

giá răng cửa trong tổng thể nét nhìn nghiêng (Profile) (đặc biệt vùng cằm) để chọn độ nghiêng răng cửa phù hợp từng kiểu tự thể cằm và hạn chế rơi vào các cực trị hai bên để bị đánh giá kém hấp dẫn hơn. Nghiên cứu này sử dụng hình ảnh của tác giả Shavakhi et al (2025)¹, do vậy có thể chưa thực sự phù hợp với lựa chọn tại Việt Nam, cỡ mẫu còn nhỏ và chỉ thực hiện tại một số trường trực thuộc ĐHQGHN nên tính suy rộng còn nhiều hạn chế, đòi hỏi cần những nghiên cứu cỡ mẫu lớn hơn, đa dạng các đối tượng nghiên cứu theo dân tộc hoặc vùng miền.

V. KẾT LUẬN

Tư thế cằm và trục răng cửa hàm trên đều ảnh hưởng đến cảm nhận thẩm mỹ nụ cười, khuôn mặt trong đó đa số không có sự khác biệt giữa hai giới tính, tuy nhiên ở nữ giới có khắt khe hơn nam giới ở người trưởng thành trẻ tuổi, tuổi trung niên có cảm nhận thẩm mỹ khắt khe hơn ở cả hai giới so với người trưởng thành trẻ tuổi. Nên lưu ý yếu tố về độ tuổi, giới tính khi thiết kế thẩm mỹ nụ cười và khuôn mặt trong thực hành lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Shavakhi M, Yavari A, Tavakoli Tafti K. Aesthetic perception of maxillary incisor

- inclination in smiling profile of different facial divergences. *BDJ Open*. 2025;11:92.
2. Albwardi M, Albwardi S, Dobaian K, Alqahtani K, Altayir A, Almutawa A. The Influence of Maxillary Incisor Labiolingual Inclination on Smiling Profile Esthetics Among Saudis. *Cureus*. 2022;14(1):e20966.
3. Najafi H, Oshagh M, Khalili M, Torkan S. Esthetic evaluation of incisor inclination in smiling profile with respect to mandibular position. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2015;148:387-95.
4. Alyami AH, Sanea JAL, Togoo RA, Ain TS. Aesthetic perception about gingival display on maxillary incisor inclination among Saudi dentists, orthodontist and lay persons. *J Clin Diagn Res*. 2018;12:56-60.
5. Cao L, Zhang K, Bai D, Jing Y, Tian Y, Guo Y. Effect of maxillary incisor labiolingual inclination and anteroposterior position on smiling profile esthetics. *Angle Orthod*. 2011;81:121-129.
6. Mavreas D, Vannet B. Maxillary incisor A/P position and inclination. Key factors to an aesthetically pleasing smile. In: *8th International Orthodontic Congress*. 2015:1090.
7. Geron S, Atalia W. Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthod*. 2005;75(5):778-784.
8. Ali US, Sukhia RH, Fida M, Kamal AT, Abbas A. Influence of incisor inclination and anterior vertical facial height on facial attractiveness in an adult Asian male. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2021;161:381-9.

KHẢO SÁT BIẾN THỂ INSERTION/DELETION CỦA GEN MEN CHUYỂN ANGIOTENSIN Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 CÓ BỆNH THẬN MẠN

Lê Nguyễn Xuân Điền^{1,5}, Lê Gia Hoàng Linh³,
Hoàng Văn Sỹ¹, Trần Quang Nam^{2,4}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tỉ lệ kiểu gen và kiểu alen của biến thể Insertion/Deletion (I/D) gen men chuyển angiotensin (*angiotensin converting enzyme, ACE*) ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có bệnh thận mạn.

¹ Bộ môn Nội tổng quát - Trường Y - Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

² Bộ môn Nội tiết - Trường Y - Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

³ Trung tâm Y sinh học Phân tử - Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

⁴ Khoa Nội tiết - Bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

⁵ Khoa Nội tiết Thận - Bệnh viện Nhân Dân Gia Định

Chịu trách nhiệm chính: Lê Nguyễn Xuân Điền

Email: lenguyenxuandien@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 5.3.2026

Ngày phản biện khoa học: 26.3.2026

Ngày duyệt bài: 16.4.2026

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả các bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có bệnh thận mạn tại phòng khám ngoại trú bệnh viện Đại học Y dược TP. Hồ Chí Minh và bệnh viện Nhân dân Gia Định từ tháng 11/2022 đến tháng 11/2024. **Kết quả:** Chúng tôi thu nhận 289 bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có thời gian đái tháo đường típ 2 ≥ 5 năm, độ lọc cầu thận ước đoán < 60 ml/phút/1,73 m² da, tỉ lệ albumin/creatinine niệu ≥ 300 mg/g và có bệnh lý võng mạc do đái tháo đường. Tuổi trung bình là $63,8 \pm 11,0$ với tỉ lệ nam giới là 42,6%. Thời gian đái tháo đường và HbA1C trung vị lần lượt là 14 (9 – 20) năm và 7,9 (6,7 – 9,3)%. Tỉ lệ kiểu gen II, ID và DD của gen *ACE* I/D lần lượt là 46,4%; 34,9% và 18,7%. Tỉ lệ alen I và D của biến thể này lần lượt là 63,8% và 36,2%. **Kết luận:** Đối với biến thể I/D của gen *ACE*, kiểu gen II và alen I chiếm tỉ lệ cao nhất ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 có bệnh thận mạn. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không ghi nhận mối liên quan giữa kiểu gen của gen *ACE* I/D với mức độ nặng của bệnh thận mạn ở bệnh

nhân đái tháo đường típ 2. **Từ khóa:** bệnh thận mạn, đái tháo đường típ 2, tính đa hình gen men chuyển insertion/deletion (ACE I/D)

ABSTRACT

INVESTIGATION OF ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME GENE INSERTION/DELETION POLYMORPHISM IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

Objective: Investigation of polymorphisms of angiotensin converting enzyme (ACE) Insertion/Deletion in type 2 diabetic patients with chronic kidney disease (CKD). **Methods:** Cross-sectional study. **Results:** From November 2022 to November 2024, two hundred and eighty-nine type 2 diabetic patients from outpatient departments of Nhan Dan Gia Dinh hospital and University Medical Center at Ho Chi Minh City enrolled in the study. These patients had estimated glomerular filtration rate < 60 ml/min/1.73 m² body surface area, urinary albumin/creatinine ratio (uACR) ≥ 300 mg/g and diabetic retinopathy. The average age of study population was $63,8 \pm 11,0$ and the rate of male was 42.6%. The median time of diabetes was 14 (9 – 20) years. Genotype II, ID and DD had the rate of 46.4%, 34.9% and 18.7%, respectively. Allele I and D had the rate of 63.8% and 36.2%, respectively. **Conclusions:** In type 2 diabetic patients with CKD, genotype II and allele I are prominent. There is no relationship between ACE I/D with the severity of CKD in type 2 diabetic patients. **Keywords:** chronic kidney disease, type 2 diabetes mellitus, polymorphisms of angiotensin converting enzyme gene (Insertion/Deletion)

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường là một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn đến suy thận mạn giai đoạn cuối làm cho người bệnh cần phải điều trị thay thế thận như lọc máu, lọc màng bụng hoặc ghép thận. Bên cạnh đó, suy thận mạn giai đoạn cuối làm gia tăng các biến cố tim mạch, tử vong do bệnh lý tim mạch và tử vong do mọi nguyên nhân. Những yếu tố này góp phần làm gia tăng gánh nặng kinh tế xã hội cho các quốc gia cũng như giảm chất lượng cuộc sống của người bệnh.

Ngày nay, mặc dù có rất nhiều tiến bộ trong việc điều trị ĐTD cũng như bệnh thận ĐTD nhưng các điều trị này cũng không thể ngăn ngừa hoàn toàn việc khởi phát và tiến triển bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐTD. Do đó, có thể có vai trò của những yếu tố khác trong việc khởi phát và tiến triển bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐTD. Một trong những yếu tố đó là yếu tố gen. Trong khoảng 3 thập kỷ trở lại đây, có rất nhiều nghiên cứu về các gen nguy cơ khởi phát và tiến triển bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐTD. Một trong những gen được nghiên cứu nhiều nhất là biến thể Insertion/Deletion (I/D) của gen men chuyển (Angiotensin converting enzyme, ACE). Các chứng cứ khoa học cho thấy gen ACE I/D có

thể là yếu tố nguy cơ quan trọng cho tiến triển bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐTD. Cho đến thời điểm hiện tại, chúng tôi chưa ghi nhận nghiên cứu nào về biến thể ACE I/D ở bệnh nhân ĐTD típ 2 có bệnh thận mạn. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu “Khảo sát biến thể insertion/deletion của gen men chuyển angiotensin ở bệnh nhân ĐTD típ 2 có bệnh thận mạn”.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu. Những bệnh nhân ĐTD típ 2 có bệnh thận mạn đến khám tại phòng khám Nội thận và phòng khám Nội tiết bệnh viện Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh và phòng khám Nội tiết Thận bệnh viện Nhân Dân Gia Định trong khoảng thời gian từ tháng 11/2022 đến tháng 11/2024

Tiêu chuẩn chọn vào:

- Bệnh nhân đủ từ 18 tuổi trở lên có thời gian mắc ĐTD típ 2 ≥ 5 năm, độ lọc cầu thận ước đoán < 60 ml/phút/1,73 m² da, tỉ lệ albumin/creatinine niệu ≥ 300 mg/g và có bệnh lý vòng mạc do đái tháo đường.

- Bệnh nhân chưa được điều trị thay thế thận.
- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu

Tiêu chuẩn loại ra:

- Bệnh nhân có tỉ lệ albumin niệu/creatinine niệu từ 30 – 299 mg/g

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả

Các bệnh nhân ĐTD típ 2 có bệnh thận mạn thỏa tiêu chuẩn nhận vào và không phạm tiêu chuẩn loại ra được đưa vào nghiên cứu. Bệnh nhân được hỏi bệnh sử, khám lâm sàng và thực hiện các xét nghiệm cận lâm sàng. Những thông số này sẽ được ghi nhận vào bệnh án thu thập dữ liệu. Tăng huyết áp được xác định khi có ít nhất 2 lần đo huyết áp ở 2 thời điểm khác nhau tại phòng khám có trị số huyết áp tâm thu ≥ 140 mmHg và/hoặc huyết áp tâm trương ≥ 90 mmHg theo tiêu chuẩn chẩn đoán của JNC8 hoặc khi bệnh nhân đã được chẩn đoán và điều trị thuốc hạ áp xác định qua toa thuốc. Rối loạn lipid máu được xác định khi bệnh nhân có một trong các thông số như cholesterol toàn phần $\geq 5,18$ mmol/L; LDL-cholesterol $\geq 3,34$ mmol/L; HDL-cholesterol $< 1,03$ mmol/L; triglyceride $\geq 1,7$ mmol/L hoặc khi bệnh nhân đã được chẩn đoán và điều trị rối loạn lipid máu xác định qua toa thuốc. Thiếu máu mạn được xác định khi bệnh nhân có nồng độ hemoglobin < 130 g/L đối với nam và < 120 g/L đối với nữ hoặc khi bệnh nhân đã được chẩn đoán và điều trị thiếu máu mạn xác định qua toa thuốc. Hút thuốc lá được xác định khi bệnh nhân đang hút ≥ 5 điếu mỗi ngày từ 1 tháng trở lên. Không hút thuốc lá được xác định khi bệnh nhân thuộc 1 trong 2 tình

hưởng gồm ngưng thuốc lá (không hút thuốc lá ở thời điểm thu nhận vào nghiên cứu và đã ngưng hút thuốc lá ≥ 12 tháng qua) hoặc không bao giờ hút (hút < 100 điếu thuốc là trong suốt cuộc đời và không dùng thuốc lào hay xì gà).

Xét nghiệm PCR xác định kiểu gen và kiểu alen của biến thể *ACE I/D* được thực hiện tại Trung tâm Y Sinh học Phân Tử Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. Thiết kế mỗi để thực hiện phản ứng PCR khuếch đại điểm đa hình: Sử dụng phần mềm CLC main workbench tải trình tự gen *ACE* của người từ NCBI (NG_011648), sau đó sử dụng công cụ thiết kế mỗi sẵn có của phần mềm để thiết kế mỗi PCR cho biến thể I/D của gene *ACE* (Bảng 1). Mỗi tube PCR có thể tích 15 μ l chứa các thành phần: 1,5 μ l PCR buffer 10X; 1,5 μ l dNTP 2,5mM; 0,75 μ l mỗi mỗi xuôi và ngược (10nM/ μ l), 0,1 μ l TaKaRa Taq™ HotStart

Polymerase (Takara Bio, Nhật Bản), 2 μ l genomic DNA (20-50ng/ μ l) và 8,4 μ l nước cất 2 lần khử ion. Các phản ứng luôn kèm theo một chứng âm không chứa DNA (thường là ddH₂O) để kiểm soát ngoại nhiễm và chứng dương là các mẫu DNA đã biết trình tự biến thể bằng giải trình tự Sanger. Chu trình luân nhiệt cho PCR được thực hiện trên máy PCR SimplyAmp (Thermo Fisher Scientific, Mỹ). Chu kỳ nhiệt: khởi đầu tại 98°C trong 3 phút, tiếp theo với 40 chu kỳ lặp lại các bước 98°C:15 giây, 56°C: 20 giây, 72°C: 45 giây; kế tiếp với bước 72°C: 2 phút. Trữ sản phẩm PCR tại 4°C. Kiểm tra sản phẩm PCR bằng điện di trên thạch agarose: Sử dụng thạch agarose 2% cho sản phẩm PCR, thạch agarose nhuộm với Gel Red và quan sát bằng hệ thống chụp ảnh điện di Geldoc-It™ (UVP, Mỹ).

Bảng 1. Đoạn mỗi và thông số liên quan phát hiện biến thể *ACE I/D*

Tên	Trình tự mỗi	Chiều dài (bp)
ACE-F	5'- ACTCTGTAAGCCACTGCTGG-3'	Biến thể DD: 206
ACE-R	5'- GATGTGGCCATCACATTCGTCAGAT-3'	Biến thể II: 510
		Biến thể ID:206 và 510

2.3 Xử lý số liệu: Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình (độ lệch chuẩn) nếu có phân phối chuẩn và trung vị (khoảng tứ phân vị) nếu không có phân phối chuẩn. Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần suất (tỉ lệ phần trăm). Chúng tôi dùng phép kiểm t để xác định sự khác biệt giữa hai biến định lượng có phân phối chuẩn và phép kiểm phi tham số để xác định sự khác biệt giữa hai biến định lượng không có phân phối chuẩn. Chúng tôi dùng phép kiểm Chi bình phương hoặc phép kiểm chính xác Fisher để xác định sự khác biệt giữa hai biến định tính. $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

2.4 Đạo đức nghiên cứu: Đối tượng nghiên cứu được giải thích về mục tiêu nghiên cứu, tự nguyện đồng ý tham gia nghiên cứu, ký vào phiếu đồng thuận và có thể ngưng tham gia nghiên cứu bất kỳ thời điểm nào. Việc tham gia nghiên cứu không ảnh hưởng đến quá trình điều trị của bệnh nhân. Thông tin cá nhân của bệnh nhân được mã hóa và giữ bí mật. Đề cương nghiên cứu được chấp thuận bởi Hội Đồng Đạo Đức trong Nghiên cứu Y Sinh học, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh vào ngày 06/10/2022 (quyết định số 724/HĐĐĐ-ĐHYD).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu nhận được 289 bệnh nhân ĐTD tip 2 có bệnh thận mạn. Tuổi trung bình của dân số nghiên cứu là 63,8. Nữ giới chiếm tỉ lệ nhiều hơn nam

giới. Thời gian mắc ĐTD tip 2 trung vị là 14 năm. Tăng huyết áp và rối loạn lipid là các yếu tố nguy cơ chiếm tỉ lệ cao nhất (Bảng 2).

Bảng 2. Đặc điểm của dân số nghiên cứu

Đặc điểm	Trung bình (độ lệch chuẩn) hoặc trung vị (tứ phân vị) hoặc tần suất (tỉ lệ)
Tuổi	63,8 (11,0)
Giới tính	
Nam	123 (42,6%)
Nữ	166 (57,4%)
Thời gian mắc đái tháo đường TV [TPV]	14 [9 – 20]
Một số đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng	
Tăng huyết áp	276 (95,5%)
Rối loạn lipid máu	248 (85,8%)
Hút thuốc lá	54 (18,7%)
Béo phì	83 (28,7%)
HbA1C TV [TPV]	7,9 [6,7 – 9,3]
Thiếu máu mạn	93 (32,2%)
Phân giai đoạn bệnh thận mạn	
Giai đoạn 3a	76 (26,3%)
Giai đoạn 3b	95 (32,9%)
Giai đoạn 4	87 (30,1%)
Giai đoạn 5	31 (10,7%)

Ghi chú: TV [TPV] – Trung vị [khoảng tứ phân vị]

Phân bố giai đoạn bệnh thận mạn. Phần lớn bệnh nhân trong nghiên cứu thuộc bệnh thận mạn giai đoạn 3 (chiếm khoảng 2/3 các trường hợp) (Bảng 2).

Bảng 3. Phân bố kiểu gen và kiểu alen của gen ACE I/D trong nghiên cứu

Kiểu gen/Kiểu alen	Tần suất (tỉ lệ)
Kiểu gen II	134 (46,4%)
Kiểu gen ID	101 (34,9%)
Kiểu gen DD	54 (18,7%)
Cân bằng Hardy – Weinberg	< 0,001
Alen I	369 (63,8%)
Alen D	209 (36,2%)

Kiểu gen DD và alen D chiếm thấp nhất ở bệnh nhân bệnh thận do ĐTD (bảng 3). Phân bố kiểu gen ACE I/D trong dân số nghiên cứu không tuân theo quy luật cân bằng Hardy Weinberg.

Bảng 4. Mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ với giai đoạn bệnh thận mạn

Yếu tố nguy cơ	Bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 4	Bệnh thận mạn giai đoạn 5	P
Tuổi TB (ĐLC)	64,1 (11,1)	62,9 (10,1)	0,261
Giới nam	110 (42,6%)	13 (41,9%)	0,941
Thời gian mắc đái tháo đường	13 (8 - 20)	15 (10 - 20)	0,221
Tăng huyết áp	247 (95,7%)	29 (93,5%)	0,416
Hút thuốc lá	51 (19,8%)	3 (9,7%)	0,173
Béo phì	78 (30,2%)	5 (16,1%)	0,101
Thiếu máu mạn	75 (29,1%)	18 (58,1%)	0,001
HbA1C TV [TPV]	8,0 [6,9 - 9,0]	6,7 [6,0 - 7,9]	0,001
Bộ xét nghiệm lipid máu			
Cholesterol TP $\geq$ 5,18 mmol/L	80 (39,6%)	7 (29,2%)	0,320
Triglyceride $\geq$ 1,7 mmol/L	171 (73,4%)	17 (70,8%)	0,788
LDL-C $\geq$ 3,34 mmol/L	79 (34,2%)	7 (28,0%)	0,533
HDL-C < 1,03 mmol/L ở nam và < 1,29 mmol/L ở nữ	130 (66,7%)	13 (54,2%)	0,225
Kiểu gen ACE I/D			
Kiểu gen II	119 (46,1%)	15 (48,4%)	0,673
Kiểu gen ID	89 (34,5%)	12 (38,7%)	
Kiểu gen DD	50 (19,4%)	4 (12,9%)	

Ghi chú: TB (ĐLC) – Trung bình (Độ lệch chuẩn); TV [TPV] – Trung vị [khoảng tứ phân vị]

Mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ với giai đoạn bệnh thận mạn được trình bày trong bảng 4. Trong nhóm bệnh, không phải tất cả bệnh nhân đều được làm đủ 4 thành phần lipid máu (gồm cholesterol toàn phần, triglyceride, LDL-C, HDL-C). Cụ thể, xét nghiệm cholesterol toàn phần được thực hiện ở 202 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 4 và 24 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 5. Xét nghiệm triglyceride máu được thực hiện ở 233 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 4 và 24 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 5. Xét nghiệm LDL-C được thực hiện ở 231 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 4 và 25 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 5. Và xét nghiệm HDL-C được thực hiện ở 195 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 4 và 24 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 5. Trong các yếu tố này, chỉ có thiếu máu mạn có sự khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 3 - 4 và giai đoạn 5. Trong nghiên cứu, chúng tôi ghi nhận kiểu gen ACE I/D không có liên quan đến mức độ nặng của bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐTD típ 2.

IV. BÀN LUẬN

Tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi là 63,8 tuổi. Kết quả này cũng tương tự như các nghiên cứu khác ở trong và ngoài nước. Trong nghiên cứu của tác giả Trần Thị Thu Hương và cộng sự, tuổi trung bình của bệnh nhân bệnh thận do ĐTD là 67,8 tuổi. Trong nghiên cứu của tác giả Ahluwalia và cộng sự, tuổi trung bình của bệnh nhân bệnh thận do ĐTD là 58,4 tuổi. Tỉ lệ giới nam trong nghiên cứu của chúng tôi tương tự như của tác giả Nguyễn Thị Thu Hương nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của tác giả Ahluwalia. Tỉ lệ tăng huyết áp trong nghiên cứu của chúng tôi chiếm tỉ lệ cao nhất (95,5%). Tăng huyết áp là bệnh đồng mắc thường gặp nhất ở bệnh nhân ĐTD. Tỉ lệ tăng huyết áp ở bệnh nhân ĐTD chiếm gấp 2 lần dân số chung. Nguyên nhân là do ĐTD và tăng huyết áp có chung một vài yếu tố nguy cơ cũng như cơ chế bệnh sinh. Tăng huyết áp chiếm tỉ lệ khoảng 50 - 80% ở bệnh nhân ĐTD típ 2 và khoảng 30% ở bệnh nhân ĐTD típ 1. Một điểm đáng lưu ý trong diễn tiến của bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐTD típ 2 là tình trạng giảm chức năng thận có thể làm gia tăng suất mới mắc tăng huyết áp. Tỉ lệ tăng huyết áp gia tăng cùng với giai đoạn của bệnh thận mạn và chiếm tỉ lệ khoảng 90% ở bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối. Như vậy, kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với y văn.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, kiểu gen II có tỉ lệ cao nhất (46,4%) và kiểu gen DD chiếm tỉ lệ thấp nhất (18,7%). Phân bố kiểu gen trong nghiên cứu của chúng tôi không tuân thủ theo cân bằng Hardy Weinberg. Nguyên nhân có thể là do trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi chọn những bệnh nhân bệnh thận mạn có tỉ lệ albumin/creatinine niệu $\geq 300\text{mg/g}$ và loại đi những trường hợp có tỉ lệ albumin/creatinine niệu trong khoảng 30 – 299 mg/g cũng như chúng tôi chỉ chọn những bệnh nhân có bệnh lý võng mạc do ĐĐT. Việc chọn lựa này có thể làm cho mẫu trong nghiên cứu của chúng tôi không đại diện cho toàn bộ phổ bệnh của bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐĐT típ 2. Trong nghiên cứu này, chúng tôi không ghi nhận mối liên quan giữa gen *ACE I/D* với mức độ nặng của bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐĐT típ 2. Theo ý kiến, gen *ACE I/D* có liên quan đến nguy cơ tiến triển của bệnh thận ĐĐT. Nghiên cứu của tác giả Ha SK và cộng sự nhằm đánh giá ảnh hưởng của gen *ACE I/D* với nguy cơ tiến triển bệnh thận ở bệnh nhân ĐĐT típ 2 người Hàn Quốc. Nghiên cứu có 2 nhóm bệnh nhân gồm 99 bệnh nhân ĐĐT típ 2 có chức năng thận bình thường (Nhóm 1) và 140 bệnh nhân ĐĐT típ 2 có giảm chức năng thận (Nhóm 2). Tần suất kiểu gen DD ở nhóm 2 cao hơn nhóm 1 có ý nghĩa thống kê (30,7% so với 9,1%; $p < 0,05$). Các tác giả nhận thấy rằng, những bệnh nhân có kiểu gen DD sẽ tiến triển đến kết cục nghiên cứu (như creatinine huyết thanh $> 2,0\text{ mg/dL}$ hoặc tiến triển đến lọc máu) nhanh hơn so với các kiểu gen khác. Khi phân tích hồi quy logistic đa biến, các tác giả nhận thấy huyết áp tâm thu và kiểu gen DD có liên quan đến tiến triển bệnh thận do ĐĐT. Một phân tích gộp của Yu ZY và cộng sự cũng cho kết quả tương tự. Phân tích gộp này có 4.015 bệnh nhân bệnh thận ĐĐT. Trong phân tích gộp, các tác giả ghi nhận có mối liên quan giữa alen D hoặc kiểu gen DD với nguy cơ suy thận mạn giai đoạn cuối ở người châu Á. Mối liên quan này hiện diện rõ rệt ở bệnh nhân ĐĐT típ 2. Nghiên cứu của chúng tôi chưa cho thấy mối liên quan giữa gen DD với mức độ nặng của bệnh thận do ĐĐT có thể do một số nguyên nhân sau. Thứ nhất, nghiên cứu của chúng tôi so sánh những bệnh nhân bệnh thận do ĐĐT gồm giai đoạn 3 - 4 so với giai đoạn 5 mà không so với nhóm chứng khỏe mạnh hoặc nhóm chứng là những bệnh nhân ĐĐT không bệnh thận. Thứ hai, tất cả những bệnh nhân trong nghiên cứu này có tiểu albumin đại lượng nên sẽ loại đi những trường

hợp bệnh thận mạn không tiểu albumin và bệnh thận mạn có tiểu albumin vi lượng.

V. KẾT LUẬN

Tăng huyết áp là bệnh lý đồng mắc thường gặp nhất (95,5%) ở bệnh nhân ĐĐT típ 2 có bệnh thận mạn. Tỉ lệ phân bố kiểu gen II, ID và DD ở bệnh nhân ĐĐT típ 2 có bệnh thận mạn lần lượt là 46,4%; 34,9% và 18,7%. Không có mối liên quan giữa gen *ACE I/D* với mức độ nặng của bệnh thận mạn ở bệnh nhân ĐĐT típ 2.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Cheng H. T., Xu X., Lim P. S., et al.** Worldwide Epidemiology of Diabetes-Related End-Stage Renal Disease, 2000-2015. *Diabetes Care*. 2021, 44 (1): 89-97
2. **Wei L., Xiao Y., Li L., et al.** The Susceptibility Genes in Diabetic Nephropathy. *Kidney Dis (Basel)*. 2018, 4 (4): pp. 226-237
3. **James P.A., Oparil S., Carter B.L., et al.** 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Jama*. 2014, 311 (5): 507- 520
4. **Mach F., Baigent C., Catapano A.L., et al.** 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2020, 41 (1): 111-188
5. **Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group.** KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease *Kidney Inter*. 2012, 279 – 335
6. **Trần Thị Thu Hương, Trần Khánh Vân, Đặng Thị Việt Hà và cộng sự.** Nghiên cứu mối liên quan giữa đa hình kiểu gen AGT M235T với bệnh thận đái tháo đường. *Tạp chí nghiên cứu Y học*. 2021, 137 (1): 58 – 65
7. **Ahluwalia T.S., Ahuja M., Rai T.S. et al.** ACE variants interact with the RAS pathway to confer risk and protection against type 2 diabetic nephropathy. *DNA Cell Biol*. 2009, 28(3): 141 – 150
8. **Cheung B.M. and Li C.** Diabetes and hypertension: is there a common metabolic pathway? *Curr Atheroscler Rep*. 2012, 14 (2): 160-166
9. **Ha S.K., Park H.C., Park H.S., et al.** ACE gene polymorphism and progression of diabetic nephropathy in Korean type 2 diabetic patients: effect of ACE gene DD on the progression of diabetic nephropathy. *Am J Kidney Dis*. 2003, 41 (5): 943-949
10. **Yu Z.Y., Chen L.S., Zhang L.C., et al.** Meta-analysis of the relationship between ACE I/D gene polymorphism and end-stage renal disease in patients with diabetic nephropathy. *Nephrology (Carlton)*. 2012, 17 (5): 480-487