

DOI: 10.58490/ctump.2024i80.2920

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG,
TÌNH HÌNH BIẾN THỂ GEN AGTR1 A1166C Ở BỆNH NHÂN
NHỒI MÁU CƠ TIM CẤP TẠI BỆNH VIỆN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC CẦN THƠ NĂM 2022-2023**

Nguyễn Phương Anh, Trần Viết An, Cao Thị Tài Nguyên, Nguyễn Duy Khuê*

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

**Email: npa.anhng@gmail.com*

Ngày nhận bài: 13/6/2024

Ngày phản biện: 22/9/2024

Ngày duyệt đăng: 25/9/2024

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Nhồi máu cơ tim cấp là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn thế giới, nghiên cứu về biến thể gen AGTR1 A1166C mang lại thông tin hữu ích cho cá thể hóa và tối ưu hóa điều trị và dự phòng nhồi máu cơ tim cấp trong thời đại y học ngày nay. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, tình hình của biến thể gen AGTR1 A1166C và mối liên quan với yếu tố nguy cơ mạch vành trên bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu được tiến hành trên 70 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp được điều trị tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 08/2022 đến tháng 12/2023. Nghiên cứu mô tả cắt ngang. **Kết quả:** Kiểu gen AA chiếm tỉ lệ nhiều nhất (84,3%), kiểu gen AC chiếm tỉ lệ 15,7% và không tìm thấy bệnh nhân mang kiểu gen CC. Tuổi trung bình là $63,9 \pm 11,6$ tuổi với tỷ lệ nam/nữ là 1,5/1. Bệnh nhân nhập viện vì đau ngực điển hình chiếm tỷ lệ 81,4%. Đa số bệnh nhân có Killip I. Chức năng tâm thu thất trái giảm chiếm tỷ lệ 10%. **Kết luận:** Có sự tương đồng về đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở hai nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và kiểu gen AC. Biến thể gen AGTR1 A1166C có liên quan với tăng huyết áp ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên.

Từ khóa: Lâm sàng, cận lâm sàng, nhồi máu cơ tim cấp, biến thể gen AGTR1 A1166C.

ABSTRACT

**RESEARCH THE CLINICAL AND SUBCLINICAL CHARACTERISTICS,
SITUATION AGTR1 A1166C GENE VARIANT IN THE PATIENT WITH
ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION AT CAN THO UNIVERSITY
OF MEDICINE AND PHARMACY IN 2022-2023**

Nguyen Phuong Anh, Tran Viet An, Cao Thi Tai Nguyen, Nguyen Duy Khue*

Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Acute myocardial infarction is one of the leading causes of mortality worldwide, although prognosis has improved significantly over the past decade. Research on the AGTR1 A1166C gene variant provides useful information for individualizing and optimizing treatment and prevention of acute myocardial infarction in today's medical era. **Objectives:** To evaluate the clinical and subclinical characteristics, situation and prognostic value of fatal events of AGTR1 A1166C gene variant in patients with acute myocardial infarction. **Materials and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 70 patients with acute myocardial infarction. **Results:** The mean age was 65.8 ± 11.2 years old. The male/female ratio was 1.5/1. Patients hospitalized for chest pain accounted for 81.4%. Patients who went to the hospital before 12 hours were 57.1% and 7.2% of patients had Killip IV. Left ventricular systolic function decreased below 40% was 11.2%. The AA genotype accounted for the highest proportion (84.3%), the AC genotype accounted for 15.7% and no patients with the CC genotype were found. The mean age was

63.9 $\pm$ 11.6 years with a male/female ratio of 1.5/1. Patients hospitalized for typical chest pain accounted for 81.4%. Most patients had Killip I. Decreased left ventricular systolic function was 10%. **Conclusions:** There were similarities in clinical and paraclinical characteristics in the two groups of patients with the AA genotype and the AC genotype. AGTR1 A1166C gene variant is associated with hypertension in patients with ST-elevation myocardial infarction.

Keywords: Clinical, subclinical, acute myocardial infarction, AGTR1 A1166C genetic variation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngày nay, nhồi máu cơ tim (NMCT) vẫn còn là một trong những nguyên nhân chủ yếu gây tử vong và tàn tật trên thế giới. Việc phát hiện sớm những người có nguy cơ cao mắc bệnh giúp tầm soát sớm và giảm tỷ lệ mắc bệnh trong tương lai. NMCT cấp có cơ chế bệnh sinh đa yếu tố gồm sự tương tác giữa các yếu tố môi trường và di truyền. Trong đó, yếu tố di truyền đóng vai trò 50 – 60%. Nhiều dấu ấn di truyền đã và đang được xác định, trong đó có gen mã hóa hệ thống renin angiotensin aldosterone (RAA). Gen thụ thể angiotensin II type 1 (AGTR1) của hệ RAA được nghiên cứu nhiều trong NMCT, gồm 5 exon và 4 intron nằm trên nhánh dài NST số 3 (3q21-25) và có chiều dài hơn 55 kb, trong đó biến thể A1166C được nghiên cứu nhiều nhất. Biến thể gen này gồm có 3 kiểu gen: AA, AC, CC. Cho đến thời điểm hiện tại, các nghiên cứu về biến thể gen AGTR1 A1166C và mối liên quan với yếu tố nguy cơ mạch vành ở bệnh nhân NMCT còn rất hạn chế ở nước ta. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu: Đánh giá đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng, tình hình của biến thể gen AGTR1 A1166C và mối liên quan với yếu tố nguy cơ mạch vành trên bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

70 bệnh nhân được chẩn đoán nhồi máu cơ tim cấp điều trị tại khoa Tim mạch can thiệp bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ từ tháng 08/2022 đến tháng 12/2023.

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân được chẩn đoán xác định nhồi máu cơ tim cấp bao gồm nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên và nhồi máu cơ tim cấp không ST chênh lên. Tuổi $\geq$ 18. Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Bệnh lý nội khoa nặng đi kèm ảnh hưởng đến tiên lượng sống: bệnh thận mạn giai đoạn cuối, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính nhóm E, suy giảm miễn dịch, xơ gan Child C, bệnh ác tính, ...

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- **Cỡ mẫu nghiên cứu:** Chọn mẫu thuận tiện, thu được 70 mẫu.

- **Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu thuận tiện tất cả bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp thỏa các tiêu chuẩn chọn mẫu và không có tiêu chuẩn loại trừ trong thời gian nghiên cứu.

- **Nội dung nghiên cứu:** Thăm khám lâm sàng, ghi nhận các kết quả cận lâm sàng, lấy máu và lưu trữ mẫu để phân tích gen. Thu thập các thông tin: giới, tuổi, yếu tố nguy cơ mạch vành (rối loạn lipid máu, tăng huyết áp, đái tháo đường type 2, tiền sử bệnh mạch vành, hút thuốc lá, thừa cân, béo phì). Khám lâm sàng ghi nhận: tính chất đau ngực, phân độ Killip. Cận lâm sàng: ECG, siêu âm tim, men tim.

- **Phương pháp thu thập và đánh giá số liệu:**

+ **Công cụ thu thập số liệu:** mẫu thu thập số liệu soạn sẵn, bệnh án.

+ **Phương pháp thu thập số liệu:** Các bệnh nhân nghi ngờ nhồi máu cơ tim nhập viện điều trị sẽ được hỏi bệnh, thăm khám lâm sàng và làm một số cận lâm sàng để khẳng định chẩn đoán. Tất cả số liệu được thu thập theo bảng số liệu tại thời điểm nhập viện, trong quá trình điều trị.

- **Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:** Mã hóa các biến số, xử lý và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 22.0.

- **Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu được thông qua bởi Hội Đồng Đạo đức trong Nghiên cứu Y sinh học của Trường Đại học Y Dược Cần Thơ (số 22.270.HV/PCT-HĐĐĐ). Tất cả đối tượng tham gia đều được giải thích rõ về nội dung nghiên cứu. Mọi thông tin của bệnh nhân đều được bảo mật.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ kiểu gen của biến thể gen AGTR1 A1166C và đặc điểm lâm sàng nhồi máu cơ tim cấp phân bố theo kiểu gen

Bảng 1. Tỷ lệ kiểu gen của biến thể gen AGTR1 A1166C

Kiểu gen	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
AA	59	84,3
AC	11	15,7
CC	0	0

Nhận xét: Trong nghiên cứu của chúng tôi, kiểu gen AA chiếm tỷ lệ nhiều nhất (84,3%), kiểu gen AC chiếm tỷ lệ ít hơn với 15,7% và không tìm thấy kiểu gen CC.

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng phân bố theo kiểu gen ở bệnh nhân NMCT cấp

Đặc điểm	Kết quả			
	AA (n = 59)	AC (n = 11)	Tổng (n =70)	p
Tuổi trung bình (trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn)	64,3 $\pm$ 17,2	63,5 $\pm$ 5,2	63,9 $\pm$ 11,6	0,445
Giới tính				
Nam (n, %)	36 (61)	6 (54,5)	42 (60)	0,644
Nữ (n, %)	23 (39)	5 (45,5)	28 (40)	
Lý do vào viện (n, %)				
Đau ngực	54 (91,5)	8 (72,7)	62 (88,6)	0,158
Khó thở	3 (5,1)	2 (18,2)	5 (7,1)	
Khác	2 (3,4)	1 (9,1)	3 (4,3)	
Đặc điểm đau ngực				
Không đau ngực	2 (3,4)	1 (9,1)	3 (4,3)	0,162
Đau ngực không điển hình	6 (10,2)	4 (36,4)	10 (14,3)	
Đau ngực điển hình	51 (86,4)	6 (54,5)	57 (81,4)	
Phân độ Killip (n, %)				
Độ I	34 (57,6)	5 (45,5)	39 (55,7)	0,243
Độ II	8 (13,6)	4 (36,4)	12 (17,1)	
Độ III	12 (20,3)	2 (18,2)	14 (20)	
Độ IV	5 (8,5)	0 (0)	5 (7,2)	

Nhận xét: Nghiên cứu ở 70 bệnh nhân với tuổi trung bình 65,8 $\pm$ 11,2 tuổi, trong đó nam giới chiếm tỷ lệ nhiều hơn nữ giới ở cả 2 nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và AC. Lý do vào viện chiếm tỷ lệ cao nhất là đau ngực, trong đó 81,4% bệnh nhân có biểu hiện đau

ngực điển hình và đa số bệnh nhân có độ I theo phân độ Killip ở nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA. Kết quả tương tự ở nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AC.

3.2. Đặc điểm cận lâm sàng

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng phân bố theo kiểu gen ở bệnh nhân NMCT cấp

Đặc điểm	Kết quả			
	AA (n = 59)	AC (n = 11)	Tổng (n = 70)	p
Troponin Ths lúc nhập viện (ng/ml) (trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn)	1,39 $\pm$ 3,21	1,29 $\pm$ 1,23	1,34 $\pm$ 2,22	0,469
Thở lâm sàng (n, %)				
NMCT cấp ST chênh lên	28 (47,5)	4 (36,4)	32 (45,7)	0,506
NMCT cấp không ST chênh lên	31 (52,5)	7 (63,6)	38 (54,3)	
Phân suất tổng máu thất trái (n, %)				
EF > 50	36 (61,2)	6 (54,5)	42 (60)	0,576
40 $\leq$ EF $\leq$ 49	18 (30,1)	3 (27,3)	21 (30)	
EF < 40	5 (8,5)	2 (18,2)	7 (10)	

Nhận xét: Giá trị trung bình của nồng độ Troponin Ths lúc nhập viện là $1,94 \pm 2,22$ ng/ml. Thở lâm sàng NMCT cấp không ST chênh lên chiếm nhiều hơn so với thở NMCT cấp ST chênh lên, phân suất tổng máu thất trái dưới 40% chiếm ít nhất trong nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA. Kết quả tương tự ở nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AC.

3.3. Mối liên quan giữa biến thể gen AGTR1 A1166C với yếu tố nguy cơ mạch vành

Bảng 4. Mối liên quan biến thể gen AGTR1 A1166C và yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành

Yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành	AA (n = 59)	AC (n = 11)	Tổng (n = 70)	p
Tăng huyết áp (n, %)	47 (79,7)	11 (100)	58 (82,9)	0,191
Đái tháo đường (n, %)	13 (22)	4 (36,4)	17 (24,3)	0,443
Hút thuốc lá (n, %)	23 (39)	6 (54,5)	29 (41,4)	0,506
Rối loạn lipid máu (n, %)	43 (72,9)	6 (54,5)	49 (70)	0,286
Thừa cân, béo phì (n, %)	10 (16,9)	3 (27,3)	13 (18,6)	0,416
Tiền sử gia đình bệnh mạch vành sớm (n, %)	21 (36,6)	3 (27,3)	24 (34,3)	0,737

Nhận xét: Yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành thường gặp nhất là tăng huyết áp, thấp nhất là thừa cân, béo phì. Không tìm thấy mối liên quan giữa các kiểu gen AA, AC và CC của biến thể gen AGTR1 A1166C với các yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành.

Bảng 5. Mối liên quan giữa biến thể gen AGTR1 A1166C với các yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành theo phân nhóm tuổi

Yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành	< 65 tuổi (n = 37)			$\geq$ 65 tuổi (n = 33)		
	AA (n = 33)	AC (n = 4)	p	AA (n = 26)	AC (n = 7)	p
Tăng huyết áp (n, %)	25 (75,8)	4 (100)	0,557	22 (84,6)	7 (100)	0,555
Đái tháo đường (n, %)	7 (21,2)	1 (25)	1,000	6 (23,1)	3 (42,9)	0,358
Hút thuốc lá (n, %)	13 (39,4)	2 (50)	1,000	10 (38,5)	4 (57,1)	0,422
Rối loạn lipid máu (n, %)	23 (69,7)	2 (50)	0,582	20 (76,9)	4 (57,1)	0,358
Thừa cân, béo phì (n, %)	10 (30,2)	3 (75)	0,115	4 (15,4)	4 (57,1)	0,142
Tiền sử gia đình bệnh mạch vành sớm (n, %)	12 (36,4)	1 (25)	1,000	9 (34,6)	2 (28,6)	1,000

Nhận xét: Khi phân tích dưới nhóm theo nhóm tuổi không tìm thấy mối liên quan giữa biến thể gen AGTR1 A1166C với các yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành.

Bảng 6. Mối liên quan giữa biến thể gen AGTR1 A1166C với các yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành phân theo thể lâm sàng của nhồi máu cơ tim cấp

Yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành	NMCT ST chênh lên (n = 32)			NMCT không ST chênh lên (n = 38)		
	AA (n = 28)	AC (n = 4)	p	AA (n = 31)	AC (n = 7)	p
Tăng huyết áp (n, %)	17 (61)	4 (100)	0,039	30 (96,8)	7 (100)	1,000
Đái tháo đường (n, %)	6 (21,4)	1 (25)	1,000	8 (25,8)	2 (28,6)	1,000
Hút thuốc lá (n, %)	11 (39,3)	2 (50)	0,453	13 (41,9)	3 (42,6)	1,000
Rối loạn lipid máu (n, %)	12 (42,9)	3 (75)	0,271	28 (90,3)	6 (85,7)	0,658
Thừa cân, béo phì (n, %)	5 (17,9)	1 (25)	0,644	5 (16,1)	2 (28,6)	0,593
Tiền sử gia đình bệnh mạch vành sớm (n, %)	6 (21,4)	1 (25)	1,000	14 (45,2)	3 (42,9)	0,852

Nhận xét: Khi phân tích dưới nhóm theo thể lâm sàng nhồi máu cơ tim, biến thể gen AGTR1 A1166C có liên quan với yếu tố nguy cơ mạch vành là tăng huyết áp trên nhóm bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tỷ lệ kiểu gen của biến thể gen AGTR1 A1166C và đặc điểm lâm sàng trên đối tượng nghiên cứu

Theo nghiên cứu trên 70 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp của chúng tôi, kiểu gen AA chiếm tỉ lệ cao nhất (84,3%), đứng thứ hai là kiểu gen AC chiếm tỉ lệ 15,7% và không tìm thấy bệnh nhân nào mang kiểu gen CC. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trần Công Duy [1] được tiến hành trên 548 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp tại Bệnh viện Chợ Rẫy năm 2024 với kết quả kiểu gen AA chiếm tỉ lệ cao nhất (89,8%), kiểu gen AC đứng thứ hai với tỉ lệ 9,1% và kiểu gen CC thấp nhất với tỉ lệ 1,1%. Tỉ lệ kiểu gen CC trong nghiên cứu của chúng tôi là 0% có thể lý giải do cỡ mẫu trong nghiên cứu không đủ lớn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ giới nam chiếm ưu thế 60%, gấp 1,5 lần so với giới nữ, tỷ lệ này tương tự với các nghiên cứu của Nguyễn Văn Tân [2], trong đó nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và nhóm mang kiểu gen AC cũng cho thấy giới nam chiếm ưu thế hơn giới nữ. Độ tuổi trung bình của dân số nghiên cứu là $63,9 \pm 11,6$ tuổi, tương tự với nghiên cứu của Lê Phước Trung [3] với độ tuổi trung bình là $65,8 \pm 11,2$. Trong nghiên cứu này có 62 bệnh nhân (88,6%) nhập viện vì đau ngực, trong đó đau ngực điển hình chiếm tỷ lệ 81,4%, tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Văn Tân [2] tại Bệnh viện Thống Nhất có tỷ lệ đau ngực điển hình là 87,7%. Nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và nhóm mang kiểu gen AC cũng cho thấy đau ngực là lý do vào viện thường gặp nhất, trong đó biểu hiện đau ngực điển hình chiếm tỉ lệ cao nhất ở mỗi nhóm. Ngoài ra, có 7,1% bệnh nhân nhập viện vì triệu chứng khó thở và 4,3% nhập viện vì các triệu chứng khác. Trong nghiên cứu, tỷ lệ bệnh nhân có phân độ Killip I chiếm tỉ lệ cao nhất (55,7%) và Killip IV chiếm tỉ lệ thấp nhất (7,2%), kết quả này tương tự với nghiên cứu của Phạm Quang Tuấn [4].

4.2. Đặc điểm cận lâm sàng trên đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ Troponin Ths lúc nhập viện là $1,94 \pm 2,22$ ng/ml, kết quả này tương tự với nghiên cứu của Phạm Quang Tuấn [4] với giá trị là $1,37 \pm$

2,40 ng/ml. Nghiên cứu có 45,7% bệnh nhân thuộc thể NMCT ST chênh lên, còn lại 54,3% bệnh nhân NMCT không ST chênh lên. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Kim Y [5], thể NMCT cấp không ST chênh lên chiếm ưu thế (51,6%). Ở cả hai nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và AC, Killip độ I chiếm tỉ lệ cao nhất và Killip độ IV chiếm tỉ lệ thấp nhất. Những bệnh nhân NMCT có chỉ số tâm thu thất trái trên siêu âm tim thấp có nguy cơ tử vong và biến chứng tim mạch cao. Trong nghiên cứu của chúng tôi, trên siêu âm tim có 7 bệnh nhân có chỉ số EF giảm dưới 40% (chiếm 10%), 42 bệnh nhân có chỉ số EF bình thường (chiếm 60%). Cả hai nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và kiểu gen AC đều cho thấy phần lớn bệnh nhân có chỉ số EF trên 50% và tỉ lệ EF dưới 40% chiếm thấp nhất.

4.3. Mối liên quan giữa biến thể gen AGTR1 A1166C với yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành

Trong nghiên cứu trên 70 bệnh nhân của chúng tôi ghi nhận yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành thường gặp nhất là tăng huyết áp (82,9%) và thấp nhất là thừa cân, béo phì (18,6%). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Trần Công Duy [1], Kim Y [5] với tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ thường gặp nhất với tỉ lệ lần lượt là 81,8%; 75,4%, trong khi thừa cân, béo phì là yếu tố nguy cơ chiếm tỉ lệ thấp nhất (20,4%; 22%). Kết quả tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Hải [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tìm thấy mối liên quan giữa biến thể gen AGTR1 A1166C với các yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành là tăng huyết áp trên bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên. Kết quả tương tự với nghiên cứu Yang Y khi thực hiện một phân tích gộp 41 nghiên cứu bệnh chứng gồm 11837 bệnh nhân tăng huyết áp và 11020 người thuộc nhóm chứng, đã chứng minh rằng biến thể gen này có mối liên quan với tăng huyết áp [7]. Trong nghiên cứu của Shahin DS cũng cho thấy biến thể gen này có liên quan với tăng huyết áp khi thực hiện nghiên cứu trên 108 bệnh nhân tăng huyết áp và 102 người không tăng huyết áp [8]. Ngoài ra còn tìm thấy nghiên cứu của Mehri S thực hiện trên những người Tunisia, đã chứng minh mối liên quan của biến thể gen này với nguy cơ đái tháo đường tuýp 2 [9].

V. KẾT LUẬN

Kiểu gen AA chiếm tỉ lệ nhiều nhất (84,3%), kiểu gen AC chiếm tỉ lệ 15,7% và không tìm thấy bệnh nhân nào mang kiểu gen CC. Tuổi trung bình là $63,9 \pm 11,6$ tuổi với tỷ lệ nam/nữ là 1,5/1. Bệnh nhân nhập viện vì đau ngực điển hình chiếm tỷ lệ 81,4%. Đa số bệnh nhân có Killip I. Chức năng tâm thu thất trái giảm chiếm tỷ lệ 10%. Có sự tương đồng về đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở hai nhóm bệnh nhân mang kiểu gen AA và kiểu gen AC. Biến thể gen AGTR1 A1166C có liên quan với yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành là tăng huyết áp ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Công Duy. Nghiên cứu tính đa hình của các biến thể gen AGT M235T, ACE I/D, AGTR1 A1166C ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp. Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2024. 95-102.
2. Nguyễn Văn Tân, Châu Văn Vinh. Nghiên cứu đặc điểm tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân cao tuổi nhồi máu cơ tim cấp thất phải. *Tạp chí y học TP. Hồ Chí Minh*. 2019. 23(2), 176-181, doi: 10.51298/vmj.v50i1.416.
3. Lê Phước Trung, Đỗ Hữu Nghị, Trần Đức Hùng. Nghiên cứu nồng độ NT-proBNP huyết thanh và mối liên quan với mức độ tổn thương động mạch vành bằng thang điểm SYNTAX II ở bệnh

- nhân nhồi máu cơ tim cấp. *Tạp chí Y Học Việt Nam*. 2022. 509(2), 334-338, doi: 10.51298/vmj.v509i2.1863.
4. Phạm Quang Tuấn. Nghiên cứu vai trò chẩn đoán sớm của IMA (ischemia modified albumin) huyết thanh phối hợp với hs-Troponin T ở bệnh nhân hội chứng vành cấp. Trường Đại học Y Dược Huế. 2019. 53-86.
 5. Kim Y, Ahn Y, Cho MC, Kim CJ, Kim YJ, et al. Current status of acute myocardial infarction in Korea. *Korean J Intern Med*. 2019. 34(1), 1-10. doi: 10.3904/kjim.2018.381.
 6. Nguyễn Hoàng Hải. Nghiên cứu vai trò của acid uric trong tiên lượng hội chứng mạch vành cấp. Trường Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2021. 32-76.
 7. Yang Y, Tian T, Lu J, He H, Xing K, et al. A1166C polymorphism of the angiotensin II type 1 receptor gene contributes to hypertension susceptibility: evidence from a meta-analysis. *Acta Cardiol*. 2017, 72(2), 205-215, doi: 10.1080/00015385.2017.1291211.
 8. Shahin DS, Irshaid YM, Saleh AA. The A(1166)C polymorphism of the AT1R gene is associated with an early onset of hypertension and high waist circumference in Jordanian males attending the Jordan University Hospital. *Clin Exp Hypertens*. 2014. 36(5), 333-339, doi: 10.3109/10641963.2013.827698.
 9. Mehri S, Mahjoub S, Farhati A, Bousaada R, Ben Arab S, et al. Angiotensinogen gene polymorphism in acute myocardial infarction patients. *J Renin Angiotensin Aldosterone Syst*. 2011. 12(1), 42-47, doi: 10.1177/1470320310376425.
-