

KHẢO SÁT MỘT SỐ TRIỆU CHỨNG TIM MẠCH VÀ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN SUY TIM TRÊN BỆNH NHÂN SUY THẬN MẠN TÍNH LỌC MÁU CHU KÌ TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 110 TỪ NĂM 2021-2024

Dương Thanh Dũng^{1*}
Nguyễn Công Khuyển¹, Phạm Thị Huệ¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát một số đặc điểm triệu chứng tim mạch và phân tích các yếu tố liên quan đến suy tim trên bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kì.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiền cứu, mô tả cắt ngang trên 145 bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kì tại Bệnh viện Quân y 110, từ năm 2021-2024. Phân tích tình trạng suy tim dựa vào triệu chứng lâm sàng, siêu âm tim, điện tâm đồ, phân độ NYHA.

Kết quả: Chủ yếu bệnh nhân là nam giới (58,6%) từ 36-59 tuổi (46,9%). 27,6% bệnh nhân có thời gian lọc máu trên 4 năm, 37,9% bệnh nhân thừa cân, tiền béo phì và béo phì, 22,1% bệnh nhân mắc suy tim. Triệu chứng lâm sàng hay gặp trên bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kì có suy tim là tĩnh mạch cổ nổi (96,9%), khó thở (87,5%), phù chân (68,8%); 100% trường hợp suy tim mức NYHA II, III. Triệu chứng cận lâm sàng hay gặp là phì đại thất trái (84,4%), tăng gánh thất trái (81,3%) và giảm EF < 50% (18,8%). Các yếu tố quá tải dịch, thiếu máu, huyết áp không kiểm soát, đái tháo đường và khó thở có liên quan tới tình trạng suy tim trên bệnh nhân suy thận mạn lọc máu chu kì ($p < 0,05$).

Kết luận: Phát hiện sớm và kiểm soát tốt các yếu tố liên quan đến suy tim trên bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kì có ý nghĩa quan trọng trong cải thiện tiên lượng, chất lượng sống và hạn chế biến chứng suy tim trên người bệnh.

Từ khóa: Suy tim, lọc máu chu kì, phân loại NYHA, siêu âm tim.

ABSTRACT

Objectives: To investigate some cardiovascular characteristics and analyze factors associated with heart failure in patients with chronic kidney disease undergoing periods of hemodialysis at Military Hospital 110.

Subjects and methods: A retrospective and prospective cross-sectional descriptive study was conducted on 145 patients with chronic kidney disease who received periods of hemodialysis at Military Hospital 110, from 2021 to 2024. Heart failure status was assessed based on clinical symptoms, echocardiography, electrocardiography, and the NYHA classification.

Results: The majority of patients were male (58.6%), aged 36-59 years (46.9%). A total of 27.6% of patients had been on dialysis for more than 4 years, 37.9% were overweight, pre-obese, or obese, and 22.1% had heart failure. The common clinical manifestations of heart failure in these patients included jugular venous distension (96.9%), dyspnea (87.5%), and leg edema (68.8%); all heart failure cases (100%) were classified as NYHA class II or III. Common subclinical symptoms included left ventricular hypertrophy (84.4%), left ventricular overload (81.3%), and reduced ejection fraction < 50% (18.8%). Fluid overload, anemia, uncontrolled hypertension, diabetes mellitus, and dyspnea were significantly associated with heart failure in patients with chronic kidney disease undergoing periods of hemodialysis ($p < 0.05$).

Conclusions: Early detection and effective management of factors associated with heart failure in patients with chronic kidney disease under periods of hemodialysis play an important role in improving prognosis, enhancing quality of life, and reducing heart failure-related complications.

Keywords: Heart failure, periods of hemodialysis, NYHA classification, echocardiography.

Chịu trách nhiệm nội dung: Dương Thanh Dũng, Email: bsdungvienqy110@gmail.com

Ngày nhận bài: 21/8/2025; mời phản biện khoa học: 8/2025; chấp nhận đăng: 23/9/2025.

¹Bệnh viện Quân y 110.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim ở bệnh nhân (BN) suy thận mạn tính (STMT) giai đoạn cuối (đang điều trị lọc máu chu kỳ) là một trong những vấn đề sức khỏe rất đáng quan tâm. Tỷ lệ BN STMT lọc máu chu kỳ có suy tim ngày càng gia tăng, tiên lượng nặng nề và chi phí điều trị cao, tạo gánh nặng lớn cho người bệnh, gia đình và hệ thống y tế. Tại Việt Nam, với sự phát triển của mạng lưới điều trị lọc máu và tuổi thọ BN ngày càng tăng, các biến chứng tim mạch, đặc biệt là suy tim trên BN STMT nổi lên như một thách thức lớn trong điều trị toàn diện người bệnh. Theo các nghiên cứu trên thế giới và trong nước, suy tim không chỉ là hậu quả của STMT mà còn là yếu tố tiên lượng nặng, làm gia tăng tỷ lệ nhập viện và tử vong [1]. BN lọc máu chu kỳ có nguy cơ cao mắc các rối loạn huyết động, thiếu máu kéo dài, quá tải dịch, rối loạn điện giải, góp phần thúc đẩy tiến triển của suy tim. Trong khi đó, các biểu hiện lâm sàng của suy tim trên nhóm BN này thường không điển hình, dễ bị bỏ sót nếu không có chiến lược tầm soát và theo dõi chặt chẽ. Hơn nữa, các nghiên cứu trong nước hiện nay chủ yếu tập trung vào các nguyên nhân thực tổn tại tim mà chưa chú trọng đúng mức đến nhóm BN STMT lọc máu chu kỳ - đối tượng có nguy cơ cao, nhưng ít được khảo sát toàn diện.

Bệnh viện Quân y 110 là đơn vị tuyến cuối của quân y Quân khu 1, việc quản lý, theo dõi, điều trị BN STMT lọc máu chu kỳ là một trong những nhiệm vụ thường xuyên. Do đó, việc nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng cũng như các yếu tố liên quan đến suy tim ở nhóm BN này là hết sức cần thiết, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống, kéo dài thời gian sống thêm cho BN, đặc biệt là các đối tượng chính sách, quân nhân đang điều trị lâu dài tại đơn vị.

Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm nhận xét một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và phân tích các yếu tố liên quan suy tim ở BN STMT lọc máu chu kỳ, tại Bệnh viện Quân y 110.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

145 BN STMT giai đoạn cuối, điều trị lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Quân y 110, từ năm 2021-2024. Thời gian thực hiện nghiên cứu từ tháng 02/2022 đến tháng 12/2024.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN chẩn đoán STMT giai đoạn cuối theo KDIGO 2012 [1]; điều trị lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Quân y 110 trong khoảng thời gian từ tháng 3/2021 đến tháng 12/2024; BN đã có

thời gian lọc máu chu kỳ ≥ 3 tháng; BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN có chẩn đoán suy tim do các nguyên nhân không liên quan đến STMT giai đoạn cuối (như các bệnh van tim: hẹp/hở van tim nặng; bệnh cơ tim nguyên phát: cơ tim giãn, cơ tim phì đại, cơ tim hạn chế không do hậu quả của tăng huyết áp hay suy thận; bệnh tim bẩm sinh: có bằng chứng qua hồ sơ bệnh án hoặc chẩn đoán hình ảnh; bệnh mạch vành: đã có can thiệp mạch vành hoặc có kết quả chụp động mạch vành với hẹp $\geq 70\%$); BN không đủ dữ liệu cận lâm sàng cần thiết (như không có kết quả điện tâm đồ, siêu âm tim, NT-ProBNP hoặc các xét nghiệm máu cơ bản trong thời gian nghiên cứu); BN xin rút lui trong quá trình nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu kết hợp tiền cứu, mô tả cắt ngang có phân tích.

- Phương tiện nghiên cứu: máy điện tim Nihon Kohden (Nhật Bản), máy siêu âm tim Vivid S5 (GE - Hoa Kỳ), hệ thống xét nghiệm miễn dịch hóa phát quang Cobas e411 (Roche - Đức).

- Thu thập số liệu: dựa vào hồ sơ bệnh án nội trú. Việc thăm khám, lấy mẫu, làm xét nghiệm và thu thập thông tin do các bác sĩ chuyên khoa nội thận - lọc máu và xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh phối hợp thực hiện.

- Chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đặc điểm đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới tính, thời gian lọc máu chu kỳ (3-12 tháng; 13-24 tháng; 25-36 tháng; trên 36 tháng), chỉ số BMI (phân loại theo tiêu chuẩn người châu Á: thiếu cân khi BMI $< 18,5$ kg/m²; bình thường khi BMI từ 18,5-22,9 kg/m²; thừa cân khi BMI từ 23-24,9 kg/m²; tiền béo phì khi BMI từ 25,0-29,9 kg/m² và béo phì khi BMI $\geq 30,0$ kg/m²).

+ Đặc điểm lâm sàng BN suy tim: triệu chứng cơ năng (khó thở, mệt mỏi), thực thể (phù chân, tĩnh mạch cổ nổi, phản hồi gan tĩnh mạch cổ dương tính) và phân độ suy tim theo NYHA (độ I, II, III, IV).

+ Cận lâm sàng đánh giá suy tim: điện tâm đồ, siêu âm tim, xét nghiệm máu (nồng độ NT-ProBNP, Hemoglobin, Creatinin huyết thanh)

+ Các yếu tố liên quan đến suy tim trên BN STMT lọc máu chu kỳ: huyết áp, đái tháo đường, thiếu máu, giới tính, thời gian lọc máu...

- Đạo đức: nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học Bệnh viện Quân y 110. Các thông tin cá nhân BN được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Không có xung đột lợi ích giữa các thành viên nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm SPSS 25.0. Biểu diễn các biến định lượng bằng giá trị trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn. Sử dụng các phép kiểm thống kê phù hợp (Chi-square, T-test, ANOVA). Khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm BN nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố BN theo tuổi, giới tính, thời gian lọc máu, thể trạng theo BMI

Đặc điểm		Số BN (n = 145)	Tỉ lệ (%)
Giới tính	Nam	85	58,6
	Nữ	60	41,4
Tuổi (năm)	18-35	26	17,9
	36-59	68	46,9
	≥ 60	51	35,2
	$\bar{X} \pm SD$	52 $\pm$ 5,14	
Thời gian lọc máu chu kì (tháng)	3-12	36	24,8
	12-24	36	24,8
	25-36	33	22,8
	> 36	40	27,6
Thể trạng theo BMI	Thiếu cân	18	12,4
	Bình thường	72	49,7
	Thừa cân	28	19,3
	Tiền béo phì	21	14,5
	Béo phì	6	4,1
Suy tim	Có	32	22,1
	Không	113	77,9

Tỉ lệ BN nam giới (58,6%) nhiều hơn nữ giới (41,4%). Tuổi trung bình của BN là 52 $\pm$ 5,14 tuổi, trong đó, từ 36-59 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất (46,9%). 27,6% BN có thời gian lọc máu chu kì trên 4 năm, 37,9% BN thừa cân, tiền béo phì và béo phì (trong đó, BN béo phì chiếm 4,1%). Đặc biệt có 12,4% BN thiếu cân. 22,1% BN STMT lọc máu chu kì bị suy tim.

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng suy tim trên BN lọc máu chu kì

Bảng 2. Triệu chứng lâm sàng suy tim và phân độ theo NYHA ở BN STMT có suy tim

Đặc điểm		Số BN (n = 32)	Tỉ lệ (%)
Triệu chứng	Tĩnh mạch cổ nổi	31	96,9
	Khó thở	28	87,5
	Mệt mỏi	25	78,1
	Phù chân	22	68,8
Phân độ suy tim	NYHA II	20	62,5
	NYHA III	12	37,5

Trên 32 BN STMT lọc máu chu kì có suy tim, triệu chứng lâm sàng của suy tim hay gặp là tĩnh mạch cổ nổi (96,9% BN) và khó thở (87,5% BN); 100% BN suy tim có phân độ NYHA II hoặc NYHA III (lần lượt là 62,5% BN và 37,5%), không BN nào suy tim NYHA I và NYHA IV.

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng suy tim trên BN STMT có suy tim

Đặc điểm		Số BN (n = 32)	Tỉ lệ (%)
Siêu âm	Phi đại thất trái	27	84,4
	Hở van hai lá nặng	10	31,3
	Phân suất tổng máu (EF) < 50%	6	18,8
Điện tâm đồ có tăng gánh thất trái		26	81,3
X quang có bóng tim to		26	81,3
Xét nghiệm (pg/mL)	Nồng độ NT-ProBNP ở BN NYHA II (n = 20)	9.865 $\pm$ 2.150	
	Nồng độ NT-ProBNP ở BN NYHA III (n = 12)	15.327 $\pm$ 3,42	

Trên 32 BN STMT lọc máu chu kì có suy tim, các xét nghiệm bất thường hay gặp nhất là phi đại thất trái (84,4% BN), tăng gánh thất trái trên điện tim (81,3% BN), tiếp theo là hở van hai lá nặng (31,3% BN) và giảm EF < 50% (18,8% BN). Nồng độ NT-ProBNP trung bình tăng rõ rệt ở BN suy tim NYHA III (15.327 $\pm$ 3,42 pg/mL) so với BN suy tim NYHA II (9.865 $\pm$ 2.150 pg/mL).

3.3. Các yếu tố liên quan đến suy tim trên BN STMT lọc máu chu kì

Bảng 4. Các yếu tố liên quan đến suy tim trên BN STMT lọc máu chu kì

Yếu tố liên quan	Có suy tim (n = 32), (SL,%)	Không suy tim (n = 113), (SL,%)	OR (95%CI)	p
Tăng cân > 2,5 kg	20 (62,5)	40 (35,4)	2,35 (1,12-4,92)	< 0,05
Thiếu máu (Hb < 90 g/L)	21 (65,6)	42 (37,2)	2,48 (1,18-5,19)	< 0,05

Yếu tố liên quan	Có suy tim (n = 32), (SL,%)	Không suy tim (n = 113), (SL,%)	OR (95%CI)	p
Huyết áp không kiểm soát	20 (62,5)	38 (33,6)	2,28 (1,09-4,78)	< 0,05
Đái tháo đường	9 (28,1)	18 (15,9)	1,97 (1,01-3,84)	< 0,05
Khó thở	28 (87,5)	50 (44,3)	3,12 (1,28-7,58)	< 0,05
Trên 60 tuổi	15 (46,9)	36 (31,9)	1,25 (0,62-2,54)	> 0,05
Giới tính nam	19 (59,4)	66 (58,4)	1,10 (0,55-2,20)	> 0,05
Thời gian lọc máu ≤ 24 tháng	14 (43,6)	55 (48,7)	1,05 (0,50-2,21)	> 0,05
BMI ≥ 23 kg/m ²	12 (37,5)	37 (32,7)	1,42 (0,71-2,85)	> 0,05
SL: Số lượng				

Trên các BN STMT lọc máu chu kì, các yếu tố quá tải dịch (tăng > 2,5 kg giữa 2 lần lọc), thiếu máu, huyết áp không kiểm soát, đái tháo đường và khó thở có liên quan đến tình trạng suy tim (p < 0,05). Ngược lại, chỉ số BMI ≥ 23 kg/m², tuổi > 60, giới tính nam và thời gian lọc máu ≤ 24 tháng không có mối liên quan rõ rệt với tình trạng suy tim (p > 0,05).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm BN nghiên cứu

- Về thời gian lọc máu chu kì: kết quả thấy 27,6% BN có thời gian lọc máu trên 4 năm (nhóm này có tỉ lệ BN suy tim cao hơn so với các nhóm còn lại). Có thể thấy thời gian lọc máu chu kì càng dài thì nguy cơ cơ tổn thương tim mạch càng tăng. Điều này phù hợp với nhận định của Al-Omari và cộng sự năm 2020 (thời gian lọc máu trên 3,5 năm là yếu tố nguy cơ độc lập cho biến cố tim mạch) [2]. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Lan và cộng sự năm 2021 tại Bệnh viện Thống Nhất ghi nhận, tỉ lệ suy tim cao hơn khi thời gian lọc máu trên 4 năm [3].

- Về BMI: 49,7% BN có BMI ở mức bình thường, 37,9% BN có BMI ở mức thừa cân, tiền béo phì và béo phì, 12,4% BN có BMI ở mức thiếu cân (phản ánh tình trạng suy dinh dưỡng mạn tính ở BN lọc máu kéo dài). Trong các BN STMT lọc máu chu kì nghiên cứu, tỉ lệ BN thừa cân, tiền béo phì và béo phì lần lượt là 19,3%; 14,5%; 4,1%. Điều này phản ánh xu hướng tăng cân ở BN STMT lọc máu chu kì. Có thể do BN không tuân thủ chế độ ăn cho người bệnh suy thận và tình trạng hạn chế vận động hoặc do tích nước trong cơ thể giữa các lần lọc.

- Trong số 145 BN STMT lọc máu chu kì, có 32 BN (22,1%) mắc suy tim. Đa số trường hợp này có yếu tố nguy cơ tăng huyết áp, đái tháo đường, thiếu máu. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Li Y [4] và Okamoto T [5] (tỉ lệ suy tim khoảng 30-40%). Sự khác biệt này có thể do BN trong nghiên cứu của chúng tôi phát hiện bệnh sớm và được theo dõi sát trong quá trình điều trị và kiểm soát tốt các yếu tố nguy cơ.

4.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của suy tim trên BN STM lọc máu chu kì có suy tim

- Triệu chứng lâm sàng suy tim hay gặp trên BN STMT lọc máu chu kì là tĩnh mạch cổ nổi (96,9%), khó thở (87,5%), mệt mỏi (78,1%) và phù chân (68,6%). Tỉ lệ này cao hơn so với nghiên cứu của Okamoto và cộng sự (2021) tại Nhật Bản (tĩnh mạch cổ nổi: 88%, khó thở: 74%). Sự khác biệt này có thể do khác biệt về chế độ kiểm soát dịch và đặc điểm về dân số [5]. Phân độ suy tim ở BN STMT lọc máu chu kì có suy tim chủ yếu là NYHA II (62,5%) và NYHA III (37,5%), không ghi nhận trường hợp NYHA I hoặc IV. Kết quả này cho thấy đa số BN phát hiện suy tim và quản lí ở giai đoạn trung bình, hạn chế tỉ lệ BN ở giai đoạn nặng.

- Đặc điểm cận lâm sàng: siêu âm tim ghi nhận 84,4% trường hợp phì đại thất trái, 81,3% trường hợp tăng gánh thất trái. Đây là hậu quả của tăng huyết áp kéo dài và quá tải thể tích; tương đồng với báo cáo của Lee và cộng sự (2020) trên BN ESRD tại Hàn Quốc (tỉ lệ phì đại thất trái là 73,2%) [6]. 31,3% BN có hồ van hai lá nặng, 18,8% BN có giảm EF (< 50%). Điều này chỉ ra phần lớn BN thuộc nhóm suy tim phân

suất tổng máu bảo tồn (HFpEF); phù hợp với mô hình bệnh sinh của Paulus và Tschope năm 2018 (40-60% các trường hợp suy tim mới được chẩn đoán) [7]. Suy tim trên BN STMT lọc máu chu kỳ gây ảnh hưởng hơn tới chất lượng cuộc sống của người bệnh, đồng thời, làm tăng thêm gánh nặng kinh tế cho gia đình và xã hội.

Nồng độ NT-ProBNP trung bình ở BN suy tim mức độ NYHA III tăng đáng kể so với NYHA II; phản ánh vai trò của NT-ProBNP trong đánh giá mức độ nặng của suy tim. Tuy vậy, vẫn cần lưu ý tình trạng giá trị NT-ProBNP có tăng giả ở BN STMT lọc máu chu kỳ.

4.3. Các yếu tố liên quan đến suy tim trên BN STMT lọc máu chu kỳ có suy tim

Phân tích hồi quy logistic cho thấy, các yếu tố tăng cân giữa hai lần lọc trên 2,5 kg (62,5%), thiếu máu (65,6%), huyết áp không kiểm soát (62,5%), đái tháo đường (28,1%) và khó thở (87,5%) ở nhóm BN có suy tim cao hơn so với nhóm BN không có suy tim (tỉ lệ lần lượt là 35,4%, 37,2%, 33,6%, 15,9% và 44,3%); khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Trong đó, quá tải dịch là yếu tố nổi bật; phù hợp với các nghiên cứu của Lee S.H (kiểm soát dịch kém làm gia tăng áp lực đổ đầy thất trái và thúc đẩy suy tim) [6]; thiếu máu và tăng huyết áp không kiểm soát góp phần gây phì đại thất trái, rối loạn chức năng tâm trương và làm nặng thêm tình trạng suy tim [8], [9]. Khó thở là triệu chứng đặc trưng nhất của suy tim sung huyết. Ngược lại, các yếu tố như tuổi, giới tính, thời gian lọc máu < 24 tháng và BMI ≥ 23 kg/m² không có mối liên quan rõ rệt, nhưng cần tiếp tục theo dõi do nguy cơ tăng lên theo thời gian lọc máu kéo dài [2], [3]. Theo Paulus W.J, đái tháo đường là một trong những yếu tố làm tăng viêm mạn tính và tái cấu trúc cơ tim [7].

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 145 bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kỳ, thấy có 22,1% bệnh nhân mắc suy tim, với biểu hiện lâm sàng chính trên các bệnh nhân suy tim này là tĩnh mạch cổ nổi (96,9%), khó thở (87,5%), phù chân (68,8%) và 100% trường hợp suy tim mức NYHA II, III. Triệu chứng cận lâm sàng hay gặp là phì đại thất trái (84,4%), tăng gánh thất trái (81,3%) và giảm EF $< 50\%$ (18,8%). Các yếu tố quá tải dịch, thiếu máu, huyết áp không kiểm soát, đái tháo đường

và khó thở là các yếu tố có liên quan tới tình trạng suy tim trên bệnh nhân suy thận mạn tính lọc máu chu kỳ (với $p < 0,05$).

Phát hiện sớm và kiểm soát tốt các yếu tố liên quan tình trạng suy tim có ý nghĩa quan trọng trong cải thiện tiên lượng bệnh và chất lượng sống của người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. KDIGO (2012), "Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease", *Kidney International Supplements*, 3(1), p. 1-150.
2. Al-Omari M, Alshammari H, Alnuaimi K (2020), "Duration of hemodialysis and cardiovascular events among ESRD patients: A cross-sectional study", *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 31 (1), p. 103-108.
3. Nguyễn Thị Lan và cộng sự (2021), "Nghiên cứu đặc điểm suy tim ở BN STMT lọc máu chu kỳ", *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 25 (4), tr. 215-221.
4. Li Y, Wang Y, Zhang M (2022), "Clinical characteristics and prognosis of NYHA class IV heart failure patients on maintenance dialysis", *BMC Cardiovasc Disord*, 22, p. 145.
5. Okamoto T, Hashimoto Y, Yamazaki Y (2021), "Prevalence of jugular venous reflux in hemodialysis patients and its clinical significance", *Int J Nephrol Renovasc Dis*, 14, p. 35-42.
6. Lee S.H, Kim D.K, Lee J.P (2020), "Left ventricular hypertrophy in hemodialysis patients and associated risk factors", *Korean J Intern Med*, 35(3), p. 682-689.
7. Paulus W.J, Tschope C (2018), "A novel paradigm for heart failure with preserved ejection fraction: Comorbidities drive myocardial dysfunction and remodeling", *J Am Coll Cardiol*, 62 (4), p. 263-271.
8. Trần Văn Tuấn (2021), "Vai trò của NT-proBNP trong chẩn đoán và tiên lượng suy tim", *Tạp chí Nội tiết và Đái tháo đường Việt Nam*, 17(2), tr. 89-95.
9. Liu Y, Chen Y, Zhou W (2023), "Hypertension and cardiovascular risk in maintenance hemodialysis patients: A prospective study", *Nephrol Dial Transplant*, 38 (5), p. 876-883. □