

Nghiên cứu đặc điểm một số chỉ số hồng cầu và hồng cầu lưới máu ngoại vi ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Study on some peripheral red blood cell characteristics and reticulocyte indices in end stage renal diseases patients at 108 Military Central Hospital

Hồ Xuân Trường, Lý Tuấn Khải, Ngô Quân Vũ,
Trần Hồng Xinh, Đào Trọng Tuấn

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá một số chỉ số hồng cầu, hồng cầu lưới thực hiện trên máy XN-2000 ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn III đến V chưa điều trị thay thế thận. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 41 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn III đến V chưa điều trị thay thế thận, điều trị tại Nội thận và lọc máu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 8 - 2020 đến 11 - 2021. **Kết quả:** Protein, albumin giảm so với người bình thường. Sắt, ferritin trung bình trong giới hạn bình thường. Thiếu máu gặp 92,68%, trong đó hồng cầu nhỏ chiếm 12,20%, nhược sắc chiếm 26,83%. Giá trị trung bình của tỷ lệ RET% $2,14 \pm 0,77\%$; giá trị RET# $0,07 \pm 0,03$ T/L và Ret-He $30,57 \pm 3,78$ pg. Tỷ lệ hồng cầu lưới giảm và bình thường chiếm chủ yếu, trong đó hồng cầu lưới giảm chiếm tới 31,7%. Khác biệt không có ý nghĩa thống kê về một số chỉ số hồng cầu lưới ở bệnh nhân nam và nữ ($p > 0,05$). Có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa Ret-He và sắt ($r = 0,577$, $p < 0,0010$), ferritin huyết tương ($r = 0,511$, $p < 0,01$). **Kết luận:** Thiếu máu là biểu hiện thường gặp, chủ yếu là thiếu máu đẳng sắc. Các chỉ số hồng cầu lưới ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn cuối trong nghiên cứu có tương quan thuận mức độ vừa với sắt và ferritin huyết tương.

Từ khóa: Suy thận mạn tính, bệnh thận giai đoạn cuối, đặc điểm hồng cầu, chỉ số hồng cầu lưới.

Summary

Objective: To evaluate the characteristics of red blood cell and some reticulocyte indices performed on XN-2000 in patients with chronic kidney failure from stages III to V who have not received renal replacement therapy. **Subject and method:** A cross-sectional descriptive study on 41 patients with chronic kidney failure from stages III to V who have not received renal replacement therapy and treated at Endodialysis and Dialysis Department, 108 Military Central Hospital from August 2020 to November 2021. **Result:** Average protein and albumin concentrations were decreased when compared to normal people range. Average iron and ferritin plasma levels were within normal limits. Anemia was found in 92.68% patients, of which small red blood cells were accounted for 12.20%, hypochromic was 26.83%. Mean value of RET % was $2.14 \pm 0.77\%$, RET# was 0.07 ± 0.03 T/L and RET-He was 30.57 ± 3.78 pg. The normal and reduced reticulocytes percentage were accounted for the majority, of which reduced

Ngày nhận bài: 25/2/2022, ngày chấp nhận đăng: 4/4/2022

Người phản hồi: Lý Tuấn Khải, Email: lytuankhai108@gmail.com - Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

reticulocytes account for 31.7%. There were no statistically significant difference in some reticulocyte indices between male and female patients ($p>0.05$). There was a moderate positive correlation between Ret-He and iron plasma ($r = 0.577$, $p<0.0010$) and ferritin plasma ($r = 0.511$, $p<0.01$). *Conclusion:* Anemia is a common manifestation, mainly isochromic anemia. The reticulocyte indices in patients with chronic renal failure in the study were moderately positively correlated with iron and ferritin plasma.

Keywords: Chronic renal failure, end-stage kidney disease, red blood cell characteristics, reticulocyte.

1. Đặt vấn đề

Bệnh thận mạn giai đoạn cuối là hậu quả cuối cùng và là biến chứng nặng nề nhất của nhiều bệnh thận mạn tính, một trong những vấn đề sức khỏe mang tính toàn cầu. Bệnh thận mạn giai đoạn cuối làm giảm mức lọc cầu thận, tăng urê và creatinin máu, rối loạn cân bằng nước và điện giải, rối loạn thăng bằng kiềm toan, tăng huyết áp, thiếu máu và nhiều rối loạn chức năng nội tiết khác.

Thiếu máu là một trong những biểu hiện hay gặp ở bệnh nhân (BN) bệnh thận mạn và thường xuất hiện ở giai đoạn sớm của bệnh, làm giảm chất lượng cuộc sống. Ở BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối, thiếu máu liên quan đến tăng thời gian nằm viện, tăng chi phí điều trị và tỷ lệ tử vong [1]. Hồng cầu lưới là giai đoạn gần cuối trong quá trình biệt hóa tại tủy xương của dòng hồng cầu và có tỷ lệ nhất định trong máu ngoại vi. Bên cạnh tỷ lệ phần trăm hồng cầu lưới là chỉ số thường được áp dụng trong lâm sàng để đánh giá khả năng sinh hồng cầu của tủy xương thì một số chỉ số khác như nồng độ hemoglobin hồng cầu lưới (Ret-He), số lượng tuyệt đối hồng cầu lưới thực hiện trên máy XN2000 là các chỉ số mới, không xâm lấn, đánh giá sớm được khả năng cung cấp các nguyên liệu tạo hồng cầu như sắt, ferritin, protein... Khi tỷ lệ và các chỉ số hồng cầu lưới máu ngoại vi tăng nghĩa là tủy xương đang tạo hồng cầu mạnh mẽ, nguyên liệu tạo hồng cầu đầy đủ và ngược lại. Bệnh thận mạn giai đoạn cuối làm ảnh hưởng nhiều đến khả năng sinh hồng cầu do làm biến đổi nhiều quá trình chuyển hóa, nội tiết... trong cơ thể. Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về các chỉ số của hồng cầu lưới thực hiện trên các hệ thống máy phân tích tế bào máu tự động ở BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối, tuy nhiên ở Việt Nam, vấn đề này cũng mới được đề cập và quan tâm đến. Vì vậy, chúng tôi tiến

hành nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu: *Đánh giá một số chỉ số hồng cầu, hồng cầu lưới thực hiện trên máy XN-2000 ở bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn III đến V chưa điều trị thay thế thận.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

41 BN bệnh thận mạn giai đoạn III - V chưa điều trị thay thế thận tại Khoa Nội thận và Lọc máu, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 8/2020 đến 11/2021.

Tiêu chuẩn lựa chọn

BN bệnh thận mạn giai đoạn III đến V theo NKF/KDOQI (2002) [2] (mức lọc cầu thận < 60ml/phút), được chẩn đoán lần đầu hoặc đã từng được chẩn đoán bệnh thận mạn nhưng chưa điều trị thay thế thận, đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân đã điều trị thay thế thận (lọc máu chu kỳ, lọc màng bụng, ghép thận), điều trị sắt trong vòng 3 tháng, điều trị Erythropoietin (EPO) trong vòng 2 tuần, có bằng chứng về chảy máu, nhiễm khuẩn hoặc truyền máu trong vòng 3 tháng, các bệnh lý gây thiếu máu thiếu sắt ngoài bệnh lý về thận, các bệnh lý kết hợp hoặc không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

Chỉ số nghiên cứu:

Một số chỉ số hồng cầu: Số lượng hồng cầu (RBC), lượng huyết sắc tố (HGB), Hematocrit (HCT), thể tích trung bình hồng cầu (MCV), lượng huyết sắc tố trung bình hồng cầu (MCH), nồng độ huyết sắc tố trung bình hồng cầu (MCHC).

Các chỉ số hồng cầu lưới: Tỷ lệ hồng cầu lưới (Ret%), số lượng hồng cầu lưới (Ret#), hemoglobin hồng cầu lưới (Ret-He).

Một số chỉ số sinh hóa: Protein, albumin, sắt (Fe), ferritin.

Các chỉ số xét nghiệm của hồng cầu và sinh hóa phù hợp với tiêu chuẩn ISO 15189:2012.

Thời điểm lấy mẫu và địa điểm nghiên cứu: Bệnh nhân được lấy mẫu thường vào buổi sáng sau khi nhịn ăn ít nhất 8 tiếng và theo dõi tại Khoa Nội thận và lọc máu; các chỉ số nghiên cứu được thực hiện tại Khoa Huyết học và Sinh hóa, Trung tâm Xét nghiệm, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

Thiết bị sử dụng trong nghiên cứu:

Máy xét nghiệm tế bào máu và hồng cầu lưới tự động Symex XN2000: Các chỉ số tế bào máu được thực hiện bằng nguyên lý laser kết hợp trở kháng. Hồng cầu lưới được thực hiện bằng nguyên lý sử dụng thuốc nhuộm đặc hiệu gắn huỳnh quang bắt màu với ARN trong hồng cầu lưới. Khi tế bào hồng cầu lưới đi qua khe đếm laser sẽ làm biến đổi chùm sáng laser từ đó hệ thống phần mềm sẽ tính toán và đưa ra các chỉ số.

Máy sinh hóa tự động AU640 với nguyên lý đo quang.

Khoảng tham chiếu của các chỉ số nghiên cứu [3], [4], [5]:

Chỉ số	Khoảng tham chiếu	
	Nam	Nữ
RBC (T/L)	4,2 - 6	3,8 - 5
HGB (g/L)	130 - 170	120 - 150
HCT (L/L)	0,335 - 0,5	0,335 - 0,45
MCV (fl)	75 - 96	75 - 96
MCH (pg)	24 - 33	24 - 33
MCHC (g/L)	316 - 372	316 - 372
Tỷ lệ hồng cầu lưới (%)	0,66 - 2,23	0,66 - 2,23
Số lượng hồng cầu lưới (T/L)	0,025 - 0,075	0,025 - 0,075
Lượng hemoglobin hồng cầu lưới (pg)	28 - 36	28 - 36
Protein (g/L)	60 - 80	60 - 80
Albumin (g/L)	35 - 48	35 - 48
Sắt (µmol/L)	6,6 - 28	6,6 - 28
Ferritin (µg/L)	30 - 400	30 - 400

Phân loại mức độ thiếu máu theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO) (2011) [6].

2.3. Xử lý số liệu

Số liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 22.0.

3. Kết quả

Bảng 1. Đặc điểm tuổi, giới đối tượng nghiên cứu (n = 41)

Tuổi	Giới		
	Nam	Nữ	Chung
n,	24	17	41
Tỷ lệ %	58,54	41,46	100
Trung bình ± SD (tuổi)	62,93 ± 16,87	67,25 ± 18,09	64,32 ± 17,95
Tuổi thấp nhất (tuổi)	41	43	43
Tuổi cao nhất (tuổi)	76	84	84
p	> 0,05		

Nhận xét: Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $62,93 \pm 16,87$ tuổi; không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tuổi trung bình giữa giới nam và nữ trong nghiên cứu.

Bảng 2. Đặc điểm một số chỉ số hồng cầu máu ngoại vi (n = 41)

Chỉ số	Giá trị trung bình \pm SD	Tỷ lệ giảm (%)
RBC (T/l)	$3,42 \pm 0,81$	90,24
HGB (g/l)	$93,16 \pm 22,47$	92,68
HCT (l/l)	$0,276 \pm 0,065$	92,68
MCV (fl)	$87,13 \pm 7,69$	12,20
MCH (pg)	$28,14 \pm 2,99$	29,27
MCHC (g/l)	$328,33 \pm 22,48$	26,83

Nhận xét: Số lượng hồng cầu trung bình là $3,42 \pm 0,81$ T/L, lượng huyết sắc tố trung bình là $93,16 \pm 22,47$ g/L. Có 92,68% bệnh nhân nghiên cứu thiếu máu.

Bảng 3. Đặc điểm một số chỉ số sinh hóa

Chỉ số	Giá trị trung bình \pm SD	Tỷ lệ giảm (%)
Protein (g/l)	$64,43 \pm 8,72$	53,65
Albumin (g/l)	$32,95 \pm 6,35$	58,53
Sắt (μ mol/l)	$11,49 \pm 4,78$	14,63
Ferritin (μ g/L)	$177,12 \pm 66,53$	24,39

Nhận xét: Có trên 50% BN có giảm protein và albumin máu. Tỷ lệ bệnh nhân có giảm sắt và ferritin tương đối thấp (14,63% và 24,39%).

Bảng 4. Đặc điểm hồng cầu lưới

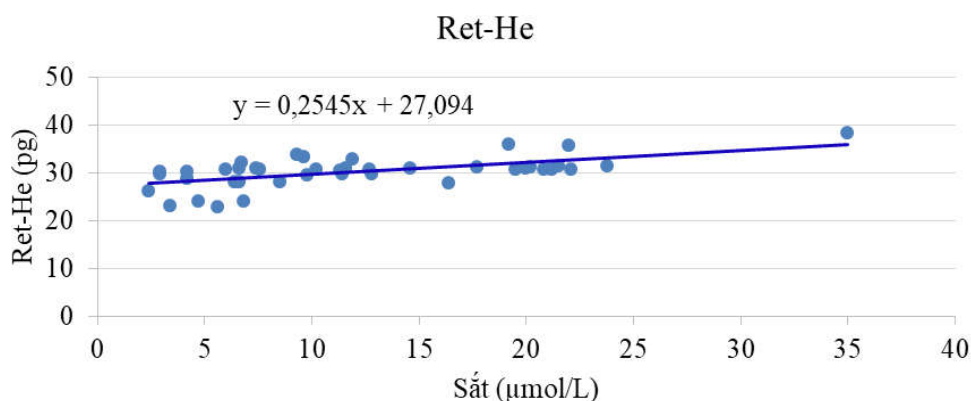
Giới	RET%				RET# (T/L)	RET-He (pg)
	(%)	Giảm (n, %)	Bình thường (n, %)	Tăng (n, %)		
Chung (n = 41)	$2,14 \pm 0,77$	13; 31,7	27; 65,9	1; 2,4	$0,07 \pm 0,03$	$30,57 \pm 3,78$
Nam (n = 23) (1)	$1,91 \pm 0,62$	8; 19,5	14; 34,1	1; 2,4	$0,07 \pm 0,03$	$30,44 \pm 4,15$
Nữ (n = 18) (2)	$2,33 \pm 0,99$	5; 12,2	12; 29,2	0; 0	$0,07 \pm 0,03$	$30,83 \pm 3,19$
p (1, 2)	>0,05				>0,05	>0,05

Nhận xét: Tỷ lệ hồng cầu lưới trung bình là $2,14 \pm 0,77$ %; nồng độ hemoglobin hồng cầu lưới là $30,57 \pm 3,78$ pg. Tỷ lệ hồng cầu lưới bình thường và giảm chiếm chủ yếu, tỷ lệ hồng cầu lưới tăng chiếm tới 31,7%. Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ phần trăm và nồng độ hemoglobin hồng cầu lưới giữa nam và nữ.

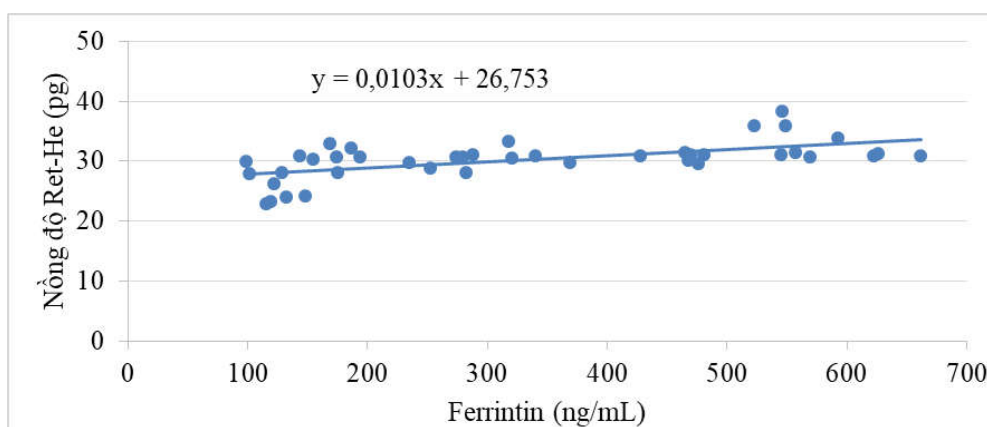
Bảng 5. Mối tương quan giữa chỉ số hồng cầu lưới và một số chỉ số hồng cầu, sinh hóa (n = 41)

Chỉ số	RET-He (pg)		Phương trình tương quan
	r	p	
HGB (g/l)	0,119	> 0,05	
MCV (fl)	0,225	> 0,05	
MCH (pg)	0,278	> 0,05	
Sắt (μ mol/L)	0,577	< 0,001	Ret-He = 0,2545 x Sắt + 27,094
Ferritin (ng/mL)	0,511	< 0,01	Ret-He = 0,0103 x Ferritin + 26,753

Nhận xét: Có mối tương quan thuận mức độ vừa giữa RET-He với sắt huyết tương ($r = 0,577, p < 0,001$) và ferritin ($r = 0,511, p < 0,01$).



Biểu đồ 1. Tương quan giữa Ret-He cầu lưới và sắt huyết tương (n = 41)



Biểu đồ 2. Tương quan giữa Ret-He và ferritin huyết tương (n = 41)

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Kết quả Bảng 1 cho thấy tuổi trung bình của bệnh nhân bệnh thận mạn trong nghiên cứu của chúng tôi là $64,32 \pm 17,95$ tuổi, cao nhất là 84 tuổi, thấp nhất là 41 tuổi, kết quả này cũng tương đương nghiên cứu của cứu Salman M và cộng sự (CS) năm 2016 ở 615 bệnh nhân ($64,1$ tuổi) [1], cao hơn tuổi trung bình trong nghiên cứu 56 bệnh nhân của Cai J và CS và năm 2017 (45 tuổi) [7], của Nguyễn Trung Kiên và CS khảo sát 81 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn III-V (2019) là $51,59$ tuổi [8]; của Dinh NH khi khảo sát 58 bệnh nhân suy thận giai đoạn cuối tại Bệnh viện Chợ Rẫy là $58,3 \pm 16,7$ tuổi [9]. Có sự khác biệt về tuổi như vậy có thể do khác biệt về cơ mẫu cũng như đặc điểm bệnh tật từng khu vực. Không có sự

khác biệt về tuổi trung bình giữa nam và nữ ($p > 0,05$). Tỷ lệ nam trong nghiên cứu của chúng tôi là cao hơn nữ ($58,54\%$ so với $41,46\%$).

4.2. Đặc điểm một số chỉ số hồng cầu, sinh hóa ở BN bệnh thận mạn giai đoạn cuối

41 bệnh nhân bệnh thận mạn có số lượng hồng cầu trung bình là $3,42 \pm 0,81$ T/L, lượng huyết sắc tố trung bình là $93,16 \pm 22,47$ g/L (Bảng 2). Lượng huyết sắc tố trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đương với nghiên cứu của Dinh N H (2020) là $92,7 \pm 17,5$ g/L. Chúng tôi sử dụng tiêu chuẩn chẩn đoán thiếu máu của WHO, trong đó tiêu chí đánh giá dựa trên nồng độ hemoglobin máu, thiếu máu xảy ra khi nồng độ hemoglobin < 130 g/l đối với nam trưởng thành và < 120 g/l với nữ trưởng thành không mang thai. Trong nghiên cứu, tỷ lệ

bệnh nhân thiếu máu lên đến 92,68%. Tỷ lệ thiếu máu trong nghiên cứu này phù hợp với một số nghiên cứu trên thế giới như của Li Y và CS (2016) nghiên cứu tỷ lệ và mức độ thiếu máu trên 2420 BN bệnh thận mạn tính ở Thượng Hải (Trung Quốc) chỉ ra tỷ lệ thiếu máu ở BN bệnh thận mạn giai đoạn III là 51,1%, giai đoạn IV: 79,2% và giai đoạn V: 90,2% [10]. Kết quả này cũng tương đồng với nghiên cứu của Salman M và CS (2016) với tỷ lệ thiếu máu là 75,8%, bệnh thận mạn tính giai đoạn IIIa là 41,9%, giai đoạn IIIb: 63,4%, giai đoạn IV: 85,4% và giai đoạn V: 97,4% [1]. Nghiên cứu của Nguyễn Trung Kiên và CS (2019) cũng chỉ ra tỷ lệ thiếu máu chung ở bệnh nhân suy thận giai đoạn III đến V là 95,1% [8]. Thiếu máu là biểu hiện thường gặp ở BN bệnh thận mạn, có và chưa có suy thận. Tỷ lệ thiếu máu thường tăng theo mức độ bệnh thận mạn tính do cơ chế bệnh sinh của bệnh thận mạn giai đoạn cuối, khi chức năng thận giảm mạnh đồng thời với tiến triển ngày càng nặng của rối loạn chuyển hóa và nội tiết, trong đó có rối loạn tiết erythropoietin. Bên cạnh đó, tình trạng rối loạn cân bằng kiềm toan, tăng gốc tự do, giảm cytokine tạo hồng cầu gây ức chế các tế bào đầu dòng hồng cầu tại tủy xương dẫn đến quá trình tan máu, giảm sinh hồng cầu, giảm tuổi đời hồng cầu dẫn đến tình trạng thiếu máu ngày càng trầm trọng. Nhiều nghiên cứu sau này đã giải thích đầy đủ về nguyên nhân và cơ chế bệnh sinh thiếu máu ở BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối. Cả 3 cơ chế gây thiếu máu bao gồm: Giảm sản xuất hồng cầu ở tủy xương, tăng phá hủy hồng cầu và mất máu đều gặp ở BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối [11].

Trong nhóm BN thiếu máu, 12,2% có kích thước hồng cầu nhỏ. Về tính chất thiếu máu, BN thiếu nhược sắc chiếm 26,83% (Bảng 2). Afshar R và CS (2010) nghiên cứu trên BN bệnh thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ và không lọc máu chu kỳ cho thấy 80% BN thiếu máu đẳng sắc thể tích hồng cầu bình thường, 15% thiếu máu hồng cầu nhỏ và 5% thiếu máu hồng cầu lớn; nghiên cứu này cũng cho thấy tỷ lệ thiếu máu nhược sắc ở BN chưa lọc máu chu kỳ cao hơn BN lọc máu chu kỳ, tỷ lệ thiếu máu hồng cầu lớn ở các BN lọc máu chu kỳ cao hơn BN chưa lọc máu (5,2% so với 4,8%) [12]. Tình trạng

thiếu máu nhược sắc chiếm một tỷ lệ đáng kể trong nhóm BN nghiên cứu có thể lý giải do tình trạng bệnh lý mạn tính, thiếu hụt dinh dưỡng, thiếu sắt tuyệt đối hoặc tương đối; trong đó có mất protein qua nước tiểu, rối loạn chuyển hóa, ure máu cao gây tổn thương dạ dày ruột.

Khảo sát một số chỉ số sinh hóa ở ở bệnh nhân nghiên cứu, chúng tôi thấy giá trị trung bình của protein, albumin thấp hơn khoảng giá trị bình thường, giảm protein chiếm 53,65%, giảm albumin nhiều hơn, chiếm 58,53%. Sắt, ferritin trung bình trong giới hạn bình thường, tuy nhiên vẫn có tỷ lệ bất thường lần lượt là 46,34%; 14,63% và 24,39% (Bảng 3). Kết quả này tương tự với kết quả của Rubab R và CS (2015) khi kết luận rằng nồng độ protein, albumin thấp, sắt huyết tương ở nhóm bệnh nhân bệnh thận mạn thấp hơn ở nhóm chứng trong khi nồng độ Ferritin huyết tương lại cao hơn ở nhóm chứng tuy nhiên vẫn ở trong giới hạn bình thường [13]. Nghiên cứu của Hsiung và CS (2019) chỉ ra tỷ lệ bệnh nhân bệnh thận mạn có albumin trung bình là $3,3 \pm 0,6\text{g/dL}$ tương đương với kết quả nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ sắt, ferritin huyết tương thấp lần lượt là 19,17% và 29,46% [14]. Sự thay đổi một số chỉ số sinh hóa như trên được giải thích do ở bệnh nhân bệnh thận mạn, có rất nhiều nguyên nhân dẫn tới sự thiếu hụt sắt như giảm sự hấp thu sắt, giảm cung cấp sắt do nôn nhiều, do chế độ ăn quá kiêng khem, mất máu do chảy máu đường tiêu hóa mạn tính, mất máu do thẩm phân máu kéo dài...[11].

4.3. Đặc điểm một số chỉ số hồng cầu lưới và mối tương quan với một số chỉ số hồng cầu, sinh hóa

Kết quả Bảng 4 cho thấy giá trị trung bình của tỷ lệ phần trăm hồng cầu lưới (RET%) là $2,14 \pm 0,77\%$, trong giới hạn bình thường [5]. Giá trị trung bình tỉ lệ hồng cầu lưới trong giới hạn bình thường nhưng có 97,6% bệnh nhân có tỷ lệ hồng cầu lưới bình thường hoặc giảm, trong đó tỷ lệ hồng cầu lưới giảm chiếm tới 31,7%; giá trị tuyệt đối hồng cầu lưới (RET#) là $0,07 \pm 0,03\text{T/L}$ và nồng độ Hemoglobin hồng cầu lưới (RET-He) là $30,57 \pm 3,78\text{pg}$, trong giới hạn bình thường. Các bệnh nhân có tỷ lệ hồng cầu lưới bình thường chứng tỏ các thành phần tham gia

tạo hồng cầu lưới và hemoglobin hồng cầu lưới của các bệnh nhân đó còn tương đối tốt. Tuy nhiên có tới 31,7% bệnh nhân có hồng cầu lưới giảm, điều này cũng hoàn toàn phù hợp với sinh lý bệnh của các bệnh nhân suy thận mạn tính là giảm erythropoetin, ức chế tủy nên hồng cầu lưới giảm chiếm tỷ lệ cao như vậy. Các chỉ số hồng cầu lưới khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ($p>0,05$). Nồng độ Hemoglobin hồng cầu lưới (RET-He) trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn nghiên cứu của Dinh N H (2020) ($30,57\text{pg}$ so với $31,5\text{pg}$) và nghiên cứu của Cai J và CS ($32,5 \pm 5,9\text{pg}$) [7]; tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Trung Kiên (2019) và CS là $30,38 \pm 3,69\text{pg}$ [8]. Một số sự khác biệt có thể được lý giải là do sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là nhóm chưa được điều trị thay thế thận, chưa hoặc hiện tại không điều trị sắt, vì vậy, tỷ lệ bệnh nhân thiếu máu do thiếu sắt là cao hơn các nghiên cứu trên nhóm đối tượng đã lọc máu chu kỳ hoặc đã điều trị sắt và tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu càng cao thì Ret-He càng giảm.

Khi nghiên cứu mối tương quan giữa chỉ số RET-He với một số chỉ số tế bào máu, sinh hóa, chúng tôi nhận thấy có mối tương quan thuận mức độ trung bình giữa RET-He với sắt huyết tương ($r = 0,577$; $p<0,001$) và ferritin ($r = 0,511$, $p<0,01$) (Bảng 5). Kết quả này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Trung Kiên (2019) và CS [8]. Do có sự tương quan thuận này, RET-He có thể gián tiếp đánh tình trạng sắt, ferritin trong cơ thể và xem xét nguồn cung cấp sắt hiện tại đối với quá trình tổng hợp hồng cầu và đánh giá chất lượng của các tế bào ngay từ giai đoạn hồng cầu lưới. Vì vậy, khi tình trạng thiếu sắt, ferritin có thể được đánh giá sớm qua Ret-He.

5. Kết luận

Một số chỉ số hồng cầu và hồng cầu lưới của bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối trong nghiên cứu có đặc điểm:

Số lượng hồng cầu trung bình là $3,42 \pm 0,81\text{T/L}$, lượng huyết sắc tố trung bình là $93,16 \pm 22,47\text{g/L}$. Có 92,68% bệnh nhân nghiên cứu thiếu máu. Các chỉ số hồng cầu giảm từ 12,20% (MCV) đến 29,27% (MCH).

Tỷ lệ hồng cầu lưới trung bình là $2,14 \pm 0,77\%$, giảm chiếm 31,7%, bình thường chiếm 65,9%, tăng chiếm 2,4%; Ret-He trung bình là $30,57 \pm 3,78\text{pg}$; số lượng tuyệt đối hồng cầu lưới trung bình là $0,07 \pm 0,03\text{T/L}$. Nồng độ hemoglobin hồng cầu lưới ở bệnh nhân bệnh thận mạn trong nghiên cứu có tương quan thuận mức độ vừa với sắt và ferritin huyết tương.

Tài liệu tham khảo

1. Salman M, Khan AH, Adnan AS et al (2016) *Prevalence and management of anemia in pre-dialysis Malaysian patients: A hospital-based study*. Rev Assoc Med Bras 62(8): 742-747.
2. K/DOQI and K/DOQI (2002) *Clinical practice guidelines for chronic kidney diseases*. Am J Kidney Dis 39 (2-1): 1-266.
3. Parodi E, Romano F and Ramenghi U (2020) *How we use reticulocyte parameters in workup and management of pediatric hematologic diseases*. Frontiers in pediatrics 8: 588617-588617.
4. Đại học Y Hà Nội (2002) *Một số chỉ số huyết học người Việt Nam bình thường giai đoạn 1995 - 2000*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
5. Sehgal K, Vinarkar S, Dashora A et al (2017) *Normal range of advanced clinical parameter on XN-2000 and transference of reference range from XE-2100 to XN-2000*. Sysmex Journal International 27: 3-4.
6. WHO (2011) *Haemoglobin for the diagnosis of anemia and assessment of severity*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System: 1-6.
7. Cai J, Wu M, Ren J et al (2017) *Evaluation of the efficiency of the reticulocyte hemoglobin content on diagnosis for iron deficiency anemia in Chinese Adults*. Nutrients 9(5): 450.
8. Nguyễn Trung Kiên, Nguyễn Thị Hiền Hạnh, Nguyễn Khánh Vân và cộng sự (2019) *Nghiên cứu đặc điểm thiếu máu và một số chỉ số hồng cầu lưới ở bệnh nhân suy thận mạn tính giai đoạn III đến V*. Y dược học Quân sự 9, tr. 65-70.
9. Dinh NH, Cheanh Beaupha SM and Tran LTA (2020) *The validity of reticulocyte hemoglobin content and percentage of hypochromic red blood cells for screening iron-deficiency anemia among patients with end-stage renal disease: A retrospective analysis*. BMC Nephrology 21(1): 142.

10. Li Y, Shi H, Wang WM et al (2016) *Prevalence, awareness, and treatment of anemia in Chinese patients with nondialysis chronic kidney disease: First multicenter, cross-sectional study*. *Medicine (Baltimore)* 95(24): 3872.
11. Fishbane S and Spinowitz B (2018) *Update on anemia in ESRD and earlier stages of CKD: Core curriculum 2018*. *Am J Kidney Dis* 71(3): 423-435.
12. Afshar R, Sanavi S, Salimi J et al (2010) *Hematological profile of chronic kidney disease (CKD) patients in Iran, in pre-dialysis stages and after initiation of hemodialysis*. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 21(2): 368-371.
13. Rubab Z, Amin H, Abbas K et al (2015) *Serum hepcidin levels in patients with end-stage renal disease on hemodialysis*. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 26(1): 19-25.
14. Hsiung JT, Kleine CE, Naderi N et al (2019) *Association of pre-end-stage renal disease serum albumin with post-end-stage renal disease outcomes among patients transitioning to dialysis*. *Journal of renal nutrition: The official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation* 29(4): 310-321.