

ĐẶC ĐIỂM MỘT SỐ CHỈ SỐ TẾ BÀO MÁU NGOẠI VI Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 103

Nguyễn Trung Kiên¹, Tạ Việt Hưng¹, Nguyễn Hà Thanh²

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm một số chỉ số tế bào máu ngoại vi ở bệnh nhân (BN) lọc máu chu kỳ (LMCK). **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu trên 89 BN LMCK điều trị tại Khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 6/2021 - 3/2022. **Kết quả:** Giá trị trung bình các chỉ số bạch cầu, tiểu cầu đều trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học. Tỷ lệ BN tăng số lượng bạch cầu và giảm số lượng bạch cầu lần lượt là 2,2% và 3,4%. Có tới 18% BN giảm số lượng tiểu cầu và chỉ có 1,1% BN tăng số lượng tiểu cầu. Giá trị trung bình các chỉ số RBC, HGB, HCT thấp hơn giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học với tỷ lệ thiếu máu lên tới 94,4%. Đa số BN thiếu máu mức độ vừa (69,1%). Tỷ lệ thiếu máu nhẹ chiếm 20,2%; thiếu máu nặng 10,7%. Tỷ lệ thiếu máu hồng cầu nhỏ, nhược sắc chỉ chiếm 10,7%, còn lại là thiếu máu bình sắc, kích thước hồng cầu bình thường. Không BN nào thiếu máu hồng cầu to. **Kết luận:** Ở BN LMCK, thiếu máu là thường gặp (chủ yếu là thiếu máu mức độ vừa, hồng cầu bình sắc, kích thước bình thường). Đa số chỉ số bạch cầu và tiểu cầu trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học.

* *Từ khóa:* Tế bào máu ngoại vi; Chỉ số NLR; Chỉ số PLR; Thiếu máu; Lọc máu chu kỳ.

CHARACTERISTICS OF SOME PERIPHERAL BLOOD CELL INDICES IN HEMODIALYSIS PATIENTS AT MILITARY HOSPITAL 103

Summary

Objectives: To investigate the characteristics of some peripheral complete blood cell indices in hemodialysis patients. **Subjects and methods:** A descriptive cross-sectional and prospective study was conducted on 89 hemodialysis patients who were treated at Nephrology and Hemodialysis Department,

¹Bộ môn - Trung tâm Huyết học - Truyền máu, Bệnh viện Quân y 103

²Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương

Người phản hồi: Nguyễn Trung Kiên (bs.ntien@gmail.com)

Ngày nhận bài: 12/9/2022

Ngày được chấp nhận đăng: 21/9/2022

Military Hospital 103, from June 2021 to March 2022. **Results:** The mean values of leukocyte and platelet indices were within normal limits according to the biological reference range. The proportion of patients with increased white blood cell count and decreased white blood cell count was 2.2% and 3.4%, respectively. Up to 18% of patients had decreased platelet count, and only 1.1% of patients had increased platelet count. The mean values of RBC, HGB, and HCT were lower than the normal limit according to the biological reference range, with the proportion of anemia up to 94.4%. Most of the patients had moderate anemia (69.1%). The rate of mild anemia accounted for 20.2%; the rate of severe anemia accounted for 10.7%. The proportion of microcytic hypochromic anemia accounted for only 10.7%, the rest was normocytic normochromic anemia. There was no patient with macrocytic anemia. **Conclusion:** In hemodialysis patients, anemia was common (mainly moderate, normocytic, and normochromic anemia). Most leukocyte and platelet indices were within normal limits according to the biological reference range.

* *Keywords: Peripheral complete blood cell indices; NLR index; PLR index; Anemia; Hemodialysis.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn tính (BTMT) là một bệnh lý phổ biến với tỷ lệ mắc cao, ảnh hưởng đến khoảng 4 - 14% người trưởng thành trên toàn thế giới. Hill và CS (2016) ước tính vào năm 2030 có khoảng 5 triệu người cần điều trị thay thế thận cho bệnh thận giai đoạn cuối [1].

Tình trạng viêm và thiếu máu thường gặp ở BN LMCK, liên quan

chặt chẽ đến các biến cố tim mạch và tử vong. Tình trạng viêm ở BN lọc máu chu kỳ do nhiều yếu tố khác nhau gây nên gồm: Môi trường tăng urê huyết, nhiễm trùng, giảm thanh thải các cytokin tiền viêm, quá tải thể tích, nội độc tố trong máu, stress oxy hóa, stress carbonyl và các yếu tố liên quan đến lọc máu [2]. Thiếu máu thường do các nguyên nhân như giảm erythropoietin, suy giảm phản ứng của

tủy xương với erythropoietin bởi tình trạng tăng urê huyết và viêm mạn tính, thiếu sắt, thời gian bán hủy của hồng cầu bị rút ngắn, thiếu vitamin do suy dinh dưỡng và hạn chế ăn uống, mất máu liên quan đến chạy thận nhân tạo [3].

Thiếu máu ở BN LMCK là thiếu máu bình sắc, kích thước hồng cầu bình thường và giảm sinh hồng cầu. Đôi khi cũng có thể gặp thiếu máu hồng cầu to do thiếu folate, vitamin B12 hoặc thiếu máu hồng cầu nhỏ do thiếu sắt. Như vậy, đặc điểm tế bào máu ngoại vi ở BN lọc máu chu kỳ bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố, thay đổi theo từng đối tượng, thời gian và địa điểm nghiên cứu. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Khảo sát đặc điểm một số chỉ số tế bào máu ngoại vi ở BN LMCK tại Bệnh viện Quân y 103 giai đoạn 2021 - 2022, từ đó có giải pháp điều trị viêm và thiếu máu phù hợp với giai đoạn hiện nay.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

89 BN LMCK điều trị tại khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:*

- Tuổi ≥ 18 tuổi.
- BN đang LMCK, có thời gian lọc máu ≥ 3 tháng.
- BN hợp tác, tham gia nghiên cứu.

** Tiêu chuẩn loại trừ:*

- BN có chỉ định lọc máu cấp cứu ngay khi vào viện.
- BN mất máu cấp tính, có can thiệp phẫu thuật hoặc truyền máu và các chế phẩm máu trong vòng 3 tháng gần đây; hoặc đang mắc các bệnh lý gây xuất huyết, thiếu máu trong thời gian nghiên cứu.
- Mắc các bệnh cấp tính như viêm phổi, nhồi máu cơ tim, suy tim cấp, đột quỵ não...

- BN có nghi ngờ mắc các bệnh máu ác tính tại thời điểm nghiên cứu.

- BN nữ đang kỳ kinh nguyệt hoặc rong kinh.

- Không hợp tác nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang, tiến cứu.

** Thời gian, địa điểm nghiên cứu:*

- Thời gian: Từ tháng 6/2021 - 3/2022.

- Địa điểm nghiên cứu: Khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103.

* *Nội dung nghiên cứu:*

- Xác định đặc điểm chỉ số bạch cầu, tiểu cầu.

- Xác định đặc điểm chỉ số hồng cầu.

- Xác định tính chất thiếu máu.

* *Các chỉ số nghiên cứu:*

Các thông số thu thập: WBC (G/L), số lượng tuyệt đối bạch cầu đoạn trung tính (N#, G/L), lymphocyte (L#, G/L), monocyte (M#, G/L), tỷ lệ phần trăm bạch cầu đoạn trung tính (N, %), lymphocyte (L, %), monocyte (M, %), PLT (G/L); RBC(T/L), HGB (g/L), HCT (L/L), MCV (fl), MCH (pg), MCHC (g/L), RDW (%).

* *Phương pháp, kỹ thuật, tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu:*

- Phương pháp, kỹ thuật xét nghiệm: Các chỉ số xét nghiệm được thực hiện trên máy Unicel DxH600 (Hãng Beckman-Coulter, Mỹ) tại Trung tâm Huyết học - Truyền máu, Bệnh viện Quân y 103 dựa trên nguyên lý trở kháng và nguyên lý đếm tế bào dòng chảy để đếm các thành phần tế bào máu. Các quy trình lấy mẫu, bảo quản, vận chuyển, xử lý mẫu bệnh phẩm tuân

thủ yêu cầu của ISO 15189:2012. Các chỉ số xét nghiệm đạt tiêu chuẩn ISO 15189:2012.

- Tính toán các chỉ số NLR, PLR:

+ Chỉ số NLR = Số lượng tuyệt đối bạch cầu đoạn trung tính (G/L)/số lượng tuyệt đối bạch cầu lympho (G/L).

+ Chỉ số PLR = Số lượng tiểu cầu (G/L)/số lượng tuyệt đối bạch cầu lympho (G/L).

- Chẩn đoán và phân chia mức độ thiếu máu: Theo WHO (2011), thiếu máu khi HGB < 130 g/L ở nam giới và < 120 g/L ở nữ giới.

- Phân chia mức độ thiếu máu:

+ Mức độ nhẹ: $110 \text{ g/L} \leq \text{HGB} < 130 \text{ g/L}$ (nam) hoặc $110 \text{ g/L} \leq \text{HGB} < 120 \text{ g/L}$ (nữ).

+ Mức độ vừa: $80 \text{ g/L} \leq \text{HGB} \leq 109 \text{ g/L}$.

+ Mức độ nặng: $\text{HGB} < 80 \text{ g/L}$.

- Chẩn đoán tính chất thiếu máu:

+ Hồng cầu to: $\text{MCV} > 100 \text{ fL}$;
hồng cầu nhỏ: $\text{MCV} < 80 \text{ fL}$.

+ Bình sắc: $\text{MCH} 28 - 32 \text{ pg}$; nhược sắc: $\text{MCH} < 27 \text{ pg}$ (càng nhược sắc MCH càng thấp).

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 22.0 của IBM.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Đặc điểm một số chỉ số bạch cầu, tiểu cầu.

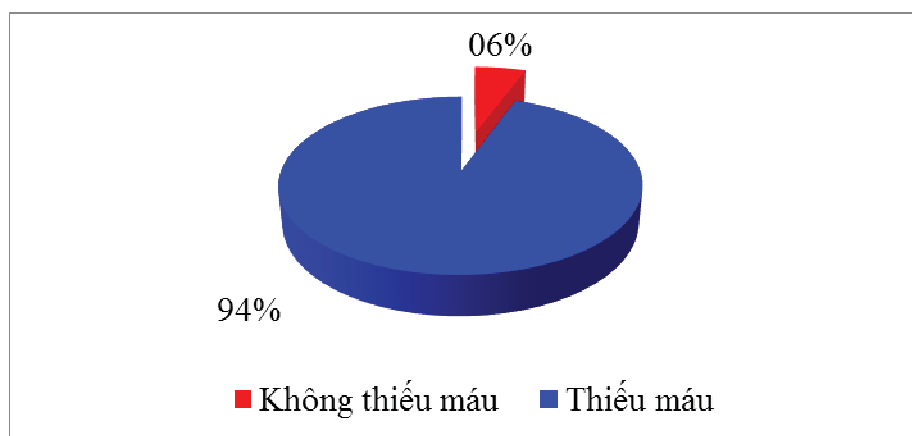
Chỉ số		Chung (n = 89)	Nam giới (n = 63)	Nữ giới (n = 26)	P
WBC (G/L)	$\bar{X} \pm SD$	6,47 ± 1,67	6,44 ± 1,52	6,52 ± 2,02	> 0,05
	Tăng > 10 G/L, n (%)	2 (2,2)	0 (0)	2 (7,7)	> 0,05
	Giảm < 4 G/L, n (%)	3 (3,4)	2 (3,2)	1 (3,8)	
N (%)	$\bar{X} \pm SD$	62,48 ± 9,19	62,12 ± 9,63	63,35 ± 8,13	> 0,05
L (%)	$\bar{X} \pm SD$	23,11 ± 6,77	23,19 ± 6,95	22,90 ± 6,41	> 0,05
N# (G/L)	$\bar{X} \pm SD$	4,09 ± 1,41	4,04 ± 1,32	4,21 ± 1,62	> 0,05
L# (G/L)	$\bar{X} \pm SD$	1,45 ± 0,44	1,46 ± 0,48	1,42 ± 0,33	> 0,05
PLT (G/L)	Trung vị (tứ phân vị)	195 (163,5 - 240)	184 (161 - 232)	211,5 (172,5 - 256,5)	> 0,05
	Tăng > 450 G/L, n (%)	1 (1,1)	0 (0)	1 (3,8)	> 0,05
	Giảm < 150 G/L, n (%)	16 (18)	13 (20,6)	3 (11,5)	
NLR	Trung vị (tứ phân vị)	2,91 (1,85 - 3,72)	2,88 (1,81 - 3,67)	3,11 (1,97 - 3,98)	> 0,05
PLR	Trung vị (tứ phân vị)	136,11 (105,75 - 183,09)	137,39 (97,47 - 180,85)	134,4 (118,01 - 192,05)	> 0,05

Giá trị trung bình các chỉ số bạch cầu và tiểu cầu đều nằm trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học. Tỷ lệ BN tăng và giảm số lượng bạch cầu lần lượt là 2,2% và 3,4%. Có tới 18% BN giảm tiểu cầu. Tỷ lệ BN tăng tiểu cầu chỉ chiếm 1,1%. Không có khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ số bạch cầu, tiểu cầu máu ngoại vi theo giới tính ($p > 0,05$).

Bảng 2: Đặc điểm một số chỉ số hồng cầu.

Chỉ số	Chung (n = 89) $\bar{X} \pm SD$	Nam giới (n = 63) $\bar{X} \pm SD$	Nữ giới (n = 26) $\bar{X} \pm SD$	p
RBC (T/L)	3,39 ± 0,57	3,38 ± 0,55	3,40 ± 0,65	> 0,05
HGB (g/L)	98,49 ± 15,61	98,08 ± 15,43	99,50 ± 16,30	> 0,05
HCT (l/L)	0,29 ± 0,04	0,29 ± 0,04	0,30 ± 0,04	> 0,05
MCV (fl)	88,2 ± 7,11	87,78 ± 6,56	89,22 ± 8,35	> 0,05
MCH (pg)	29,22 ± 2,87	29,10 ± 2,72	29,51 ± 3,26	> 0,05
MCHC (g/L)	330,89 ± 11,71	331,14 ± 12,21	330,27 ± 10,6	> 0,05
RDW (%)	14,54 ± 2,08	14,57 ± 2,08	14,46 ± 2,10	> 0,05

Giá trị trung bình các chỉ số RBC, HGB, HCT thấp hơn giá trị bình thường, trong khi đó, các chỉ số MCV, MCH, MCHC, RDW nằm trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về các chỉ số hồng cầu máu ngoại vi theo giới tính ($p > 0,05$).



Biểu đồ 1: Tỷ lệ thiếu máu ở nhóm BN nghiên cứu (n = 89).
Tỷ lệ thiếu máu trong nghiên cứu lên tới 94,4%.

Bảng 3: Tần suất thiếu máu theo phân loại mức độ thiếu máu (n = 84).

Mức độ thiếu máu	Số BN	Tỷ lệ (%)
Mức độ nhẹ	17	20,2
Mức độ vừa	58	69,1
Mức độ nặng	9	10,7

Đa số BN (69,1%) thiếu máu mức độ vừa. Tỷ lệ thiếu máu nhẹ chiếm 20,2%; thiếu máu nặng 10,7%.

Bảng 4: Đặc điểm tính chất thiếu máu ở BN LMCK (n = 84).

Tính chất thiếu máu	Số BN	Tỷ lệ (%)
Hồng cầu nhỏ, nhược sắc	9	10,7
Hồng cầu bình sắc, kích thước bình thường	75	89,3
Hồng cầu to	0	0

Tỷ lệ thiếu máu hồng cầu nhỏ, nhược sắc chỉ chiếm 10,7%, còn lại là thiếu máu kích thước hồng cầu bình thường. Không BN nào thiếu máu hồng cầu to.

BÀN LUẬN

Theo bảng 1, giá trị trung bình các chỉ số bạch cầu và tiểu cầu đều nằm trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học. Tỷ lệ BN tăng và giảm số lượng bạch cầu lần lượt là 2,2% và 3,4%. Có tới 18% BN giảm tiểu cầu. Tỷ lệ BN tăng tiểu cầu chỉ chiếm 1,1%. Tỷ lệ giảm bạch cầu và tăng tiểu cầu trong nghiên cứu của chúng tôi tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Thị Hiền Hạnh (2015) lần lượt là 3,6% và 0%. Tuy nhiên, tỷ lệ BN tăng bạch cầu và giảm tiểu cầu lại thấp hơn nghiên cứu của tác giả (lần lượt là 8% và 27%) [4]. Sự khác biệt có thể do chất lượng điều trị BN LMCK

ngày càng được cải thiện, dẫn đến tỷ lệ BN tăng bạch cầu và giảm tiểu cầu giảm dần. Do đó, cần có thêm nghiên cứu về vấn đề này để làm rõ hơn.

Cũng theo bảng 1, giá trị trung vị chỉ số NLR và PLR trong nghiên cứu của chúng tôi lần lượt là 2,91 và 136,11. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Trịnh Văn Tài và CS (2021). Giá trị trung vị của chỉ số NLR và PLR ở BN LMCK lần lượt là 2,65 và 134,17 [5]. Theo Zhao và CS (2020), chỉ số NLR biểu hiện trạng thái cân bằng giữa số lượng bạch cầu đoạn trung tính và bạch cầu lympho. Chỉ số NLR càng cao thì trạng thái mất cân bằng càng rõ, phản ứng viêm càng

nghiêm trọng và ức chế miễn dịch càng nặng nề. PLR tăng phản ánh tình trạng tăng kích hoạt tiểu cầu, dẫn tới kích hoạt bài tiết cytokin, tạo nên hiện tượng “viêm nội mô”. Zhao và CS cũng khẳng định tăng NRL và PLR có liên quan đến tiên lượng tử vong của BN bệnh thận mạn tính tiến triển, lọc máu chu kỳ và thẩm phân phúc mạc [6].

Theo bảng 2, giá trị trung bình các chỉ số RBC, HGB, HCT thấp hơn giới hạn bình thường (với HGB trung bình là 98,45 g/L). Trong khi đó, các chỉ số MCV, MCH, MCHC, RDW nằm trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học. HGB trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Hữu Dũng và CS (2015) với HGB trung bình là 108 g/L [7]. Thiếu máu là biểu hiện thường gặp ở BN bệnh thận mạn tính, có và chưa có suy thận. Tỷ lệ thiếu máu thường tăng theo mức độ bệnh thận mạn tính. Chức năng thận suy giảm nặng, tỷ lệ thiếu máu càng cao, mức độ thiếu máu càng nặng. Tỷ lệ thiếu máu trong nghiên cứu của chúng tôi lên tới 94,4% (Biểu đồ 1). Đa số BN thiếu máu mức độ vừa (69,1%). Tỷ lệ thiếu máu nhẹ chiếm 20,2%; thiếu máu nặng chiếm 10,7% (Bảng 3). Theo Locham S. và CS (2020), tỷ lệ thiếu máu mức độ nhẹ và không thiếu máu chiếm 42%, thiếu máu mức độ vừa 49% và thiếu máu mức độ nặng 9% [8]. Theo Nguyễn Văn Tuấn và CS

(2021), tỷ lệ thiếu máu ở BN LMCK tương đối cao (92,3%), trong đó thiếu máu nhẹ chiếm 48,5%, thiếu máu vừa 37,7%, chỉ có 6,2% BN thiếu máu nặng [9]. Như vậy, tỷ lệ và mức độ thiếu máu trong các nghiên cứu là khác nhau. Do đó, việc nghiên cứu về tỷ lệ, mức độ và tính chất thiếu máu ở BN lọc máu chu kỳ là cần thiết, góp phần giúp bác sĩ lâm sàng có định hướng và chiến lược điều trị BN phù hợp.

Theo bảng 4, tỷ lệ thiếu máu hồng cầu nhỏ, nhược sắc chỉ chiếm 10,7%, còn lại là thiếu máu kích thước hồng cầu bình thường, không BN nào thiếu máu hồng cầu to. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Văn Tuấn và CS (2021) [9]. Kết quả cho thấy thiếu máu ở BN bệnh thận mạn chủ yếu là thiếu máu bình sắc hồng cầu bình thường (83,3%); thiếu máu nhược sắc hồng cầu nhỏ 12,5%; thiếu máu hồng cầu to 4,2%. Tình trạng thiếu máu nhược sắc chiếm tỷ lệ nhỏ trong nhóm nghiên cứu có thể do tình trạng bệnh lý mạn tính, thiếu dinh dưỡng, thiếu sắt tuyệt đối; trong đó có sự mất protein qua nước tiểu, rối loạn chuyển hóa, urê máu cao gây tổn thương dạ dày-ruột.

KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu đặc điểm một số chỉ số tế bào máu ngoại vi ở BN LMCK tại Bệnh viện Quân y 103, chúng tôi thấy: Giá trị trung bình các chỉ số bạch

cầu, tiểu cầu đều trong giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học; tỷ lệ BN tăng và giảm số lượng bạch cầu lần lượt là 2,2% và 3,4%. Có tới 18% BN giảm số lượng tiểu cầu và chỉ có 1,1% BN tăng số lượng tiểu cầu. Giá trị trung bình các chỉ số RBC, HGB, HCT thấp hơn giới hạn bình thường theo khoảng tham chiếu sinh học với tỷ lệ thiếu máu lên tới 94,4%; đa số BN (69,1%) thiếu máu mức độ vừa. Tỷ lệ thiếu máu nhẹ chiếm 20,2%; tỉ lệ thiếu máu nặng chiếm 10,7%. Tỉ lệ thiếu máu hồng cầu nhỏ, nhược sắc chỉ chiếm 10,7%, còn lại là thiếu máu kích thước hồng cầu bình thường. Không BN nào có thiếu máu hồng cầu to.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hill Nathan R., Fatoba Samuel T., Oke Jason L., et al. (2016). Global prevalence of chronic kidney disease - A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*; 11(7): e0158765.
2. Chávez Valencia V., Orizaga de la Cruz C., Mejía Rodríguez O., et al. (2017). Inflammation in hemodialysis and their correlation with neutrophil-lymphocyte ratio and platelet- lymphocyte ratio. *Nefrologia*; 37(5): 554-556.
3. Fang Yi, He Weichun (2020). Anemia in chronic kidney disease, in chronic kidney disease: Diagnosis and treatment. Yang Junwei & He Weichun, Editors. *Springer Singapore*: 123-139.
4. Nguyễn Thị Hiền Hạnh (2015). Nghiên cứu đặc điểm tế bào máu ngoại vi ở bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại Bệnh viện Bạch Mai. Luận văn Thạc sĩ Y học. Trường Đại học Y Hà Nội.
5. Trịnh Văn Tài (2021). Nghiên cứu chỉ số neutrophil/lymphocyte và platelet/pymphocyte máu ngoại vi ở bệnh nhân bệnh thận mạn có chỉ định ghép thận. Luận văn Thạc sĩ Y học. Học viện Quân y.
6. Zhao W.M., Tao S.M., Liu G.L. (2020). Neutrophil-to-lymphocyte ratio in relation to the risk of all-cause mortality and cardiovascular events in patients with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis. *Ren Fail*; 42(1): 1059-1066.
7. Nguyễn Hữu Dũng, Nguyễn Khắc Long, Nguyễn Duy Tiến (2015). Nghiên cứu tình trạng thiếu máu và thiếu sắt ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ tại Khoa Thận nhân tạo, Bệnh viện Bạch Mai. Đề tài cấp cơ sở, Bệnh viện Bạch Mai.
8. Locham Satinderjit, Mathlouthi Asma, Dakour-Aridi Hanaa, et al. (2020). Association between severe anemia and outcomes of hemodialysis vascular access. *Annals of Vascular Surgery*; 62: 295-303.
9. Nguyễn Văn Tuấn, Trần Thị Anh Thơ (2021). Khảo sát đặc điểm thiếu máu ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối LMCK. *Tạp chí Y học Việt Nam*; 503(2).