

DOI: 10.58490/ctjump.2026i97.4378

GIÁ TRỊ CỦA CÁC CHỈ SỐ HỒNG CẦU TRONG PHÂN BIỆT THIẾU MÁU THIẾU SẮT VÀ THALASSEMIA THỂ NHẸ TẠI BỆNH VIỆN QUỐC TẾ PHƯƠNG CHÂU NĂM 2024-2025

Tổng Thành Luận, Lê Thị Hoàng Mỹ, Nguyễn Minh Thu,
Nguyễn Tấn Tài, Phạm Tạ Thanh Kiều, Nguyễn Lê Minh Anh*

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: 2253010043@student.ctump.edu.vn*

Ngày nhận bài: 30/11/2025

Ngày phản biện: 19/4/2026

Ngày duyệt đăng: 25/4/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Thiếu máu thiếu sắt và thalassemia thể nhẹ là hai nguyên nhân phổ biến gây thiếu máu, nhưng khác nhau về cơ chế bệnh sinh và điều trị. Chẩn đoán phân biệt hai bệnh này dựa vào các chỉ số hồng cầu: MCV, MCH, RDW, CHr, M/H ratio. Việc phân biệt chính xác giúp tối ưu hóa điều trị. **Mục tiêu nghiên cứu:** 1. Mô tả đặc điểm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi thiếu máu thiếu sắt và thalassemia thể nhẹ; 2. Xác định giá trị điểm cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, giá trị tiên đoán dương của các chỉ số CHr, M/H ratio, MCH và RDW trong phân biệt thiếu máu thiếu sắt và thalassemia thể nhẹ. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 51 bệnh nhân TMTS và 53 bệnh nhân thalassemia thể nhẹ được chẩn đoán và điều trị tại Bệnh viện Quốc tế Phương Châu từ năm 2024 đến năm 2025. **Kết quả:** Nhóm thiếu máu thiếu sắt có RBC, HGB, HCT, MCH, MCHC, Ferritin thấp hơn và RDW cao hơn nhóm thalassemia thể nhẹ ($p < 0,05$). Trong chẩn đoán phân biệt thiếu máu thiếu sắt và thalassemia thể nhẹ, M/H ratio là chỉ số có giá trị chẩn đoán cao nhất ($AUC=0,83$), với điểm cắt 1,57 cho độ nhạy 84% và độ đặc hiệu 75%. RDW cho giá trị chẩn đoán mức trung bình ($AUC=0,74$), trong khi MCH, CHr tuy có khả năng phân biệt hạn chế hơn (AUC lần lượt 0,72 và 0,68) nhưng đạt độ nhạy rất cao (90,6% và 96,2%), phù hợp trong sàng lọc thiếu máu thiếu sắt. **Kết luận:** Các chỉ số MCH, RDW, CHr và M/H ratio có thể chẩn đoán phân biệt thiếu máu thiếu sắt và thalassemia thể nhẹ ở trẻ em. M/H ratio có độ chính xác cao nhất, MCH và CHr có độ nhạy cao, phù hợp cho sàng lọc.

Từ khóa: Thiếu máu thiếu sắt, thalassemia, M/H ratio, CHr.

ABSTRACT

VALUE OF ERYTHROCYTE INDICES IN DIFFERENTIATING IRON DEFICIENCY ANEMIA AND THALASSEMIA TRAIT AT PHUONG CHAU INTERNATIONAL HOSPITAL IN 2024–2025

Tong Thanh Luan, Le Thi Hoang My, Nguyen Minh Thu,
Nguyen Tan Tai, Pham Ta Thanh Kieu, Nguyen Le Minh Anh*

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Iron Deficiency Anemia (IDA) and Thalassemia Trait (TT) are the two most common causes of anemia, yet they differ significantly in pathogenesis and treatment. Differential diagnosis between these two conditions relies on red blood cell indices: MCV, MCH, RDW, CHr, and the M/H ratio. Accurate differentiation is essential for optimizing treatment. **Objectives:** 1. To describe the complete blood count characteristics of patients with IDA and TT; 2. To determine the cut-off values, sensitivity, specificity, negative predictive value (NPV), and positive predictive value (PPV) of CHr, M/H ratio, MCH and RDW in differentiating IDA from TT. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 51 IDA patients and 53 patients with TT at Phuong Chau

International Hospital from 2024 to 2025. Results: The IDA group exhibited lower RBC, HGB, HCT, MCH, MCHC, and Ferritin levels, but higher RDW compared to the TT group ($p < 0.05$). In the differential diagnosis of IDA and TT, the M/H ratio demonstrated the highest diagnostic value ($AUC=0.83$), with a cut-off of 1.57 yielding a sensitivity of 84% and a specificity of 75%. RDW showed moderate diagnostic value ($AUC = 0.74$). While MCH and CHr had more limited discriminatory power (AUC of 0.72 and 0.68, respectively), they achieved very high sensitivity (90.6% and 96.2%), making them suitable for IDA screening. Conclusion: The indices MCH, RDW, CHr, and M/H ratio are effective for the differential diagnosis of IDA and TT in children. The M/H ratio provides the highest accuracy, while MCH and CHr offer high sensitivity, which is ideal for screening purposes.

Keywords: Iron deficiency anemia, thalassemia, M/H ratio, CHr.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu máu là tình trạng giảm nồng độ hemoglobin (HGB) hoặc khối hồng cầu dưới ngưỡng sinh lý, dẫn đến giảm khả năng vận chuyển oxy đến các mô. Thiếu máu thiếu sắt (TMTS) thường do thiếu hụt sắt trong chế độ ăn, hấp thu sắt kém hoặc mất máu mạn tính, điều trị chủ yếu bằng bổ sung sắt. Thalassemia thể nhẹ (TTN) là bệnh lý di truyền đơn gen liên quan đến bất thường tổng hợp hemoglobin, gây thiếu máu tán huyết mạn tính [1].

Lâm sàng của TMTS và TTN có nhiều điểm tương đồng, khiến việc phân biệt dựa vào triệu chứng đơn thuần không khả thi. Các xét nghiệm như ferritin, sắt huyết thanh, điện di hemoglobin hoặc xét nghiệm gen có giá trị chẩn đoán, nhưng chi phí cao và có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng viêm, nhiễm trùng. Các chỉ số hồng cầu như MCV, MCH, RDW và các thông số mới như CHr hay tỷ lệ M/H được đánh giá có tiềm năng hỗ trợ chẩn đoán phân biệt hai bệnh lý này. CHr phản ánh lượng hemoglobin trong hồng cầu lưới, nên có giúp phát hiện thiếu sắt sớm, M/H ratio phản ánh tỷ lệ hồng cầu nhỏ/hồng cầu nhược sắc, giúp phân biệt TMTS với TTN [2], [3]. Tại Việt Nam, đã có một số nghiên cứu về giá trị chẩn đoán của CHr, nhưng dữ liệu ở trẻ em tại Đồng bằng sông Cửu Long vẫn còn hạn chế. Vì vậy, nghiên cứu: “Giá trị của các chỉ số hồng cầu trong phân biệt thiếu máu thiếu sắt và thalassemia thể nhẹ tại Bệnh viện Quốc tế Phương Châu năm 2024-2025” được thực hiện với 2 mục tiêu: 1) Mô tả đặc điểm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi bệnh thiếu máu thiếu sắt và Thalassemia thể nhẹ. 2) Xác định giá trị điểm cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán âm, giá trị tiên đoán dương của các chỉ số CHr, M/H ratio, MCH và RDW trong phân biệt thiếu máu thiếu sắt và Thalassemia thể nhẹ.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trẻ em TMTS hoặc TTN đến khám và điều trị tại Bệnh viện Quốc tế Phương Châu.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Trẻ em chẩn đoán TMTS: trẻ 6 tháng-5 tuổi có Hb <11 g/dL, trẻ 5-12 tuổi có Hb $<11,5$ g/dL, trẻ 12-15 tuổi có Hb <12 g/dL và ferritin <30 ng/mL [1], [4].

+ Trẻ em chẩn đoán TTN: có MCV <80 fL và/hoặc MCH <28 pg, có thay đổi thành phần hemoglobin đặc thù theo từng thể bệnh thalassemia hoặc mang đột biến mất đoạn gen $-\alpha 3.7$, $-\alpha 4.2$, $--SEA$, $--THAI$ [1], [4].

+ Cha mẹ hoặc người giám hộ của bệnh nhi đồng ý tình nguyện tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

+ Bệnh nhân đồng mắc các bệnh lý mạn tính.

+ Bệnh nhân đồng mắc TTN và TMTS.

- + Bệnh nhân thiếu máu rất nặng.
- + Bệnh nhân đang mắc bệnh nhiễm trùng, các bệnh lý cấp tính: Tiêu chảy, viêm phổi,...
- + Bệnh nhân có truyền, bù sắt hoặc máu hoặc thải sắt trong vòng 3 tháng, trẻ em mắc các bệnh gây thiếu máu cấp tính.

- Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- + Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2024 đến tháng 10/2025.
- + Địa điểm: Bệnh viện Quốc tế Phương Châu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.
- **Cỡ mẫu:** Áp dụng theo công thức ước tính trung bình:

$$n = 2 \left(\frac{Z_{1-\alpha/2} \times \sigma}{d} \right)^2$$

Trong đó: n: cỡ mẫu tối thiểu; $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$: hệ số tin cậy, lấy $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1,96$ tương ứng với độ tin cậy 95%; d: sai số ước lượng (lấy d = 0,76). Với σ : độ lệch chuẩn chung cho 2 nhóm được tính theo công thức:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Theo nghiên cứu của Islam N. và cộng sự (2024) $n_1=n_2=30$. Độ lệch chuẩn $s_1=3,2$ và $s_2=2,2$ [5]. Thay vào chúng tôi tính được $\sigma=2,75$. Thay vào công thức tính cỡ mẫu chúng tôi tính được cỡ mẫu tối thiểu là 51 mẫu cho mỗi nhóm. Thực tế nghiên cứu của chúng tôi thu thập được 51 bệnh nhi nhóm TMTS và 53 bệnh nhi nhóm TTN.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện thỏa tiêu chuẩn chọn và loại trừ đến khi đủ số lượng mẫu nghiên cứu.

- Nội dung nghiên cứu:

- + Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới tính, chẩn đoán.
- + CẬN LÂM SÀNG: Các chỉ số hồng cầu được thực hiện trên máy ADVIA2120i, chỉ số Ferritin được thực hiện trên máy Roche Cobas 6000 tại Bệnh viện Quốc tế Phương Châu.

- + RBC: Nam: 4,5-5,26 ($10^{12}/L$). Nữ: 4,41-5,29 ($10^{12}/L$) [6].
- + HGB: Dựa trên ngưỡng chẩn đoán thiếu máu của Bộ Y tế và tác giả Nguyễn Thị Hương Mai [1], [4].
- + HCT: Nam: 0,39-0,49 L/L. Nữ: 0,33-0,43 L/L [6].
- + MCV: 80-100 fL [6].
- + MCH: 28-32 pg [6].
- + MCHC: 320-360 g/L [6].
- + RDW: 11-14% [6].
- + CHr: 27,5-35 pg [3].
- + %Micro: <3% [3].
- + %Hypo: 0-3,7% [3].

Ferritin: 30-<300 ng/mL [1]

- **Phương pháp thu thập số liệu:** Số liệu được thu thập thông qua ghi nhận thông tin chung và cận lâm sàng từ hồ sơ bệnh án của bệnh nhân tại Bệnh viện Quốc tế Phương Châu.

- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Sau khi thu thập, số liệu sẽ được kiểm tra kỹ trước khi mã hóa và nhập liệu để đảm bảo tính đầy đủ và chính xác của thông tin nghiên cứu.

cứu. Xử lý bằng phương pháp thống kê y học thông qua phần mềm SPSS phiên bản 27.0 để xác định các biến số định lượng thể hiện bằng giá trị trung bình, độ lệch chuẩn hoặc trung vị, giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất. Áp dụng phép kiểm định T độc lập để phân tích biến số phân phối chuẩn và Mann Whitney-U với biến số không phân phối chuẩn. Giá trị chẩn đoán của các chỉ số RDW, MCH, CHr và M/H ratio trong phân biệt TMTS và TTN được đánh giá bằng phân tích đường cong ROC. Diện tích dưới đường cong (AUC), điểm cắt tối ưu theo chỉ số Youden, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương và giá trị tiên đoán âm được xác định với khoảng tin cậy 95%. Sự khác biệt được xem là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

- **Đạo đức trong nghiên cứu:** Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua theo phiếu chấp thuận số 24.109.SV/PCT-HĐĐĐ. Nghiên cứu tuân thủ đầy đủ y đức. Bệnh nhân được giải thích rõ mục đích, nội dung nghiên cứu và tham gia trên tinh thần tự nguyện, được bảo mật thông tin. Dữ liệu chỉ sử dụng cho mục đích khoa học và đối tượng được tư vấn, điều trị như các bệnh nhân khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành trên 104 bệnh nhi, trong đó có 51 bệnh nhi TMTS và 53 bệnh nhi TTN. Tuổi trung vị của đối tượng nghiên cứu là 4 tuổi, trong đó nhóm TMTS là 3 tuổi, nhóm TTN là 4 tuổi. Trong 104 bệnh nhi, tỷ lệ nam là 65,38%, nữ là 34,62%. Ở nhóm TMTS nam chiếm 60,78%, nữ chiếm 39,22%. Ở nhóm TTN tỷ lệ nam và nữ lần lượt là 69,81%, 30,19%.

3.2. Đặc điểm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi và định lượng ferritin huyết thanh của trẻ em TMTS và TTN

Bảng 1. Đặc điểm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi và định lượng ferritin huyết thanh của trẻ em TMTS và TTN

Chỉ số	TMTS (n=51) (Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn) hoặc (Trung vị) (GTNN – GTLN)	TTN (n=53) (Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn) hoặc (Trung vị) (GTNN – GTLN)	P
RBC ($10^{12}/L$)	5,00 $\pm$ 0,44	5,53 $\pm$ 0,69	<0,001
HGB (g/dL)	8,69 $\pm$ 1,67	11,04 $\pm$ 1,14	<0,001
HCT (L/L)	0,32 $\pm$ 0,04	0,35 $\pm$ 0,03	<0,001
MCV (fL)	63,78 $\pm$ 6,71	64,18 $\pm$ 5,52	0,740
MCH (pg)	17,47 $\pm$ 3,52	20,18 $\pm$ 2,57	<0,001
MCHC (g/L)	271,67 $\pm$ 34,07	313,57 $\pm$ 18,76	<0,001
RDW (%)	17,26 $\pm$ 1,94	15,88 $\pm$ 2,13	0,001
Ferritin (ng/mL)	5,60 (1,90 - 29,10)	37,40 (6,30 - 509,70)	<0,001

Nhận xét: Sự khác biệt trung bình các chỉ số RBC, HGB, HCT, MCH, MCHC, RDW và Ferritin giữa nhóm trẻ TMTS và TTN là có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

3.3. So sánh chỉ số huyết sắc tố hồng cầu lưới và một số thông số hồng cầu mở rộng ở trẻ em TMTS và TTN

Bảng 2. So sánh trung bình huyết sắc tố hồng cầu lưới giữa trẻ em TMTS và TTN

CHr (pg)	TMTS (n=51)	TTN (n=53)	P
Trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn	23,05 $\pm$ 3,70	25,46 $\pm$ 2,45	<0,001

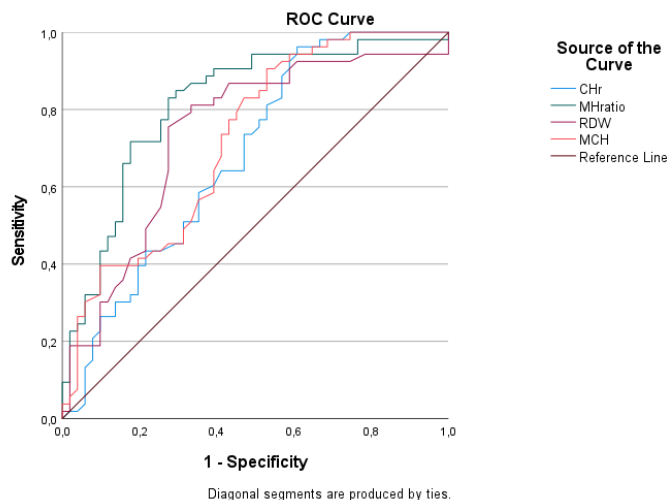
Nhận xét: Giá trị trung bình CHr của nhóm trẻ TMTS và TTN lần lượt là 23,05 và 25,46. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

Bảng 3. Giá trị trung vị của các thông số hồng cầu mở rộng ở trẻ em TMTS và TTN

Chỉ số	TMTS (n=51) (Trung vị) (GTNN – GTLN)	TTN (n=53) (Trung vị) (GTNN – GTLN)	P
Micro (%)	44,9 (6,1 – 95,0)	35,0 (7,9 - 76,4)	0,012
Hypo (%)	50,5 (3,7 - 98,1)	10,5 (1,2 - 74,3)	<0,001
M/H ratio	0,915 (0,35 -10,60)	3,189 (0,28 -16,61)	<0,001

Nhận xét: Giá trị trung vị của chỉ số Micro ở nhóm trẻ TMTS và TTN lần lượt là 44,9% và 35,0%. Tương tự với chỉ số Hypo ở hai nhóm trẻ là 50,5% và 10,5%. Với M/H ratio nhóm trẻ TMTS là 0,915 và nhóm trẻ TTN là 3,189. Tất cả sự khác biệt trên đều có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

3.4. Đường cong ROC với AUC, điểm cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm của MCH, RDW, CHr, M/H ratio trong phân biệt TMTS và TTN



Biểu đồ 1. Đường cong ROC của các chỉ số MCH, RDW, CHr, M/H ratio

Chỉ số	MCH	RDW	CHr	M/H ratio
AUC	0,72	0,74	0,68	0,83
p	<0,001	<0,001	0,001	<0,001
95% CI	0,622 - 0,818	0,639 – 0,837	0,578 – 0,785	0,731 – 0,900
Điểm cắt	17 (pg)	16,15 (%)	21,7 (pg)	1,57
Độ nhạy	90,6%	72,5%	96,2%	83%
Độ đặc hiệu	47,1%	75,5%	39,2%	74,5%
Giá trị tiên đoán dương	82,8%	74%	90,9%	80,9%
Giá trị tiên đoán âm	64%	74%	62,2%	77,2%

Nhận xét: Nhóm TTN có chỉ số MCH, CHr, M/H ratio cao hơn nhóm TMTS nên dùng nhóm TMTS làm nhóm chứng, và ngược lại với RDW. Tất cả các chỉ số đều có khả năng phân biệt TMTS và TTN với mức độ khác nhau. Diện tích dưới đường cong của M/H ratio cao nhất AUC=0,83 với độ nhạy và đặc hiệu tương đối tốt (lần lượt 83% và 74,5%). RDW với AUC=0,74 với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt 72,5% và 75,5%. MCH và CHr tuy có AUC thấp hơn nhưng độ nhạy vượt trội hơn (lần lượt 90,6% và 96,2%).

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy tuổi trung vị của đối tượng nghiên cứu là 4,0 tuổi, trong đó nhóm TMTS có tuổi trung vị là 3,0 tuổi và nhóm TTN là 4,0 tuổi. Về giới tính, nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ nam mắc bệnh ở nhóm TMTS (60,78%) và TTN (69,81%) cao hơn nữ.

Nhóm TMTS có kết quả tương đồng với nghiên cứu của Lê Văn Khoa về lâm sàng và cận lâm sàng của trẻ TMTS tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ, phần lớn bệnh nhi từ 2-5 tuổi (56,9%), nam chiếm 70,8% [7]. Trong nghiên cứu của tác giả Nguyễn Đình Tuyển cũng ghi nhận tuổi trung bình của trẻ thalassemia là $3,5 \pm 2,9$ tuổi và trẻ nam chiếm 59,4% [8].

4.2. Đặc điểm tổng phân tích tế bào máu ngoại vi và định lượng ferritin huyết thanh của trẻ em TMTS và TTN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có sự khác biệt rõ rệt giữa TMTS và TTN qua các chỉ số huyết học: nhóm TTN có RBC tăng nhưng lượng HGB chỉ giảm nhẹ, cho thấy hiện tượng tăng sinh bù trừ có hiệu quả; trong khi TMTS lại có HGB giảm rõ rệt do thiếu sắt cung cấp. MCV, MCH giảm ở cả hai nhóm, nhưng MCH ở nhóm TMTS thấp hơn nhóm TTN. Chỉ số RDW tăng đáng kể ở TMTS, phản ánh sự đa dạng kích thước, trong khi RDW ở TTN ít thay đổi. Ferritin huyết thanh giảm rõ ở TMTS nhưng bình thường hoặc tăng trong TTN, phản ánh đúng bản chất bệnh. Những đặc tính này tương thích với nghiên cứu quốc tế của Balcázar V.M. và cộng sự tại Chile [9]. Nghiên cứu của Hoàng Thị Thu An cũng ghi nhận các kết quả tương tự, nhóm TMTS có các chỉ số RBC, HGB, MCHC thấp hơn TTN [2].

4.3. So sánh chỉ số huyết sắc tố hồng cầu lưới và một số thông số hồng cầu mở rộng ở trẻ em TMTS và TTN

Trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ số CHr ở trẻ mắc TMTS thấp hơn so với TTN ($23,05 \pm 3,70$ pg so với $25,46 \pm 2,45$ pg, $p < 0,001$). Trong nghiên cứu của tác giả Yeter D.K, tại Thổ Nhĩ Kỳ ghi nhận CHr ở nhóm TMTS là 16,1pg và TTN là 20,6pg, thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi [10]. Tác giả Nguyễn Trung Kiên cho kết quả cao hơn nghiên cứu của chúng tôi, cụ thể nhóm TMTS có $CHr = 27,99 \pm 4,18$ pg [11]. Sự khác biệt có thể do độ tuổi nghiên cứu, bệnh lý nền hoặc do đặc điểm quần thể, chủng tộc gây nên.

Các chỉ số Micro%, Hypo% đều tăng cao ở hai nhóm, trong đó nhóm TMTS tăng cao hơn TTN, ngược lại M/H ratio lại tăng cao ở nhóm TTN. Cho kết quả ngược lại với chúng tôi, nghiên cứu của tác giả Trần Thị Ánh Loan nhóm TTN có các chỉ số %Micro và %Hypo đều cao hơn nhóm TMTS [12]. Sự khác biệt có thể là do độ tuổi nghiên cứu.

4.4. Đường cong ROC với AUC, điểm cắt, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị tiên đoán dương, giá trị tiên đoán âm của MCH, RDW, CHr, M/H ratio trong phân biệt TMTS và TTN

Kết quả nghiên cứu cho thấy các chỉ số hồng cầu như RDW, CHr và M/H ratio đều có khả năng phân biệt TMTS và TTN ở mức độ khác nhau. Trong đó, chỉ số M/H ratio đạt giá trị AUC cao nhất (0,83), phản ánh khả năng phân biệt tốt, trong khi RDW (AUC = 0,74), MCH (AUC = 0,72) được xem ở mức khá tốt và CHr (AUC = 0,68) cho thấy giá trị chẩn đoán ở mức tạm được. Theo Hosmer D.W. và Lemeshow S., AUC từ 0,6-0,7 được xem là “chấp nhận được”, 0,7-0,8 là “khá tốt” và 0,8-0,9 là “phân biệt tốt” [13].

Nghiên cứu của Hoàng Thị Thu An ghi nhận chỉ số M/H ratio cho AUC là 93,64% với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt 86,9% và 78,7%, tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi [2]. Tác giả Jamnok.J công bố khi sử dụng chỉ số CHr đơn độc khả năng phân biệt TMTS và

TTN là khả tốt với $AUC = 0,73$; khi kết hợp CHr và RDW mức độ phân biệt được tăng lên $AUC = 0,812$ [14]. Tác giả Võ Thành Trí ghi nhận CHr cho AUC thấp hơn (0,647) nhưng độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn (95,5% và 67,4%) [15].

V. KẾT LUẬN

Kết quả cho thấy nhóm TMTS có RBC, HGB, HCT, MCH, MCHC, Ferritin thấp hơn và RDW cao hơn nhóm TTN. Các chỉ số hồng cầu như MCH, RDW, CHr và M/H ratio có giá trị trong phân biệt TMTS và TTN ở trẻ em. Trong đó, M/H ratio là chỉ số có độ chính xác cao nhất, thể hiện khả năng cân bằng tốt giữa độ nhạy và độ đặc hiệu, trong khi MCH, RDW, CHr có độ chính xác mức độ từ trung bình đến khá tốt. Tuy nhiên MCH và CHr có độ nhạy vượt trội, phù hợp cho sàng lọc ban đầu. Cần thực hiện các nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn, nhằm chuẩn hóa điểm cắt và đánh giá khả năng phân biệt của các chỉ số này trong các quần thể khác nhau. Từ đó tăng cường sàng lọc, tư vấn di truyền và giáo dục sức khỏe cộng đồng để kiểm soát hiệu quả bệnh lý thiếu máu thiếu sắt và thalassemia tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y Tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị một số bệnh lý huyết học. Nhà xuất bản Y học. 2022. 10-31.
2. Hoàng Thị Thu An, Nguyễn Ngọc Dũng. Ứng dụng các công thức về chỉ số hồng cầu trong chẩn đoán phân biệt thiếu máu thiếu sắt và beta thalassemia thể nhẹ. *Tạp Chí Y học Cộng đồng*. 2025. 66(1), 64-70. doi.org/10.52163/yhc.v66iCD1.1973.
3. Ohls R.K., Maheshwari A., Christensen R.D., *et al.* Neonatology Questions and Controversies: Hematology and Transfusion Medicine. *Elsevier Health Sciences*. 2023.
4. Nguyễn Thị Hương Mai. Tiếp cận chẩn đoán thiếu máu ở trẻ em. *Tạp chí Nhi khoa*. 2023. 16(5), 91-98, doi: 10.52724/tcnk.v16i5.248.
5. Islam, N., Paul, D., Kazal, R. K., Awal, T. R., and Rifat, S. Reticulocyte haemoglobin content in the differential diagnosis of iron deficiency anaemia and thalassemia traits in pregnancy. *Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University Journal*. 2024. 17(3), e74482.
6. Bộ Y Tế. Các giá trị sinh học người Việt Nam bình thường thập kỷ 90 thế kỷ XX, Nhà xuất bản Y học. 2004.
7. Lê Văn Khoa, Võ Thị Xuân Hương, Nguyễn Đức Trí, Trần Đức Long. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và một số yếu tố liên quan đến mức độ thiếu máu ở trẻ thiếu máu thiếu sắt từ 6 tháng đến 60 tháng tại Bệnh viện Nhi đồng Cần Thơ. 2024. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 74, 132-138. doi.org/10.58490/ctump.2024i74.2561.
8. Nguyễn Đình Tuyền, Phạm Thị Ngọc. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng theo thể bệnh ở trẻ mắc thalassemia tại Bệnh viện Sản-Nhi tỉnh Quảng Ngãi. *Tạp Chí Y học Việt Nam*. 2022. 517(2). doi.org/10.51298/vmj.v517i2.3243.
9. Balcázar V.M., Mancilla U.A., Navia L.S., Carmine F., Birditt K. *et al.* Diagnostic Performance of Red Blood Cell Indices in the Differential Diagnosis of Iron Deficiency Anemia and the Thalassemia Trait in Chile: A Retrospective Study. *Diagnostics*. 2024. 14(21), 2353, doi: 10.3390/diagnostics14212353.
10. Yeter D.K., Konca A. Reticulocyte hemoglobin equivalent in differential diagnosis of iron deficiency, iron deficiency anemia and β thalassemia trait in children. *Turkish Journal of Biochemistry*. 2021. 46(1), 45-51. https://doi.org/10.1515/TJB-2020-0277.
11. Nguyễn Trung Kiên, Tạ Việt Hưng, Lê Việt Thắng. Vai trò của chỉ số hemoglobin hồng cầu lưới trong chẩn đoán thiếu sắt ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022. 520, 544-549.

12. Trần Thị Ánh Loan, Trần Thành Vinh, Hồ Trọng Toàn, Phó Phước Sương, Nguyễn Ngọc Vân Anh và cộng sự. Nghiên cứu các thông số của hồng cầu và hồng cầu lưới trên bệnh nhân thiếu máu do thiếu sắt và thalassemia. *Tạp chí Y Học TP. Hồ Chí Minh*. 2019. 23(6), 343–348.
 13. Hosmer D.W., Lemeshow S.. Applied logistic regression 2nd edition. *Wiley-Interscience*. 2000. 160-164.
 14. Jamnok J., Sanchaisuriya K., Chaitriphop C., Sanchaisuriya P., Fucharoen G. *et al.* A New Indicator Derived From Reticulocyte Hemoglobin Content for Screening Iron Deficiency in an Area Prevalent for Thalassemia. *Laboratory medicine*. 2020. 51(5), 498–506. doi: 10.1093/labmed/lmz099.
 15. Võ Thành Trí, Trần Thị Ngọc Huyền, Lê Thị Hoàng Mỹ, Nguyễn Thị Kiều Trang, Trần Thị Trúc Linh và cộng sự. Khảo sát giá trị huyết sắc tố hồng cầu lưới ở trẻ em thiếu máu thiếu sắt và thalassemia. *Tạp Chí Y học Việt Nam*. 2024. 543(1), 282-286. doi.org/10.51298/vmj.v543i1.11347.
-