

<https://doi.org/10.59459/1859-1655/JMM.479>

# ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG TRƯỚC - SAU GHÉP VÀ CHẾ ĐỘ ĂN TUẦN ĐẦU SAU PHẪU THUẬT Ở 10 NGƯỜI BỆNH GHÉP THẬN, TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Bùi Thị Duyên<sup>1\*</sup>, Đặng Quỳnh Nghi<sup>1</sup>, Đỗ Thị Hằng<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Đánh giá tình trạng dinh dưỡng trước - sau ghép thận và chế độ ăn sớm (tuần đầu) sau phẫu thuật ở người bệnh ghép thận.

**Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, theo dõi cắt ngang nhiều thời điểm trên 10 người bệnh ghép thận (chọn mẫu toàn bộ), tại Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 8/2023 đến tháng 02/2024). Phân tích thành phần cơ thể người bệnh qua chiều cao, cân nặng, BMI thời điểm trước và sau ghép thận 3 tháng; phân tích khẩu phần ăn 24 giờ trong tuần đầu sau ghép thận.

**Kết quả:** Trước ghép thận, tỉ lệ người bệnh suy dinh dưỡng, thừa cân và có khối tế bào cơ thấp lần lượt là 10%, 10% và 30%. Sau ghép thận 3 tháng, tỉ lệ người bệnh có BMI bình thường và có tỉ lệ mỡ cơ thể cao lần lượt là 100% và 30%. Khẩu phần ăn sớm sau ghép thận cho thấy có 50% người bệnh đạt đủ nhu cầu về năng lượng; lượng đạm trung bình chưa đạt mức đạm tối ưu, nhưng 70% người bệnh đạt đủ khoảng nhu cầu đạm.

**Từ khóa:** Tình trạng dinh dưỡng, ghép thận, chế độ ăn, Bệnh viện Quân y 175.

## ABSTRACT

**Objectives:** To assess the nutritional status of kidney transplant patients before and after transplantation, and early dietary intake during the first week post-transplant.

**Subjects and methods:** A retrospective and prospective cross-sectional study with multiple time-point assessments (total sampling), conducted on 10 kidney transplant patients at Military Hospital 175 from August, 2023 to February, 2024. Height, weight, and BMI were evaluated, and body composition was analyzed before and 3 months after transplantation. 24-hour dietary was analyzed while patients were hospitalized.

**Results:** Before kidney transplantation, the rates of malnutrition, overweight, and low muscle mass among patients were 10%, 10%, and 30%, respectively. Three months after transplantation, 100% patients had normal BMI, while 30% had high body fat. Early post-transplant dietary showed that 50% patients met their energy requirements; the average protein intake did not reach the optimal level, but 70% of patients met the adequate protein range.

**Keywords:** Nutritional status, kidney transplant, diet, Military Hospital 175.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bùi Thị Duyên, Email: duyencoi.1989@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/7/2024; mời phản biện: 7/2024; chấp nhận đăng: 11/9/2024.

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 175.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn tính đang trở thành bệnh lí phổ biến hiện nay với tỉ lệ mắc ngày càng gia tăng. Nhiều nghiên cứu cho thấy có khoảng 9,1% dân số thế giới mắc bệnh thận mạn tính. Tại Việt Nam, ước tính có hơn 10 triệu người mắc bệnh thận mạn tính, chiếm 10,1% dân số. Ảnh hưởng của bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối hết sức nặng nề đối với sức khỏe, chất lượng cuộc sống của người bệnh (NB), tạo ra gánh nặng chi phí điều trị cho cá

nhân, gia đình và xã hội. Ghép thận được xem là phương án điều trị tốt nhất và mang lại chất lượng cuộc sống cao nhất cho NB bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối.

Phát hiện suy dinh dưỡng ở NB bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối là "chìa khóa" để giảm biến chứng liên quan đến phẫu thuật và ghép thận (như nhiễm trùng, chậm hồi phục, nguy cơ tử vong). NB suy thận yêu cầu chế độ dinh dưỡng riêng cho từng giai đoạn, tương ứng với chức năng cơ quan

và phương pháp điều trị. Mục tiêu của can thiệp dinh dưỡng ở NB ghép thận nhằm tăng cường tối đa dinh dưỡng, giảm nguy cơ suy dinh dưỡng và các biến chứng trong suốt quá trình điều trị.

Việt Nam hiện có hơn 20 trung tâm được phép lấy - ghép tạng. Từ tháng 6/2023, Bệnh viện Quân y 175 được Bộ Y tế công nhận là cơ sở y tế thứ 25 trên toàn quốc và là đơn vị quân y thứ 3 trong toàn quân đủ điều kiện thực hiện kỹ thuật lấy - ghép thận từ người hiến sống và từ người hiến chết não. Bệnh viện bước đầu đã thực hiện lấy - ghép thận cho những cặp ghép đầu tiên. Góp phần quan trọng vào thành công trong điều trị những ca ghép thận là công tác nuôi dưỡng NB trước và sau ghép thận.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tình trạng dinh dưỡng trước - sau ghép và chế độ ăn sớm (trong tuần đầu) của NB sau ghép thận, tại Bệnh viện Quân y 175.

## 2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

10 NB suy thận mạn tính giai đoạn cuối, có chỉ định và được ghép thận tại Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 8/2023 đến tháng 02/2024.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu: tất cả NB ghép thận tại Bệnh viện Quân y 175, trong thời gian 6 tháng (từ tháng 8/2023 đến tháng 02/2024).

- Tiêu chuẩn loại trừ: NB không đồng ý tham gia nghiên cứu.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu kết hợp với tiền cứu, theo dõi cắt ngang nhiều thời điểm.

- Cơ mẫu và cách chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện (toàn bộ số NB trong thời gian nghiên cứu).

- Phương pháp thu thập số liệu: hỏi bệnh, khám lâm sàng và ghi nhận vào bệnh án nghiên cứu.

- Nội dung và chỉ số nghiên cứu:

+ Thông tin chung về NB: tuổi, giới tính, nhóm máu, khu vực sinh sống.

+ Thông tin về tình trạng dinh dưỡng (trước ghép thận, đo các chỉ số sau khi NB lọc máu; sau phẫu thuật 3 tháng, đo các chỉ số khi NB đến viện

tái khám): cân nặng, chiều cao, BMI (đo bằng cân inbody BSM 370 có độ sai số  $\pm 1$  mm), khối lượng protein trong cơ thể (kg), khối lượng chất khoáng (kg), khối lượng cơ xương (kg), tỉ lệ % khối mỡ, khối lượng cơ xương (kg), chỉ số cơ xương (đo bằng máy inbody S10 theo nguyên lí phân tích điện trở kháng sinh học từng phần).

+ Sau phẫu thuật ghép thận, tất cả NB được bệnh viện cung cấp suất ăn và quản lí chế độ ăn đến ngày ra viện. NB được tính toán khẩu phần nuôi dưỡng theo khuyến cáo của Bộ Y tế [1] và tổ chức ESPEN (2016) [2].

+ Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng BMI dựa vào phân loại của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) năm 2000: thiếu năng lượng trường diễn khi BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>; bình thường khi BMI từ 18,5-24,99 kg/m<sup>2</sup>; thừa cân khi BMI từ 25,0-29,99 kg/m<sup>2</sup>; béo phì khi BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>.

- Vấn đề đạo đức: đề cương nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Bệnh viện Quân y 175 chấp thuận. Nghiên cứu không ảnh hưởng tới NB trong suốt quá trình điều trị. Mọi thông tin cá nhân NB được bảo mật và chỉ sử dụng phục vụ mục tiêu nghiên cứu khoa học

- Xử lí số liệu: số liệu thu thập được xử lí theo thuật toán thống kê trên máy vi tính bằng phần mềm SPSS 20.0

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**Bảng 1. Thông tin chung về NB ghép thận**

Thông tin chung		Số NB	Tỉ lệ
Nơi sinh sống	Miền Bắc	0	0
	Miền Trung	2	20,0%
	Miền Nam	8	80,0%
Giới tính	Nữ giới	2	20,0%
	Nam giới	8	80,0%
Nhóm máu	A+	5	50,0%
	B+	1	10,0%
	O+	4	40,0%
Tuổi	Nhỏ nhất-lớn nhất	20-36 tuổi	
	Trung bình	27,6 $\pm$ 5,4 tuổi	

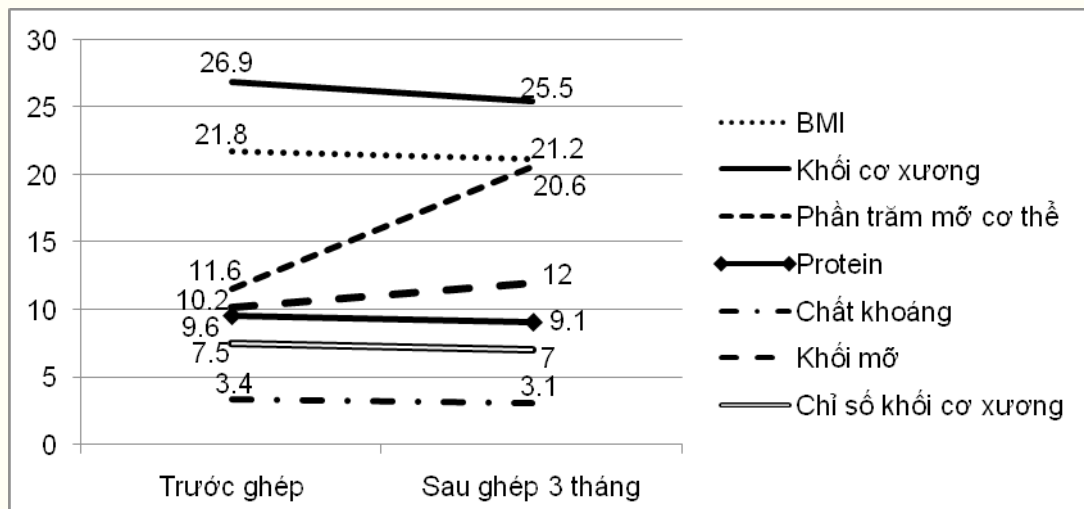
**Bảng 2. Tình trạng dinh dưỡng NB trước và sau ghép thận**

Chỉ số đánh giá		Trước ghép thận		Sau ghép thận 3 tháng	
		Số NB	Tỉ lệ	Số NB	Tỉ lệ
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Bình thường	8/10	80,0%	10/10	100%
	Thừa cân, béo phì	1/10	10,0%	0/10	0
	Thiếu năng lượng trường diễn	1/10	10,0%	0/10	0
	Trung bình	21,8		21,2 $\pm$ 1,7	

Chỉ số đánh giá		Trước ghép thận		Sau ghép thận 3 tháng	
		Số NB	Tỉ lệ	Số NB	Tỉ lệ
Khối cơ xương (kg)	Cao	1/10	10,0%	0/10	0
	Bình thường	6/10	60,0%	4/10	40,0%
	Thấp	3/10	30,0%	6/10	60,0%
	Trung bình	26,9 ± 4,4		25,5 ± 3,2	
Tỉ lệ mỡ (%)	Cao	2/10	20,0%	3/10	30,0%
	Bình thường	7/10	70,0%	7/10	70,0%
	Thấp	1/10	10,0%	0/10	0
	Trung bình	17,0 ± 6,8		20,6 ± 7,2	
Protein (kg)	Cao	1/10	10,0%	0/10	0
	Bình thường	7/10	70,0%	6/10	60,0%
	Thấp	2/10	20,0%	4/10	40,0%
	Trung bình	9,6 ± 1,4		9,1 ± 1,1	
Chất khoáng (kg)	Cao	1/10	10,0%	0/10	0
	Bình thường	8/10	80,0%	5/10	50,0%
	Thấp	1/10	10,0%	5/10	50,0%
	Trung bình	3,4 ± 0,4		3,1 ± 0,3	
Khối mỡ (kg)	Cao	0/10	0	2/10	20,0%
	Bình thường	9/10	90,0%	7/10	70,0%
	Thấp	1/10	10,0%	1/10	10,0%
	Trung bình	10,2 ± 4,6		12,0 ± 4,5	
Chỉ số khối cơ xương (kg/m <sup>2</sup> )	Cao	0/10	0	0/10	0
	Bình thường	9/10	90,0%	6/10	60,0%
	Thấp	1/10	10,0%	4/10	40,0%
	Trung bình	7,5 ± 1,0		7,0 ± 0,7	

Trước phẫu thuật, 8/10 NB có BMI nằm trong khoảng bình thường, 1 NB thừa cân, 1 NB cân nặng thấp; BMI trung bình là  $21,8 \pm 2,9$  kg/m<sup>2</sup>. Đa số NB có các giá trị khối cơ xương, tỉ lệ mỡ cơ thể, protein, chất khoáng, khối mỡ và chỉ số khối cơ xương ở mức bình thường (lần lượt là 60%, 70%, 70%, 80%, 90% và 90%).

Sau ghép thận 3 tháng, tất cả NB có BMI ở mức bình thường (trung bình  $21,2 \pm 1,7$  kg/m<sup>2</sup>).



Biểu đồ thay đổi thành phần cơ thể NB sau ghép thận 3 tháng.

Sau ghép thận 3 tháng, BMI trung bình của NB giảm nhẹ từ 21,8 kg/m<sup>2</sup> xuống còn 21,2 kg/m<sup>2</sup>. Các chỉ số như khối lượng cơ xương, protein, chỉ số khối cơ xương đều giảm (lần lượt từ 26,9 kg xuống còn 25,5 kg; từ 9,6 kg xuống còn 9,1 kg và từ 7,5 kg/m<sup>2</sup> xuống còn 7,0 kg/m<sup>2</sup>). Các chỉ số như khối mỡ, tỉ lệ % mỡ tăng (lần lượt từ 10,2 kg lên 12,0 kg và từ 11,6% lên 20,6%).

**Bảng 3. Chế độ ăn trong thời gian NB nằm viện tuần đầu sau ghép thận**

Chỉ số đánh giá	Ngày 0	Ngày 1	Ngày 2	Ngày 3	Ngày 4-7
Năng lượng trung bình/cân nặng lí tưởng (kcal/kg/ngày)	2,40 ± 0,93	21,98 ± 2,51	23,36 ± 2,22	27,33 ± 1,77	30,08 ± 2,53
Protein trung bình/cân nặng lí tưởng (g/kg/ngày)	2,30 ± 0,71	1,05 ± 0,11	1,14 ± 0,12	1,24 ± 0,16	1,33 ± 0,16
Tỉ lệ glucid trung bình (%)	100	51,38 ± 0,02	53,44 ± 0,03	51,38 ± 0,01	50,29 ± 0,02
Tỉ lệ lipid trung bình (%)	0	29,53 ± 0,03	27,33 ± 0,03	30,20 ± 0,01	29,69 ± 0,03
Natri trung bình (mg/ngày)	46 ± 17	1.087 ± 30	1.134 ± 64	1.501 ± 130	1.536 ± 180
Kali trung bình (mg/ngày)	46 ± 17	1.084 ± 215	1.295 ± 144	1.637 ± 172	1.717 ± 313

Mức năng lượng/cân nặng lí tưởng trong khẩu phần ăn của NB sau ghép thận được tăng dần đến cao nhất từ ngày thứ 4 (30,08 ± 2,53 kcal/kg/ngày). Protein trung bình/cân nặng lí tưởng trong khẩu phần cao nhất từ ngày thứ 4 trở đi (1,33 ± 0,16 g/kg/ngày). Tỉ lệ glucid và lipid trong khẩu phần các ngày đều xấp xỉ 50% và 30%. Lượng Natri và Kali trong khẩu phần ăn cũng được tăng dần.

#### 4. BÀN LUẬN

Tình trạng dinh dưỡng của NB là một yếu tố phân loại NB có nguy cơ sau cuộc phẫu thuật lớn. BMI trung bình của NB trước ghép thận là 21,8 ± 2,9 kg/m<sup>2</sup>, thấp nhất là 18,3 kg/m<sup>2</sup>. Ghép thận là cuộc phẫu thuật lớn, cần bảo đảm NB có thể lực tốt để hiệu quả điều trị cao nhất. Chỉ 1/10 NB ở dưới ngưỡng BMI bình thường (NB này được bổ sung ONS trước phẫu thuật). Có 1/10 NB có BMI trên ngưỡng bình thường, dù không ảnh hưởng đến tỉ lệ sống còn của NB sau ghép, song có ảnh hưởng đến chức năng mô ghép và sự thải ghép. Theo Shoko Ishikawa, BMI của NB trước ghép thận nên ở giới hạn ở mức dưới 25 kg/m<sup>2</sup> [3].

Chúng tôi gặp 3/10 NB giảm nhẹ khối tế bào cơ xương. Giảm khối lượng tế bào cơ xương theo Hyun Jeong Kim có liên quan đến tỉ lệ tử vong và tăng nguy cơ tái nhập viện 1 năm sau ghép [4]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Hyun Jeong Kim đo chỉ số cơ xương qua công cụ CTscan. Về suy mòn cơ, nghiên cứu hiện chưa có chỉ số cơ tay (chức năng cơ) nên chưa đủ dữ liệu để đánh giá mức độ suy mòn cơ. Đây cũng là một hạn chế của nghiên cứu. SMI không liên quan đến chức năng và tồn tại của

thận ghép mà là chỉ dấu độc lập với tử vong sau ghép thận ở đối tượng đàn ông lớn tuổi, điều này có thể giúp bác sĩ cân nhắc ở NB ghép thận lớn tuổi [5]. Trong số được ghép thận, chỉ 1 NB nam giới có chỉ số SMI thấp.

Sau 3 tháng ghép thận, BMI trung bình của NB giảm từ 21,8 còn 21,2 kg/m<sup>2</sup>. Tỉ lệ NB có BMI bình thường cũng tăng từ 80% lên 100%. Tuy nhiên, các chỉ số như khối lượng cơ xương, protein, chỉ số khối cơ xương cũng giảm (lần lượt từ 26,9 còn 25,5 kg; từ 9,6 còn 9,1 kg và từ 7,5 còn 7,0 kg/m<sup>2</sup>). Ngược lại, các chỉ số như khối mỡ, phần trăm mỡ lại tăng (lần lượt từ 10,2 lên 12,0 kg và từ 11,6 lên 20,6%). Theo Tổ chức thận quốc gia Hoa Kỳ, điều này là phổ biến do khẩu vị được cải thiện bởi NB không còn tình trạng ure máu cao và tác dụng phụ của liệu pháp miễn dịch. Tỉ lệ NB tăng cân sau ghép chiếm 50%, tương tự nghiên cứu Abdulrahman Altheaby [6]. Tăng cân có ảnh hưởng đến quá trình thải ghép và tử vong. Nghiên cứu của H Micozkadioglu chỉ ra rằng, việc tăng cân quá mức ở NB ghép thận là yếu tố nguy cơ dẫn đến “bệnh thận ghép mạn tính” [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ NB thừa cân theo phần trăm mỡ cơ thể chiếm 20%; không NB nào béo phì dựa theo cả 2 tiêu chuẩn về BMI và phần trăm mỡ cơ thể.

Trong nghiên cứu này, từ 6-12 giờ đầu sau ghép thận, NB được khởi động ruột sớm bằng maltodextrin 12,5% (200 ml/1-2 lần), theo đúng hướng dẫn dinh dưỡng cho NB phẫu thuật ngoài đường tiêu hóa, có liên quan đến việc giảm biến chứng nhiễm trùng, cải thiện quá trình liền vết thương và giảm thời gian nằm viện [1]. Trong thời gian nằm viện sau phẫu thuật ghép thận, năng lượng NB được tăng dần từ

21,98 ± 2,51 kcal/kg cân nặng lí tưởng/ngày, cao hơn so với mức năng lượng khuyến cáo ngày đầu tiên nuôi dưỡng (10-15 kcal/kg cân nặng lí tưởng / ngày); với lượng protein nuôi dưỡng bắt đầu từ 1,05 ± 0,11 g/kg cân nặng lí tưởng /ngày cũng cao hơn so với mức khuyến cáo (0,8 g/kg/ngày) [2]. Sau 4 ngày, NB được tăng dần năng lượng đến đạt mục tiêu, chỉ có 50% NB đạt đủ nhu cầu năng lượng như khuyến cáo (30-35 kcal/kg/ngày) và 70% (7/10) NB đạt đủ nhu cầu đạm theo khuyến nghị. Trong giai đoạn sớm sau ghép thận, thường kéo dài từ 6-8 tuần, để việc hồi phục (lành vết thương, tạo máu, dự phòng biến chứng của thuốc ức chế miễn dịch và tình trạng tiêu chảy, nhiễm khuẩn...) được thuận lợi, mức năng lượng và mức protein trong chế độ nuôi dưỡng khuyến cáo lần lượt là 35 kcal/kg/ngày và 1,4 g/kg/ngày [2]. Việc sử dụng chế độ ăn với mức năng lượng và protein cao như vậy giúp cân bằng nitơ không bị âm, tránh các biến chứng chậm lành vết thương, mất cơ và giảm chức năng miễn dịch [8]. Lượng protein trung bình trong chế độ ăn của NB ở nghiên cứu này là 1,33 ± 0,16 g/kg. Nhiều nghiên cứu chỉ ra các giới hạn khác nhau về lượng protein trong chế độ ăn ở giai đoạn sớm sau ghép thận, dao động từ 1,2-1,5 g/kg/ngày (với NB ghép thận từ người cho sống) và 1,6-2 g/kg/ngày (nếu có nhiễm trùng) [9]. Lượng protein trung bình trong chế độ ăn là 1,4 g/kg/ngày được nhiều nghiên cứu đồng thuận là mức cần thiết cho NB trong giai đoạn này.

Mặc dù tỉ lệ lipid trung bình trong chế độ ăn của NB ở nghiên cứu này là 29,69 ± 0,3%, nhưng chỉ có 50% NB đạt mức chất béo < 30% tổng năng lượng như khuyến cáo [2]. Theo các khuyến cáo, trong giai đoạn sớm sau ghép, lượng lipid khuyến nghị nên từ 25-30% tổng năng lượng [9].

Ở nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ glucid trung bình trong chế độ ăn của NB là 52,29 ± 0,02% (xấp xỉ 50% khuyến cáo), tuy nhiên có sự dao động tỉ lệ chất bột đường khá cao (49,85-56,78%) giữa các khẩu phần ăn. Theo Sudiye, lượng glucid nên được cung cấp từ 50-65% năng lượng không protein trong giai đoạn này [9].

Lượng Natri trong khẩu phần ảnh hưởng đến sự thải ghép và tỉ lệ tử vong do cao huyết áp ở NB ghép thận [10]. Với 10 NB ghép thận nghiên cứu, lượng Natri trong khẩu phần ăn dao động (trung bình 1.536 ± 180 mg) phù hợp khuyến nghị để có giới hạn huyết áp tốt nhất (< 6g muối/ ngày [9]). Theo nghiên cứu của Sudiye, lượng Natri từ 80-100 mmol/ngày có thể hạn chế giữ nước và kiểm soát huyết áp [9].

## 5. KẾT LUẬN

- Trước ghép thận, 1/10 NB (10%) có giá trị BMI dưới ngưỡng bình thường. Tỉ lệ NB có giảm

khối lượng cơ xương là 30% (3/10 NB). Sau ghép thận 3 tháng, có 20% (2/10 NB) thừa cân (theo tiêu chuẩn BMI và tỉ lệ % mỡ cơ thể).

- Khẩu phần ăn sau ghép thận: có 50% (5/10 NB) đạt đủ nhu cầu về năng lượng. Lượng đạm trung bình chưa đạt mức đạm tối ưu, nhưng 70% (7/10 NB) đạt đủ khoảng nhu cầu đạm.

Hoạt động ghép thận ở Bệnh viện Quân y 175 vừa được triển khai trong thời gian ngắn, do đó số lượng NB được ghép còn hạn chế. Nghiên cứu này là tiền đề, định hướng cơ sở cho các nghiên cứu khoa học sâu hơn sau này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lương Ngọc Khuê, Nguyễn Quốc Anh Đinh Thị Kim Liên (2015), *Hướng dẫn điều trị Dinh dưỡng lâm sàng (Ban hành kèm theo Quyết định số 5517/QĐ-BYT ngày 25 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế)*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 126 - 133.
2. Gregor J Clinical Nutrition ESPEN Mlinšek (2016), "Nutrition after kidney transplantation". 14, 47-48.
3. Shoko Ishikawa (2023), "Pretransplant BMI Should Be < 25 in Japanese Kidney Transplant Recipients: A Single-Center Experience", *Transplantation Proceedings*. 55(1), 72-79.
4. Hyun Jeong Kim (2023), "Low skeletal muscle mass is associated with mortality in kidney transplant recipients", *American Journal of Transplantation*. 23(2), 239-247.
5. Pierre-Guillaume Delière (2021), "Skeletal Muscle Index as a Prognostic Marker for Kidney Transplantation in Older Patients", *Journal of Renal Nutrition*. 31(3), 286-295.
6. A Altheaby (2022), "Weight gain after renal transplant: Incidence, risk factors, and outcomes", *PLoS One*. 17(6), e0268044.
7. H Micozkadioglu (2005), "Weight Gain After Living-Related Renal Transplantation Affects Long-Term Graft Function", *Transplantation Proceedings*. 37(2), 1029-1032.
8. Sara T Stoler, Maria Chan Steven J. Chadban (2023), "Nutrition in the Management of Kidney Transplant Recipients", *Journal of Renal Nutrition*. 33(6, Supplement), S67-S72.
9. Sudhir Thaduri, Nada Alachkar (2021), "Kidney Transplantation".
10. M Kluch (2020), "Nutrition Trends in Patients Over the Long Term After Kidney Transplantation", *Transplant Proc*. 52(8), 2357-2362. □