

CHARACTERISTICS OF IRON DEFICIENCY ANEMIA AND SOME RELATED FACTORS IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD TREATED AT PHU XUYEN GENERAL HOSPITAL IN 2023

Nguyen Dinh Tinh^{1*}, Vu Van Quy²

¹Faculty of Medicine, Dai Nam University - 1 Xom street, Phu Luong ward, Hanoi, Vietnam

²Phu Xuyen General Hospital - Phu Xuyen commune, Hanoi, Vietnam

Received: 16/7/2025

Revised: 18/7/2025; Accepted: 28/7/2025

ABSTRACT

Objective: Describe the characteristics of iron deficiency anemia and some related factors in children under 5 years old treated at Phu Xuyen General Hospital in 2023.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study design conducted at Phu Xuyen General Hospital on 88 children under 5 years old treated as inpatients from May to October 2023.

Results: The rate of iron deficiency anemia was 28.4%, mainly in the age group of 6-24 months (52%). Mild anemia accounted for 60%, moderate anemia 40%. Pale skin (48%) and anorexia (40%) were common clinical manifestations. Average hemoglobin value 100.8 g/l, MCV 74.0 fl, serum Fe 6.2 mmol/l. Child is second child or above, currently underweight, not supplemented with micronutrients/iron had a higher rate of anemia but not statistically significant. Mother's education level from high school or below was the only factor that had a statistically significant association ($p < 0.05$).

Conclusion: Iron deficiency anemia in children under 5 years old is still common and is related to maternal education. It is necessary to strengthen nutritional interventions and health education for parents, especially high-risk groups.

Keywords: Iron deficiency anemia, children under 5 years old, Phu Xuyen General Hospital, related factors.

*Corresponding author

Email: tinhnd@dainam.edu.vn **Phone:** (+84) 972511789 **Https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD12.2958**



ĐẶC ĐIỂM THIẾU MÁU THIẾU SẮT VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở TRẺ DƯỚI 5 TUỔI ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA PHÚ XUYỀN NĂM 2023

Nguyễn Đình Tinh^{1*}, Vũ Văn Quý²

¹Khoa Y, Trường Đại học Đại Nam - 1 phố Xóm, phường Phú Lương, Hà Nội, Việt Nam

²Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên - xã Phú Xuyên, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 16/7/2025

Ngày chỉnh sửa: 18/7/2025; Ngày duyệt đăng: 28/7/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm thiếu máu thiếu sắt và một số yếu tố liên quan ở trẻ em dưới 5 tuổi điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên năm 2023.

Đối tượng và phương pháp: Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, thực hiện tại Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên trên 88 bệnh nhi dưới 5 tuổi điều trị nội trú từ tháng 5-10 năm 2023.

Kết quả: Tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt là 28,4%, chủ yếu ở lứa tuổi 6-24 tháng (52%). Thiếu máu nhẹ chiếm 60%, thiếu máu vừa 40%. Da xanh (48%) và lười ăn (40%) là các biểu hiện lâm sàng thường gặp. Giá trị hemoglobin trung bình 100,8 g/l, MCV 74,0 fl, Fe huyết thanh 6,2 mmol/l. Trẻ là con thứ 2 trở lên, nhẹ cân hiện tại, không bổ sung vi chất/sắt có tỷ lệ thiếu máu cao hơn nhưng không có ý nghĩa thống kê. Trình độ học vấn của mẹ từ trung học phổ thông trở xuống là yếu tố duy nhất có liên quan có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Kết luận: Thiếu máu thiếu sắt ở trẻ dưới 5 tuổi vẫn còn phổ biến và liên quan đến yếu tố học vấn của mẹ. Cần tăng cường can thiệp dinh dưỡng và giáo dục sức khỏe cho phụ huynh, đặc biệt nhóm nguy cơ cao.

Từ khóa: Thiếu máu thiếu sắt, trẻ em dưới 5 tuổi, Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên, yếu tố liên quan.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu máu thiếu sắt là rối loạn huyết học phổ biến nhất ở trẻ em toàn cầu, đặc biệt trong nhóm dưới 5 tuổi - giai đoạn tăng trưởng nhanh đòi hỏi nhu cầu sắt cao để đảm bảo phát triển thể chất và trí tuệ. Theo thống kê của Global Burden of Disease Study (2019), hơn 269 triệu trẻ dưới 5 tuổi trên thế giới bị thiếu máu, trong đó nguyên nhân chủ yếu là do thiếu sắt [1]. Tại các quốc gia thu nhập trung bình và thấp, tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt ở trẻ em vẫn ở mức đáng báo động, dao động từ 25-50% tùy khu vực [2]. Ở Việt Nam, một số nghiên cứu cũng ghi nhận tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt đáng kể ở trẻ dưới 5 tuổi như tại Bệnh viện Nhi Trung ương (33%) [3] hay tại Quảng Ninh (19,8%) [4]. Thiếu máu thiếu sắt nếu không được phát hiện và can thiệp kịp thời có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến tăng trưởng, nhận thức và khả năng miễn dịch của trẻ [5].

Tuy nhiên, tại nhiều địa phương như huyện Phú Xuyên (Hà Nội), dữ liệu về đặc điểm lâm sàng, mức độ thiếu máu và các yếu tố liên quan đến tình trạng thiếu máu thiếu sắt ở trẻ dưới 5 tuổi còn hạn chế, gây khó khăn trong việc xây dựng chiến lược phòng ngừa và can thiệp dinh dưỡng phù hợp. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài “Đặc điểm thiếu máu thiếu sắt và một

số yếu tố liên quan ở trẻ dưới 5 tuổi điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên năm 2023”, nhằm mô tả đặc điểm thiếu máu thiếu sắt và phân tích một số yếu tố liên quan ở trẻ dưới 5 tuổi điều trị nội trú tại đây. Kết quả nghiên cứu được kỳ vọng sẽ cung cấp bằng chứng thực tiễn giúp định hướng can thiệp y tế và truyền thông giáo dục sức khỏe trong cộng đồng.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Thu thập số liệu từ 1/5 đến 31/10 năm 2023 tại Khoa Nhi, Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhi từ 0 đến dưới 60 tháng tuổi, điều trị nội trú tại Khoa Nhi, Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên trong thời gian thu thập số liệu.

Loại trừ các trẻ bị bệnh mạn tính nặng như suy tim, suy thận mạn tính.

2.4. Cỡ mẫu, chọn mẫu

Sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện với cỡ mẫu toàn bộ, thu được 88 đối tượng nghiên cứu.

*Tác giả liên hệ

Email: tinhnd@dainam.edu.vn Điện thoại: (+84) 972511789 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD12.2958>

2.5. Biến số nghiên cứu

- Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, cân nặng, tuổi thai.
- Thông tin của bà mẹ: trình độ học vấn, bổ sung sắt khi mang thai, số con.
- Yếu tố hành vi đối với trẻ: uống vi chất, bổ sung sắt, tẩy giun.
- Các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của trẻ.
- Tình trạng thiếu máu thiếu sắt và mức độ thiếu máu thiếu sắt của trẻ.

2.6. Kỹ thuật, công cụ và quy trình thu thập số liệu

Dữ liệu được thu thập thông qua phỏng vấn người giám hộ và kết quả xét nghiệm trong hồ sơ bệnh án vào biểu mẫu bệnh án nghiên cứu được thiết kế thống nhất.

2.7. Xử lý và phân tích số liệu

Kết quả nghiên cứu được nhập liệu bằng phần mềm Epidata và xử lý bằng phần mềm Stata 17.0.

Các thống kê mô tả được thực hiện để mô tả tần số, tỷ lệ của biến định tính, trung bình, độ lệch chuẩn của biến định lượng.

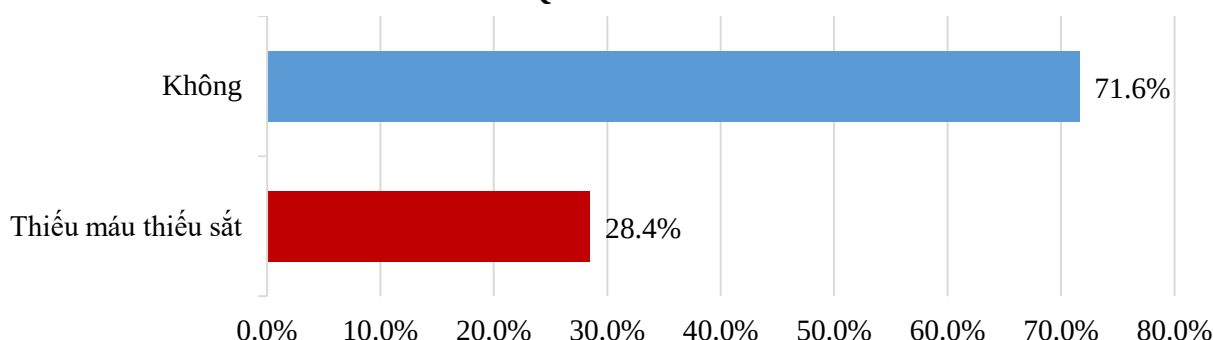
Kiểm định Chi-square được dùng để so sánh sự khác biệt về tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt giữa các nhóm bệnh nhi.

Mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$ được áp dụng.

2.8. Đạo đức nghiên cứu

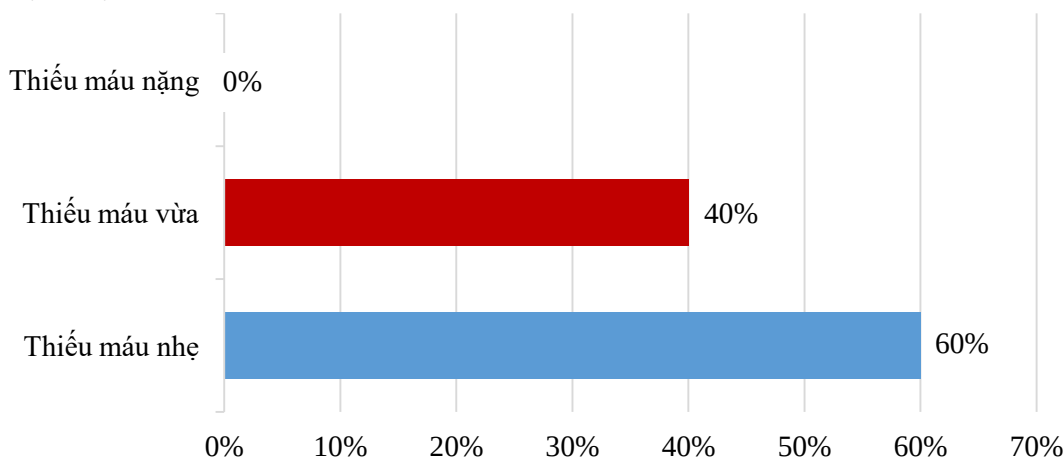
Nghiên cứu được sự cho phép của Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên. Đối tượng tham gia nghiên cứu (người giám hộ) hoàn toàn tự nguyện và không chịu ảnh hưởng từ việc tham gia hoặc không tham gia nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



Biểu đồ 1. Tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt ở bệnh nhi (n = 88)

Trong số 88 trẻ dưới 5 tuổi tham gia nghiên cứu, có 25 trẻ (chiếm tỷ lệ 28,4%) bị thiếu máu thiếu sắt điều trị nội trú tại bệnh viện.



Biểu đồ 2. Mức độ thiếu máu thiếu sắt (n = 25)

Trong số 25 bệnh nhi thiếu máu thiếu sắt, có 15 trẻ (60%) thiếu máu nhẹ, 10 trẻ (40%) thiếu máu vừa, không có trường hợp nào thiếu máu nặng.

Bảng 1. Đặc điểm của bệnh nhi thiếu máu thiếu sắt (n = 25)

Đặc điểm		Số bệnh nhi	Tỷ lệ (%)
Tuổi	Trên 24 đến dưới 60 tháng	12	40,0
	Từ 6-24 tháng	13	52,0
Giới	Nam	15	60,0
	Nữ	10	40,0

Đặc điểm		Số bệnh nhi	Tỷ lệ (%)
Đặc điểm lâm sàng	Lười ăn	10	40,0
	Da xanh	12	48,0
	Niêm mạc nhợt	5	20,0
	Khí móng	2	8,0
	Mất gai lưỡi	2	8,0
Đặc điểm cận lâm sàng ($\bar{X} \pm SD$)	Hồng cầu (T/l)	4,3 $\pm$ 0,9	
	Hemoglobin (g/l)	100,8 $\pm$ 5,9	
	MCV (fl)	74,0 $\pm$ 11,8	
	MCH (pg)	24,2 $\pm$ 4,8	
	MCHC (g/l)	325,4 $\pm$ 16,2	
	Fe (mmol/l)	6,2 $\pm$ 1,9	
	Ferritin (μ g/l)	86,5 $\pm$ 85,7	

Bảng 1 cho thấy trong số trẻ thiếu máu điều trị nội trú tại Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên, trẻ 6-24 tháng chiếm tỉ lệ cao nhất (52%), với nam vượt trội hơn nữ (60% so với 40%). Về lâm sàng, da xanh (48%) và lười ăn (40%) là hai biểu hiện thường gặp nhất. Kết quả cận lâm sàng phản ánh đặc trưng của thiếu máu thiếu sắt: hemoglobin trung bình 100,8 g/l, MCV 74,0 fl và MCH 24,2 pg, MCHC 325,4 g/l; nồng độ sắt huyết thanh thấp (6,2 mmol/l) trong khi ferritin trung bình 86,5 μ g/l, cho thấy cả giảm cung cấp sắt và dự trữ sắt bị ảnh hưởng.

Bảng 2. Một số yếu tố liên quan tới tình trạng thiếu máu thiếu sắt của bệnh nhi

Đặc điểm			Thiếu máu	Không thiếu máu	p
Đặc điểm con	Con thứ	Con thứ nhất (n = 34)	6 (17,6%)	28 (82,4%)	> 0,05
		Con thứ hai trở lên (n = 54)	19 (35,2%)	35 (64,8%)	
	Tuổi thai	Đủ tháng (n = 79)	24 (30,4%)	55 (69,6%)	> 0,05
		Thiếu tháng (n = 9)	1 (11,1%)	8 (88,9%)	
	Cân nặng khi sinh	< 2500g (n = 3)	1 (33,3%)	2 (66,7%)	> 0,05
		$\geq$ 2500g (n = 85)	24 (28,2%)	61 (71,8%)	
	Cân nặng hiện tại	Nhẹ cân (n = 55)	24 (43,6%)	31 (56,4%)	> 0,05
		Không (n = 33)	11 (33,3%)	22 (66,7%)	
	Uống vi chất	Có (n = 50)	18 (36,0%)	32 (64,0%)	> 0,05
		Không (n = 38)	17 (44,7%)	21 (55,3%)	
	Bổ sung sắt	Có (n = 25)	9 (36,0%)	16 (64,0%)	> 0,05
		Không (n = 63)	26 (41,3%)	37 (58,7%)	
	Tẩy giun	Có (n = 21)	10 (47,6%)	11 (52,4%)	> 0,05
		Không (n = 67)	25 (37,3%)	42 (62,7%)	
Đặc điểm mẹ	Tuổi mẹ	< 30 tuổi (n = 53)	0	53 (100%)	< 0,05
		$\geq$ 30 tuổi (n = 35)	35 (100%)	0	
	Học vấn	$\leq$ Trung học phổ thông (n = 26)	14 (53,8%)	12 (46,2%)	> 0,05
		Trên trung học phổ thông (n = 62)	21 (33,9%)	41 (66,1%)	
	Bổ sung sắt khi mang thai	Có (n = 49)	18 (36,7%)	31 (63,3%)	> 0,05
		Không (n = 39)	17 (43,6%)	22 (56,4%)	

Tỷ lệ thiếu máu ở trẻ là con thứ hai trở lên (35,2%) cao gấp đôi so với trẻ là con thứ nhất (17,6 %). Trẻ sinh đủ tháng có tỉ lệ thiếu máu (30,4%) cao hơn trẻ sinh thiếu tháng (11,1%). Nhóm trẻ có cân nặng khi sinh

< 2500g cũng ghi nhận tỉ lệ thiếu máu hơi cao hơn so với nhóm trẻ có cân nặng $\geq$ 2500g (33,3% so với 28,2%). Xét cân nặng hiện tại, trẻ nhẹ cân có tỉ lệ thiếu máu cao hơn trẻ không nhẹ cân (43,6% so với 33,3%).

Về hành vi dinh dưỡng đối với trẻ, trẻ không uống vi chất và không bổ sung sắt có tỉ lệ thiếu máu (44,7% và 41,3%) cao hơn so với nhóm có uống vi chất (36,0%) và có bổ sung sắt (36,0%). Đáng chú ý, trẻ được tẩy giun lại có tỉ lệ thiếu máu cao hơn (47,6%) so với trẻ chưa tẩy giun (37,3%).

Ở nhóm đặc điểm mẹ, toàn bộ trẻ có mẹ từ 30 tuổi trở lên đều thiếu máu, trong khi nhóm trẻ có mẹ dưới 30 tuổi không ghi nhận trường hợp thiếu máu nào; trẻ có mẹ học văn từ trung học phổ thông trở xuống có tỉ lệ thiếu máu (53,8%) cao hơn nhóm trẻ có mẹ học văn trên trung học phổ thông (33,9%), và trẻ của mẹ không bổ sung sắt khi mang thai cũng có tỉ lệ thiếu máu nhỉnh hơn (43,6%) so với nhóm mẹ có bổ sung sắt (36,7%). Tuy nhiên, chỉ có sự khác biệt về tỉ lệ thiếu máu thiếu sắt của trẻ dưới 5 tuổi theo trình độ học vấn mẹ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

4. BÀN LUẬN

Trong giai đoạn khảo sát, trong số 88 trẻ dưới 5 tuổi điều trị tại Khoa Nhi, Bệnh viện Đa khoa Phú Xuyên, có 25 trường hợp thiếu máu thiếu sắt, chiếm 28,4%. Tỷ lệ này cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hà tại Bệnh viện Đa khoa Quảng Ninh (19,8%) [4], nhưng thấp hơn so với nghiên cứu mô tả thực trạng thiếu máu dinh dưỡng ở Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Nhi Trung ương (33%) [3].

Phân bố theo nhóm tuổi cho thấy mức độ thiếu máu nặng tập trung chủ yếu ở trẻ lứa 6-24 tháng (52,5%), trong khi nhóm trên 24 tháng đến dưới 60 tháng chiếm 48%. Tương tự, thiếu máu nhẹ chiếm ưu thế (60%), tiếp đến là mức độ vừa (40%) và không ghi nhận thiếu máu nặng. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Đinh Kim Điệp và cộng sự ghi nhận thiếu máu nhẹ chiếm 75,1% [6] và nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hà (86,7%) [4]. Điều này có thể giải thích bởi đa số trẻ được phát hiện thiếu máu kèm theo khi đến khám các bệnh nhiễm khuẩn cấp tính, thiếu máu nặng ở nhóm dưới 5 tuổi có xu hướng ít gặp hơn so với trẻ lớn và nhóm người lớn khi tình trạng kéo dài.

Về phân bố theo giới, nam chiếm 60% trong nhóm thiếu máu thiếu sắt, tương tự với tỉ lệ 56,1% của Đinh Kim Điệp [6] và 63% của Nguyễn Thị Thu Hà [4]. Đặc điểm lâm sàng ghi nhận da xanh (48%) và niêm mạc nhợt (20%) là hai dấu hiệu nổi bật, trong khi các biểu hiện khác như khía móng và mắt gai lưỡi chỉ chiếm 8%. Tần suất lâm sàng thấp hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thu Hà (da xanh 100%, niêm mạc nhợt 70,5%) cũng phản ánh đa số trẻ trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ ở mức thiếu máu nhẹ hoặc vừa nên triệu chứng không điển hình rõ rệt [4].

Kết quả xét nghiệm huyết học cho thấy hemoglobin trung bình 100,8 g/l, MCV 74,0 fl, MCH 24,2 pg và MCHC 325,4 g/l; nồng độ sắt huyết thanh là $6,2 \pm 1,9 \mu\text{mol/l}$, ferritin $86,5 \pm 85,7 \mu\text{g/l}$. Các chỉ số này phù hợp với đặc trưng thiếu máu thiếu sắt nhẹ đến vừa và đồng nhất với các nghiên cứu trước đây tại Bệnh

viện Đa khoa Quảng Ninh [4] và của Đinh Kim Điệp [6]. Những phát hiện trên nhấn mạnh tầm quan trọng của sàng lọc thiếu máu thiếu sắt ở trẻ dưới 5 tuổi, đặc biệt nhóm 6-24 tháng, nhằm can thiệp bổ sung vi chất và dinh dưỡng kịp thời, tránh biến chứng về phát triển thể chất và thần kinh.

Trong nghiên cứu này, tỉ lệ thiếu máu thiếu sắt ở trẻ là con thứ hai trở lên (35,2%) cao gấp gần đôi so với trẻ là con thứ nhất (17,6%), phù hợp với nhận định rằng quy mô gia đình lớn làm tăng nguy cơ thiếu hụt nguồn lực dinh dưỡng cho trẻ [7-8]. Mặc dù trẻ sinh đủ tháng và cân nặng khi sinh từ 2500g trở lên thường có dự trữ sắt tốt hơn, chúng tôi vẫn quan sát tỉ lệ thiếu máu lần lượt là 30,4% và 28,2% ở các nhóm này, phản ánh nhu cầu sắt gia tăng đáng kể trong giai đoạn tăng trưởng nhanh ở trẻ dưới 2 tuổi [5], [7]. Tương tự, nhóm trẻ nhẹ cân hiện tại có tỉ lệ thiếu máu cao nhất (43,6%), chứng tỏ tình trạng dinh dưỡng thể chất trực tiếp ảnh hưởng đến khả năng hấp thu và dự trữ sắt [9-10]. Ở khía cạnh hành vi, trẻ không được uống vi chất và không được bổ sung sắt có tỉ lệ thiếu máu cao hơn (44,7% và 41,3%) so với nhóm trẻ được bổ sung (36,0%), trong khi trẻ đã tẩy giun lại ghi nhận tỉ lệ thiếu máu lên đến 47,6%, gợi ý rằng biện pháp deworming (tẩy giun) đơn thuần chưa đủ hiệu quả trong việc phòng ngừa thiếu máu thiếu sắt nếu không kết hợp cải thiện dinh dưỡng [11-12]. Đáng chú ý, chỉ có yếu tố trình độ học vấn của mẹ từ trung học phổ thông trở xuống liên quan tới tỉ lệ thiếu máu ở trẻ (53,8% so với 33,9% của nhóm mẹ có trình độ trên trung học phổ thông, $p < 0,05$), khẳng định vai trò then chốt của kiến thức và điều kiện kinh tế xã hội trong phòng ngừa và kiểm soát thiếu máu thiếu sắt ở nhóm trẻ này [1-2].

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ thiếu máu thiếu sắt ở trẻ dưới 5 tuổi là 28,4%, chủ yếu gặp ở lứa tuổi 6-24 tháng với mức độ nhẹ và vừa. Các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng phù hợp với thiếu máu thiếu sắt. Trình độ học vấn của mẹ từ trung học phổ thông trở xuống là yếu tố duy nhất liên quan có ý nghĩa thống kê. Kết quả cho thấy cần tăng cường sàng lọc và can thiệp dinh dưỡng sớm cho nhóm trẻ có nguy cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Liu Yajuan, Ren Weidong, Wang Li et al. Global burden of anemia and cause among children under five years 1990-2019: findings from the global burden of disease study 2019. *Frontiers in Nutrition*, 2024 Oct 15, 11: 1474664.
- [2] Queiroz Manuela Santos, Silva Lucas Santana Coelho da Silva. Análise da prevalência de anemia ferropriva em crianças com idade entre 1 e 5 anos no Brasil. *Rev. Saúde. Com*, 2020, 16 (4): 2026-2039.
- [3] Nguyễn Thị Kim Phụng. Mô tả tình trạng thiếu máu dinh dưỡng ở trẻ em dưới 5 tuổi tại Khoa

Khám bệnh, Bệnh viện Nhi Trung ương. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, Bệnh viện Nhi trung ương, 2013.

- [4] Nguyễn Thị Thu Hà. 2017, Nhận xét đặc điểm lâm sàng, xét nghiệm thiếu máu thiếu sắt ở trẻ em dưới 5 tuổi tại Bệnh viện Đa khoa Quảng Ninh năm 2017. Đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, Bệnh viện Đa khoa Quảng Ninh, 2017.
- [5] Roganović Jelena và Starinac Ksenija. Iron Deficiency Anemia in Children, 2018. doi: 10.5772/intechopen.69774
- [6] Đinh Kim Điệp, Phạm Trung Kiên. (2009), Thiếu máu thiếu sắt ở bệnh nhân dưới 5 tuổi tại Khoa Nhi, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên. Tạp chí Y học thực hành, 2009, tập 708, số 3, tr. 210.
- [7] Gedfie Solomon, Getawa Solomon, Melku Mulugeta. Prevalence and Associated Factors of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia Among Under-5 Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Global pediatric health, 2022 Jun 9, 6:9:2333794X221110860.
- [8] Getawa Solomon. Prevalence and Associated Factors of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia Among Under-5 Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Global pediatric health, 2022, 9, 2333794X2211108-2333794X2211108.
- [9] Kazi Naheed Haroon, Qureshi Roomana, Kousar T et al. Factors Responsible for Iron Deficiency Anemia in Children Under Five Years. Pakistan Journal of Medical and Health Sciences, 2022, 16 (1), p. 1047-1049.
- [10] Salangka Aurellia M, Mantik Max F.J, Salendu Praevilia. Peran Nutrisi terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Anak. e-Clinic: Jurnal Ilmiah Kedokteran Klinik, 2022, 11 (1), p. 103.
- [11] Kessy Jonas P, Philemon Rune, Lukambagire Abdul et al. Iron Depletion, Iron Deficiency, and Iron Deficiency Anaemia Among Children Under 5 Years Old in Kilimanjaro, Northern Tanzania: A Hospital-Based Cross-Sectional Study. East Afr Health Res Journal, 2019, 3 (1), p. 42-47.
- [12] Mbunga Branly Kilola, Mapatano Mala Ali, Strand Tor A et al. Prevalence of Anemia, Iron-Deficiency Anemia, and Associated Factors among Children Aged 1-5 Years in the Rural, Malaria-Endemic Setting of Popokabaka, Democratic Republic of Congo: A Cross-Sectional Study. Nutrients, 2021, 13 (3), p. 1010.