

bất thường nhiễm sắc thể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Khắc Hân Hoan, Phùng Như Toàn (2013). Giá trị của QF-PCR trong chẩn đoán nhanh trước sinh rối loạn số lượng nhiễm sắc thể. Y học TP. Hồ Chí Minh, tập 17, số 3, 2013.
2. Hà Thị Tiểu Di, Lê Đình Duy (2017). Bước đầu đánh giá kết quả chọc ối xét nghiệm nhiễm sắc thể thai nhi tại Bệnh viện Phụ sản - Nhi Đà Nẵng. Tạp chí Phụ sản – 15(03), 23-30.
3. Trần Tấn Thắng, Quê Anh Trâm (2023). Đặc điểm và giá trị của siêu âm sàng lọc trước sinh ở thai phụ có chỉ định chọc ối chẩn đoán bất thường nhiễm sắc thể thai nhi tại Nghệ An (2020 – 2021). Tạp chí Kiểm định vắc xin và sinh phẩm y tế, 3(2), 40–47.
4. Nguyễn Thị Hoàng Trang (2011). Đánh giá kết quả chọc ối phân tích nhiễm sắc thể thai nhi tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương trong 5 năm 2006 – 2011. Luận văn thạc sỹ Y học, Hà Nội.
5. Hoàng Thị Ngọc Lan, Ngô Minh Thắng, Lê Phương Thảo, Ngô Tuyết Nhung (2014). Những bất thường số lượng nhiễm sắc thể của thai tại Trung tâm Chẩn đoán trước sinh Bệnh viện Phụ sản Trung ương từ năm 2011-2012. Tạp chí Phụ sản, tập 12, số 02, 156-159.
6. Dương Văn Chương, Trần Danh Cường, Lương Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Khánh (2018). Nghiên cứu kết quả chẩn đoán trước sinh của những trường hợp thai có tăng khoảng sáng sau gáy. Tạp chí Phụ sản, 16(01), 63-67.
7. Nguyễn Xuân Thảo, Lưu Thị Thanh Đào, Nguyễn Văn Lâm (2020). Nghiên cứu kết quả xét nghiệm sàng lọc trước sinh và kỹ thuật QF-PCR ở thai có nguy cơ cao lệch bội nhiễm sắc thể tại Bệnh viện Phụ sản Thành phố Cần Thơ năm 2017-2018. Tạp chí Y dược học Cần Thơ, số 27,66-72.
8. Aiexyoi E et al (2009). Predictive value of the detection of fetal chromosomal abnormalities. J Matern Fetal Neonatal Med, 22(10): 857-62.

KHẢO SÁT HÀM LƯỢNG HEMOGLOBIN CỦA TẾ BÀO HỒNG CẦU LƯỚI (RET-HE) TRONG CHẨN ĐOÁN THIẾU SẮT TIỀM ẨN (LID) Ở NGƯỜI HIẾN MÁU TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA VÙNG TÂY NGUYÊN

Nguyễn Thị Hồng Nhung¹, Nguyễn Thị Bích Phượng²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát vấn đề thiếu sắt tiềm ẩn thông qua xác định hàm lượng hemoglobin ở tế bào hồng cầu lưới (Ret-He) ở đối tượng hiến máu nhân đạo. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả. **Kết quả:** Trong số 321 người hiến máu tình nguyện tại bệnh viện vùng đa khoa Tây Nguyên từ tháng 12/2021 đến tháng 10/2022, chúng tôi nhận thấy không có mối tương quan giữa thiếu sắt tiềm ẩn (LID) và tuổi của người hiến máu. Không tìm thấy mối tương quan giữa LID với cân nặng của người hiến máu. Nồng độ Ret-He trung bình $31,6 \pm 3,2$ (pg), Ret-He phân phối từ 18 (pg) đến 38,8 (pg) và có tần số cao nhất xung quanh giá trị trung bình $31,6 \pm 3,2$ (pg). Nồng độ Ret-He trung bình ở nam là $32,2 \pm 3,0$ (pg) cao hơn so với nữ là $30,9 \pm 3,3$ (pg) có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ người hiến máu nữ bị LID là 29,8% cao hơn tỷ lệ người hiến máu nam bị LID là 15,0% có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tỷ lệ người hiến máu từ hai lần trở lên (28,8%) bị LID cao hơn người hiến máu một lần (18,4%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê, $p < 0,05$. **Kết luận:** Trong nghiên cứu này, tần số phân bố Ret-He tập trung ở mức không bị thiếu sắt. Nồng độ Ret-He trung bình ở nam

cao hơn so với nữ có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ người hiến máu nữ bị LID cao hơn tỷ lệ người hiến máu nam bị LID có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ người hiến máu từ hai lần trở lên bị LID cao hơn người hiến máu một lần có ý nghĩa thống kê. **Từ khóa:** Hàm lượng hemoglobin ở tế bào hồng cầu lưới, thiếu sắt tiềm ẩn

SUMMARY

STUDY ON THE ROLE OF RETICULOCYTE HEMOGLOBIN INDEX (RET-HE) IN DETERMINING LATENT IRON DEFICIENCY (LID) IN PHILANTHROPIC BLOOD DONORS AT TAY NGUYEN REGIONAL GENERAL HOSPITAL

Objectives: Investigation of Latent Iron Deficiency through the Measurement of Hemoglobin Content in Reticulocyte Red Blood Cells (Ret-He) in Humanitarian Blood Donors. **Patients and methods:** Descriptive Cross-Sectional Study. **Results:** Among 321 voluntary blood donors at Tay Nguyen Regional General Hospital from December 2021 to October 2022, we found no correlation between latent iron deficiency (LID) and the age of the donors. No correlation was found between LID and the weight of the donors. The average Ret-He concentration was 31.6 ± 3.2 (pg), with Ret-He values ranging from 18 (pg) to 38.8 (pg), and the highest frequency was around the average value of 31.6 ± 3.2 (pg). The average Ret-He concentration in males was 32.2 ± 3.0 (pg), which was higher than that in females at 30.9 ± 3.3 (pg), with statistical significance ($p < 0.001$). The rate of female blood donors with LID was 29.8%, higher than the rate for male donors at 15.0%, which was statistically significant ($p < 0.05$). The rate of

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Đa khoa Thiện Hạnh

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Hồng Nhung

Email: nguyenthihongnhung@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 6.2.2025

Ngày phản biện khoa học: 20.3.2025

Ngày duyệt bài: 10.4.2025

donors with two or more donations (28.8%) with LID was higher than that of first-time donors (18.4%), and this difference was statistically significant ($p < 0.05$). **Conclusion:** In this study, the frequency distribution of Ret-He was concentrated at levels indicating no iron deficiency. The average Ret-He concentration in males was higher than that in females, which was statistically significant. The rate of female blood donors with LID was higher than that of male donors with LID, with statistical significance. Additionally, the rate of donors with two or more donations who had LID was higher than that of first-time donors, which was also statistically significant.

Keywords: Hemoglobin Content in Reticulocyte Red Blood Cells, Latent Iron Deficiency.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu máu là vấn đề sức khỏe cộng đồng, có tỷ lệ lưu hành cao trên toàn thế giới. Thiếu máu gây ra những hậu quả bất lợi đối với sức khỏe của con người, làm tăng gánh nặng bệnh tật, tử vong và từ đó ảnh hưởng đến sự phát triển kinh tế, xã hội. Tình trạng thiếu sắt có thể tồn tại ở nhiều mức độ khác nhau từ thiếu máu tiềm ẩn đến thiếu máu thiếu sắt, thiếu máu thiếu sắt do nhiều nguyên nhân như: thiếu dinh dưỡng, mất máu có liên quan thai kỳ, bệnh lý đường tiêu hóa, hiến máu nhiều lần... Đối với đối tượng hiến máu thường xuyên, việc phát hiện sớm tình trạng thiếu sắt tiềm ẩn (latent iron deficiency, LID) rất có ý nghĩa trong việc dự phòng bệnh thiếu máu, kịp thời điều trị hoặc bổ sung sắt bằng chế độ ăn. Từ đó giúp có được nguồn máu có chất lượng phục vụ cho cấp cứu và điều trị bệnh nhân hiệu quả.

Mục đích: Khảo sát vấn đề thiếu sắt tiềm ẩn thông qua xác định hàm lượng hemoglobin ở tế bào hồng cầu lưới (Ret-He) ở đối tượng hiến máu nhân đạo.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. Mẫu máu của những người đăng ký hiến máu tự nguyện tại bệnh viện đa khoa vùng Tây Nguyên, Việt Nam từ tháng 12/2021 đến tháng 10/2022 được thu thập theo SOP của tổ chức. Đây là nghiên cứu cắt ngang mô tả.

Tiêu chuẩn lựa chọn. Tất cả những người hiến máu đồng ý tham gia nghiên cứu, đáp ứng một số tiêu chí về tuổi, sức khỏe và các điều kiện khác theo thông tư 26/2013 của Bộ Y tế. Đồng thời đối với người hiến máu toàn phần, nồng độ hemoglobin phải đạt ít nhất bằng 120 g/l.

Tiêu chuẩn loại trừ. Những người hiến máu không đạt tiêu chuẩn theo thông tư 26/2013 của Bộ Y tế, đang sử dụng bất kỳ hình thức bổ sung sắt nào và không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thời gian và địa điểm nghiên cứu:

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 12/2021 đến tháng 10/2022 tại bệnh viện vùng đa khoa Tây Nguyên.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả.

Cỡ mẫu Chọn mẫu thuận tiện bao gồm các đối tượng hiến máu thỏa tiêu chuẩn chọn vào

Phân tích số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và phần mềm SPSS. Dùng phép kiểm chi bình phương để phân tích thiếu máu thiếu sắt theo Ret-He với thiếu máu thiếu sắt theo tiêu chuẩn vàng gồm hàm lượng ferritin huyết thanh <30 (ng/ml)⁸ kết hợp với hàm lượng ferritin huyết thanh từ $30- <100$ (ng/ml) và độ bão hòa transferrin (TSAT) $<20\%$ ¹. Phân tích mối liên quan giữa thiếu máu thiếu sắt với các đặc tính mẫu gồm nhóm tuổi, giới tính, nghề nghiệp và số lần hiến máu.

Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Y đức trong nghiên cứu y sinh của Đại học Y Dược Tp.HCM theo quyết định số 810 ngày 17/12/2021.

Các biến số nghiên cứu chính: Người hiến máu đã đăng ký, được sàng lọc theo thông tư 26/2013 của Bộ Y Tế, đạt tiêu chuẩn Hb ≥ 120 g/l thì được tiến hành lấy mẫu. Chúng tôi tiến hành thu thập các thông tin của người hiến máu gồm tuổi, giới tính và cân nặng qua phiếu đăng ký hiến máu.

Mẫu máu được thu thập trực tiếp từ người hiến máu thông qua lấy máu xét nghiệm sàng lọc trước khi hiến. Từ mẫu máu, chúng tôi tiến hành đo các thông số bao gồm: Ret-He, ferritin huyết thanh và độ bão hòa transferrin (TSAT) tại khoa xét nghiệm- bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên.

Thông số Ret-He là xét nghiệm xác định hàm lượng Hemoglobin của hồng cầu lưới được tiến hành phân tích trên máy Sysmex XN-1000. Việc xác định hàm lượng hemoglobin của hồng cầu lưới được tiến hành trong kênh hồng cầu lưới theo nguyên lý đếm tế bào dòng chảy huỳnh quang.

Hàm lượng Ferritin huyết thanh <30 (ng/ml)⁸ kết hợp với hàm lượng Ferritin huyết thanh từ $30- <100$ (ng/ml) và độ bão hòa transferrin (TSAT) $<20\%$ ¹ là hai tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán thiếu sắt tiềm ẩn

Ferritin huyết thanh được định lượng theo nguyên lý miễn dịch sandwich có sử dụng công nghệ điện hóa phát quang. Ferritin có trong mẫu thử đóng vai trò kháng nguyên được kẹp giữa hai kháng thể, kháng thể thứ nhất là kháng thể đơn dòng đặc hiệu kháng ferritin đánh dấu biotin, kháng thể thứ hai là kháng thể đơn dòng

đặc hiệu kháng ferritin đánh dấu ruthenium (chất có khả năng phát quang) tạo thành phức hợp miễn dịch. Cường độ phát quang tỉ lệ thuận với nồng độ ferritin có trong mẫu thử. Mẫu được phân tích trên máy máy Cobas 6000.

Độ bão hòa transferrin là phần trăm transferrin bão hòa với sắt huyết thanh. Do đó, cần có hai thành phần để ước tính TSAT gồm sắt huyết thanh và tổng khả năng gắn kết với sắt (TIBC). Bên cạnh đó, TSAT đáp ứng ở nhanh ở pha cấp nhưng cũng bị biến thiên theo ngày (phụ thuộc thời điểm làm xét nghiệm). Mẫu được phân tích trên máy máy Cobas 6000.

Độ bão hòa transferrin được tính dựa trên công thức sau:

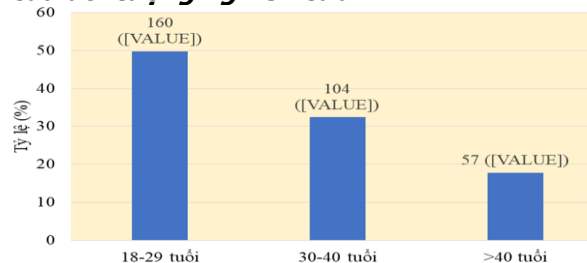
$$\text{TSAT} = \text{Sắt huyết thanh} \times 100 / \text{TIBC}$$

TSAT = Sắt huyết thanh $\times$ 100 / Transferrin $\times$ 1,4 ($\mu\text{g/L}$); Tất cả các xét nghiệm trên đều được đảm bảo chất lượng trong nghiên cứu bằng nội kiểm thực hiện hàng ngày với ba mức thấp, trung bình, cao và ngoại kiểm kiểm tra liên phòng đạt mức xuất sắc (80-90%). Kết quả nội kiểm, ngoại kiểm đạt (theo quy luật Westgard) thì tiến hành tiếp tục chạy mẫu nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

3.1.1. Đặc điểm tuổi, giới và cân nặng của đối tượng nghiên cứu



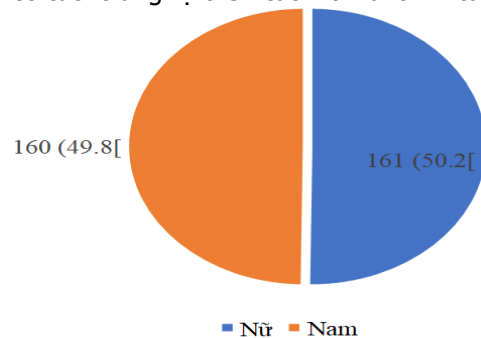
Hình 3.1. Phân bố tuổi của đối tượng nghiên cứu

Những người hiến máu trong nghiên cứu phần lớn từ 18-29 tuổi (49,8%), 30-40 tuổi (32,4%) và >40 tuổi (17,8%).

Bảng 3.1. Phân bố tuổi theo giới tính của đối tượng nghiên cứu

Giới tính	Tuổi		
	Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn	Trung vị (Khoảng tứ phân vị)	Nhỏ nhất – Lớn nhất
Nam (n=161)	35,4 $\pm$ 8,5	34 (29; 41)	18-65
Nữ (n=160)	25,6 $\pm$ 8,8	21 (19; 30,5)	18-55
Tổng kết chung (n=321)	30,5 $\pm$ 9,9	30 (21; 38)	18-65

Tuổi trung vị của đối tượng tham gia nghiên cứu là 30 tuổi. Trong đó, nam giới trong nghiên cứu có tuổi trung vị là 34 tuổi và nữ là 21 tuổi.



Hình 3.2. Tỷ lệ nam và nữ của đối tượng nghiên cứu

Tỷ lệ nam và nữ trong nghiên cứu gần bằng nhau

Bảng 3.2. Cân nặng của đối tượng nghiên cứu

Giới tính	Cân nặng (kg)		
	Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn	Trung vị (Khoảng tứ phân vị)	Nhỏ nhất – Lớn nhất
Nam (n=161)	53,1 $\pm$ 4,9	52 (50; 56)	45-70
Nữ (n=160)	60,8 $\pm$ 7,0	60 (56; 64,5)	47-84
Tổng kết chung (n=321)	56,9 $\pm$ 7,2	56 (51; 61)	45- 84

Cân nặng trung vị của đối tượng tham gia nghiên cứu là 56 kg và trung bình là 56,9 kg, trong đó người hiến máu nặng nhất là 84kg và thấp nhất là 45 kg.

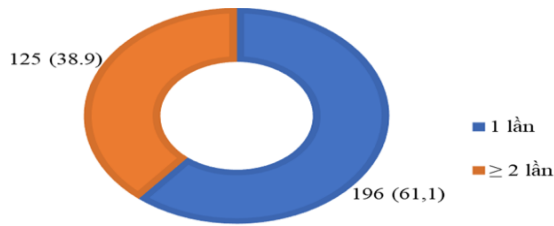
3.1.2. Đặc điểm về dân tộc và nghề nghiệp của đối tượng nghiên cứu. Đặc điểm về dân tộc và nghề nghiệp của đối tượng nghiên cứu được trình bày trong bảng 3.3.

Bảng 3.3 Đặc điểm về dân tộc và nghề nghiệp của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Số lượng người (n)	Tỷ lệ (%)
Dân tộc		
Kinh	304	94,7
Khác (Ê đê, Mông, Giao)	17	5,3
Nghề nghiệp		
Công chức, viên chức	259	80,7
Nông dân	46	14,3
Khác (học sinh, sinh viên, cơ khí, xây dựng, bảo vệ)	16	5,0

Đối tượng người hiến máu hầu hết là dân tộc kinh chiếm 94,4%, trong đó đối tượng công chức và viên chức chiếm 80,7%.

3.1.3. Đặc điểm về số lần hiến máu của đối tượng nghiên cứu

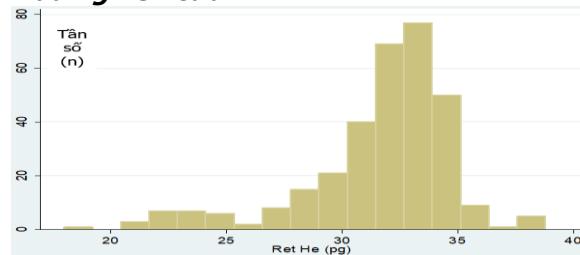


Hình 3.3. Số lần hiến máu của đối tượng tham gia nghiên cứu

Trong 321 người hiến máu có 196 người hiến máu lần đầu chiếm 61,1 % và 125 người hiến máu trên 2 lần chiếm 38,9 %.

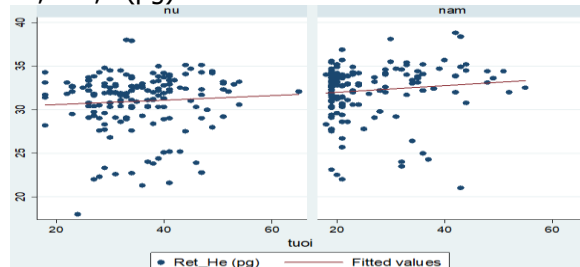
3.2. Ret-he trong đánh giá thiếu sắt tiềm ẩn ở người hiến máu nhân đạo

3.2.1. Tần suất phân bố Ret-He trong mẫu nghiên cứu



Hình 3.4. Tần suất phân bố Ret-He trong mẫu nghiên cứu

Nồng độ Ret-He trung bình $31,6 \pm 3,2$ (pg), Ret-He phân phối từ 18 (pg) đến 38,8 (pg) và có tần số cao nhất xung quanh giá trị trung bình $31,6 \pm 3,2$ (pg).



Hình 3.5. Phân bố Ret-He theo giới tính

Nồng độ Ret-He trung bình ở nam là $32,2 \pm 3,0$ (pg) cao hơn so với nữ là $30,9 \pm 3,3$ (pg). Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về trung bình Ret-He giữa nam và nữ ($p < 0,001$, Kiểm định Mann Whitney).

3.2.2. Xác định tỷ lệ LID theo tiêu chuẩn vàng trong toàn bộ mẫu nghiên cứu. Dựa vào tiêu chuẩn vàng trong xác định LID, chúng tôi xác định tỷ lệ LID trong toàn bộ mẫu nghiên cứu (Bảng 1).

Bảng 3.4. Tỷ lệ LID theo tiêu chuẩn vàng

Đặc điểm mẫu nghiên cứu	Có LID N (%)	Không LID N (%)	P
Nam	24 (15,0)	136 (85,0)	0,001*

Nữ	48 (29,8)	113 (70,2)	
Một lần hiến máu	36 (18,4)	160 (81,6)	0,029*
Từ hai lần hiến máu trở lên	36 (28,8)	89 (71,2)	

* $p < 0,05$ (Kiểm định chi bình phương)

Ở bảng 1, nữ có tỷ lệ LID cao hơn nam có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ người hiến máu từ hai lần trở lên bị LID cao hơn người hiến máu một lần có ý nghĩa thống kê.

IV. BÀN LUẬN

Chúng tôi ghi nhận tuổi trung bình trong nghiên cứu này là $30,5 \pm 9,9$ (Bảng 3.1). Tuổi nhỏ nhất trong nghiên cứu là 18 tuổi và tuổi cao nhất là 65 tuổi. Dân số người hiến máu không đều ở các nhóm tuổi. Tập trung nhiều nhất ở nhóm từ 18 tuổi đến 29 tuổi (49,8%). So với nhóm tuổi người hiến máu trong nghiên cứu Mahida VI⁵ và cộng sự từ 18 đến 60 tuổi. Trong nghiên cứu này chúng tôi không tìm thấy mối tương quan giữa sự xuất hiện của LID và tuổi của người hiến máu. Về giới, không có sự khác biệt giữa tuổi người hiến máu nam và người hiến máu nữ. Tỷ lệ nam và nữ ở nghiên cứu tương đương nhau, với tỷ lệ nam 50,2% (161/321 người hiến máu) so với nữ 49,8 % (160/321 người hiến máu).

Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy cân nặng trung bình của những người tham gia hiến máu tình nguyện tại Bệnh viện đa khoa Vùng Tây Nguyên là $56,9 \pm 7,2$. Không tìm thấy mối tương quan nào giữa LID với cân nặng của người hiến máu ($p < 0,05$). Điều này có thể là do tiêu chuẩn của người hiến máu ≥ 42 kg với nữ và ≥ 45 kg với nam nên những người có cân nặng thấp có khả năng thiếu máu thiếu sắt đã không thỏa tiêu chuẩn được hiến máu.

Người hiến máu nhân đạo tham gia trong nghiên cứu này đa số là dân tộc Kinh (94,7%) và có nghề nghiệp là công chức, viên chức (80,7%). Điều này có thể lí giải là do người công chức, viên chức là những người được tiếp cận thông tin hiến máu nhân đạo qua sách vở, mạng internet nên và hiểu được vai trò, sứ mạng của việc hiến máu cứu người. Hiểu được việc hiến máu không ảnh hưởng đến công việc, sức khỏe của bản thân. Trong văn hóa, suy nghĩ của một số dân tộc khác còn hiểu sai về việc hiến máu gây ảnh hưởng đến sức khỏe từ đó sẽ ảnh hưởng đến công việc nên còn e ngại trong việc hiến máu. Bên cạnh đó, mọi người vẫn còn duy trì suy nghĩ chỉ hiến cho người thân và gia đình, nên hạn chế tham gia hiến máu nhân đạo. Ngoài ra, vì tính chất bận rộn, đa dạng ở các ngành nghề tự do khác dẫn đến không sắp xếp được thời gian phù hợp để đi hiến máu.

Nhằm tìm hiểu ý nghĩa của Ret-He trong chẩn đoán thiếu máu tiềm ẩn, chúng tôi khảo sát tần suất phân bố Ret-He trong toàn bộ mẫu nghiên cứu. Theo hình 3.4, chúng tôi nhận thấy giá trị Ret-He trung bình là $31,6 \pm 3,2$ (pg), Ret-He phân phối từ 18 (pg) đến 38,8 (pg) và có tần suất cao nhất xung quanh giá trị trung bình $31,6 \pm 3,2$ (pg). Theo một số tác giả [2,6], Ret-He < 29 pg được chẩn đoán là thiếu sắt. Như vậy, các đối tượng nghiên cứu có phân bố Ret-He đa số ở ngưỡng > 29 pg. Điều này hoàn toàn phù hợp vì các đối tượng tham gia hiến máu phổ biến trong nghiên cứu của chúng tôi đa số là dân tộc Kinh (94,7%) và có nghề nghiệp công chức, viên chức. Đây là các đối tượng có sự quan tâm chăm sóc đến sức khỏe cũng như quan tâm đến chế độ ăn đủ dinh dưỡng mỗi ngày mà không bị chi phối về tôn giáo, chế độ ăn chay, ăn kiêng thịt bò...

Khi dùng tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán LID trong toàn bộ nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy rằng tỷ lệ người hiến máu nữ bị LID là 29,8% cao hơn có ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ người hiến máu nam bị LID là 15,0%. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng so với một số nghiên cứu trước đây đều cho thấy nữ bị LID nhiều hơn nam. Tiwari AK và cộng sự⁷ cho thấy tỷ lệ LID ở nữ là 60% và ở nam là 25,9%. Một nghiên cứu khác của Mahida VI⁵ cho thấy tỷ lệ LID ở nữ là 44% và ở nam giới là 15%. Điều này cũng phù hợp với thực tế vì khi người nữ trong độ tuổi sinh đẻ, hàng tháng phải mất một lượng máu do hành kinh nên có khả năng sẽ bị thiếu máu thiếu sắt hơn nam giới. Do đó cho thấy việc tầm soát LID trên đối tượng hiến máu là nữ là cần thiết. Bên cạnh đó, nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy rằng tỷ lệ người hiến máu từ hai lần trở lên bị LID cao hơn người hiến máu một lần có ý nghĩa thống kê. Điều này hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới về số lần hiến máu dẫn đến LID. Nghiên cứu của Dara và cộng sự⁴ cho thấy hiến máu thường xuyên có thể dẫn đến thiếu máu thiếu sắt. Họ báo cáo thiếu sắt tiềm ẩn ở 30,5% người hiến máu thường xuyên với ferritin huyết thanh < 15 $\mu\text{g/l}$. Nghiên cứu này cũng cho thấy rằng, việc phát hiện sớm và bổ sung sắt kịp thời có thể tránh được tình trạng cạn kiệt lượng sắt dự trữ và xuất hiện triệu chứng ở người hiến máu. Mức hemoglobin và ferritin cho thấy cải thiện đáng kể ở nhóm được bổ sung sắt so với nhóm sử dụng giả dược ($p < 0,05$). Theo nghiên cứu của Mittal và cộng sự⁶, lượng ferritin huyết thanh giảm đáng kể khi tần suất hiến máu tăng lên. Ferritin huyết thanh (< 15 $\mu\text{g/l}$) ở người hiến máu một

lần một năm là 21% ở nam và 46% ở nữ, sau đó tăng lên 49% ở nam và 100% ở nữ khi hiến máu ba lần một năm. Datta và cộng sự³ đánh giá tác động của việc hiến máu thường xuyên lên tình trạng sắt của 155 người hiến máu, phân loại dựa trên tần suất hiến máu, bằng cách đo ferritin huyết thanh của họ. Kết quả cho thấy, ferritin huyết thanh của người hiến máu trên 10 lần/4 năm có dấu hiệu giảm tình trạng sắt đáng kể ($p > 0,001$).

V. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu này, tần số phân bố Ret-He tập trung ở mức không bị thiếu sắt. Tuy nhiên, lệ người hiến máu nữ bị LID cao hơn có ý nghĩa thống kê so với tỷ lệ người hiến máu nam bị LID. Tỷ lệ người hiến máu từ hai lần trở lên bị LID cao hơn người hiến máu một lần có ý nghĩa thống kê.

VI. LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi chân thành cảm ơn Đại Học Y Dược TP.HCM đã tài trợ toàn bộ kinh phí cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Chinnodomwong P, Binyasing A, Trongsakul R, Paisooksantivatana K.** Diagnostic performance of reticulocyte hemoglobin equivalent in assessing the iron status. *J Clin Lab Anal.* 2020;34(6):e23225.
2. **Cai J, Wu M, Ren J, et al.** Evaluation of the Efficiency of the Reticulocyte Hemoglobin Content on Diagnosis for Iron Deficiency Anemia in Chinese Adults. *Nutrients.* 2017;9(5):450. Published 2017 May 2.
3. **Datta S PM, Ghosh C.** Effect of frequent blood donation on iron status o blood donors in Burdwan, West Bengal, India. *J Drug Deliv Therap* 2013;3(6):66–69.
4. **Dara RC, Marwaha N, Khetan D, Patidar GK.** A Randomized Control Study to Evaluate Effects of Short-term Oral Iron Supplementation in Regular Voluntary Blood Donors. *Indian J Hematol Blood Transfus.* 2016;32(3):299-306.
5. **Mahida VI, Bhatti A, Gupte SC.** Iron status of regular voluntary blood donors. *Asian J Transfus Sci.* 2008;2(1):9-12.
6. **Mittal R, Marwaha N, Basu S, Mohan H, Ravi Kumar A.** Evaluation of iron stores in blood donors by serum ferritin. *Indian J Med Res.* 2006;124(6):641-646.
7. **Tiwari AK, Bhardwaj G, Arora D, et al.** Applying newer parameter Ret-He (reticulocyte haemoglobin equivalent) to assess latent iron deficiency (LID) in blood donors-study at a tertiary care hospital in India. *Vox Sang.* 2018;113(7):639-646.
8. **Urrechaga E, Borque L, Escanero JF.** Clinical Value of Hypochromia Markers in the Detection of Latent Iron Deficiency in Nonanemic Premenopausal Women. *J Clin Lab Anal.* 2016;30(5):623-627.