NĂM 2024

Huỳnh Hữu Duyên<sup>1</sup>, Lê Hồng Nhung<sup>1</sup>, Đinh Quốc Long<sup>1</sup>, Bùi Anh Thư<sup>2</sup>  
Vũ Nhật Trang<sup>2</sup>, Trương Quang Linh<sup>2</sup>, Vũ Quang Hiếu<sup>3</sup>, Nguyễn Thị Trúc Anh<sup>1\*</sup>

1. Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 217 đường Hồng Bàng, quận 5, thành phố Hồ Chí Minh
2. Trung tâm Xét nghiệm chẩn đoán y khoa HANHPHUCLAB - 1032 đường 3/2, quận 11, thành phố Hồ Chí Minh
3. Trường Đại học Nguyễn Tất Thành - 300A đường Nguyễn Tất Thành, quận 4, thành phố Hồ Chí Minh

Ngày nhận bài: 23/07/2024

Ngày chỉnh sửa: 04/08/2024; Ngày duyệt đăng: 26/08/2024

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ thiếu máu, sự đáp ứng tủy xương qua chỉ số hồng cầu lưới và một số yếu tố ảnh hưởng ở thai phụ đến xét nghiệm tại Trung tâm Xét nghiệm chẩn đoán y khoa HANHPHUCLAB năm 2024.

**Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 180 thai phụ tại HANHPHUCLAB từ tháng 3 đến tháng 5/2024. Thai phụ được lấy mẫu máu, xét nghiệm Hb và hồng cầu lưới.

**Kết quả:** Tổng số thai phụ đủ tiêu chuẩn vào nghiên cứu là 180, trong đó tỷ lệ thiếu máu là 11,7%, thiếu máu hồng cầu nhỏ nhược sắc chiếm 23,8%. Có 9,5% phụ nữ mang thai thiếu máu và 11,3% phụ nữ mang thai không thiếu máu có số lượng hồng cầu lưới tăng. Nghiên cứu ghi nhận mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thiếu máu và tuần thai.

**Kết luận:** Đối với nhóm thai phụ từ 6-16 tuần cần khảo sát, đánh giá tình trạng thiếu máu, sự đáp ứng của tủy xương để có kế hoạch hỗ trợ, tư vấn, điều trị thiếu máu trong thai kỳ.

**Từ khóa:** Thiếu máu thai kỳ, hồng cầu lưới.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổ chức Y tế thế giới, thiếu máu là tình trạng giảm lượng huyết sắc tố và số lượng hồng cầu trong máu ngoại vi dẫn tới sự thiếu cung cấp oxy cho các mô của cơ thể.

Thiếu máu đã được chứng minh là một vấn đề cộng đồng, ảnh hưởng đến nhiều quốc gia. Trong năm 2011, ước tính có khoảng 43% trẻ em, 38% phụ nữ mang thai, 29% phụ nữ không mang thai và 29% phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ bị thiếu máu trên toàn cầu [1]. Nguyên nhân chủ yếu gây ra

thiếu máu trong thai kỳ là chế độ dinh dưỡng thiếu hụt các chất quan trọng như sắt, folate, vitamin B12, protein, hay kém hấp thu các chất dinh dưỡng, bệnh ký sinh trùng, sốt rét [2]. Thiếu máu ở phụ nữ mang thai có thể dẫn đến hậu quả nghiêm trọng cho cả mẹ và trẻ như dễ sảy thai, nhau bong non, vỡ ối sớm, tăng huyết áp thai kỳ, tiền sản giật, băng huyết sau sinh, nhiễm trùng hậu sản và hậu phẫu. Trẻ có mẹ thiếu máu thai kỳ có thể nhẹ cân, sinh non, dễ mắc bệnh sơ sinh hơn các trẻ khác [3]. Thiếu máu thai kỳ được xem là một đe dọa sản khoa.

\* Tác giả liên hệ

Email: anh.annie.nguyen@gmail.com

Điện thoại: (+84) 915821509

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65i5.1404>

Việt Nam là quốc gia có tỷ lệ thiếu máu ở phụ nữ mang thai cao [1]. Mặc dù đã thực hiện bổ sung sắt và folate trong thai kỳ theo hướng dẫn của Bộ Y tế nhưng tỷ lệ này theo Viện Dinh dưỡng Việt Nam [4] năm 2014-2015 vẫn còn khá cao là 32,8%. Báo cáo gần đây về tỷ lệ thiếu máu thai kỳ ở Cần Thơ [5] năm 2017 là 20,2% và Hà Nam [6] năm 2017 là 20,7%.

Để góp phần đánh giá tình trạng thiếu máu ở phụ nữ mang thai tại thành phố Hồ Chí Minh, qua đó nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe cho mẹ và bé, giảm thiểu nguy cơ do thiếu máu gây nên, chúng tôi thực hiện khảo sát tỷ lệ thiếu máu và một số yếu tố liên quan ở thai phụ xét nghiệm tại HANHPHUCLAB năm 2024 với 3 mục tiêu cụ thể bao gồm: (1) Khảo sát tỷ lệ thiếu máu ở thai phụ; (2) Đánh giá sự đáp ứng tủy xương qua chỉ số hồng cầu lưới; (3) Khảo sát một số yếu tố liên quan đến tình trạng thiếu máu ở thai phụ.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

Thai phụ xét nghiệm tại Trung tâm Xét nghiệm chẩn đoán y khoa HANHPHUCLAB.

Tiêu chuẩn chẩn đoán thiếu máu: tình trạng thiếu máu được xác định khi Hb < 11 g/dL. Mức độ thiếu máu được phân loại theo nồng độ Hb: nhẹ (Hb từ 10-10,9 g/dL), trung bình (Hb từ 7-9,9 g/dL), nặng (Hb < 7g/dL) [7].

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: cắt ngang mô tả.

- Địa điểm và thời gian nghiên cứu: tại Trung tâm Xét nghiệm chẩn đoán y khoa HANHPHUCLAB, từ tháng 3/2024 đến tháng 5/2024.

- Cỡ mẫu nghiên cứu được tính theo công thức:

$$n = \frac{Z^2_{(1-\alpha/2)} (1 - p)p}{d^2}$$

Trong đó n là là cỡ mẫu tối thiểu của nghiên cứu;  $Z^2_{(1-\alpha/2)}$  là trị số phân phối chuẩn (ước lượng khoảng tin cậy với  $\alpha = 0,05$  thì  $Z = 1,96$ ); d là sai số cho phép, chọn  $d = 0,05$ ;  $p = 0,1267$  là tỷ lệ tham khảo dựa trên nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Liễu và cộng sự tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương năm 2023 có tỷ lệ thiếu máu ở thai phụ là 12,67% [8].

Dựa vào công thức, chúng tôi tính được cỡ mẫu là  $n = 171$ . Thực tế, chúng tôi đã thu thập được mẫu  $n = 180$  trong thời gian nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn chọn vào mẫu nghiên cứu: thai phụ có tuần thai từ 6-16 tuần, có chỉ định thực hiện công thức máu, đủ 18 tuổi.

- Phương pháp thu thập số liệu: mẫu máu tĩnh

mạch chống đông EDTA, định lượng Hb và số lượng hồng cầu lưới (%RET) bằng máy huyết học Sysmex XN-550. Thực hiện nhuộm Wright tiêu bản máu ngoại vi và nhuộm BCB khảo sát hồng cầu lưới. Thu thập tuổi, tuần thai và nơi cư trú thông qua thông tin thai phụ.

- Các bước tiến hành:

+ Bước 1: sàng lọc các thai phụ thỏa mãn tiêu chí chọn đưa vào nghiên cứu.

+ Bước 2: thai phụ sẽ được nhân viên phòng xét nghiệm thu thập mẫu máu và xét nghiệm theo đúng quy trình.

+ Bước 3: thực hiện nhuộm lam khảo sát tiêu bản máu ngoại vi và hồng cầu lưới.

- Xử lý dữ liệu: số liệu sẽ được nhập vào phần mềm Excel và xử lý thống kê trên phần mềm IBM SPSS 27.0. Biến số thu thập được tính bằng tần số và tỷ lệ. Phép kiểm định Chi bình phương và Fisher để xác định mối liên hệ giữa thiếu máu và các yếu tố.

- Đạo đức nghiên cứu: nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội đồng Y đức, Trường Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh số 136/HĐĐĐ-ĐHYD ký ngày 16/01/2024.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Tỷ lệ thiếu máu ở thai phụ

**Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 180)**

Thông tin đối tượng nghiên cứu	Số lượng	Tỷ lệ	
Nơi cư trú	TP Hồ Chí Minh	121	67,2%
	Tỉnh khác	59	32,8%
Độ tuổi	≤ 26 tuổi	24	13,3%
	27-34 tuổi	113	62,8%
	≥ 35 tuổi	43	23,9%
Tuần thai	≤ 9 tuần	87	48,3%
	10-12 tuần	72	40%
	≥ 13 tuần	21	11,7%

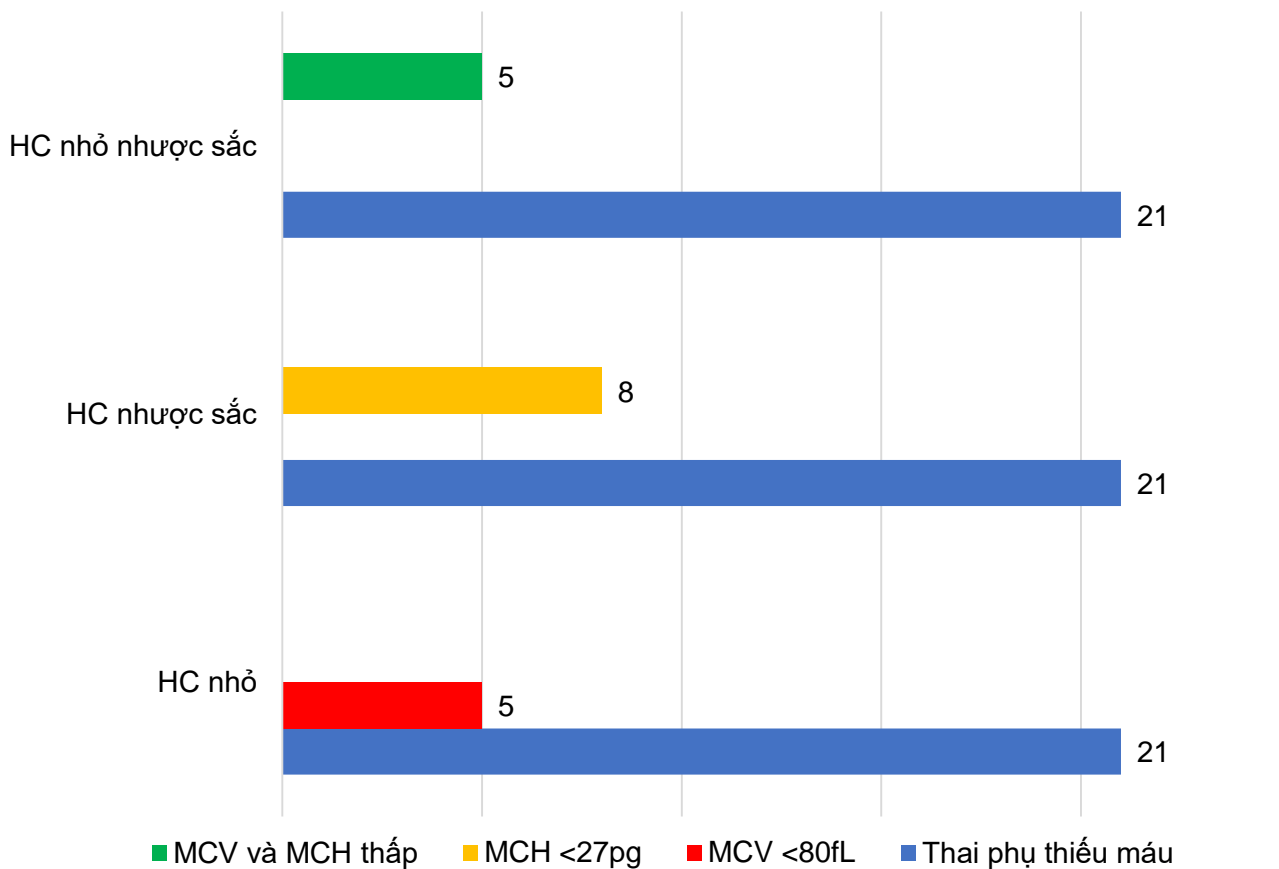
Tổng số 180 thai phụ được đưa vào nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy các thai phụ cư trú chủ yếu ở thành phố Hồ Chí Minh (67,2%), cao hơn so với nhóm thai phụ cư trú tại các tỉnh khác (32,8%). Nghiên cứu ghi nhận nhóm thai phụ từ 27-34 tuổi có tỷ lệ cao nhất, chiếm 62,8%; thấp nhất là nhóm thai phụ ≤ 26 tuổi, chiếm 13,3%. Đối tượng nghiên cứu có tuần thai nhỏ nhất là 6 tuần và lớn nhất là 16 tuần; phần lớn thai phụ có tuần thai ≤ 9 tuần, chiếm tỷ lệ 48,3% và thấp nhất là thai ≥ 13 tuần chiếm tỷ lệ 11,7%.

**Bảng 2. Tỷ lệ thiếu máu ở thai phụ (n = 180)**

Thiếu máu		Số lượng	Tỷ lệ
Không thiếu máu		159	88,3%
Thiếu máu	Nhẹ	21	11,7%
	Trung bình	0	0%
	Nặng	0	0%

Nghiên cứu chúng tôi ghi nhận có 21 phụ nữ mang thai được chẩn đoán thiếu máu trên tổng số 180 phụ nữ mang thai tham gia nghiên cứu, chiếm tỷ lệ 11,7%. Nghiên cứu chỉ ghi nhận các trường hợp thiếu máu nhẹ, không có tình trạng thiếu máu trung bình và nặng.

**Biểu đồ 1. Tỷ lệ thiếu máu hồng cầu nhỏ, nhược sắc ở thai phụ**



Trong 21 phụ nữ mang thai thiếu máu, nghiên cứu ghi nhận trường hợp thiếu máu hồng cầu nhỏ (MCV < 80 fL) là 5, chiếm 23,8% trong tổng số thai phụ thiếu máu. Có 8 trường hợp thiếu máu hồng cầu nhược sắc (MCH < 27 pg), chiếm 38,1% trong tổng số thai phụ thiếu máu. Nghiên cứu ghi nhận 5 trường hợp thiếu máu hồng cầu nhỏ nhược sắc (MCV < 80 fL và MCH < 27 pg), chiếm 23,8% trong tổng số 21 phụ nữ mang thai thiếu máu.

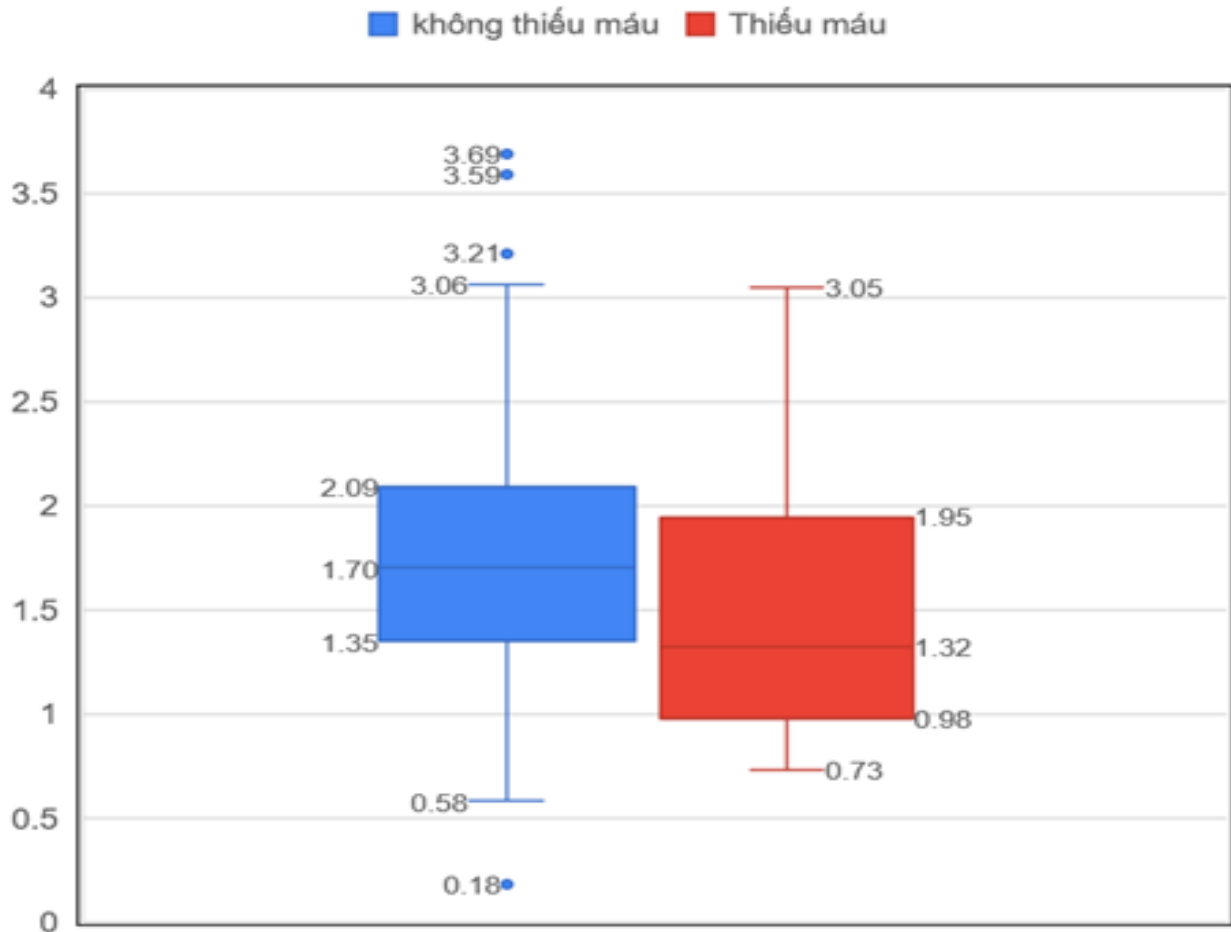
**Bảng 3. Tỷ lệ hồng cầu nhỏ nhược sắc khảo sát trên tiêu bản máu ngoại vi (n = 180)**

Hồng cầu nhỏ nhược sắc	Số lượng	Tỷ lệ
Có	9	5%
Không	171	95%

Nghiên cứu ghi nhận có 9/180 trường hợp có hình ảnh hồng cầu nhỏ nhược sắc trên tiêu bản máu ngoại vi được nhuộm Wright, chiếm tỷ lệ 5%. Kết quả ghi nhận có 2 mẫu nghiên cứu có hồng cầu hình dạng bất thường, chiếm tỷ lệ 1,7%.

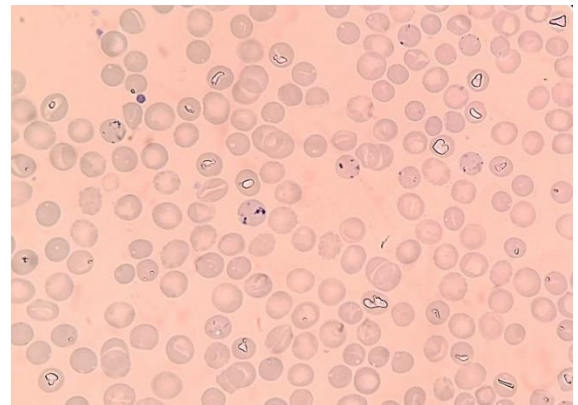
### 3.2. Sự đáp ứng của tủy xương qua chỉ số hồng cầu lưới

**Biểu đồ 2. Tỷ lệ hồng cầu lưới ở thai phụ**



Tỷ lệ hồng cầu lưới ở nhóm thai phụ thiếu máu có giá trị trung vị là 1,32 với khoảng tứ phân vị là 0,98-1,95%. Tỷ lệ hồng cầu lưới ở nhóm thai phụ không thiếu máu có giá trị trung vị 1,7 với khoảng tứ phân vị là 1,35-2,09%.

**Hình 1. Hồng cầu lưới nhuộm BCB (vật kính 100x)**



**Bảng 4. Số lượng hồng cầu lưới ở thai phụ**

Xét nghiệm		Thiếu máu (n = 21)	Không thiếu máu (n = 159)
% RET máy XN-550	Bình thường	19 (90,5%)	141 (88,6%)
	Tăng	2 (9,5%)	18 (11,3%)
% RET nhuộm BCB	Bình thường	19 (90,5%)	148 (93,1%)
	Tăng	2 (9,5%)	11 (6,9%)
Kappa		0,77	
p		< 0,001**	

Trong tổng số 21 thai phụ thiếu máu, nghiên cứu ghi nhận 2 thai phụ (9,5%) có tình trạng hồng cầu lưới tăng. Kết quả cũng thấy có 18/159 thai phụ không thiếu máu có tỷ lệ hồng cầu lưới tăng (%RET > 2,5%), chiếm 11,3%. Nghiên cứu không ghi nhận tình trạng tỷ lệ hồng cầu lưới giảm.

Trong tổng số 21 thai phụ thiếu máu được khảo sát hồng cầu lưới trên tiêu bản nhuộm BCB, nghiên cứu ghi nhận 2 thai phụ có tình trạng hồng cầu lưới tăng, chiếm 9,5%. Có 11/159 thai phụ không có tình trạng thiếu máu có tỷ lệ hồng cầu lưới tăng (%RET > 2,5%) khi khảo sát trên tiêu bản nhuộm BCB, chiếm 6,9%. Nghiên cứu không ghi nhận tình trạng giảm tỷ lệ hồng cầu lưới khi khảo sát trên tiêu bản nhuộm BCB.



### 3.3. Mối liên quan giữa thiếu máu và các đặc điểm nghiên cứu

**Bảng 5. Mối liên quan giữa thiếu máu và đặc điểm nghiên cứu**

Yếu tố liên quan		Thiếu máu thai kỳ		p
		Có	Không	
Nhóm tuổi	≤ 26 tuổi (n = 24)	4 (16,7%)	20 (83,3%)	
	27-34 tuổi (n = 113)	10 (8,8%)	103 (91,2%)	
	≥ 35 tuổi (n = 43)	7 (16,3%)	36 (83,7%)	
Nơi cư trú	TP Hồ Chí Minh (n = 121)	12 (9,9%)	109 (90,1%)	0,295*
	Tỉnh khác (n = 59)	9 (15,3%)	50 (84,7%)	
Tuần thai	≤ 9 tuần (n = 87)	10 (11,5%)	77 (88,5%)	0,004**
	10-12 tuần (n = 72)	4 (5,6%)	68 (94,4%)	
	≥ 13 tuần (n = 21)	7 (33,3%)	14 (66,7%)	

*Ghi chú:* \*Kiểm định Chi-square, \*\*Kiểm định chính xác Fisher

Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ thiếu máu thai kỳ cao nhất ở nhóm tuổi ≤ 26, chiếm 16,7%. Tỷ lệ thiếu máu ở thai phụ cư trú ở tỉnh khác cao gấp 1,5 lần so với nhóm thai phụ cư trú tại thành phố Hồ Chí Minh, chiếm tỷ lệ 15,3%. Nghiên cứu chưa tìm thấy mối liên hệ giữa tình trạng thiếu máu với các đặc điểm nhóm tuổi và nơi cư trú. Kết quả cho thấy ở nhóm thai phụ có tuổi thai ≥ 13 tuần có tỷ lệ thiếu máu cao nhất, chiếm tỷ lệ 33,3%. Nghiên cứu cho thấy có mối liên hệ giữa thiếu máu thai kỳ và tuần thai ( $p = 0,004$ ).

#### 4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu 180 phụ nữ mang thai 6-16 tuần tại Trung tâm Xét nghiệm chẩn đoán y khoa HANHPHUCLAB, chúng tôi ghi nhận tỷ lệ thiếu máu thai kỳ là 11,7%. Kết quả nghiên cứu có sự tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Quan Hà (2017) với tỷ lệ thiếu máu là 11,6% [9] và nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Liễu (2023) tại Hà Nội là 12,67% [8]. Đồng thời kết quả của chúng tôi cũng thấp hơn so với nghiên cứu của Lê Thị Huyền (2021) là 14,1% [10] và Trương Thị Linh Giang (2020) là 20,2% [11]. So với các nghiên cứu tại các quốc gia khác, tỷ lệ của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu tại Trung Quốc và Tanzania với tỷ lệ lần lượt là 23,5% và 18% [12], [13].

Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy kỹ thuật khảo sát tỷ lệ hồng cầu lưới trên tiêu bản nhuộm BCB và tỷ lệ hồng cầu lưới đo trên máy huyết học Sysmex XN-550 có độ tương hợp cho trị số Kappa là 0,77 với  $p < 0,001$  (có ý nghĩa thống kê). Khảo sát hồng cầu lưới trên tiêu bản nhuộm BCB vẫn được thực hiện tại các phòng xét nghiệm do giá thành rẻ và quy trình dễ thực hiện. Tuy nhiên, theo nghiên cứu của Bashir Abdrhman, kỹ thuật nhuộm xanh Cresyl có độ tin cậy và độ lặp lại thấp

với hệ số biến thiên dao động từ 25-48% [14]. Số lượng hồng cầu lưới là một thông số hữu ích trong việc theo dõi chức năng tạo hồng cầu của tủy xương, nhất là trong theo dõi điều trị các trường hợp thiếu máu. Thai phụ thiếu máu có số lượng hồng cầu lưới không tăng thường gặp ở trường hợp thiếu máu do thiếu acid folic, vitamin B12 và sắt [15].

Nghiên cứu chưa ghi nhận mối liên hệ giữa thiếu máu với đặc điểm nhóm tuổi và nơi cư trú. Kết quả có sự tương đồng với nghiên cứu của Trương Thị Linh Giang [11]. Thai phụ có tuổi thai ≥ 13 tuần có tỷ lệ thiếu máu cao nhất, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa tuần thai và tình trạng thiếu máu ( $p = 0,004$ ).

#### 5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 180 thai phụ tại Trung tâm Xét nghiệm chẩn đoán y khoa HANHPHUCLAB năm 2024 cho thấy tỷ lệ thiếu máu thai kỳ là 11,7%. Tỷ lệ thiếu máu hồng cầu nhỏ nhược sắc chiếm 23,8% trong nhóm thai phụ thiếu máu. Có 9,5% phụ nữ mang thai thiếu máu và 11,3% phụ nữ mang thai không thiếu máu có số lượng hồng cầu lưới tăng. Nghiên cứu ghi nhận mối liên hệ có ý nghĩa thống kê giữa thiếu máu và tuần thai.

Từ kết quả nghiên cứu này, chúng tôi kiến nghị:

- Đối với các nghiên cứu sau, thực hiện xét nghiệm định lượng nồng độ huyết sắc tố hồng cầu lưới và xét nghiệm sắt huyết thanh, ferritin để khảo sát tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt ở thai phụ và khả năng đáp ứng của tủy xương qua chỉ số hồng cầu lưới đối với tình trạng thiếu máu.

- Cần thực hiện xét nghiệm công thức máu và hồng cầu lưới trên toàn bộ phụ nữ mang thai nhằm phát hiện sớm thiếu máu thai kỳ. Qua đó

cung cấp dữ liệu hỗ trợ cho bác sỹ sản khoa bằng chứng chăm sóc sức khỏe thai phụ trong thai kỳ, đặc biệt là thai phụ từ 6-16 tuần thai.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] WHO, The global prevalence of anaemia in 2011, 2011.
- [2] Bondevik GT, Eskeland B, Ulvik RJ, Ulstein M, Lie RT, Schneede J et al, Anaemia in pregnancy: possible causes and risk factors in Nepali women, *Eur. J. Clin. Nutr.*, 2000, 54, <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1600883>.
- [3] Smithers LG, Gialamas A, Scheil W, Brinkman S, Lynch JW, Anaemia of pregnancy, perinatal outcomes and children's developmental vulnerability: a whole-of-population study, *Paediatr Perinat Epidemiol*, 2014, 28, <https://doi.org/10.1111/ppe.12149>.
- [4] Viện Dinh dưỡng Quốc gia, Tình trạng thiếu máu và thiếu sắt ở trẻ em và phụ nữ năm 2014-2015, 2015.
- [5] Hà NT, Loan NTM, Mối liên quan giữa tình trạng dinh dưỡng và chế độ ăn với thiếu máu ở phụ nữ mang thai tại 4 xã huyện Thới Lai, thành phố Cần Thơ năm 2017, *Tạp chí Y học dự phòng*, 2021, 30, <https://doi.org/10.51403/0868-2836/2020/201>.
- [6] Phạm QH, Lê DT, Nguyễn CC, Nguyễn ĐH, Trần TN, Đặng ĐT, Tình trạng thiếu máu dinh dưỡng của phụ nữ mang thai 6-16 tuần ở Hà Nam, *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*, 2017, 5.
- [7] WHO, Chan M, Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity, Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2011, <https://doi.org/2011>.
- [8] Nguyễn Thị Thu Liễu, Nguyễn TAT, Đinh BT, Thực trạng thiếu máu và một số yếu tố liên quan ở phụ nữ mang thai đến khám tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương năm 2023, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2024, 534, <https://doi.org/10.51298/vmj.v534i1.8049>.
- [9] Đỗ Quan Hà, Thủy ĐB, Trang NT, Hiệu quả sử dụng Chela-Ferr® hỗ trợ điều trị thiếu máu thiếu sắt ở thai phụ tuổi thai 26-28 tuần tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương năm 2016, *Tạp chí Phụ sản*, 2017, 15, <https://doi.org/10.46755/vjog.2017.2.321>.
- [10] Lê Thị Huyền, Bùi THL, Tỷ lệ thiếu máu và các yếu tố liên quan ở phụ nữ mang thai tới khám tại Bệnh viện Hùng Vương năm 2021, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2023, 527, <https://doi.org/10.51298/vmj.v527i2.5861>.
- [11] Trương Thị Linh Giang, Vinh TQ, Khảo sát tình hình thiếu máu thai kỳ và các yếu tố liên quan tại Khoa Phụ sản, Bệnh viện Đại học Y Dược Huế, *Tạp chí Y Dược Huế*, 2020, 10:38.
- [12] Lin L, Wei Y, Zhu W, Wang C, Su R, Feng H et al, Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: a multicentre retrospective study, *BMC Pregnancy Childbirth*, 2018, 18, <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1739-8>.
- [13] Stephen G, Mgongo M, Hussein Hashim T, Katanga J, Stray-Pedersen B, Msuya SE, Anaemia in Pregnancy: Prevalence, Risk Factors and Adverse Perinatal Outcomes in Northern Tanzania, *Anemia* 2018, 2018, <https://doi.org/10.1155/2018/1846280>.
- [14] Bashir Abdrhman, Reticulocyte Indexes and their Significance, *Med Discoveries*, 2024.
- [15] Nga PTT, Tùng NQ và CS, Ý nghĩa của một số chỉ số xét nghiệm hồng cầu lưới trên lâm sàng, *Tạp chí Nghiên cứu y học*, 2021, 147, <https://doi.org/10.52852/tcncyh.v147i11.528>.

