Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 64, Special Issue 5 (2023) 178-185

NUTRITIONAL STATUS OF CHRONIC KIDNEY FAILURE PATIENTS HAVING CYCLE HEMODIALYSIS AT DUC GIANG GENERAL HOSPITAL

Nguyen Thi Thanh Hue[1*], Nguyen Thi Thu Huong[2], Hoang Trung Vinh[2], Nguyen Thi Dau[2], Nguyen Dinh Khai[3]

[1]Duc Giang General Hospital - No.54 Truong Lam, Duc Giang, Long Bien, Hanoi, Vietnam
[2]Thang Long University - Nghiem Xuan Yem, Dai Kim, Hoang Mai, Hanoi, Vietnam
[3]Viet Duc Nutrition Institute - No.05/20, Ta Hong dike stress, Dong Tru, Dong Anh, Hanoi, Vietnam

Received 12/04/2023
Revised 17/05/2023; Accepted 15/06/2023

ABSTRACT

Objectives: To describe the nutritional status of patients with chronic renal failure undergoing dialysis at Duc Giang General Hospital in 2022-2023.

Methods: The cross-sectional study was conducted on 174 patients with chronic renal failure patients undergoing dialysis at Duc Giang General Hospital from August 2022 to February 2023.

Results: The nutritional status according to the weight loss index accounted for nearly 6%, of which 5.2% was moderate weight loss, while 0.6% was severe weight loss. Nutritional status according to BMI was 63.8% with normal BMI, BMI<18.5 group accounted for 23.6%, overweight and obesity rate was 12.7%. Based on arm circumference, nutritional status showed that malnutrition accounted for 32.2% of patients. Nutritional status according to biochemical indicators: Low blood cholesterol index accounted for 2.9% of patients, low albumin index accounted for 48.9% and albumin index accounted for 50% of patients. Overall assessment: 44.8% of patients with energy malnutrition (≥3 criteria).

Conclusion: Patients with end-stage chronic renal failure need regular attention to the examination of nutritional indicators to prevent and treat malnutrition.

Keywords: Nutritional status, chronic kidney failure patients having cycle hemodialysis, Duc Giang General Hospital.

*Corressponding author
Email address: thanhhue3988@gmail.com
Phone number: (+84) 973 277 922
https://doi.org/10.52163/yhc.v64i4.699

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG Ở NGƯỜI BỆNH SUY THẬN MẠN LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA ĐỨC GIANG

Nguyễn Thị Thanh Huệ[1*], Nguyễn Thị Thu Hương[2], Hoàng Trung Vinh[2], Nguyễn Thị Dậu[2], Nguyễn Đình Khải[3]

[1]Bệnh viện Đa khoa Đức Giang - 54 P. Trường Lâm, Đức Giang, Long Biên, Hà Nội, Việt Nam
[2]Trường Đại học Thăng Long - Nghiêm Xuân Yêm, Đại Kim, Hoàng Mai, Hà Nội, Việt Nam
[3]Viện Dinh dưỡng Việt Đức - Số 05, ngõ 20, đường Đê Tả Hồng, Đông Trù, Đông Anh, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 12 tháng 04 năm 2023
Chỉnh sửa ngày: 17 tháng 05 năm 2023; Ngày duyệt đăng: 15 tháng 06 năm 2023

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Đa khoa Đức Giang năm 2022-2023

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 174 người bệnh người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Đức Giang từ tháng 08/2022 đến 02/2023. Thông tin nghiên cứu được thu thập thông qua bộ câu hỏi nghiên cứu và bệnh án.

Kết quả: Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số sụt cân chiếm gần 6%, trong đó 5,2% là sụt cân mức độ vừa, trong khi 0,6% sụt cân mức độ nặng. Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số BMI có 63,8% có BMI bình thường, nhóm BMI<18,5 chiếm tới 23,6%, tỷ lệ thừa cân béo phì 12,7%. Tình trạng dinh dưỡng dựa vào chu vi cánh tay cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng chiếm 32,2% số người bệnh. Tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số sinh hoá: Chỉ số cholesterol máu thấp chiếm 2,9% số người bệnh, chỉ số albumin thấp chiếm 48,9% và chỉ số prealbumin chiếm 50% số BN. Đánh giá chung: 44,8% số người bệnh suy dinh dưỡng năng lượng (≥3 tiêu chí).

Kết luận: Người bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối có lọc máu chu kì cần được quan tâm thường xuyên kiểm tra các chỉ số dinh dưỡng để được phòng ngừa, điều trị suy dinh dưỡng.

Từ khóa: Tình trạng dinh dưỡng, suy thận mạn lọc máu chu kì, Bệnh viện Đa khoa Đức Giang.

*Tác giả liên hệ
Email: thanhhue3988@gmail.com
Điện thoại: (+84) 973 277 922
https://doi.org/10.52163/yhc.v64i4.699

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy thận mạn (STM) hay còn gọi bệnh thận mạn tính được định nghĩa như là một sự kéo dài về giảm thiểu chức năng thận, nói theo cách khác là sự bất thường về thanh thải creatinine máu ít nhất 3 tháng, hoặc mức độ lọc cầu thận (GFR) dưới 60 ml/phút/1,73m2. Điều này thường bao gồm một sự mất chức năng thận tiến triển bắt buộc phải thực hiện liệu pháp thay thể (lọc máu hoặc ghép thận). Khi một bệnh nhân cần liệu pháp thay thế, điều kiện này còn được gọi là suy thận giai đoạn cuối [1]. Bệnh suy thận mạn giai đoạn cuối là một trong những bệnh gây hậu quả lớn nhất về gánh nặng bệnh tật và tử vong trong nhóm bệnh không lây nhiễm. Tại Khoa Thận Bệnh viện Bạch Mai, bệnh nhân suy thận mạn tính chiếm tỷ lệ điều trị nội trú cao nhất (40%) [2]. Ở bệnh nhân bệnh thận mạn có hay chưa có lọc máu chu kỳ thì tỷ lệ suy dinh dưỡng - năng lượng lên đến 75 % trường hợp. Nhận biết và xác định những biểu hiện liên quan đến suy dinh dưỡng - năng lượng ở bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kỳ làm cơ sở cho điều trị và tiên lượng. Kiểm soát các chỉ số liên quan đến dinh dưỡng - năng lượng góp phần quan trọng vào điều trị toàn diện cho bệnh nhân. Hiện nay, đã có một số nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng, tuy nhiên chưa có nghiên cứu về tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ. Nhằm tìm hiểu thực trạng dinh dưỡng người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ qua đó tìm ra các yếu tố liên quan nhằm cải thiện tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ, chúng tôi tiến hành nghiên cứu: "**Tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện đa khoa Đức Giang năm 2022-2023**", nghiên cứu được tiến hành với 2 mục tiêu sau: *Mô tả tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh suy thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Đa khoa Đức Giang năm 2022-2023*.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Người bệnh người bệnh suy thận mạn đang điều trị thay thế chức năng thận bằng phương pháp thận nhân tạo (lọc máu chu kỳ) tại Khoa Nội Thận – Tiết niệu, Bệnh viện Đa khoa Đức Giang. Nghiên cứu được thực hiện từ 07/2022 đến 28/02/2023.

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

2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu toàn bộ đối tượng đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu. Cỡ mẫu n=174.

Công cụ thu thập thông tin: Bộ công cụ được xây dựng dựa trên mục tiêu nghiên cứu.

Phương pháp thu thập thông tin: Phỏng vấn bệnh nhân: Bệnh nhân vào viện, bệnh nhân khi ra viện lọc máu. Quan sát các thực hành dinh dưỡng của điều dưỡng viên tại khoa nội thận. Kết hợp khai thác bệnh án và cơ sở dữ liệu theo các chỉ số được nghiên cứu.

2.4. Nội dung nghiên cứu

Đặc điểm chung của đối tượng: tuổi, giới

Tình trạng dinh dưỡng: mức độ sụt cân, BMI, chu vi cánh tay, chỉ số sinh hóa (Cholesterol máu, Albumin, Prealbumin.

Tiêu chuẩn đánh giá:

Mức độ sụt cận:

+ Bình thường: cân nặng ổn định hoặc tăng cân cách đây không lâu

+ Mức độ vừa: giảm cân 5% trong 3 tháng hoặc 10% trong 6 tháng.

+ Mức độ nặng: giảm >5% cân nặng trong 1 tháng hoặc >10% trong 6 tháng

Phân loại BMI:

Mức độ	BMI (kg/m^2)
Thiếu cân	< 18,5
Bình thường	18,6 – 22,9
Thừa cân, béo	≥ 23,0
Thừa cân	23-24,9
Béo phì độ 1	25-29,9
Béo phì độ 2	≥ 30

Phân loại chu vi cánh tay:

+ Bình thường: ≥ 23 cm với nữ hoặc ≥ 24cm đối với nam

+ SDD khi < 23 cm đối với nữ và < 24 cm đối với nam.

Chỉ số bất thường:

+ Cholesterol ≥ 5,2 mmol/l

+ Triglycerid ≥ 1,7 mmol/l

+ HDL – c ≤ 1 mmol/l

+ LDL – c ≥ 3,4 mmol/l.

2.5. Xử lý và phân tích số liệu

Số liệu làm sạch, nhập bằng phần mềm Epidata 3.1; xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0. Số liệu được trình bày bằng bảng và biểu đồ minh hoạ.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức Trường Đại học Thăng Long, đồng ý của Ban Giám đốc, Khoa Nội thận - Tiết niệu của Bệnh viện đa khoa Đức Giang. Tất cả đối tượng nghiên cứu được giải thích rõ ràng về mục đích, nội dung nghiên cứu. Đối tượng nghiên cứu có quyền đồng ý hoặc từ chối tham gia trả lời.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung người bệnh

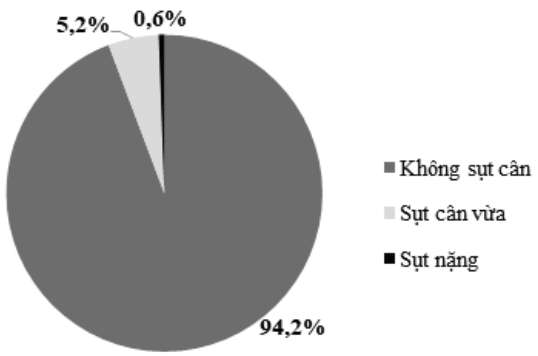
Bảng 1. Đặc điểm tuổi, giới tính của người bệnh

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ
Độ tuổi (năm)	≤30	6	3,5
	31 – 40	15	8,6
	41 – 50	43	24,7
	51 – 60	35	20,1
	> 60	75	43,1
	Trung bình	56,0±14,5 (Min 19, max 87)	
Giới	Nam	85	48,9
	Nữ	89	51,2
Tổng		**174**	**100**

Tuổi trung bình là 56,0±14,5 tuổi, thấp nhất 19 và cao nhất 87, nhóm trên 60 tuổi với 43,1%, nhóm bệnh nhân dưới 30 chiếm thấp nhất với 3,5%. Bệnh nhân nam chiếm 48,9% thấp hơn bệnh nhân nữ với 51,2%.

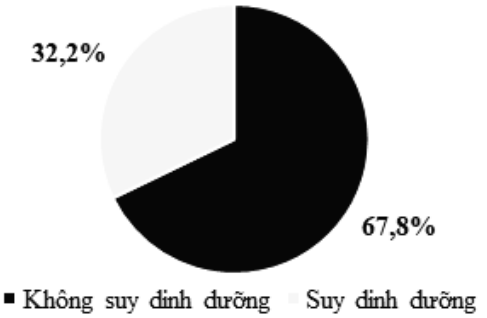
3.2. Tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh

Biểu đồ 1. Tỷ lệ suy dinh dưỡng dựa vào mức độ giảm cân (n=174)



Bệnh nhân sụt cân có gần 6%, trong đó 5,2% là sụt cân mức độ vừa, trong khi 0,6% sụt cân mức độ nặng.

Biểu đồ 2. Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh theo chu vi cánh tay và BMI



Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh theo chu vi cánh tay

BMI (kg/m²)	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
< 18,5	41	23,6
18,5 – 22,9	111	63,8
23,0 – 24,9	14	8,1
23-25	7	4,0
> 25	1	0,6

Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh theo BMI

Đánh giá suy dinh dưỡng dựa vào chu vi cánh tay cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng chiếm 32,2%. Đánh giá suy dinh dưỡng dựa vào chỉ số BMI cho thấy đa số NB ở mức BMI từ 18,5 đến 22,9 với 63,8%, trong khi dưới 18,5% chiếm tới 23,6% số NB tham gia nghiên cứu có biểu hiện phì chiếm 12,7% số NB.

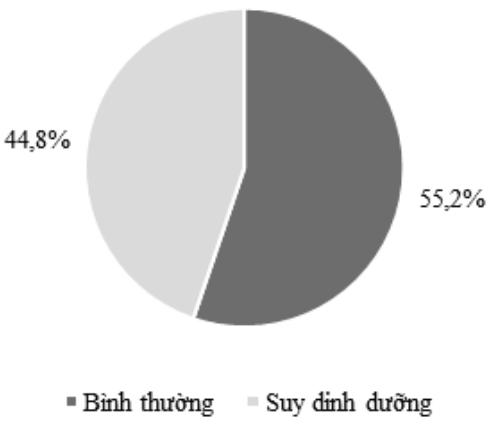
Bảng 2. Tình trạng dinh dưỡng người bệnh theo chỉ số sinh hoá

Chỉ số		Số lượng	Tỷ lệ %
Cholesterol máu	Bình thường	169	97,1
	Thấp	5	2,9
Albumin	Bình thường	89	51,2
	Thấp	85	48,9
Prealbumin	Bình thường	87	50,0
	Thấp	87	50,0

Chỉ số cholesterol máu thấp chiếm 2,9% số NB, chỉ số albumin thấp chiếm 48,9% và chỉ số prealbumin chiếm 50% số BN.

3.3. Đánh giá chung về tỷ lệ suy dinh dưỡng

Biểu đồ 3. Tỷ lệ người bệnh mắc suy dinh dưỡng (n=174)



Đánh giá chung cho thấy 44,8% số NB suy dinh dưỡng năng lượng (≥3 tiêu chí), trong khi số NB không suy dinh dưỡng chiếm 55,2%.

Bảng 3. Tình trạng dinh dưỡng người bệnh theo khả năng ăn uống của NB, chỉ số thiếu máu, chỉ số cận lâm sàng

Đặc điểm \ Mức độ suy dinh dưỡng		Suy dinh dưỡng		Bình thường		Tổng	
		Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Khả năng ăn uống:							
Tự ăn được bình thường		72	92,3	91	94,8	163	93,7
Ăn thức ăn lỏng		5	6,4	4	4,2	9	5,2
Ăn thức ăn lỏng cần hỗ trợ		1	1,3	1	1,0	2	1,1
Thiếu máu:							
Bình thường		2	2,6	1	1,0	3	1,7
Nhẹ		27	34,6	30	31,3	57	32,8
Vừa		29	37,2	43	44,8	72	41,4
Nặng		13	16,7	19	19,8	32	18,4
Rất nặng		7	9,0	3	3,1	10	5,7
Chỉ số lâm sàng:							
Cholesterol	Bình thường	43	55,1	67	69,8	110	63,2
	Giảm	26	33,3	21	21,9	47	27,0
	Tăng	9	11,5	8	8,3	17	9,8
Triglycerid	Bình thường	73	93,6	89	92,7	162	93,1
	Giảm	1	1,3	0	0	1	0,6
	Tăng	4	5,1	7	7,3	11	6,3
HDL-C	Bình thường	72	92,3	88	91,7	160	92,0
	Giảm	6	7,7	8	8,3	14	8,0
HDL-C	Bình thường	68	87,2	85	88,5	153	87,9
	Giảm	7	9,0	5	5,2	12	6,9
	Tăng	3	3,8	6	6,3	9	5,2
Tổng		**78**	**100**	**96**	**100**	**174**	**100**

Tỷ lệ NB phải ăn thức ăn lỏng và phải ăn cần hỗ trợ chiếm 6,3%. Nhìn chung nhóm không ăn được bình thường phải ăn thức ăn lỏng và ăn cần hỗ trợ chiếm tỷ lệ suy dinh dưỡng cao hơn nhóm ăn được bình thường.

Tỷ lệ thiếu máu chiếm 98,3%, trong đó thiếu máu độ vừa chiếm tỷ lệ 41,4%, trong mức độ rất nặng chiếm tỷ lệ 5,6%. Nhìn chung nhóm suy dinh dưỡng có tỷ lệ thiếu máu cao hơn so với nhóm không suy dinh dưỡng.

Tỷ lệ giảm và tăng cholesterol nhóm suy dinh dưỡng cao nhóm nhóm không bị suy dinh dưỡng; về chỉ số triglycerid nhóm suy dinh dưỡng có tỷ lệ giảm (1,3%) cao, tuy nhiêm tăng triglycerid lại thấp hơn nhóm không suy dinh dưỡng. Giảm HDL-C nhóm suy dinh dưỡng thấp hơn nhóm không suy dinh dưỡng. Giảm HDL-C

nhóm suy dinh dưỡng cao hơn tuy nhiên tăng HDL-C lại thấp hơn nhóm không suy dinh dưỡng.

4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu cho thấy bệnh nhân sụt cân có gần 6%, trong đó 5,2% là sụt cân mức độ vừa, trong khi 0,6% sụt cân mức độ nặng. Kết quả nghiên cứu đánh giá suy dinh dưỡng dựa vào chỉ số BMI cho thấy đa số NB ở mức BMI từ 18,5 đến 22,9 với 63,8%, trong khi dưới 18,5% chiếm tới 23,6% số NB tham gia nghiên cứu có biểu hiện phì chiếm 12,7% số NB. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn kết quả nghiên cứu của Kanazawa Y và cs (2016) ở bệnh nhân LMCK có BMI trong khoảng 20 – 23 kg/m^2 chỉ có 14,8% trường hợp SDD-N [3]. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả của các nghiên cứu trước đây và nêu lên mối liên quan giữa BMI với SDD-NL, đặc biệt nhấn mạnh ở bệnh nhân lọc máu chu kì nếu có dư cân, béo phì tỷ lệ SDD-NL sẽ thấp và giảm được các biến cố và tử vong.

Đánh giá suy dinh dưỡng dựa vào các chỉ số sinh hoá máu cho thấy chỉ số cholesterol máu thấp chiếm 2,9% số NB, chỉ số albumin thấp chiếm 48,9% và chỉ số prealbumin chiếm 50% số BN. So sánh với tác giả Tống Thị Thu Hằng năm 2016 đã sử dụng máy BCM để xác định thành phần cơ thể ở BN LMCK phát hiện 29,6% trường hợp quá tải dịch. Lượng dịch dư thừa tăng ở BN phù, thiếu máu, giảm albumin [4]. Nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả nghiên cứu của tác giả Trần Chí Nam năm 2015 nhận thấy ở bệnh nhân lọc máu chu kì có 19,3% giảm prealbumin; 44,6% giảm albumin; 13% giảm đồng thời cả albumin và prealbumin [5].

Kết qủa nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ người bệnh phải ăn thức ăn lỏng và phải ăn cần hỗ trợ chiếm 6,3%. Nhìn chung nhóm không ăn được bình thường phải ăn thức ăn lỏng và ăn cần hỗ trợ chiếm tỷ lệ suy dinh dưỡng cao hơn nhóm ăn được bình thường. Ở người suy thận mạn giai đoạn cuối với nhiều người cao tuổi và có các bệnh kèm theo do đó ăn uống cần sự hỗ trợ. Nghiên cứu của Cano (2013) đã nêu chi tiết các chỉ định bồi phụ dinh dưỡng cho BN BTM bằng đường uống hoặc truyền tĩnh mạch [6]. Kết quả của chúng tôi cũng cho thấy tỷ lệ thiếu máu chiếm 98,3%, trong đó thiếu máu độ vừa chiếm tỷ lệ 41,4%, trong mức độ rất nặng chiếm tỷ lệ 5,6%. Nhìn chung nhóm suy dinh dưỡng có tỷ lệ thiếu máu cao hơn so với nhóm không suy dinh dưỡng. Nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả nghiên cứu của Merhotra và cộng sự (2013) cho thấy mối liên quan giữa dinh dưỡng với thiếu máu [7].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ rối loạn cholesterol là 36,8%, rối loạn triglycerid 6,9%, giảm HDL 8%, rối loạn HDL-C 12,1%. Tỷ lệ giảm và tăng cholesterol nhóm suy dinh dưỡng cao nhóm nhóm không bị suy dinh dưỡng; về chỉ số triglycerid nhóm suy dinh dưỡng có tỷ lệ giảm (1,3%) cao, tuy nhiêm tăng triglycerid lại thấp hơn nhóm không suy dinh dưỡng. Giảm HDL-C nhóm suy dinh dưỡng thấp hơn nhóm không suy dinh dưỡng. Giảm HDL-C nhóm suy dinh dưỡng cao hơn tuy nhiên tăng HDL-C lại thấp hơn nhóm không suy dinh dưỡng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương tự với kết quả nghiên cứu của Lê Thị Thanh Xuân năm 2016 cho thấy ở bệnh nhân lọc máu chu kì tỷ lệ SDD là 37,7%; giảm khối mô cơ và mô mỡ tương ứng 40% và 64,4% [8]. Giảm cholesterol dưới mức 2,59 mmol/L cũng được xác định là một trong các tiêu chuẩn chính để xác định có SDD-NL, bởi vì khi có SDD-NL thì quá trình chuyển hóa lipid sẽ giảm gây ra biến đổi các chỉ số chủ yếu theo chiều hướng giảm cholesterol, triglycerid, LDL-c còn HDL-c lại không tăng cao tương ứng.

5. KẾT LUẬN

Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số sụt cân chiếm gần 6%, trong đó 5,2% là sụt cân mức độ vừa, trong khi 0,6% sụt cân mức độ nặng. Tình trạng dinh dưỡng theo chỉ số BMI có 63,8% có BMI bình thường, nhóm BMI<18,5 chiếm tới 23,6%, tỷ lệ thừa cân béo phì 12,7%. Tình trạng dinh dưỡng dựa vào chu vi cánh tay cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng chiếm 32,2% số NB. Tình trạng dinh dưỡng theo các chỉ số sinh hoá: Chỉ số cholesterol máu thấp chiếm 2,9% số NB, chỉ số albumin thấp chiếm 48,9% và chỉ số prealbumin chiếm 50% số BN. Đánh giá chung: 44,8% số NB suy dinh dưỡng năng lượng (≥3 tiêu chí).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Glenn MC, Elisabeth B, Melissa H et al., "Acute kidney injury, mortality, length of stay, and costs in hospitalized patients", Journal of the American Society of Nephrology, 16(11), tr. 3365-3370, 2005.

[2] Nguyễn Thị Thu Hương, Nghiên cứu kiểm soát nước và natri dịch ngoại bào trên lâm sàng ở bệnh nhân suy thận mạn được điều trị thận nhân tạo chu kỳ, Luận án tiến sỹ y học, Học viện Quân Y, 2011.

[3] Yoshie K, Toshiyuki N, Seizo M et al., "Diagnosis and prevalence of protein-energy wasting and its association with mortality in Japanese haemodialysis patients", J Nephrology, 22(7), tr. 541-547, 2017.

[4] Tống Thị Thu Hằng, Đánh giá dịch cơ thể bằng máy BCM (body composition monitor) ở bệnh nhân suy thận mạn trước và sau lọc lọc máu chu kỳ, Luận văn Chuyên khoa II, Học viện Quân Y, 2016.

[5] Trần Chí Nam, Nghiên cứu nồng độ prealbumin và albumin huyết tương ở bệnh nhân suy thận mạn tính thận nhân tạo chu kỳ, Luận văn Thạc sỹ Học viện Quân Y, 2015.

[6] Noel JC, "Oral and Enteral Supplements in Kidney Disease and Kidney Failure", Nutritional Management of Renal Disease, Elsevier, tr. 659-672, 2013.

[7] RAJNISH M, JOEL DK, "Nutrition and anemia in endstage renal disease", Nutritional Management of Renal Disease, tr. 369-377, 2004.

[8] Lê Thị Thanh Xuân, Nghiên cứu một số chỉ số liên quan đến tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ, Luận văn Thạc sỹ Học viện Quân Y, 2016.