

CHARACTERISTICS OF ANEMIA AND OUTCOMES OF ESA THERAPY IN END-STAGE CHRONICKIDNEYDISEASEPATIENTSUNDERGOINGMAINTENANCEHEMODIALYSIS AT HAI PHONG UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY HOSPITAL

Nguyen Ngoc Anh^{1,2}, Do Thi Thanh Loan¹, Trinh Hong Nhung¹

¹Haiphong University of Medicine and Pharmacy-No. 72A Nguyen Binh Khiem, Gia Vien Ward, Hai Phong, Vietnam

²Haiphong Medicine University Hospital-No. 225C Lach Tray, Gia Vien Ward, Hai Phong, Vietnam

Received: 05/11/2025

Reviced: 06/01/2026; Accepted: 04/06/2026

ABSTRACT

Objective: To evaluate the characteristics of anemia and the outcomes of erythropoiesis-stimulating agent (ESA) therapy in patients with end-stage chronic kidney disease (CKD) undergoing maintenance hemodialysis (MHD) at Hai Phong University of Medicine and Pharmacy Hospital.

Subjects and Methods: A cross-sectional descriptive study with a 6-month longitudinal follow-up was conducted in patients with end-stage CKD (according to KDIGO 2024) undergoing maintenance hemodialysis at the Department of Nephrology and Dialysis, Hai Phong University of Medicine and Pharmacy Hospital, from October 2025 to April 2026.

Results: The study included 90 patients with a mean age of 57.66 ± 14.37 years. The mean hemoglobin (Hb) level was 92.65 ± 15.90 g/L; 88,9% of patients had functional iron deficiency. After 6 months of ESA therapy, Hb levels increased significantly (100.18 ± 19.5 g/L; $p = 0.001$). The rate of achieving target Hb was 51.1%, and the good response rate was 41.1%. The mean erythropoietin resistance index (ERI) was 15.08 ± 6.65 . Multivariate regression analysis showed that serum albumin was the only independent factor associated with ESA response ($p < 0.05$).

Conclusion: ESA therapy significantly improved hemoglobin levels; however, the rate of achieving target Hb remains limited. Serum albumin was independently associated with ESA response, suggesting the important role of nutritional status in treatment effectiveness.

Keywords: chronic kidney disease, maintenance hemodialysis, anemia, ESA.

*Corresponding author

Email: nnganh@hpmu.edu.vn; ngocanhhpnu1120@gmail.com Phone: (+84) 973668372 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD7.5592

ĐẶC ĐIỂM THIẾU MÁU VÀ KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ BẰNG ESA Ở BỆNH NHÂN BỆNH THẬN MẠN TÍNH GIAI ĐOẠN CUỐI LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HẢI PHÒNG

Nguyễn Ngọc Ánh^{1,2}, Đỗ Thị Thanh Loan¹, Trịnh Hồng Nhung¹

¹Trường Đại học Y Dược Hải Phòng-Số 72A Nguyễn Bình Khiêm, phường Gia Viên, Hải Phòng, Việt Nam

²Bệnh viện trường Đại học Y Hải Phòng-Số 225C, Lạch Tray, phường Gia Viên, Hải Phòng, Việt Nam

Ngày nhận bài: 05/11/2025

Ngày chỉnh sửa: 06/01/2026; Ngày duyệt đăng: 04/06/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nhận xét đặc điểm thiếu máu và kết quả điều trị bằng ESA ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính (BTMT) giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Đại học Y Hải Phòng

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, theo dõi dọc 6 tháng trên bệnh nhân BTMT giai đoạn cuối (theo KDIGO 2024) đang lọc máu chu kỳ tại Khoa Thận – Lọc máu, Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng từ tháng 10/2025 đến tháng 04/2026

Kết quả: Nghiên cứu 90 bệnh nhân: tuổi trung bình $57,66 \pm 14,37$. Hb trung bình của BN nghiên cứu là $92,65 \pm 15,90$ g/L; 88,9% bệnh nhân thiếu sắt chức năng. Sau 6 tháng điều trị ESA, Hb tăng có thống kê ý nghĩa ($100,18 \pm 19,5$ g/L; $p = 0,001$). Tỷ lệ đạt mục tiêu Hb 51,1%, tỷ lệ đáp ứng tốt 41,1%. Chỉ số ERI trung bình $15,08 \pm 6,65$. Phân tích hồi quy đa biến cho thấy albumin là yếu tố duy nhất liên quan độc lập với đáp ứng ESA ($p < 0,05$)

Kết luận: Điều trị bằng ESA giúp cải thiện nồng độ Hb một cách có ý nghĩa; tuy nhiên, tỷ lệ đạt mục tiêu Hb còn hạn chế. Albumin liên quan độc lập với chỉ số ERI, gợi ý vai trò của tình trạng dinh dưỡng trong hiệu quả điều trị

Từ khóa: bệnh thận mạn, LMCK, thiếu máu, ESA.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu máu ở bệnh nhân (BN) bệnh thận mạn là một biến chứng thường gặp và có ý nghĩa lâm sàng quan trọng. Thiếu máu làm giảm khả năng gắng sức, gia tăng triệu chứng suy tim, trầm trọng thêm biến cố tim mạch và liên quan chặt chẽ tới tăng tỷ lệ nhập viện cũng như tử vong. Đồng thời, thiếu máu cũng làm giảm đáng kể chất lượng cuộc sống của bệnh nhân [1]. Trước đây, truyền máu là biện pháp điều trị chính, song phương pháp này tiềm ẩn nhiều nguy cơ như quá tải sắt và thải ghép miễn dịch. Sự ra đời của bổ sung sắt và đặc biệt là thuốc kích thích tạo hồng cầu (erythropoiesis-stimulating agents – ESA) đã tạo bước ngoặt trong kiểm soát thiếu máu ở BTMT, giúp giảm nhu cầu truyền máu và cải thiện nồng độ hemoglobin (Hb) [1]. Bên cạnh đó, các thuốc ổn định HIF (hypoxia-inducible factor prolyl hydroxylase inhibitors, như roxadustat) đã được phát triển, mở ra hướng điều trị mới, tuy nhiên vẫn cần thêm dữ liệu dài hạn để xác định tính an toàn và hiệu quả so với ESA [1]. Trong khuyến cáo gần đây, KDIGO tiếp tục đề xuất ESA là phương pháp điều trị nền tảng của thiếu máu ở bệnh nhân BTMT [1]. Bệnh viện đại học Y Hải Phòng hàng năm có nhiều bệnh nhân BTMT lọc máu chu kỳ (LMCK) nhập viện vì thiếu máu. Do vậy, đề tài của chúng tôi được tiến hành với mục tiêu: *Nhận xét đặc*

điểm thiếu máu và kết quả điều trị thiếu máu bằng ESA ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ tại bệnh viện Đại học Y Hải Phòng

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu (NC) quan sát theo dõi dọc 06 tháng để đánh giá kết quả điều trị, kết hợp mô tả các đặc điểm ban đầu

2.2 Địa điểm và thời gian: khoa Thận – Lọc máu, Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng từ tháng 10/2025 đến tháng 04/2026

2.3 Đối tượng nghiên cứu: 90 bệnh nhân (BN) BTMT lọc máu chu kỳ tại khoa Thận – Lọc máu, Bệnh viện Đại học Y Hải Phòng. từ tháng 10/2025 đến tháng 04/2026.

+ Tiêu chuẩn lựa chọn: Tuổi ≥ 18 . Chẩn đoán BTMT giai đoạn cuối, lọc máu chu kỳ ≥ 3 tháng, 3 lần / tuần. Được điều trị thiếu máu bằng ESA ≥ 3 tháng. Đồng ý tham gia nghiên cứu

+ Tiêu chuẩn loại trừ: Mất máu cấp hoặc truyền máu trong 3 tháng gần đây, nhiễm trùng cấp tại thời điểm nghiên cứu. Bệnh ác tính đang tiến triển. Bệnh lý huyết học khác gây thiếu máu

*Tác giả liên hệ

Email: ngnganh@hpmu.edu.vn; ngocanhpmu1120@gmail.com Điện thoại: (+84) 973668372 DOI: 10.52163/yhc.v67iCD7.5592

Cỡ mẫu và phương pháp lựa chọn: chọn mẫu thuận tiện, không xác suất. Trong suốt thời gian NC chọn được 90 bệnh nhân

2.5 Biến số, chỉ số, nội dung nghiên cứu

+ Lâm sàng: tuổi, giới, thời gian lọc máu, loại màng lọc, bệnh nền (ĐTĐ, THA, bệnh tim mạch). huyết áp, cân nặng, BMI, thiếu máu.

+ Cận lâm sàng: Huyết học: Hb, Hct, HC, MCV, MCH., MCHC. Sinh hóa máu: Sắt huyết thanh, Ferritin, TSAT, CRP, Albumin, PTH, Ure, Creatinin, Canxi, Phospho.

+ Điều trị thiếu máu: Loại ESA sử dụng, liều ESA trung bình hàng tuần (IU/kg/tuần)

+ Theo dõi: Hgb, sắt sau điều trị ESA 6 tháng. Đáp ứng ESA: Hb đạt $\geq 100-115$ g/L; Chỉ số ERI: (ERI= Liều ESA (IU/kg/tuần) / Hb (g/dL)

- Tiêu chuẩn chẩn đoán trong nghiên cứu:

+ Bệnh thận mạn tính: KDIGO 2025 [2]

+ Thiếu máu(TM): theo WHO [3]; tính chất thiếu máu: nhược sắc, đẳng sắc; thiếu máu hồng cầu nhỏ, hồng cầu bình thường. [4]

+ Đánh giá chỉ số Ferritin và TSAT: theo KDOQI [5]

+ Đánh giá chỉ số ERI: < 10: đáp ứng tốt, 10-20: đáp ứng trung bình, >20: đáp ứng kém, [6]

2.6 Kỹ thuật, quy trình thu thập số liệu: mỗi bệnh nhân được lập mẫu hồ sơ bệnh an thống nhất, được tiến hành hỏi bệnh, khám bệnh, làm các xét nghiệm, theo dõi điều trị sau 6 tháng

2.7 Xử lý và phân tích số liệu: phần mềm thống kê y học SPSS 20.0.

2.8 Đạo đức nghiên cứu: Đề tài được thông qua hội đồng đạo đức của trường Đại học Y Dược Hải Phòng. Đối tượng nghiên cứu tự nguyện tham gia sau khi được giải thích rõ ràng. Số liệu nghiên cứu trung thực, minh bạch, được bảo mật, chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu, được bệnh viện Đại học Y Hải Phòng cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của bệnh nhân nghiên cứu (n=90)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi	Trung bình $\pm$ SD	57,66 $\pm$ 14,37 (min: 22; max: 88)	
BMI	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	21,29 $\pm$ 3,55 (min:18,67; max: 31,4)	
Giới tính	Nam	47	52,2
	Nữ	43	47,8
Số năm lọc máu	< 5 năm	55	61,1
	5 - < 10 năm	20	22,2
	≥ 10 năm	15	16,7
	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	6,11 $\pm$ 4,48 (min:1;max: 20)	
Các bệnh mạn tính đi kèm	Viêm cầu thận mạn	35	38,9
	Sỏi thận	17	18,9
	Thận đa nang	02	2,2
	Tăng huyết áp	11	12,8
	Đái tháo đường	24	26,7
	Viêm dạ dày mạn tính	24	26,7

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Số lần tái sử dụng quả lọc	02 lần	02	2,2
	03 lần	22	24,4
	04 lần	19	21,1
	06 lần	47	52,2
Thuốc đang dùng	Sắt uống	51	56,7
	Sắt tĩnh mạch	39	43,3
	EPO	90	100
	Corticoid/ NSAID/ ACEi / ARB	0	0

Nhận xét: Đối tượng nghiên cứu có tuổi trung bình 57,66 $\pm$ 14,37, phân bố tuổi và giới tương đối đồng đều. Đa số bệnh nhân có BMI bình thường, thời gian lọc máu chủ yếu <5 năm. Phần lớn bệnh nhân tái sử dụng quả lọc nhiều lần và tất cả đều được điều trị EPO, trong đó sắt uống được sử dụng phổ biến hơn sắt tĩnh mạch

Bảng 2. Đặc điểm thiếu máu ở bệnh nhân nghiên cứu (n=90)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Mức độ thiếu máu	Nhẹ (Hb:100-119 nữ / 100-129 nam)	16	17,8
	Trung bình (Hb 80-99)	51	56,7
	Nặng (Hb < 80)	23	25,6
	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	92,65 $\pm$ 15,90 (min: 48; max:118)	
MCV (fL)	< 80 (HC nhỏ)	02	2,2
	Hồng cầu bình thường (80 – 100)	63	70,0
	Hồng cầu to (> 100)	25	27,8
	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	96,75 $\pm$ 6,4 (min: 75,18; max: 110,76)	
MCHC (g/l)	Nhược sắc (< 320)	67	74,4
	Đẳng sắc (320 – 360)	23	25,6
	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	314,15 $\pm$ 32,70 (min: 244,83; max:433,96)	
Ferritin (μ g/l)	Thấp (< 200)	06	6,7
	Bình thường (200 – 800)	59	65,6
	Cao (> 800)	25	27,8
	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	618,48 $\pm$ 436,6 (min:129,2; max: 2540)	
Sắt	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	14,07 $\pm$ 6,71 (min: 1,6; max:34,6)	
TSAT (%)	Thấp (< 20)	80	88,9
	Bình thường (20 – 50)	10	11,1
	Cao (> 50)	0	0
Thiếu sắt	Thiếu sắt tuyệt đối (Ferritin <100 + TSAT <20%)	0	0
	Thiếu sắt chức năng (Ferritin $\geq$ 100 + TSAT <20%)	80	88,9
Albumin (g/l)	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	37,27 $\pm$ 2,60 (min: 31,2; max:44,4)	
ProteinTP(g/L)	$\bar{X} \pm$ SD (min; max)	68,40 $\pm$ 0,49	

Nhận xét: BN chủ yếu thiếu máu mức độ trung bình (56,7%), với Hb trung bình $92,65 \pm 15,90$ g/L. Thiếu máu đẳng sắc 70,0%, thiếu máu nhược sắc cao 74,4%. Dự trữ sắt thể hiện qua ferritin đa số ở mức bình thường hoặc tăng (93,4%), nhưng TSAT giảm ở 88,9%, cho thấy 88,9% bệnh nhân bị thiếu sắt chức năng, không có thiếu sắt tuyệt đối.

Bảng 3. Đặc điểm điều trị bằng ESA của bệnh nhân nghiên cứu (n=90)

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Loại ESA	Erythropoietin alfa	90	100
Liều ESA	Liều ESA (IU/ kg/tuần) (± SD)	142,5 ± 48,92	
	Liều ESA (IU/kg/lần)	25	13,3
		50	74,4
		75	8,9
		100	3,3
Số lần tiêm EPO	02 lần/ tuần	19	21,1
	03 lần/ tuần	71	78,9
Sử dụng sắt kèm theo	Sắt tĩnh mạch	51	56,7
	Sắt uống	39	43,3

Nhận xét: Tất cả bệnh nhân sử dụng erythropoietin alfa, chủ yếu với liều 50 IU/kg/lần (74,4%) và tiêm 3 lần/tuần (78,9%). Hơn một nửa bệnh nhân được bổ sung sắt tĩnh mạch (56,7%), còn lại dùng sắt uống

Bảng 4. Kết quả điều trị thiếu máu sau 6 tháng (n=90)

Chỉ số	Trước điều trị	Sau điều trị 6 tháng	p
Hgb	$92,65 \pm 15,90$	$100,18 \pm 19,5$	0,001
Sắt	$14,07 \pm 6,71$	$11,69 \pm 5,31$	0,001

Nhận xét: Sau 6 tháng điều trị, Hb tăng có ý nghĩa thống kê (từ 92,65 lên 100,18 g/L; p = 0,001), cho thấy hiệu quả cải thiện thiếu máu.

Bảng 5. Tỷ lệ đáp ứng điều trị ESA sau 6 tháng (n=90)

Mức đáp ứng		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Hgb	Đáp ứng tốt (Hb tăng ≥ 10 g/L)	37	41,1
	Đạt Hb mục tiêu (Hb nằm trong khoảng 100–115 g/L theo KDIGO)	46	51,1
	Không đạt	44	48,9
	Hgb TB ± SD	$100,18 \pm 19,5$ (min 61,8; max 168)	
ERI	Đáp ứng tốt (< 10)	21	23,2
	Đáp ứng trung bình (10-20)	54	60,0
	Đáp ứng kém (>20)	15	16,7
	$\bar{x} \pm SD$	$15,08 \pm 6,65$ (min :3,27; max:35,67)	

Nhận xét: Sau điều trị, bệnh nhân đạt đáp ứng huyết sắc tố ở mức mục tiêu theo KDIGO với 51,1% bệnh nhân có Hb trong khoảng 100–115 g/L và 41,1% có mức tăng Hb ≥ 10 g/L. Giá trị

Hb trung bình đạt $100,18 \pm 19,5$ g/L. Có 01 bệnh nhân có Hb sau điều trị là 168 g/L, vượt ngưỡng Hb mục tiêu theo khuyến cáo KDIGO và được xếp vào nhóm không đạt mục tiêu. Trường hợp này đã được điều chỉnh liều ESA theo khuyến cáo nhằm đảm bảo an toàn điều trị. Về chỉ số ERI, phần lớn BN có mức đáp ứng trung bình (60,0%), trong khi tỷ lệ đáp ứng tốt còn thấp (23,2%) và 16,7% BN đáp ứng kém. Giá trị ERI trung bình là $15,08 \pm 6,65$.

Bảng 6. Phân tích hồi quy tuyến tính đa biến các yếu tố liên quan đến chỉ số ERI

Yếu tố	Hệ số β	95% CI	p
TSAT	0,006	-0.202 – 0.215	0.951
Ferritin	-0,002	-0.005 – 0.001	0.271
Thời gian lọc máu chu kỳ	-0,230	-0.550 – 0.090	0.157
Số lần dùng quả lọc	0,029	-0.813 – 1.231	0.685
Albumin	0,626	0.027 – 1.226	0.041

Nhận xét: Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến cho thấy nồng độ albumin có liên quan có ý nghĩa thống kê với chỉ số ERI ($\beta = 0,626$; KTC 95%: 0,027–1,226; p = 0,041). Các yếu tố khác bao gồm TSAT, ferritin, thời gian lọc máu chu kỳ và số lần dùng quả lọc chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê với ERI (p > 0,05).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của bệnh nhân là $57,66 \pm 14,37$, với tỷ lệ bệnh nhân ≥ 60 tuổi chiếm 52,2%. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Cao Đình Hưng với tuổi trung bình $55,27 \pm 15,25$, cho thấy bệnh nhân lọc máu chu kỳ chủ yếu tập trung ở nhóm trung niên và cao tuổi [7]. Đây là nhóm có nhiều bệnh lý nền đi kèm và nguy cơ thiếu máu cao hơn do tình trạng viêm mạn tính, suy dinh dưỡng và giảm dự trữ tạo máu. Tỷ lệ nam/nữ trong nghiên cứu tương đối cân bằng (52,2% và 47,8%), phù hợp với các nghiên cứu trước đó. BMI trung bình là $21,29 \pm 3,55$, phần lớn bệnh nhân ở mức bình thường (48,9%), tuy nhiên tỷ lệ thiếu cân vẫn còn đáng kể (22,2%). Điều này phản ánh tình trạng dinh dưỡng chưa tối ưu ở bệnh nhân lọc máu, vốn là yếu tố ảnh hưởng đến đáp ứng với ESA. Thời gian lọc máu trung bình $6,11 \pm 4,48$ năm, đa số <5 năm (61,1%). Kết quả này cho thấy phần lớn BN đang ở giai đoạn tương đối sớm của quá trình lọc máu duy trì. Nguyên nhân bệnh thận mạn đa dạng, trong đó viêm cầu thận mạn và đái tháo đường chiếm tỷ lệ cao, tương tự các báo cáo trong nước và quốc tế.

4.2. Đặc điểm thiếu máu và kết quả điều trị ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ

Về đặc điểm thiếu máu: Kết quả nghiên cứu cho thấy 100% bệnh nhân có thiếu máu, trong đó chủ yếu là thiếu máu mức độ trung bình (56,7%) và nặng (25,6%), với Hb trung bình $92,65 \pm 15,90$ g/L. Về đặc điểm hồng cầu, phần lớn bệnh nhân có hồng cầu bình thường (70,0%), tuy nhiên tỷ lệ nhược sắc cao (74,4%), gợi ý rối loạn chuyển hóa và sử dụng sắt. Đây là đặc điểm điển hình của thiếu máu trong bệnh thận mạn, trong đó thiếu sắt chức năng đóng vai trò quan trọng. Đáng chú ý, 88,9% bệnh nhân có thiếu sắt chức năng (Ferritin ≥ 100 μ g/L và TSAT <20%), trong khi không ghi nhận thiếu sắt tuyệt đối. Ferritin trung bình cao ($618,48 \pm 436,6$ μ g/L) nhưng

TSAT giảm ở 88,9% bệnh nhân cho thấy tình trạng “bẫy sắt” do viêm mạn tính. Điều này phù hợp với cơ chế bệnh sinh được mô tả trong các nghiên cứu, khi hepcidin tăng cao làm giảm huy động sắt từ dự trữ. Ngoài ra, albumin giảm ở 18,9% bệnh nhân, phản ánh tình trạng suy dinh dưỡng – viêm, một yếu tố đã được chứng minh liên quan đến giảm đáp ứng ESA. Nhìn chung, kết quả này nhấn mạnh rằng thiếu máu ở bệnh nhân lọc máu không chỉ do thiếu EPO mà còn liên quan chặt chẽ đến rối loạn chuyển hóa sắt và tình trạng viêm. Tại Việt Nam, nhiều nghiên cứu đã ghi nhận tình trạng thiếu máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ vẫn ở mức rất cao. Nguyễn Văn Tuấn và cs. (2021) báo cáo tỷ lệ thiếu máu lên đến 92,3%, trong đó thiếu máu đẳng sắc là thể thường gặp nhất và có mối liên quan chặt chẽ với tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân [8]. Hồ Tấn Thông và cs. (2022) tại Bệnh viện Nhân dân Gia Định cho thấy 100% bệnh nhân lọc máu có thiếu máu, hơn một nửa ở mức vừa hoặc nặng, với tỷ lệ kém đáp ứng với Erythropoietin là 36,8%; các yếu tố liên quan được ghi nhận bao gồm phospho máu, sắt huyết thanh, CRP và albumin [9].

Đặc điểm điều trị ESA ở bệnh nhân nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân trong nghiên cứu đều được điều trị bằng erythropoietin alfa, phù hợp với thực hành lâm sàng hiện nay. Liều ESA trung bình là $142,5 \pm 48,92$ IU/tuần, chủ yếu sử dụng liều 50 IU/kg/lần (74,4%) và tiêm 3 lần/tuần (78,9%). So với nghiên cứu của Cao Đình Hưng, liều ESA trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương (trung vị khoảng 10.000 IU/tuần), cho thấy sự tương đồng trong chiến lược điều trị tại Việt Nam. [7]. Việc bổ sung sắt được thực hiện ở tất cả bệnh nhân, trong đó sắt tĩnh mạch chiếm 51,7%. Điều này phù hợp với khuyến cáo hiện nay rằng bệnh nhân lọc máu chu kỳ nên ưu tiên sắt đường tĩnh mạch để cải thiện đáp ứng ESA. Tuy nhiên, tỷ lệ thiếu sắt chức năng vẫn cao cho thấy việc tối ưu hóa điều trị sắt vẫn còn là thách thức.

Hiệu quả điều trị thiếu máu: Sau 6 tháng điều trị, Hb tăng có ý nghĩa thống kê từ 92,65 lên 100,18 g/L ($p = 0,001$), chứng tỏ hiệu quả của ESA trong cải thiện thiếu máu. Tuy nhiên, chỉ có 51,1% bệnh nhân đạt Hb mục tiêu (100–115 g/L), và 48,9% chưa đạt mục tiêu. Nghiên cứu của Cao Đình Hưng và cs. (2025) cho thấy 82,1% bệnh nhân vẫn còn thiếu máu dù được sử dụng thuốc tạo máu, và 23,2% không đạt mục tiêu Hb, trong đó nam giới, đái tháo đường, transferrin thấp và liều ESA cao là những yếu tố liên quan [7]. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu trước, trong đó một tỷ lệ đáng kể bệnh nhân không đạt Hb mục tiêu dù đã điều trị ESA. Điều này cho thấy tình trạng kháng ESA vẫn phổ biến trên lâm sàng. Về mức độ đáp ứng, chỉ 41,1% bệnh nhân có tăng Hb ≥ 10 g/L, cho thấy hiệu quả điều trị còn hạn chế. Nguyên nhân có thể liên quan đến viêm mạn tính, thiếu sắt chức năng, suy dinh dưỡng và các yếu tố khác như cường cận giáp thứ phát.

Đánh giá đáp ứng ESA qua chỉ số ERI: Chỉ số ERI trung bình trong nghiên cứu là $15,08 \pm 6,65$, với phần lớn bệnh nhân ở mức đáp ứng trung bình (60,0%), 16,7% đáp ứng kém. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Zhao và cộng sự, trong đó giá trị trung vị ERI là khoảng 14,03 [6]. Điều này cho thấy mức độ kháng ESA ở bệnh nhân lọc máu là vấn đề phổ biến. Các NC cũng chỉ ra rằng ERI cao liên quan đến tăng nguy cơ tử vong và biến cố tim mạch. Do đó, việc theo dõi ERI không chỉ giúp đánh giá đáp ứng điều trị mà còn có giá trị tiên lượng.

Các yếu tố liên quan đến chỉ số ERI: Kết quả hồi quy tuyến tính đa biến cho thấy nồng độ albumin có liên quan có ý nghĩa thống kê với chỉ số ERI ($\beta = 0,626$; KTC 95%: 0,027–1,226; $p = 0,041$). Các yếu tố khác bao gồm TSAT, ferritin, thời gian lọc máu chu kỳ và số lần dùng quả lọc chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê với ERI ($p > 0,05$). Điều này cho thấy vai trò của tình trạng dinh dưỡng trong đáp ứng điều trị thiếu máu. [6]. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đó, trong đó albumin và các chỉ số dinh dưỡng có mối liên quan chặt chẽ với ERI. Nghiên cứu của Zhao cho thấy albumin là yếu tố bảo vệ, liên quan nghịch với ERI (OR 0,512; $p < 0,05$). Điều này có thể giải thích do bệnh nhân suy dinh dưỡng thường có tình trạng viêm mạn tính, làm giảm hiệu quả của ESA. Các yếu tố khác như TSAT, ferritin, thời gian lọc máu và số lần tái sử dụng quả lọc không có ý nghĩa thống kê trong nghiên cứu của chúng tôi. Điều này có thể do cỡ mẫu còn hạn chế hoặc do đặc điểm đồng nhất của quần thể nghiên cứu (đa số đều có thiếu sắt chức năng). Kết quả nghiên cứu cho thấy thiếu máu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ vẫn là vấn đề phổ biến và phức tạp, với tỷ lệ không đạt mục tiêu Hb còn cao. Việc đánh giá ERI giúp phát hiện sớm tình trạng kháng ESA và có thể hỗ trợ điều chỉnh chiến lược điều trị. Ngoài ra, vai trò của dinh dưỡng cần được chú trọng hơn trong điều trị thiếu máu, không chỉ tập trung vào ESA và sắt. Tuy nhiên, nghiên cứu còn một số hạn chế: thiết kế mô tả kết hợp theo dõi ngắn hạn chưa đánh giá được mối liên quan nhân quả; cỡ mẫu còn hạn chế; chưa phân tích đầy đủ các yếu tố viêm (CRP) và cường cận giáp. Thiếu máu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ chủ yếu là thiếu máu trung bình, liên quan chặt chẽ đến thiếu sắt chức năng. Điều trị ESA giúp cải thiện Hb nhưng tỷ lệ đạt mục tiêu còn hạn chế. Chỉ số ERI cho thấy phần lớn bệnh nhân có đáp ứng trung bình, trong đó tình trạng dinh dưỡng là yếu tố ảnh hưởng quan trọng. Do đó, cần tiếp cận điều trị toàn diện hơn, bao gồm tối ưu hóa bổ sung sắt, kiểm soát viêm và cải thiện dinh dưỡng nhằm nâng cao hiệu quả điều trị thiếu máu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ.

5. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 90 bệnh nhân BTMT lọc máu chu kỳ, chúng tôi nhận thấy:

Bệnh nhân chủ yếu thiếu máu mức độ trung bình và nặng, với Hb trung bình $92,65 \pm 15,90$ g/L. Đặc điểm nổi bật là 88,9% BN có thiếu sắt chức năng, thể hiện qua ferritin bình thường/tăng nhưng TSAT giảm. Sau 6 tháng điều trị bằng ESA, nồng độ hemoglobin cải thiện có ý nghĩa thống kê, tuy nhiên chỉ 51,1% bệnh nhân đạt Hb mục tiêu.

Đa số bệnh nhân có đáp ứng ESA ở mức trung bình (60,0%), với chỉ số ERI trung bình là $15,08 \pm 6,65$; vẫn còn tỷ lệ đáng kể bệnh nhân đáp ứng kém (16,7%).

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 2012;2(4):279-335.
- [2] Stevens, Paul E. et al. (2024), KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management

- of Chronic Kidney Disease, *Kidney International*, 105(4), pp. S117-S314.
- [3] World Health Organization (2011), Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity, World Health Organization.
- [4] Đỗ Trung Phấn (2014), Chuyển hóa sắt - thiếu máu thiếu sắt, Bài giảng huyết học và truyền máu sau đại học, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 208-213.
- [5] Foundation N.K. (2006). KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for anemia in chronic kidney disease. *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*. 47, S11-S145
- [6] Zhao X, Gan L, Hou FF, Liang X, Chen X, Chen Y, Ni Z, Zuo L. The influencing factors of the erythropoietin resistance index and its association with all-cause mortality in maintenance hemodialysis patients. *Ren Fail*. 2024 Dec;46(1):2290922. doi: 10.1080/0886022X.2023.2290922. Epub 2024 Jan 17. PMID: 38234178; PMCID: PMC10798285.
- [7] Cao Đình, H., Nguyễn Thị Thu, T., & Lê Hữu, T. (2025). Tình trạng thiếu máu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ có sử dụng thuốc tạo máu tại bệnh viện phục hồi chức năng – điều trị bệnh nghề nghiệp. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 550(1). <https://doi.org/10.51298/vmj.v550i1.14122>
- [8] Văn Tuấn, N. ., & Thị Anh Thơ, T. . (2021). Khảo sát đặc điểm thiếu máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 503(2). <https://doi.org/10.51298/vmj.v503i2.799>
- [9] Tấn Thông, H. ., Thanh Hiệp, N. ., & Quỳnh Trúc, N. . (2022). Tỷ lệ thiếu máu trên bệnh nhân bệnh thận mạn đang lọc máu chu kỳ có điều trị erythropoietin và một số yếu tố liên quan tại bệnh viện nhân dân gia định, năm 2022. *Tạp Chí Y học Việt Nam*, 514(1). <https://doi.org/10.51298/vmj.v514i1.2536>

