

The features of Premature ventricular contractions using 24-hour Holter ECG and some related factors in hypertensive patients with type 2 diabetes

Doan Xuan Thao¹, Pham Thanh Phong², Tran Kim Son³✉

¹ Bac Lieu General Hospital

² Can Tho Central General Hospital

³ Can Tho University of Medicine and Pharmacy

► Correspondence to

Dr. Tran Kim Son
Can Tho University of Medicine and
Pharmacy
Email: tkson@ctump.edu.vn

► Received 01 April 2024
Accepted 16 May 2024
Published online 31 May 2024

To cite: Doan XT, Pham TP,
Tran KS. *J Vietnam Cardiol*
2024;**109**:41-46

ABSTRACT

Overview: Premature ventricular contractions (PVCs) are common ventricular arrhythmias.

Objectives: This study aims to describe the characteristics of PVCs on 24-hour Holter ECG and identify factors related to PVCs in hypertensive patients with type 2 diabetes.

Methods: A cross-sectional study was conducted from April 2023 to March 2024 at Bac Lieu General Hospital. Sixty patients with both hypertension and type 2 diabetes, exhibiting PVCs, were included in the study.

Results: Among the 60 patients included, 40% were men, with an average age of 65.5 ± 11.0 years. Palpitations were the most common symptom, reported by 31.7% of patients. According to Lown's classification, 65% of patients had simple PVCs, while 35% had severe PVCs. The median 24-hour PVC count was 388.5 (range: 142.5 – 2771.2), and the median 24-hour PVC rate was 0.3% (range: 0.1 – 5.4). Left ventricular hypertrophy on echocardiography was associated with severe PVCs.

Conclusion: In hypertensive patients with type 2 diabetes, PVCs are predominantly simple. There is a correlation between severe PVCs and left ventricular hypertrophy.

Keywords: Premature ventricular contractions, hypertension, type 2 diabetes, Holter ECG 24 hours.

Nghiên cứu đặc điểm ngoại tâm thu thất bằng Holter điện tim 24 giờ và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường típ 2

Đoàn Xuân Thảo¹, Phạm Thanh Phong², Trần Kim Sơn³✉

¹ Bệnh viện Đa khoa Bạc Liêu

² Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

³ Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

TÓM TẮT

Tổng quan: Ngoại tâm thu thất là một rối loạn nhịp thất thường gặp, nhiều nghiên cứu mô tả đặc điểm ngoại tâm thu thất trên bệnh nhân tăng huyết áp hoặc

► Tác giả liên hệ

TS.BS. Trần Kim Sơn
Trường Đại học Y Dược Cần Thơ
Email: tkson@ctump.edu.vn

- Nhận ngày 01 tháng 04 năm 2024
Chấp nhận đăng ngày 16 tháng 05 năm 2024
Xuất bản online ngày 31 tháng 05 năm 2024

Mẫu trích dẫn: Doan XT, Pham TP, Tran KS. *J Vietnam Cardiol* 2024;**109**:41-46

đái tháo đường típ 2, tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào mô tả đặc điểm ngoại tâm thu thất trên bệnh nhân có phối hợp đồng thời hai bệnh lý này.

Mục tiêu nghiên cứu: Mô tả đặc điểm ngoại tâm thu thất trên Holter điện tim 24 giờ và xác định một số yếu tố liên quan đến ngoại tâm thu thất ở bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường típ 2.

Phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang, từ tháng 4 năm 2023 đến tháng 3 năm 2024 tại Bệnh viện Đa khoa Bạc Liêu. Kết thúc theo dõi có 60 bệnh nhân tăng huyết áp và đái tháo đường típ 2 có ngoại tâm thu thất tham gia nghiên cứu.

Kết quả: Trên tổng số 60 bệnh nhân, nam giới chiếm tỷ lệ 40%, tuổi trung bình là $65,5 \pm 11,0$ tuổi. Triệu chứng cơ năng chiếm tỷ lệ cao nhất là đánh trống ngực với 31,7%. Theo phân độ của Lown, có 39 bệnh nhân (65%) ngoại tâm thu thất đơn giản. Số lượng ngoại tâm thu thất trong 24 giờ trung vị là 388,5 (142,5-2771,2) và tỷ lệ trung vị trong 24 giờ là 0,3% (0,1-5,4). Phi đại thất trái trên siêu âm tim có liên quan với ngoại tâm thu thất phức tạp.

Kết luận: Ngoại tâm thu thất trên bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường típ 2 chủ yếu là ngoại tâm thu thất đơn giản. Có mối liên quan giữa ngoại tâm thu thất phức tạp và phi đại thất trái.

Từ khóa: Ngoại tâm thu thất, tăng huyết áp, đái tháo đường típ 2, Holter điện tim 24 giờ.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngoại tâm thu thất (NTTT) là rối loạn nhịp thường gặp, tỷ lệ được báo cáo vào khoảng 1% trên điện tâm

đồ tiêu chuẩn và 40-75% khi theo dõi trên Holter điện tâm đồ (ECG: Electrocardiogram)^{1,2}. Có mối liên quan mật thiết giữa NTTT và tăng huyết áp (THA), đặc biệt là THA có đái tháo đường (ĐTĐ) típ 2³. THA gây phì đại thất trái làm kéo dài thời gian tái cực, đồng thời tình trạng tăng hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm cũng góp phần thúc đẩy khởi phát NTTT thông qua tăng tính tự động và hoạt động khởi kích³. Các nghiên cứu cho thấy, trên bệnh nhân THA hoặc ĐTĐ thì tần suất cũng như mức độ phức tạp của NTTT tăng đáng kể, nguy cơ bệnh cơ tim do NTTT, suy tim hay đột tử do tim cũng cao hơn^{4,5}. Tuy nhiên, trên đối tượng bệnh nhân phối hợp THA và ĐTĐ típ 2 thì chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này, do đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu: **“Nghiên cứu đặc điểm ngoại tâm thu thất bằng Holter điện tim 24 giờ và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường típ 2”**, với hai mục tiêu: (1) Mô tả đặc điểm ngoại tâm thu thất trên Holter điện tim 24 giờ ở bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường típ 2. (2) Xác định một số yếu tố liên quan đến ngoại tâm thu thất ở bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường típ 2.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang, chọn mẫu thuận tiện tất cả bệnh nhân NTTT có THA và ĐTĐ típ 2 đến khám và điều trị tại Bệnh viện Đa khoa Bạc Liêu từ tháng 4 năm 2023 đến tháng 3 năm 2024.

Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn mẫu: bệnh nhân đồng mắc THA và ĐTĐ típ 2 có NTTT

trên điện tâm đồ 12 chuyển đạo, với (1) THA được chẩn đoán theo khuyến cáo của Hội Tim mạch học Việt Nam năm 2022 khi huyết áp tâm thu ≥ 140 mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương ≥ 90 mmHg hoặc đang dùng thuốc điều trị THA⁶ “và” (2) đang mắc ĐTDĐ típ 2 hoặc được chẩn đoán theo Khuyến cáo của Bộ Y Tế Việt Nam năm 2020 khi glucose huyết tương lúc đói ≥ 126 mg/dL hoặc HbA1C $\geq 6,5\%$ hoặc đường huyết bất kì ≥ 200 mg/dL với 2 kết quả trên ngưỡng trong một mẫu máu xét nghiệm hoặc ở 2 thời điểm khác nhau⁷.

Tiêu chuẩn loại trừ: (1) bệnh nhân đang mắc các bệnh lý nội khoa nặng như nhiễm trùng huyết, ung thư giai đoạn chưa ổn định; (2) đang đặt máy tạo nhịp; (3) Holter điện tim nhiều tín hiệu bị nhiễu, thời gian theo dõi dưới 20 giờ.

Biến số nghiên cứu

Bệnh nhân được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng ghi nhận lại các đặc điểm nhân trắc, các yếu tố nguy cơ và triệu chứng cơ năng. Xét nghiệm sinh hóa và siêu âm tim, phì đại thất trái trên siêu âm tim theo Hiệp hội Siêu âm tim Hoa Kỳ và Hiệp hội Hình ảnh Tim mạch Châu Âu năm 2015 là khi LVMI >115 g/m² (nam) hoặc >95 g/m² (nữ)⁸. Tiến hành đo Holter ECG 24 giờ ghi nhận lại tổng số nhịp, tỷ lệ NTTT trong 24 giờ và phân độ NTTT theo tiêu chuẩn Lown với các đặc điểm: không có NTTT (độ 0), NTTT đơn dạng <30 NTTT/giờ (độ I), NTTT đơn dạng ≥ 30 NTTT/giờ (độ II), NTTT đa dạng (độ III), hai nhát NTTT liên tục (độ IVa), từ ba nhát NTTT liên tục trở lên (độ IVb), NTTT dạng R trên T (độ V)⁹.

Xử lý và phân tích số liệu

Thống kê và phân tích số liệu trên phần mềm SPSS 22, biến định tính được mô tả dưới dạng tần số và tỷ lệ, biến định lượng phân phối chuẩn là trung bình và không phân phối chuẩn là trung vị. Kiểm định mối liên quan giữa hai tỷ lệ sử dụng kiểm định chi bình phương (χ^2) và Fisher’s exact test, kiểm định khác biệt giữa hai trung bình sử dụng t-test (nếu phân phối chuẩn) và mann-whitney test (nếu phân phối không chuẩn).

Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện khi có sự đồng ý của bệnh nhân, đảm bảo sự cam kết tự nguyện và tuân

thủ đầy đủ các nguyên tắc về đạo đức trong nghiên cứu y sinh. Người bệnh tham gia được giải thích đầy đủ, rõ ràng về mục đích và nội dung nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Nam giới	24	40
Tuổi trung bình (năm)	65,5 ± 11,0	
Nhóm tuổi	tuổi ≤ 60	15 / 25
	tuổi > 60	45 / 75
BMI trung bình (kg/m ²)	23,4 ± 2,3	
HATT/HATr trung bình (mmHg)	126,2 ± 17,0 / 80,5 ± 4,7	
Phân độ THA	THA độ I	17 / 28,3
	THA độ II	36 / 60
	THA tâm thu đơn độc	2 / 3,4
	Cơn THA	5 / 8,3
Thời gian phát hiện tăng huyết áp	≥ 5 năm	37 / 61,7
	< 5 năm	23 / 38,3
Glucose (mmol/L)	7,7 ± 2,5	
HbA1c (%)	7,2 ± 1,4	
Biến chứng đái tháo đường típ 2	37	61,7
Các yếu tố nguy cơ tim mạch		
Hút thuốc lá	17	28,3
Uống rượu bia	26	43,3
Lối sống tĩnh tại	33	55
Tiền sử gia đình mắc bệnh tim mạch sớm	18	30
Rối loạn lipid máu	50	83,3

Nhận xét: Tổng số 60 bệnh nhân, nam giới chiếm tỷ lệ 40%, tuổi trung bình là 65,5 ± 11,0 tuổi, có 60% bệnh nhân tăng huyết áp độ II và 61,7% có biến chứng đái tháo đường típ 2.

Bảng 2. Triệu chứng cơ năng của ngoại tâm thu thất

Triệu chứng	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Khó thở	1	1,7
Đánh trống ngực	19	31,7

Triệu chứng	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Đau ngực	6	10
Chóng mặt	8	13,3
Mệt	1	1,7
Triệu chứng phối hợp	24	40
Ngất + chóng mặt	2	3,3
Khó thở + trống ngực + đau ngực	3	5
Trống ngực + chóng mặt	8	13,3
Trống ngực + đau ngực	8	13,3
Trống ngực + khó thở	2	3,3
Khó thở + đau ngực	1	1,7
Khác	1	1,7

Nhận xét: Triệu chứng cơ năng thường gặp nhất là đánh trống ngực với 31,7%.

Bảng 4. Đặc điểm số lượng ngoại tâm thu thất trong 24 giờ

Số lượng NNTT (nhịp/24 giờ)	Chung	Nam	Nữ	Mann-Whitney U test
Trung vị	388,5 (142,5 – 2771,2)	635,5 (170 – 7994,7)	328 (122,2 – 909,5)	0,091
Tỷ lệ NNTT (%/24 giờ)	Chung	Nam	Nữ	Mann-Whitney U test
Trung vị	0,3 (0,1 – 5,4)	0,6 (0,1 – 8,1)	0,2 (0,1 – 1,1)	0,07

Nhận xét: Số lượng NNTT trong 24 giờ trung vị là 388,5 (142,5 – 2771,2) nhịp và không khác biệt giữa hai giới. Tỷ lệ NNTT trung vị trong 24 giờ là 0,3% (0,1 – 5,4) và không khác biệt giữa hai giới.

Bảng 5. Liên quan giữa ngoại tâm thu thất và một số yếu tố nguy cơ

Yếu tố		Ngoại tâm thu thất		p
		Đơn giản n (%)	Phức tạp n (%)	
Giới tính	Nam	14 (58,3)	10 (41,7)	0,377
	Nữ	25 (69,4)	11 (30,6)	
Nhóm tuổi	> 60	28 (62,2)	17 (37,8)	0,435
	≤ 60	11 (73,3)	4 (26,7)	
Hút thuốc	Có	10 (58,8)	7 (41,2)	0,528
	Không	29 (67,4)	14 (32,6)	
Rượu bia	Có	14 (53,8)	12 (46,2)	0,113
	Không	25 (73,5)	9 (26,5)	
Lối sống tĩnh tại	Có	21 (63,6)	12 (36,4)	0,807
	Không	18 (66,7)	9 (33,3)	

Bảng 3. Đặc điểm ngoại tâm thu thất

Đặc điểm		Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Hình dạng NNTT	Dạng RBBB	27	45
	Dạng LBBB	33	55
Phân độ NNTT theo Lown			
Lown I		32	53,3
Lown II		7	11,7
Lown III		7	11,7
Lown IVa		10	16,7
Lown IVb		4	6,6
Lown V		0	0
Độ phức tạp	Đơn giản (I – II)	39	65
	Phức tạp (III – V)	21	35

Nhận xét: Theo phân độ của Lown, có 39 bệnh nhân (65%) NNTT đơn giản và 21 bệnh nhân (35%) NNTT phức tạp.

Yếu tố	Ngoại tâm thu thất		p
	Đơn giản n (%)	Phức tạp n (%)	
Rối loạn lipid máu	Có	32 (64,0)	1,0*
	Không	7 (70,0)	
Thừa cân – béo phì	Có	23 (67,6)	0,623
	Không	16 (61,5)	
Phi đại thất trái trên siêu âm tim	Có	11 (47,8)	0,028
	Không	28 (75,7)	
Phân độ THA			
THA độ I		11 (64,7)	0,145*
THA độ II		25 (69,4)	
THA tâm thu đơn độc		2 (100,0)	
Cơn THA		1 (20,0)	
Thời gian phát hiện THA	≥ 5 năm	24 (64,9)	0,978
	<5 năm	15 (65,2)	
Thời gian phát hiện ĐTĐ	≥ 5 năm	16 (76,2)	0,182
	<5 năm	23 (59,0)	

* Fisher's Exact Test

Nhận xét: Phi đại thất trái trên siêu âm tim có liên quan với NTTT phức tạp.

Bảng 6. Tương quan giữa số lượng, tỷ lệ NTTT và các thông số siêu âm tim

Đặc điểm	Số lượng NTTT/24 giờ		Tỷ lệ NTTT/24 giờ	
	r	p	r	p
LVMI (g/m ²)	0,10	0,457	0,08	0,557
LVM (g)	0,13	0,320	0,11	0,415
LVIDd (mm)	0,13	0,326	0,10	0,438
IVSd (mm)	-0,03	0,797	-0,01	0,928
PWd (mm)	-0,02	0,900	-0,003	0,981
LA (mm)	-0,12	0,355	-0,12	0,371
EF (%)	-0,07	0,618	-0,14	0,283

Nhận xét: Không ghi nhận tương quan giữa các thông số siêu âm tim với số lượng và tỷ lệ NTTT trong 24 giờ.

BÀN LUẬN

Về đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu, trên tổng số 60 bệnh nhân, nam giới chiếm tỷ lệ 40%, độ tuổi trung bình là 65,5 ± 11,0 tuổi và nhóm tuổi trên 60 chiếm tỷ lệ tương đối cao với khoảng 75%. Kết quả này khá tương đồng với Hoàng Huy Liêm với nữ giới cũng chiếm tỷ lệ cao hơn nam giới, độ tuổi trung bình 51,8 ± 11,5 tuổi¹⁰. Nữ giới tiền mãn kinh và sau mãn kinh, sự

thay đổi nồng độ các hormone estradiol và estrogen làm tăng nguy cơ khởi phát NTTT, nồng độ estradiol cao ở độ tuổi tiền mãn kinh có liên quan độc lập với sự gia tăng mức độ thường xuyên của NTTT^{11,12}. Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận đa số bệnh nhân mắc THA trên 5 năm với tỷ lệ là 61,7%, kết quả này tương tự Nguyễn Thị Phương Anh với 70% trường hợp mắc THA trên 5 năm¹³.

Triệu chứng cơ năng thường gặp nhất là hồi hộp đánh trống ngực với 31,7% tiếp theo là chóng mặt (13,3%). Kết quả này tương tự Nguyễn Thị Phương Anh (33,3%), Hoàng Huy Liêm (96,8%) và Trần Kim Sơn

(59,2%)^{5,10,13}. Kết thúc quá trình theo dõi Holter ECG 24 giờ ghi nhận 65% bệnh nhân NTTT đơn giản và 35% NTTT phức tạp, trong đó lown I chiếm đa số với 53,3% trong khi không có trường hợp lown V với NTTT R/T nào được ghi nhận. Kết quả này tương tự với Nguyễn Thị Phương Anh, NTTT dạng đơn giản cũng chiếm đa số và không có trường hợp lown V nào, tuy nhiên có điểm khác biệt là tác giả này lại ghi nhận NTTT lown II chiếm đa số với 58,3%¹³. Chúng tôi ghi nhận trung vị NTTT trong 24 giờ là 388,5 (142,5-2771,2) nhịp và tỷ lệ NTTT trên tổng số nhịp tim là 0,3% (0,1-5,4), trong khi tác giả Trần Kim Sơn ghi nhận trung bình số lượng NTTT/24 giờ và tỷ lệ NTTT/24 giờ lần lượt là 13522 ± 8300,7 nhịp và 12,74 ± 7,45%, khác biệt này có lẽ đến từ việc lựa chọn đối tượng nghiên cứu⁵.

Phân tích các yếu tố ghi nhận có mối liên quan giữa NTTT và phì đại thất trái trên siêu âm tim, bệnh nhân có phì đại thất trái thì có tần suất NTTT phức tạp cao hơn so với không có phì đại thất trái, tỷ lệ là 52,5% so với 24,3%. Kết quả này tương đồng với Nguyễn Thị Phương Anh cũng ghi nhận tỷ lệ NTTT phức tạp trong nhóm bệnh nhân có phì đại thất trái là 7,4% cao hơn so với không phì đại là 6,1%¹³. Bệnh nhân THA kèm ĐTĐ thì biến chứng phì đại thất trái làm tăng nguy cơ khởi phát rối loạn nhịp³. Kéo dài thời gian điện thế hoạt động là một trong những phản ứng chính của tế bào đối với phì đại thất trái, đồng thời, sự thay đổi kênh ion tế bào làm giảm mật độ bơm natri và kali, dẫn đến giảm nồng độ kali nội bào, kéo dài quá trình tái cực. Bên cạnh đó, tăng hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm và hệ renin-angiotensin-aldosterol ở người THA đóng một vai trò quan trọng thông qua việc tăng tính tự động và hoạt động khởi kích, vốn cũng là cơ chế khởi phát NTTT^{3,14}.

KẾT LUẬN

Ngoại tâm thu thất trên bệnh nhân tăng huyết áp có đái tháo đường chủ yếu là ngoại tâm thu thất đơn giản, triệu chứng thường gặp nhất là hồi hộp đánh trống ngực. Có mối liên quan giữa ngoại tâm thu thất phức tạp và phì đại thất trái.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kim YG, Choi YY, Han KD, et al. Premature ventricular

- contraction increases the risk of heart failure and ventricular tachyarrhythmia. *Sci Rep.* 2021;11(1):12698. doi:10.1038/s41598-021-92088-0
2. Saurav A, Smer A, Abuzaid A, et al. Premature ventricular contraction-induced cardiomyopathy. *Clin Cardiol.* 2015;38(4):251-258. doi:10.1002/clc.22371
3. Shenasa M, Shenasa H. Hypertension, left ventricular hypertrophy, and sudden cardiac death. *Int J Cardiol.* 2017;237:60-63. doi:10.1016/j.ijcard.2017.03.002
4. Agarwal, G. and S.K. Singh et al. Arrhythmias in type 2 diabetes mellitus. *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 2017. 21(5): p. 715-718.
5. Tran KS, Vo TC, Ngo HT, et al. Characteristics of premature ventricular complex and results of treatment with bisoprolol in hypertensive patients with left ventricular hypertrophy. *ctump.* 2023;(54):105-111. doi:10.58490/ctump.2022i54.365
6. Vietnam National Heart Association. Guidelines of Vietnam Society of Hypertension - Vietnam National Heart Association (VSH/VNHA) on the diagnosis and treatment of Hypertension. 2022. 6-10.
7. Ministry of Health. Guidelines for the diagnosis and treatment of type 2 diabetes. 8-14.
8. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2015;16(3):233-270. doi:10.1093/ehjci/jev014
9. Bigger JT Jr, Weld FM. Analysis of prognostic significance of ventricular arrhythmias after myocardial infarction. Shortcomings of Lown grading system. *Br Heart J.* 1981;45(6):717-724. doi:10.1136/hrt.45.6.717
10. Hoang HL, Le NKL. Clinical, paraclinical features and treatment results of premature ventricular contracting radio frequency. *ctump.* 2023;(58):64-71. doi:10.58490/ctump.2023i58.695
11. Gomez SE, Larson J, Hlatky MA, et al. Prevalence of frequent premature ventricular contractions and nonsustained ventricular tachycardia in older women screened for atrial fibrillation in the Women's Health Initiative. *Heart Rhythm.* doi:10.1016/j.hrthm.2024.02.040
12. Tsougos E, Korakas E, Kolovos V, et al. The Effects of Different Hormones on Supraventricular and Ventricular Premature Contractions in Healthy Premenopausal Women. *Medicina (Kaunas).* 2021;57(11):1154. doi:10.3390/medicina57111154
13. Nguyen TPA, Tran KS. A study of characteristics of premature ventricular complexes in the patients with hypertension at Can Tho university hospital of medicine and pharmacy in 2019-2020. *J Vietnam Cardiol.* 2021;93:186-191.
14. Elsayed YMH. Premature ventricular contractions from benign to seriousness-a narrative updating review. *Archives of Emergency Medicine and Intensive Care.* 2019;2(2):1-21 doi:10.22259/2638-5007.0202001