

- Abdom Radiol (NY). 2016;41(5):963-969. doi:10.1007/s00261-015-0623-5
5. **Thái Doãn Kỳ** (2015), Nghiên cứu kết quả điều trị ung thư biểu mô tế bào gan bằng phương pháp tắc mạch hóa dầu sử dụng hạt vi cầu Dc Beads, Viện nghiên cứu khoa học y dược lâm sàng 108.
  6. **Trần Thị Hồng Nhung** (2020), Đánh giá phân loại LI-RADS trên cắt lớp vi tính đa dãy trong chẩn đoán tổn thương khu trú ở nhu mô gan, Luận văn Thạc sĩ Y học Đại Học Y Hà Nội.
  7. **Hồ Ngọc Linh, Nguyễn Nam Hùng** (2013), "Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh chụp CLVT u gan tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Kon Tum từ 2010.
  8. **Phạm Trường Giang** (2021), Tìm hiểu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và hình ảnh cắt lớp vi tính ung thư biểu mô tế bào gan (HCC), Khóa luận tốt nghiệp. Y học Đại Học Quốc Gia Hà Nội.

## NHẬN XÉT TÌNH TRẠNG THIẾU MÁU Ở NGƯỜI SUY THẬN MẠN LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA MỸ ĐỨC

Phạm Thị Kim Thoa<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Hòa<sup>1</sup>, Vũ Văn Tú<sup>1</sup>

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá tình trạng thiếu máu ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Mỹ Đức, xác định mối liên quan giữa mức độ thiếu máu với một số yếu tố lâm sàng và cận lâm sàng. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 148 người bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối đang lọc máu chu kỳ từ tháng 4 đến tháng 8 năm 2025 tại bệnh viện đa khoa Mỹ Đức. **Kết quả:** Tuổi trung bình người bệnh  $56.9 \pm 14$  tuổi, độ tuổi >60 tuổi chiếm nhiều nhất 46.6%. Hemoglobin trung bình:  $107.6 \pm 16.5$  (g/l), người bệnh thiếu máu chiếm 72.2%, thiếu máu nhẹ chiếm 58.8%, thiếu máu vừa chiếm 12.8%, thiếu máu nặng chiếm 0.6%, còn lại 27.8% người bệnh không có thiếu máu. Thiếu máu có kích thước hồng cầu bình thường chiếm 81.3%. 100% người bệnh được chỉ định dùng thuốc tạo hồng cầu đường tiêm dưới da, 90% người bệnh được chỉ định điều trị bổ sung sắt đường tĩnh mạch. Liều EPO trung bình cả nhóm nghiên cứu là  $28.000 \pm 13.000$  IU/tháng. Nồng độ hemoglobin và ferritin trong máu có mối liên quan thuận với  $r = 0.14$ ,  $P < 0.05$ . Nồng độ ferritin huyết thanh có mối tương quan chặt chẽ tỉ lệ thuận với số năm lọc máu  $p < 0.05$ . Nồng độ ferritin trung bình giữa các mức độ thiếu máu có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $P < 0.05$ . **Từ khóa:** Suy thận mạn giai đoạn cuối; lọc máu chu kỳ; Thiếu máu;

### SUMMARY

#### ASSESSMENT OF ANEMIA STATUS IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE UNDERGOING MAINTENANCE HEMODIALYSIS AT MY DUC GENERAL HOSPITAL

**Objectives:** To evaluate the anemia status of patients with chronic kidney disease undergoing maintenance hemodialysis at My Duc General Hospital and to determine the association between anemia severity and selected clinical and laboratory factors.

<sup>1</sup>Bệnh viện Đa khoa Mỹ Đức

Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Kim Thoa

Email: bsphamkimthoa@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 19.11.2025

Ngày duyệt bài: 11.12.2025

**Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 148 end-stage chronic kidney disease patients receiving maintenance hemodialysis from April to August 2025 at My Duc General Hospital.

**Results:** The mean age of the study population was  $56.9 \pm 14$  years, with patients aged >60 years accounting for the largest proportion (46.6%). The mean hemoglobin level was  $107.6 \pm 16.5$  g/L. The prevalence of anemia was 72.2%, of which mild anemia accounted for 58.8%, moderate anemia 12.8%, and severe anemia 0.6%. The remaining 27.8% of patients had no anemia. Normocytic anemia was observed in 81.3% of cases. All patients (100%) were prescribed subcutaneous erythropoiesis-stimulating agents, and 90% received intravenous iron supplementation. The mean monthly EPO dose was  $28,000 \pm 13,000$  IU. Hemoglobin concentration showed a positive correlation with serum ferritin ( $r = 0.14$ ,  $p < 0.05$ ). Serum ferritin levels demonstrated a strong positive correlation with the duration of hemodialysis ( $p < 0.05$ ). The mean ferritin levels differed significantly across anemia severity categories ( $p < 0.05$ ). **Keywords:** End-stage chronic kidney disease; Maintenance hemodialysis; Anemia.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy thận mạn là một bệnh mạn tính, được ví như "Kẻ giết người thầm lặng". Tỷ lệ mắc suy thận mạn tiếp tục tăng lên không ngừng trên toàn thế giới, đặc biệt là suy thận mạn giai đoạn cuối. Theo dữ liệu của hội thận học Hoa Kỳ năm 2010 có tới 10% dân số thế giới suy thận mạn [1]. Điều hòa sản xuất hồng cầu là một trong những chức năng chính của thận, người bệnh suy thận đều có triệu chứng thiếu máu. Thiếu máu khiến người bệnh mệt mỏi, suy giảm khả năng tập trung, suy giảm trí nhớ, làm ảnh hưởng hiệu quả công việc và cuộc sống hàng ngày. Ngoài ra thiếu máu còn có thể dẫn đến suy tim gây ra hàng loạt những biến chứng về tim mạch, thần kinh... Làm tăng nguy cơ tử vong cho người bệnh lọc máu chu kỳ [2]. Thiếu máu trong suy thận mạn chủ yếu do: Giảm sản xuất erythropoietin, thiếu sắt (tuyệt đối hoặc chức

nặng), viêm mạn tính, giảm thời gian sống hồng cầu. Tuy nhiên không nên nâng nồng độ hemoglobin người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ lên trên 115g/dl do tăng nguy cơ: đột quỵ, huyết khối, biến chứng tim mạch.[3]. Từ 12/2021 Bệnh viện đa khoa Mỹ Đức thành lập đơn vị thận nhân tạo, với chức năng điều trị lọc máu thay thế thận cho người bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối. Trong quá trình quản lý điều trị người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ, nhóm nghiên cứu thấy tình trạng thiếu máu ở người bệnh là rất phổ biến, vì vậy để hiểu sâu hơn về nguyên nhân, cơ chế bệnh sinh, phác đồ điều trị tối ưu nhất tình trạng thiếu máu ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ. Cũng như tìm hiểu mối tương quan giữa mức độ thiếu máu với các triệu chứng lâm lâm sàng và cận lâm sàng khác. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài với mục tiêu: *Đánh giá tình trạng thiếu máu của người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ, xác định mối liên quan giữa mức độ thiếu máu với triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng của người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Mỹ Đức.*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Gồm 148 người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại đơn vị lọc thận nhân tạo thuộc khoa hồi sức cấp cứu – Bệnh viện đa khoa Mỹ Đức năm 2025.

**2.1. Tiêu chuẩn chọn đối tượng.** Người bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ.

Người bệnh đồng ý hợp tác tham gia nghiên cứu.

**2.2. Tiêu chuẩn loại trừ.** Người bệnh đang có tình trạng mất máu cấp; Người bệnh nghi ngờ mắc các bệnh ngoại khoa; Người bệnh mắc các bệnh viêm nhiễm cấp tính

Người bệnh có bệnh lý ác tính kèm theo

Người bệnh không đồng ý tham gia nghiên cứu.

### 2.3. Tiêu chuẩn thiếu máu

**Bảng 2.1. Phân loại thiếu máu theo mức độ thiếu máu theo bảng [4]**

Mức độ thiếu máu	HB (g/l)
Nhẹ	90 ≤ Hb < 120
Trung bình	60 ≤ Hb < 90
Nặng	30 ≤ Hb < 60
Rất nặng	< 30

### 2.4. Phương pháp nghiên cứu

**2.4.1. Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang

**2.4.2. Phương pháp chọn mẫu:** Lấy mẫu thuận tiện, toàn bộ NB đủ tiêu chuẩn nghiên cứu

### 2.4.3. Các bước tiến hành:

Bước 1: Chọn đối tượng nghiên cứu theo tiêu chuẩn chọn vào nghiên cứu

Bước 2: Khám lâm sàng ( hỏi bệnh, khai thác

tiền sử bản thân, tiền sử gia đình, đo chiều cao, cân nặng, tính BMI). Cho xét nghiệm cận lâm sàng (ure, creatinin, sắt huyết thanh, ferritin huyết thanh, albumin, PTH, tổng phân tích tế bào máu,...) các xét nghiệm được lấy máu trước buổi lọc của mỗi ca lọc vào 2 ngày, thứ 2 và thứ 3 tháng 8 năm 2025. Các xét nghiệm được thực hiện tại đơn nguyên xét nghiệm bệnh viện đa khoa Mỹ Đức.

Bước 3: Nhập số liệu, xử lý số liệu trên máy tính bằng phần mềm SPSS 22.0, kiểm định Student đối với trường hợp so sánh hai trung bình, kiểm định  $\chi^2$ , đối với so sánh 2 tỷ lệ, kiểm định T-test đối với so sánh từng cặp.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

**Bảng 3.1. Phân bố người bệnh theo giới và nhóm tuổi**

Tuổi	Giới		n	%
	Nam	Nữ		
≤40 tuổi	16	5	21	14.2%
41-50 tuổi	18	8	27	18.2%
51-59 tuổi	25	11	31	20.9%
≥60 tuổi	35	30	69	46.6%
Tổng	94(64%)	54(36%)	148	100%
Tuổi trung bình	56,9±14			

**Nhận xét:** Trong 148 đối tượng nghiên cứu, tuổi nhỏ nhất 25 tuổi, tuổi cao nhất 91 tuổi, tuổi trung bình nhóm nghiên cứu 56,9±14. Tập trung chủ yếu ở độ tuổi trên 60 tuổi chiếm 46.6%. Tỷ lệ nam chiếm 64%, nữ chiếm 36% tỉ lệ nam/nữ (1,8/1)

**3.2. Khảo sát tình trạng thiếu máu người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ**

**Bảng 3.2. Xét nghiệm công thức máu**

Xét nghiệm	Giá trị trung bình (X±SD)
HC (T/L)	3.74±0.6
Hb (g/l)	107±16.5
Hct (%)	0.32±0.05
MCV (fl)	85.8±7.0
MCHC (g/l)	336±10.3

**Nhận xét:** Trong nhóm nghiên cứu nồng độ Hb trung bình 107±16.5(g/l), MCV trung bình 85.8±7.0(fl), MCHC trung bình 336±10.3(g/l).

**Bảng 3.3. Mức độ thiếu máu**

Mức độ thiếu máu	n	%	Tổng %
Không thiếu máu (Hb ≥ 120)	41	27.8%	27.8%
Thiếu máu nhẹ (90 ≤ Hb < 120)	87	58.8%	72.2%
Thiếu máu vừa (60 ≤ Hb < 90)	19	12.8%	
Thiếu máu nặng (30 < Hb < 60)	1	0.6%	
Tổng	148	100%	

**Nhận xét:** Người bệnh không thiếu máu chiếm 27.8%, NB thiếu máu chiếm 72.2%, trong đó chủ yếu thiếu máu nhẹ chiếm 58.8%, thiếu máu vừa chiếm 12.8%, thiếu máu nặng có 1 trường hợp chiếm 0.6%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê  $p < 0.05$ .

**Bảng 3.4. Liều sắt truyền tĩnh mạch, erythropoietin giữa các nhóm thiếu máu**

Mức độ thiếu máu	Liều sắt truyền tĩnh mạch trung bình/tháng (mg/tháng)	Liều erythropoietin trung bình/tháng (UI/tháng)
Thiếu máu mức độ nặng	900mg	47.000UI
Thiếu máu mức độ vừa	130±70mg	32.000±15.000UI
Thiếu máu mức độ nhẹ	110±50mg	30.000±12.000UI
Không thiếu máu	100±50mg	25.000±10.000UI

**Nhận xét:** 100% NB được điều trị thuốc tạo hồng cầu erythropoietin, 90% NB có chỉ định và được sử dụng sắt truyền tĩnh mạch. Liều bổ sung sắt truyền tĩnh mạch và liều thuốc tạo hồng cầu EPO tiêm dưới da sau lọc, chính liều theo xét nghiệm hàng tháng cho từng NB cụ thể.

**3.3. Tìm hiểu mối liên quan giữa mức độ thiếu máu với một số yếu tố lâm sàng, cận lâm sàng**

**Bảng 3.5. Nồng độ Hb trung bình theo thời gian lọc máu**

Phân loại thời gian lọc máu	n	Nồng độ Hb trung bình ( $\bar{X} \pm SD$ )(g/l)	p
≤1 năm	14	105.5±14.2	$P > 0.05$
1-5 năm	91	106.4±16.5	$P > 0.05$
5-10 năm	29	108.2±18.4	$P > 0.05$
>10 năm	14	112.5±15.6	$P > 0.05$
Tổng	148	107.6±16.5	$P > 0.05$

**Nhận xét:** Nồng độ Hb trung bình tăng dần theo nhóm thời gian lọc máu. Hb trung bình thấp nhất ở nhóm NB mới lọc máu 105.5g/l, Hb trung bình cao nhất nhóm NB lọc máu > 10 năm 112.5g/l.

**Bảng 3.6. Mối liên quan nồng độ sắt, ferritin với mức độ thiếu máu.**

Mức độ thiếu máu	Nồng độ sắt trung bình ( $\bar{X} \pm SD$ )( $\mu\text{mol/l}$ )	p	Nồng độ ferritin trung bình ( $\bar{X} \pm SD$ )(ng/ml)	p
Thiếu máu nặng	10.3	$P >$	142	$P <$
Thiếu máu vừa	8.6±3,5	0.05	338±295	0.05

Thiếu máu nhẹ	10.7±3.8		336±289
Không thiếu máu	11.9±4.7		306±275
Tổng	10.7±3.9		318±295

**Nhận xét:** Nồng độ sắt trung bình giữa các nhóm thiếu máu sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với  $P > 0.05$ . Nồng độ ferritin trung bình giữa các nhóm thiếu máu sự khác biệt có ý nghĩa thống kê  $p < 0.05$ .

**IV. BÀN LUẬN**

Trong 148 đối tượng nghiên cứu, người bệnh tuổi nhỏ nhất 25 tuổi, tuổi cao nhất 91 tuổi, tuổi trung bình nhóm nghiên cứu  $56,9 \pm 14$ . Tập trung chủ yếu ở độ tuổi trên 60 tuổi chiếm 46.6%. Tỷ lệ nam chiếm tỉ lệ cao hơn nữ, nam chiếm 64%, nữ chiếm 36%. Tỉ lệ nam/nữ (1,8/1). Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu cao hơn 1 số nghiên cứu trước đó điều này có thể giải thích do điều kiện kinh tế phát triển, cùng sự phát triển y học dẫn đến thời gian điều trị duy trì suy thận mạn kéo dài hơn và thời gian lọc máu của người bệnh kéo dài hơn dẫn đến tuổi thọ trung bình người bệnh lọc máu chu kỳ tăng dần lên trong những năm gần đây. Nhóm đối tượng có thời gian lọc máu từ 1-5 năm chiếm tỷ lệ cao nhất ở cả 2 giới chiếm 61.5%. Thời gian lọc máu trung bình  $4,17 \pm 3.35$  (năm). Thời gian lọc máu trung bình trong nghiên cứu Nguyễn Duy Tiến năm 2018 là nam  $6,48 \pm 4.83$  (năm), nữ  $5.23 \pm 4.19$  (năm), trung bình cả nhóm  $5.83 \pm 4.54$  (năm) [5]. Điều này cho thấy thời gian lọc máu trung bình của nhóm nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với nghiên cứu Nguyễn Duy Tiến. Tuy nhiên do đơn vị thận nhân tạo Bệnh viện đa khoa Mỹ Đức mới thành lập từ tháng 12 năm 2021, nên tỷ lệ người bệnh suy thận mới bắt đầu lọc máu chu kỳ tại đơn vị chiếm tỷ lệ cao, dẫn đến thời gian lọc máu trung bình nhóm nghiên cứu thấp hơn so với nghiên cứu Nguyễn Duy Tiến, một nghiên cứu được thực hiện tại Bệnh viện Bạch Mai, trung tâm lọc máu có thời gian hình thành gần 50 năm tại thời điểm nghiên cứu. Trong nhóm nghiên cứu nồng độ Hb trung bình  $107 \pm 16.5$  (g/l), MCV trung bình  $85.8 \pm 7.0$  (fl), MCHC trung bình  $336 \pm 10.3$  (g/l). Kết quả này tương đối đồng nhất với kết quả của Nguyễn Thị Hồng Loan và Phan Thị Hương Dương năm 2018 với kết quả Hb trung bình  $107.9 \pm 15.6$  (g/l), HC  $3,8 \pm 0.7$  (t/l) [6]. Trong nhóm nghiên, NB không thiếu máu chiếm 27.8%, NB thiếu máu chiếm 72.2%, trong đó thiếu máu nhẹ chiếm 58.8%, thiếu máu vừa chiếm 12.8%, thiếu máu nặng có 1 trường hợp chiếm 0.6%. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê  $p < 0.05$ . Kết quả chúng tôi cho thấy tỉ lệ thiếu máu thấp hơn nghiên cứu Nguyễn Văn Tuấn và

Trần Thị Anh Thơ, năm 2021 Bệnh viện hữu nghị đa khoa Nghệ An, nghiên cứu 130 người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ có tới 92.3% người bệnh có thiếu máu trong đó thiếu máu nhẹ chiếm tỉ lệ cao nhất 48.5%, thiếu máu vừa chiếm 37.7%, thiếu máu nặng chiếm 6.2% [7]. Một nghiên cứu khác về tình trạng thiếu máu trên người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ của Nigeria cho thấy: thiếu máu chiếm 87%, trong đó thiếu máu nhẹ đến trung bình chiếm 69%, thiếu máu nặng chiếm 18% [8]. Như vậy so với một số kết quả nghiên cứu trước đó tỉ lệ người bệnh thiếu máu ở nhóm nghiên cứu chúng tôi đa phần thấp hơn, song thực tế tỉ lệ thiếu máu là 72.2% vẫn còn ở mức cao. Nồng độ Hb trung bình của nhóm nghiên cứu  $107.6 \pm 16.5$  g/l. Nồng độ Hb trung bình giữa các nhóm thời gian lọc máu không có sự khác biệt  $P > 0.05$ . Nồng độ ferritin trong máu có mối tương quan với các chỉ số Hb  $r=0.14$ , Hct  $r= 0.117$   $P < 0.05$ , MCHC  $r=0.127$  với  $p < 0.05$ . Các chỉ số HC và MCV không có mối tương quan với nồng độ ferritin huyết thanh với  $p > 0.05$ . Điều này cho thấy sắt có vai trò trong quá trình tổng hợp Hb của cơ thể. Nồng độ ferritin trung bình giữa các nhóm thiếu máu sự khác biệt có ý nghĩa thống kê  $p < 0.05$ . Kết quả chúng tôi tương đồng kết quả của Nguyễn Duy Tiến năm 2018. Điều này cho thấy nồng độ ferritin huyết thanh ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ thiếu máu của người bệnh suy thận lọc máu chu kỳ hơn là nồng độ sắt huyết thanh. Nồng độ sắt huyết thanh trung bình, nồng độ ferritin huyết thanh trung bình giữa 2 nhóm phân loại nồng độ albumin bình thường và thấp khác biệt và có nghĩa thống kê  $p < 0.05$ .

## V. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

**5.1. Tình trạng thiếu máu của người suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Mỹ Đức.** Tuổi trung bình người bệnh  $56.9 \pm 14$  tuổi, độ tuổi  $> 60$  tuổi chiếm cao nhất 46.6%. Người bệnh cao tuổi nhất 91 tuổi, người bệnh nhỏ tuổi nhất 25 tuổi. Thời gian lọc máu trung bình  $4.17 \pm 3.35$  (năm). Nguyên nhân gây suy thận mạn: Đái tháo đường chiếm 20.9%, viêm cầu thận 19.6%. Người bệnh suy thận mạn có THA chiếm 69.6%. BMI trung bình của nhóm nghiên cứu:  $20.3 \pm 2,5$ , 60.8% BMI bình thường chiếm 60.8%, gầy chiếm 21.6%, béo chiếm 17.6%. Hemoglobin trung bình:  $107.6 \pm 16.5$  (g/l), Người bệnh thiếu máu chiếm 72.2%, chủ yếu thiếu máu nhẹ chiếm 58.8%, thiếu máu vừa chiếm 12.8%, thiếu máu nặng chiếm 0.6%, có

27.8% người bệnh không có thiếu máu. 100% người bệnh được chỉ định dùng thuốc tạo hồng cầu đường tiêm dưới da, 90% người bệnh được chỉ định điều trị bổ sung sắt đường tĩnh mạch. Liều EPO trung bình cả nhóm nghiên cứu là  $28.000 \pm 13.000$  UI/tháng, liều sắt trung bình cả nhóm  $115 \pm 50$  mg/tháng.

## 5.2. Mối liên quan giữa mức độ thiếu máu với triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng

- Nồng độ hemoglobin và ferritin trong máu có mối liên quan thuận với  $r = 0.14$ ,  $P < 0.05$ .

Nồng độ ferritin huyết thanh có mối tương quan chặt chẽ tỉ lệ thuận với số năm lọc máu  $p < 0.05$ . Nồng độ ferritin trung bình giữa các mức độ thiếu máu có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $P < 0.05$ .

## VI. KHUYẾN NGHỊ

Bệnh viện cần triển khai thêm xét nghiệm transferrin, đồng thời tầm soát định kỳ Hb – TSAT- ferritin – albumin, chỉ định ESA/iron theo ngưỡng, theo dõi đáp ứng kiểm soát viêm, dinh dưỡng. Cần nhắc nghiên cứu dọc/ can thiệp.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **World Kidney Day: Chronic Kidney Disease** (2015). <http://www.worldkidneyday.org/faqs/chronic-kidney-disease>.
2. **Đỗ Gia Tuyển** (2007): "Suy thận mạn", Bài giảng bệnh học nội khoa, tập 1, Trường đại học Y Hà Nội, NXB Y học Hà Nội.
3. **KDIGO** guidelines translate global scientific evidence into practical recommendations for clinicians and patients (2024).
4. **Phùng Xuân Bình** (2005). Giải Phẫu sinh lý thận, Sinh lý học, tập 2, bộ môn sinh lý học, Trường Đại Học Y Hà Nội, NXB Y học-Hà Nội.
5. **Nguyễn Duy Tiến** (2018), Đánh giá đặc điểm tế bào máu ngoại vi, tình trạng dự trữ sắt ở người bệnh lọc máu chu kỳ tại khoa Thận nhân tạo bệnh viện Bạch Mai. Khóa luận thạc sỹ y học, trường Đại học y Hà Nội.
6. **Nguyễn Thị Hồng Loan và Phạm Hương Dương** (2020), Nghiên cứu một số chỉ số huyết học và sinh hoá máu của người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Điện Biên, tạp trí y học Việt Nam, số 16, tr46-54.
7. **Nguyễn Anh Tuấn và Trần Thị Anh Thơ** (2021), Khảo sát đặc điểm thiếu máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ, tạp trí y học Việt Nam tập 503, tr193-198.
8. **Afshar R, Sanavis, Salimi J và cộng sự** (2010). Hematological profile of CKD patients in Iran, in pre- dialydis and after initiation of hemodialysis Saudi journal of kidney diseases and transplantation: an official publication of the Saudi center for organ transplantation, Saudi Arabia, 21(2): 368-71.