

NGHIÊN CỨU TÌNH HÌNH SUY TIM PHÂN SUẤT TỔNG MÁU BẢO TỒN  
Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 CÓ TĂNG HUYẾT ÁP  
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TRUNG ƯƠNG CẦN THƠ NĂM 2021-2022

Đào Thị Thanh Loan<sup>1\*</sup>, Lưu Ngọc Trân<sup>2</sup>, Nguyễn Minh Vũ<sup>1</sup>

1. Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

2. Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ

\*Email: 20210710192@student.ctump.edu.vn

TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn chiếm 50% trong số các bệnh nhân suy tim, ảnh hưởng nặng nề lên sinh hoạt người bệnh. Đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp sẽ làm tăng nguy cơ tiến triển suy tim cao gấp 3-5 lần. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ suy tim phân suất tổng máu bảo tồn và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ 4/2021-4/2022. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 99 bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ 4/2021-4/2022. **Kết quả:** Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp mắc suy tim phân suất tổng máu bảo tồn là 44,4%, nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn nam giới (64,7% so với 35,3%). Bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu bảo tồn có tuổi trung bình là  $70,8 \pm 10,6$ ; đa số tuổi cao (chiếm 81,8%). Tình trạng suy tim phân suất tổng máu bảo tồn xảy ra ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp liên quan đáng kể thừa cân- béo phì, bệnh tim thiếu máu cục bộ (OR lần lượt là: 1,65; 2,83;  $p < 0,05$ ). Thời gian phát hiện đái tháo đường trên 10 năm cũng liên quan đến tần suất suy tim phân suất tổng máu bảo tồn (OR: 5,58;  $p < 0,05$ ). Tương tự, hình thái (dãn nhĩ trái) và/hoặc rối loạn chức năng tâm trương thất trái trên siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim cũng là các yếu tố liên quan (OR lần lượt là 3,2; 6,3;  $p < 0,05$ ). **Kết luận:** Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn thường gặp ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp chiếm tỷ lệ 44,4%. Các yếu tố nguy cơ tim mạch, bệnh đồng mắc như thừa cân béo phì, bệnh tim thiếu máu cục bộ là các yếu tố liên quan. Thời gian mắc đái tháo đường trên 10 năm làm tăng nguy cơ suy tim phân suất tổng máu bảo tồn gấp 5,58 lần.

**Từ khóa:** Đái tháo đường típ 2, tăng huyết áp, suy tim phân suất tổng máu bảo tồn.

ABSTRACT

STUDY ON HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION  
FRACTION IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS WITH HYPERTENSION  
AT CAN THO CENTRAL GENERAL HOSPITAL IN 2021-2022

Dao Thi Thanh Loan<sup>1\*</sup>, Luu Ngoc Tran<sup>2</sup>, Nguyen Minh Vu<sup>1</sup>

1. Can Tho Central General Hospital

2. Can Tho City General Hospital

**Background:** Heart failure with preserved ejection fraction accounts for 50% of heart failure patients, severely affecting patients' lives. Type 2 diabetes with hypertension increase the risk of developing heart failure by 3-5 times. **Objectives:** To determine the prevalence of heart failure with preserved ejection fraction and some related factors in patients with type 2 diabetes with hypertension at Can Tho Central General Hospital from April 2021 to April 2022. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 99 patients with type 2 diabetes with hypertension at the Can Tho Central General Hospital from April 2021 to April 2022. **Results:** The proportion of patients with type 2 diabetes with hypertension which had heart failure with preserved

ejection fraction was 44.4%, women accounted for a higher proportion than men (64.7% compared with 35.3%). Patients with heart failure with preserved ejection fraction had a mean age of  $70.8 \pm 10.6$ ; the majority of the population is older patients (81.8%). There were correlation between obesity, ischemic heart disease with heart failure with preserved ejection fraction (OR:1.65;2.83, respectively;  $p < 0.05$ ). Duration of time to detect diabetes over 10 years is also related to the frequency of heart failure with preserved ejection fraction (OR:5.58;  $p < 0.05$ ). Similarly, morphology (left atrial dilatation) and/or impaired left ventricular diastolic function on Doppler echocardiography, myocardial tissue Doppler echocardiography are also related factors (OR:3.2;6.3 ;respectively;  $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Heart failure with preserved ejection fraction is common in patients with type 2 diabetes with hypertension accounting for 44.4%. Cardiovascular risk factors, comorbidities such as obesity, ischemic heart disease are related factors. Duration of time to detect diabetes over 10 years increases the risk of developing heart failure with preserved ejection fraction 5.58 times.

**Keywords:** Type 2 diabetes, hypertension, heart failure with preserved ejection fraction.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn (HFpEF) chiếm 50% trong số các bệnh nhân có biểu hiện suy tim trên lâm sàng. Đái tháo đường là một trong những vấn đề khẩn cấp về y tế toàn cầu trong thế kỷ 21, là một trong những bệnh không lây nhiễm có tốc độ gia tăng nhanh nhất trên thế giới cũng như ở Việt Nam, ảnh hưởng nặng nề lên sinh hoạt người bệnh. Đái tháo đường có tăng huyết áp sẽ làm tăng nguy cơ tiên trien suy tim cao gấp 3-5 lần so với người bình thường [7].

Tại Cần Thơ, đã có nhiều công trình nghiên cứu về suy tim phân suất tổng máu giảm ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp nhưng chưa đề cập suy tim phân suất tổng máu bảo tồn. Từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu tình hình suy tim phân suất tổng máu bảo tồn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2021-2022” với mục tiêu: Xác định tỷ lệ suy tim phân suất tổng máu bảo tồn và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2021-2022.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

#### - Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân được chẩn đoán xác định đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp khám tại khoa Khám bệnh và /hoặc nhập khoa Nội Tim Mạch (Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ) trong thời gian từ 4/2021 đến 4/2022.

+ Bệnh nhân được chẩn đoán đái tháo đường khi có một trong các tiêu chuẩn sau (theo ADA 2021) [1], [5].

Có tiền căn đái tháo đường , đang điều trị thuốc hạ đường huyết.

Có đường huyết lúc nhập viện  $\geq 200\text{mg/dl}$  ( $11,1\text{mmol/l}$ ) và/hoặc  $\text{HbA1C} \geq 6,5\%$ .

Có đường huyết lúc đói  $\geq 126\text{mg/dl}$  ( $7\text{mmol/l}$ ) và/hoặc  $\text{HbA1C} \geq 6,5\%$ .

ĐTĐ típ 2: Khởi phát thường sau 40 tuổi, triệu chứng xuất hiện từ từ hoặc không có triệu chứng, phát hiện tình cờ và thường đáp ứng điều trị với tiết chế, luyện tập thể lực và thuốc viên hạ đường huyết.

- **Tăng huyết áp:** Khi bệnh nhân có tiền căn huyết áp cao (đã hoặc đang dùng thuốc chống tăng huyết áp) hay huyết áp tâm thu  $\geq 140$ mmHg và /hoặc huyết áp tâm trương  $\geq 90$ mmHg [4].

- **Suy tim phân suất tống máu bảo tồn (theo ESC năm 2021) [8]:**

+ Có dấu hiệu và /hoặc triệu chứng suy tim (Tiêu chí Framingham).

+ EF  $\geq 50\%$ .

+ NT- Pro BNP huyết tương  $\geq 125$ pg/ml.

+ Có 1 trong các bằng chứng rối loạn chức năng tâm trương thất trái (RLCNTTrTT) như sau (dựa trên siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim): E/A  $< 0,8$ , DTE  $> 200$ ms, E/Em  $\leq 8$  hoặc E/Em  $\geq 13$ , Em trung bình  $< 9$ cm/s (siêu âm Doppler mô cơ tim) và/hoặc lớn nhĩ trái (LA $>40$ mm); Phi đại thất trái (đường kính vách liên thất – thành sau thất trái thời kỳ tâm trương và tâm thu  $\geq 11$ mm).

- **Tiêu chuẩn loại trừ:**

+ Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu hoặc bỏ lỡ nghiên cứu.

+ Bệnh nhân suy gan, suy thận nặng (eGFR  $< 45$ ml/phút/1,73m<sup>2</sup> da), suy hô hấp cấp.

+ Bệnh nhân suy tim phân suất tống máu giảm, giảm nhẹ (EF $\leq 40\%$ , EF 41-49%).

+ Bệnh cơ tim phì đại, bệnh cơ tim hạn chế.

+ Bệnh màng ngoài tim.

+ Bệnh hẹp hở van 2 lá, hẹp hở van động mạch chủ mức độ vừa – nặng.

+ Bệnh nhân cường giáp hoặc suy giáp.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu:**  $n = [Z^2_{1-\alpha/2} * p * (1-p)] / d^2$

Với n: cỡ mẫu tối thiểu,  $Z^2_{1-\alpha/2}$ : hệ số tin cậy với mức  $\alpha=0,05$  ( $Z^2_{1-\alpha/2} = 1,96$ ); p: tỉ lệ hiện mắc (45% suy tim phân suất tống máu bảo tồn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp) theo nghiên cứu của McHugh K, Adam D, DeVore [11]; p=0,45; d: sai số tương đối cho phép=0,07.

Với các dữ liệu trên, chúng tôi tính được:  $n = (1,96 \times 0,45 \times 0,55) / (0,07)^2 = 99$ .

Chúng tôi thu thập được 99 bệnh nhân tham gia nghiên cứu.

- **Nội dung nghiên cứu:**

+ Đặc điểm chung: tuổi, giới.

+ Suy tim phân suất tống máu bảo tồn: Khó thở khi gắng sức hay nghỉ ngơi, phù ngoại vi... XN sinh hóa máu: đường huyết, bilan lipid máu, NT- ProBNP... HbA1C, điện tim thường, chụp Xquang ngực thẳng, siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim.

+ Các yếu tố liên quan: thời gian mắc bệnh đái tháo đường, tăng huyết áp, thừa cân-béo phì (BMI  $\geq 25$ kg/m<sup>2</sup>), bệnh tim thiếu máu cục bộ, dày thất trái- dẫn nhĩ trái-rối loạn chức năng tâm trương thất (T), phân suất tống máu (EF)... trên siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim.

- **Xử lý số liệu:** Số liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm stata 8.0. So sánh 2 giá trị trung bình bằng test T, so sánh tương quan giữa 2 biến định tính bằng test Chi bình phương. Sự khác biệt được xem có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

### III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Tình hình suy tim phân suất tổng máu bảo tồn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp

Bảng 1. Đặc điểm về tuổi của bệnh nhân

Nhóm tuổi	Tần số	Tỷ lệ %
< 60	18	18,2
≥60	81	81,8
Tổng	99	100,0
Tuổi nhỏ nhất	43	
Tuổi lớn nhất	91	
Tuổi trung bình±SD	70,8±10,6	

Nhận xét: Bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên chiếm 81,8%. Tuổi trung bình là 70,8.

Bảng 2. Đặc điểm về giới tính của bệnh nhân

Giới tính	Tần số	Tỷ lệ %
Nam	35	35,4
Nữ	64	64,6
Tổng	99	100,0

Nhận xét: Bệnh nhân nữ chiếm tỷ lệ cao hơn nam. Nữ giới chiếm 64,6%.

Bảng 3. Đặc điểm về suy tim phân suất tổng máu bảo tồn

Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn	Tần số	Tỷ lệ %
Có	44	44,4
Không	55	55,6
Tổng	99	100,0

Nhận xét: Bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu bảo tồn chiếm tỷ lệ 44,4%.

#### 3.2. Các yếu tố liên quan với suy tim phân suất tổng máu bảo tồn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp

Bảng 4. Liên quan giữa suy tim phân suất tổng máu bảo tồn với tuổi, giới và một số yếu tố nguy cơ tim mạch, bệnh đồng mắc (thừa cân-béo phì, bệnh tim thiếu máu cục bộ); thời gian phát hiện đái tháo đường (TGPHTĐĐ) > 10 năm; dẫn nhĩ (T), rối loạn chức năng tâm trương thất trái (RLCNTTrTT) qua siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim

Đặc điểm (n=99)	Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn		OR (CI 95%)	P
	Có n (%)	Không n (%)		
Tuổi cao	Có	37(45,7)	0,16 (0,02-1,21)	0,054
	Không	7(38,9)		
Giới tính	Nam	11(31,4)	0,43 (0,18-1,02)	0,051
	Nữ	33(51,6)		
Thừa cân- Béo phì	Có	41(50)	1,65 (0,3-8,6)	0,02
	Không	3(17,6)		
Bệnh tim thiếu máu cục bộ	Có	32(69,6)	2,83 (0,8-8,9)	0,04
	Không	12(22,6)		

Đặc điểm (n=99)		Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn		OR (CI 95%)	P
		Có n (%)	Không n (%)		
TGPHĐTĐ > 10 năm	Có	37(45,7)	44(54,3)	5,58 (1,43-21,7)	0,01
	Không	7(38,9)	11(61,1)		
Dẫn nhĩ (T)	Có	16(100)	0(0)	3,2 (2,31-4,42)	0,02
	Không	28(33,7)	55(66,3)		
RLCNTTrTT	Có	25(80,7)	6(19,3)	6,3 (1,6-24,6)	0,01
	Không	19(27,9)	49(72,1)		

Nhận xét: Sự khác biệt về tuổi, giới ở bệnh nhân HFpEF chưa có ý nghĩa thống kê ( $p>0,05$ ). Sự khác biệt về thừa cân-béo phì, bệnh tim thiếu máu cục bộ; thời gian phát hiện đái tháo đường >10 năm; dẫn nhĩ (T), rối loạn chức năng tâm trương thất trái qua siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim ở bệnh nhân HFpEF có ý nghĩa thống kê ( $p<0,05$ ).

#### **IV. BÀN LUẬN**

##### **4.1. Tỷ lệ suy tim phân suất tổng máu bảo tồn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp**

Suy tim phân suất tổng máu bảo tồn là vấn đề sức khỏe phổ biến trong các bệnh lý tim mạch. Đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp là bệnh lý thường gặp với nhiều biến chứng nguy hiểm. Suy tim là một trong những hậu quả sau cùng. Tỷ lệ mắc suy tim phân suất tổng máu bảo tồn trong nghiên cứu chúng tôi là 44,4%. Kết quả này tương tự Yap J khi nghiên cứu mối liên quan giữa đái tháo đường típ 2 và dự hậu bệnh nhân suy tim (45%) [9]. Lejeune S, Roy C, Slimani nghiên cứu về tiên lượng bệnh nhân HFpEF nhận thấy: bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp chiếm 38% trong tổng số 183 bệnh nhân nhập viện vì HFpEF. Có lẽ tần suất bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu bảo tồn đang gia tăng [10].

Chúng tôi ghi nhận độ tuổi trung bình của đối tượng là  $70,8\pm 10,6$  tuổi, nhóm tuổi cao ( $\geq 60$  tuổi) chiếm tỷ lệ cao nhất (81,8%). Kết quả này cao hơn báo cáo của Trần Thị Trúc Linh (68,1% bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp  $\geq 60$  tuổi (tuổi cao)) [3]. Lejeune S, Roy C, Slimani A khi nghiên cứu về tiên lượng bệnh nhân suy tim phân suất tổng máu bảo tồn (HFpEF) nhận thấy: tuổi trung bình  $76\pm 9$  [10]. Tuổi cao, quá trình lão hóa diễn ra nhanh chóng và rõ rệt với sự ưu thế của quá trình dị hóa trong cơ thể. Tình trạng xơ cứng tâm thất- mạch máu tăng góp phần vào rối loạn chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp, đặc biệt ở người cao tuổi. Nghiên cứu chúng tôi cũng ghi nhận nữ giới chiếm tỷ lệ cao hơn nam giới (64,6% so với 35,4%). Lejeune S, Roy C, Slimani A nhận thấy nữ giới chiếm 62%, cao hơn nam giới. Biến chứng tim mạch dễ xảy ra sau tuổi mãn kinh của nữ vì cơ thể nữ giới không sản xuất estrogen nữa [10].

##### **4.2. Các yếu tố liên quan với suy tim phân suất tổng máu bảo tồn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp**

Nghiên cứu chúng tôi cho thấy một số yếu tố nguy cơ tim mạch, bệnh đồng mắc (thừa cân - béo phì; bệnh tim thiếu máu cục bộ) có liên quan đến tình trạng suy tim phân suất tổng máu bảo tồn. Bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp kèm thừa cân-béo phì làm tăng nguy cơ HFpEF gấp 1,65 lần so với không thừa cân-béo phì ( OR:1,65,  $p<0,05$ ). Nguy cơ HFpEF tăng

2,83 lần nếu đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp kèm bệnh tim thiếu máu cục bộ (OR:2,83;  $p<0,05$ ). Thời gian phát hiện đái tháo đường trên 10 năm cũng là yếu tố liên quan đến suy tim phân suất tống máu bảo tồn (OR:5,58,  $p<0,05$ ). Kết quả này gần giống nghiên cứu của Trần Thị Trúc Linh (OR lần lượt là 2,3; 3,28,  $p<0,05$ ) [3]. Mochizuki Y, Tanaka H, Matsumoto K nghiên cứu rối loạn chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 nhận thấy béo phì, thời gian phát hiện đái tháo đường là các yếu tố liên quan với rối loạn chức năng tâm trương thất trái (OR lần lượt là 4,36; 8,02,  $p<0,05$ ) [12]. Lejeune S, Roy C, Slimani A khi nghiên cứu về tiên lượng bệnh nhân suy tim phân suất tống máu bảo tồn (HFpEF) nhận thấy: bệnh nhân HFpEF đái tháo đường có tăng huyết áp làm tăng nguy cơ bệnh tim thiếu máu cục bộ so với bệnh nhân không đái tháo đường. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê (39% so với 24%,  $p<0,05$ ) [12]. Phải chăng bệnh nhân suy tim phân suất tống máu bảo tồn làm chức năng mạch máu ngoại vi cũng giảm, rối loạn chức năng nội mô mạch máu, suy giảm tín hiệu  $\beta$ -adenergic, năng lượng cơ tim. Thêm vào đó, bệnh nhân đái tháo đường típ 2 thường có tổn thương xơ vữa mạch máu lan tỏa, bất thường chức năng tiểu cầu, nhất là khi tuổi tác ngày càng cao, nguy cơ tạo huyết khối động mạch vành.

Chúng tôi cũng ghi nhận dẫn nhĩ (T), rối loạn chức năng tâm trương thất (T) trên siêu âm Doppler tim, Doppler mô cơ tim có liên quan suy tim phân suất tống máu bảo tồn (OR lần lượt là 3,2; 6,3,  $p<0,05$ ). Tỷ lệ rối loạn chức năng tâm trương thất trái (RLCNTTrTT) cao ở bệnh nhân HFpEF (80,7%). Tác giả Liêu Trường Khánh đánh giá đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tỷ lệ rối loạn chức năng tâm trương thất trái bằng siêu âm Doppler mô cơ tim ở 191 bệnh nhân đái tháo đường típ 2 nhận thấy bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tiền sử tăng huyết áp chiếm 73,8%. Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có RLCNTTrTT là 67,1% khi khảo sát bằng siêu âm Doppler mô cơ tim [2].

Berezin AA, Fushtey IM, Berezin AE khi nghiên cứu NT Pro BNP huyết tương ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có biến chứng suy tim phân suất tống máu bảo tồn nhận thấy dẫn nhĩ (T) là một trong các yếu tố liên quan với HFpEF (OR là 1,2;  $p<0,05$ ) [6]. Có lẽ độ cứng của cơ tim (titin), chất nền ngoại bào (xơ hóa), trương lực cơ tim, hình thái buồng tim ảnh hưởng rõ rệt chức năng tâm trương thất (T) trong suy tim phân suất tống máu bảo tồn do tăng áp lực đổ đầy tâm trương.

## **V. KẾT LUẬN**

Suy tim phân suất tống máu bảo tồn thường gặp ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp chiếm tỷ lệ 44,4%. Các yếu tố nguy cơ tim mạch, bệnh đồng mắc như thừa cân- béo phì, bệnh tim thiếu máu cục bộ là các yếu tố liên quan. Thời gian mắc đái tháo đường trên 10 năm làm tăng nguy cơ suy tim phân suất tống máu bảo tồn gấp 5,58 lần.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Nguyễn Thy Khuê (2017), “Chẩn đoán, phân loại và sinh lý bệnh của đái tháo đường típ 1 và đái tháo đường típ 2”, *Sổ tay lâm sàng nội tiết*, Nhà xuất bản Y học thành phố Hồ Chí Minh, tr.7-16.
2. Liêu Trường Khánh (2017), “Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, tỷ lệ rối loạn chức năng tâm trương thất trái ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ”, Luận văn Thạc sĩ Y học, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ.
3. Trần Thị Trúc Linh (2016), “Nghiên cứu mối liên quan giữa biểu hiện tim với mục tiêu theo khuyến cáo ESC- EASD ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có tăng huyết áp”, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Dược Huế.

4. Nguyễn Quang Tuấn (2019), “Điều trị tăng huyết áp ở bệnh nhân có bệnh lý đi kèm”, *Tiếp cận toàn diện về chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp*, Nhà xuất bản y học Hà Nội, tr.139-141.
5. American Diabetes Association (2021), “Standards of Medical Care in Diabetes - Abridged for primary Care Providers”, *Clin Diabetes*, 36(1), pp.14-37.
6. Berezin AA, Fushthey IM, Berezin AE (2022), “Discriminative Utility of Apelin-to-NT-Pro-Brain Natriuretic Peptide Ratio for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction among Type 2 Diabetes Mellitus Patients”, *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 9, pp.23.
7. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD (2019), *European Heart Journal*, 41,pp.255-323.
8. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (2021), *European Heart Journal*, 41, pp.32-33.
9. Jap J, Tay WT, MAppStat, Et al (2019), “Association of Diabetes Mellitus on Cardiac Remodeling, Quality of life, and Clinical outcomes in Heart failure with reduced and preserved ejection fraction”, *Journal of the American Heart Association*, 8, pp.e013114.
10. Lejeune S, Roy C, Slimani A, et al. (2021), “Diabetic phenotype and prognosis of patients with heart failure and preserved ejection fraction in a real life cohort”, *Cardiovas Diabetol*, 2(1), pp.1242-1245.
11. McHugh K, Adam D, DeVore (2019), “Heart failure and preserved ejection fraction and Diabetes”, *Journal of the American college of cardiology*, 73(5), pp.602-611.
12. Mochizuki Y, Tanaka H, Matsumoto K, et al. (2015), “Clinical features of subclinical left ventricular systolic dysfunction in patients with diabetes mellitus”, *Cardiovascular Diabetology*, 14(37), pp.0201-0208.

(Ngày nhận bài: 28/3/2022 – Ngày duyệt đăng: 16/6/2022)

---