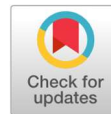




ISSN: 1859-1779

Nghiên cứu Y học

Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh;28(10):44-50
<https://doi.org/10.32895/hcjm.m.2025.10.06>



Khảo sát chỉ số SII ở bệnh nhân đái tháo đường có và không có bệnh thận mạn

Lê Nguyễn Phước Hưng¹, Lê Quốc Tuấn^{1*}, Lê Trọng Nhân¹

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Chỉ số viêm – miễn dịch hệ thống (SII) là một chỉ dấu viêm được phát hiện gần đây và có liên quan đến sự phát triển của bệnh thận mạn do đái tháo đường. Nghiên cứu được thực hiện nhằm xác định mối liên quan giữa chỉ số SII và các chỉ số đánh giá bệnh thận trên bệnh nhân đái tháo đường típ 2.

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm lâm sàng và so sánh mối tương quan giữa chỉ số SII với các chỉ số đánh giá bệnh thận ở hai nhóm đái tháo đường có và không có bệnh thận mạn.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang trên 85 bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tại phòng khám ngoại trú bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) từ tháng 08/2024 – 01/2025.

Kết quả: Trung vị của SII ở nhóm nghiên cứu là 474,46. Ở nhóm đái tháo đường có bệnh thận mạn, có tương quan nghịch giữa HbA1c và SII mức trung bình ($r = -0,403$). Trong khi đó, ở nhóm đái tháo đường không có bệnh thận mạn, tương quan này là thuận ở mức thấp ($r = 0,174$), với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Kết luận: Tình trạng viêm mạn có thể ảnh hưởng đến HbA1c trên bệnh nhân đái tháo đường có biến chứng thận.

Từ khóa: chỉ số viêm - miễn dịch hệ thống; đái tháo đường; bệnh thận mạn

Abstract

SYSTEMIC IMMUNE-INFLAMMATION INDEX IN DIABETIC PATIENTS WITH AND WITHOUT CHRONIC KIDNEY DISEASE

Tran Minh Duong, Tran Thi Bich Huong

Background: Systemic immune-inflammation index (SII) is a recently discovered inflammatory marker and is associated with the development of diabetic chronic kidney disease. The study was conducted to determine the relationship between SII and kidney disease assessment indicators in type 2 diabetic patients.

Ngày nhận bài: 31-07-2025 / Ngày chấp nhận đăng bài: 01-10-2025 / Ngày đăng bài: 03-10-2025

*Tác giả liên hệ: Lê Quốc Tuấn. Trường Y, Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam. E-mail: dr.lequoctuan@ump.edu.vn

© 2025 Bản quyền thuộc về Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.

Objectives: To survey clinical characteristics of diabetics with and without chronic kidney disease, and compare the correlation between SII and kidney disease assessment indicators in the two groups.

Methods: Cross-sectional study on 85 patients with type 2 diabetes at the outpatient clinic of the University Medical Center, Ho Chi Minh City from August 2024 to January 2025.

Results: The median SII in the study group was 474.46. In the diabetic group with chronic kidney disease, there was a negative correlation between HbA1c and the mean SII ($r = -0.403$). Meanwhile, in the diabetic group without chronic kidney disease, this correlation was positive at a low level ($r = 0.174$), with a statistically significant difference ($p < 0.05$).

Conclusions: Chronic inflammation can affect HbA1c in diabetic patients with renal complications

Keywords: systemic immune-inflammation index; diabetes; chronic kidney disease

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường là một vấn đề sức khỏe toàn cầu, với tỷ lệ người mắc đái tháo đường trên toàn thế giới ở độ tuổi 20–79 năm 2021 ước tính là 10,5%, và gần một nửa trong số đó hoàn toàn không biết tình trạng bệnh của mình. Và ước tính đến năm 2030 tỷ lệ này tăng lên 11,3% và đến năm 2045 là 12,2% [1]. Bên cạnh đó, cứ 3 bệnh nhân đái tháo đường, thì có 1 bệnh nhân đái tháo đường có biến chứng thận [2-4].

Chỉ số viêm – miễn dịch hệ thống (Systemic Immune-Inflammation Index - SII) là một chỉ dấu viêm đang được nghiên cứu rộng rãi và có liên quan đến tình trạng tiến triển của bệnh thận mạn trên bệnh nhân đái tháo đường [5,6]. Tình trạng viêm mạn tính mức độ thấp chính là trung gian cho mối liên quan này [5,6]. Công thức tính $SII = PLT \times NEU / LYM$, trong đó tiểu cầu và bạch cầu đa nhân trung tính phản ánh tình trạng viêm cấp và mạn, còn bạch cầu lympho phản ánh tình trạng miễn dịch. Sự kết hợp này giúp đánh giá cân bằng giữa phản ứng viêm và miễn dịch toàn thân [5,6]. Chỉ số SII cao phản ánh một tình trạng viêm mạn tính cao, và đây là một trong những cơ chế gây ra suy giảm chức năng thận và xuất hiện đạm niệu trên bệnh nhân đái tháo đường. Hiện chưa có nghiên cứu nào tại Việt Nam đánh giá mối liên quan giữa SII và các chỉ số tổn thương thận ở bệnh nhân đái tháo đường. Do đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này để khảo sát đặc điểm lâm sàng và mối tương quan của chỉ số SII và các chỉ số đánh giá bệnh thận trên bệnh nhân đái tháo đường với các mục tiêu nghiên cứu:

1. Xác định tỷ lệ đái tháo đường có bệnh thận mạn và các đặc điểm liên quan ở nhóm nghiên cứu.

2. So sánh mối tương quan giữa chỉ số viêm – miễn dịch hệ thống SII và các chỉ số đánh giá bệnh thận ở hai nhóm bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn và không có bệnh thận mạn.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Trên 85 bệnh nhân (BN) đái tháo đường típ 2 tại phòng khám ngoại trú bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) từ tháng 08/2024 đến tháng 01/2025.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn

(1) Bệnh nhân trên 18 tuổi đã từng thăm khám tại khoa Khám bệnh bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM cơ sở 2.

(2) Được chẩn đoán đái tháo đường theo Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ.

(3) Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

(1) Tiểu đạm không do đái tháo đường đã được chẩn đoán trên lâm sàng hoặc tiểu đạm đi kèm tiểu máu hoặc tiểu đạm kèm suy thận tiến triển nhanh.

(2) Bệnh nhân đang có các bệnh lý ảnh hưởng đến bạch cầu, tiểu cầu trong máu (đang có tình trạng nhiễm trùng, stress cấp, bệnh lý miễn dịch, sử dụng thuốc ức chế miễn dịch, bệnh lý ung thư, rối loạn chức năng gan).

(3) Mang thai hoặc cho con bú.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang mô tả có phân tích.

2.2.2. Cỡ mẫu

Công thức tính cỡ mẫu tối thiểu: $n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2}$

Trong đó:

Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường có biến chứng thận khoảng 30% theo NHANES (Guo W, 2022) [5].

$p = 0,3$; $d = 0,1$; $Z = 1,96$, suy ra cỡ mẫu tối thiểu 81.

Trên thực tế chúng tôi thu được 85 bệnh nhân.

2.2.3. Phương pháp thực hiện

Chỉ số SII được tính bằng công thức: $SII = \frac{PLT \times NEU}{LYM}$

Trong đó:

PLT (Platelet): số lượng tiểu cầu trong máu, đơn vị 10^3 tế bào/ μ L.

NEU (Neutrophil): số lượng bạch cầu đa nhân trung tính trong máu, đơn vị 10^3 tế bào/ μ L.

LYM (Lymphocyte): số lượng bạch cầu lympho trong máu, đơn vị 10^3 tế bào/ μ L.

- Nồng độ creatinin huyết thanh: được đo bằng phương pháp định lượng hai điểm của phương pháp Jaffe (mg/dL).

- eGFR được tính bằng công thức CKD-EPI 2021.

- Các mẫu nước tiểu để đo nồng độ albumin và creatinin trong nước tiểu: được phân tích bằng máy phân tích nước tiểu bán tự động Mission U500 (ACON Laboratories, Mỹ).

2.2.4. Biến số nghiên cứu

Các biến số chính bao gồm: giới, tuổi, BMI, huyết áp, thời gian mắc đái tháo đường, đường huyết đói, HbA1c, eGFR, ACR, SII.

2.2.5. Xử lý và phân tích dữ liệu

Dùng phần mềm SPSS 20.0, các biến liên tục phân phối không chuẩn được trình bày dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị), và dưới dạng trung bình (độ lệch chuẩn) nếu phân phối chuẩn.

Để tìm giá trị p giữa các nhóm, chúng tôi thực hiện test chi bình phương với biến định tính; với các biến định lượng, nếu có phân bố chuẩn chúng tôi dùng T test, nếu phân bố không chuẩn chúng tôi dùng Mann-Whitney test.

Để tìm tương quan giữa các biến định lượng, chúng tôi dùng hồi quy tuyến tính với các biến định lượng, với hệ số tương quan Pearson hoặc Spearman tùy thuộc vào phân phối biến.

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Trong thời gian nghiên cứu, chúng tôi có 85 BN thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu.

Tỷ lệ nam và nữ tương đối bằng nhau. Tuổi trung bình của các bệnh nhân là 63,75 tuổi. BMI trung vị 23,71 kg/m²). Huyết áp trung vị 140/80 mmHg. Hb trung bình là 129,9 g/L và albumin trung vị là 42,1 g/L. Thời gian mắc đái tháo đường trung vị là 6 năm. Mức HbA1c trung vị là 7% và đường huyết đói trung vị 132 mg/dL. eGFR trung bình là 65,3 mL/ph/1,73m² và ACR trung vị là 44,3 mg/g. Giá trị trung vị của SII là: 474,46 (Bảng 1).

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và chỉ số SII của bệnh nhân tham gia nghiên cứu

	Đặc điểm nền	Số liệu
Giới	Nam	41 (48,2%)
	Nữ	44 (51,8%)
Tuổi (năm)	Tuổi trung bình $\pm$ SD	63,75 $\pm$ 12,43
BMI (kg/m ²)	Trung vị (Q1 – Q3)	23,71 (21,5 – 25,39)
	Min – Max	15,6 – 40
Huyết áp tâm thu (mmHg)	Trung vị (Q1 – Q3)	140 (120 – 150)
	Min – Max	100 – 220
Huyết áp tâm trương (mmHg)	Trung vị (Q1 – Q3)	80 (70 – 90)
	Min – Max	60 – 120
Thời gian mắc đái tháo đường (năm)	Trung vị (Q1 – Q3)	6 (3 – 11,75)
	Min – Max	0 – 25
HbA1c (%)	Trung vị (Q1 – Q3)	7 (6,29 – 8,4)
	Min – Max	5,32 – 17,1

Đặc điểm nền		Số liệu
Đường huyết đói (mg/dL)	Trung vị (Q1 – Q3)	132 (113 – 164)
	Min – Max	78 – 470
eGFR (CKD-EPI) (mL/ph/1,73m ²)	eGFR trung bình±SD	65,3 ± 26,6
ACR (mg/g)	Trung vị (Q1 – Q3)	44,3 (11,3 – 433)
	Min – Max	0,44 – 3562,5
SII	Trung vị (Q1 – Q3)	474,46 (353,57 – 631,82)
	Min – Max	198,92 – 1152,96

Không có tương quan giữa SII với creatinine máu ($p = 0,224$), eGFR ($p = 0,127$) và ACR ($p = 0,551$) (Bảng 2).

Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn trong nghiên cứu là 59/85 = 69,41%. Giá trị trung vị của SII giữa hai nhóm khác biệt không có ý nghĩa thống kê (Bảng 3).

Kết quả phân tích ở Bảng 4 cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mối tương quan giữa chỉ số kết hợp viêm hệ thống với HbA1c giữa hai nhóm bệnh nhân đái tháo đường. Cụ thể, ở nhóm đái tháo đường có bệnh thận mạn, mối tương quan nghịch giữa HbA1c và SII ở mức trung bình ($r = -0,403$). Trong khi đó, ở nhóm đái tháo đường không có bệnh thận mạn, mối tương quan là thuận ở mức thấp ($r = 0,174$), với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p = 0,015$).

Bảng 2. Tương quan giữa SII với các chỉ số đánh giá bệnh thận

Số lượng	Thông số	r* (khoảng tin cậy 95%)	p
n=85 SII	Creatinin máu (mg/dL)	0,133 (-0,082 – 0,337)	0,224
	eGFR (mL/ph/1,73m ²)	-0,167 (-0,367 – 0,048)	0,127
	ACR (mg/g)	0,066 (-0,15 – 0,275)	0,551

r*: hệ số tương quan Spearman

Bảng 3. So sánh các chỉ số giữa 2 nhóm bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn và đái tháo đường không có bệnh thận mạn

Chỉ số	Đái tháo đường có bệnh thận mạn* (69,41%)	Đái tháo đường không có bệnh thận mạn** (30,59%)	p***
SII	471,66 (342,2 – 632,29)	491,37 (418,97 – 611,92)	0,970
Tuổi (năm)	64 (56 – 72,5)	64 (61 – 71)	0,555
BMI (kg/m ²)	23,51 (21,36 – 25,47)	24,02 (22,54 – 25,35)	0,426
Thời gian mắc đái tháo đường (năm)	7 (3 – 13)	4 (2,75 – 8,5)	0,121
HbA1c (%)	7,5 (6,51 – 9,25)	6,75 (6 – 7,28)	0,007
Đường huyết đói (mg/dL)	145 (124,5 – 178,5)	123,5 (102,25 – 129,75)	< 0,001
eGFR (mL/ph/1,73m ²)	54 (39,5 – 74,5)	78 (68,25 – 89,25)	< 0,001
ACR (mg/g)	157 (42,1 – 1054,75)	9,7 (4,2 – 13,9)	< 0,001

*: eGFR < 60 mL/ph/1,73m² hoặc ACR ≥ 30 mg/g; **: eGFR ≥ 60 mL/ph/1,73m² và ACR < 30 mg/g; p***: Phép kiểm Mann-Whitney

Bảng 4. Hệ số tương quan giữa biến SII với các biến lâm sàng trong hai nhóm bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn và không có bệnh thận mạn

Chỉ số	r ₁ (Đái tháo đường có bệnh thận mạn) *	r ₂ (Đái tháo đường không có bệnh thận mạn) **	z (Fisher)	p-value
Tuổi (năm)	0,946	0,927	0,64	0,523
BMI (kg/m ²)	-0,154	-0,112	-0,173	0,862
Thời gian mắc đái tháo đường (năm)	0,225	0,093	0,528	0,598
Đường huyết đói (mg/dL)	-0,309	-0,25	-0,259	0,796
HbA1c (%)	-0,403	0,174	-2,437	0,015

*: eGFR < 60 mL/ph/1,73m² hoặc ACR ≥ 30 mg/g; **: eGFR ≥ 60 mL/ph/1,73m² và ACR < 30 mg/g

Bảng 5. Mô hình hồi quy đa biến dự đoán tương quan giữa SII với các biến lâm sàng ở nhóm bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn

Biến	Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	Collinearity Statistics	
						Tolerance	VIF
Intercept	493,658	339,801		1,453	0,152		
Tuổi (năm)	1,658	2,915	0,088	0,569	0,572	0,763	1,31
BMI (kg/m ²)	-4,951	8,193	-0,079	-0,56	0,578	0,92	1,087
Thời gian mắc đái tháo đường (năm)	3,064	5,197	0,083	0,59	0,558	0,928	1,078
Đường huyết đói (mg/dL)	-0,511	0,692	-0,158	-0,738	0,464	0,402	2,486
HbA1c (%)	12,99	23,064	0,125	0,563	0,576	0,372	2,688

Trong phân tích tương quan đơn biến, chúng tôi ghi nhận SII có liên quan nghịch mức trung bình với HbA1c ở nhóm bệnh nhân có bệnh thận mạn. Tuy nhiên, khi đưa vào mô hình hồi quy đa biến cùng các yếu tố tuổi, BMI, thời gian mắc đái tháo đường, đường huyết đói và HbA1c, mối liên hệ này không còn đạt ý nghĩa thống kê ($p = 0,152$). Điều này gợi ý rằng mối quan hệ quan sát được ở phân tích đơn biến có thể chịu ảnh hưởng đồng thời của nhiều yếu tố nền, và nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn là cần thiết để xác nhận (Bảng 5).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

Dân số nghiên cứu chủ yếu là bệnh nhân lớn tuổi ($63,75 \pm 12,43$ tuổi), BMI ở mức thừa cân $23,71 (21,5 - 25,39)$ kg/m², huyết áp ở mức tiền tăng huyết áp và tăng huyết áp độ 1 (huyết áp tâm thu $140 (120 - 150)$ mmHg, huyết áp tâm trương $80 (70 - 90)$ mmHg), thời gian mắc đái tháo đường kéo dài $6 (3 - 11,75)$ năm, có các biểu hiện tổn thương thận như giảm eGFR ($65,3 \pm 26,6$ mL/ph/1,73m²) và tiểu đạm $44,3 (11,3 - 433)$ mg/g. Số bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn là 59 trong tổng số 85 ca, chiếm 69,41%. Tỷ lệ này cao hơn các nghiên cứu khác do nghiên cứu này được lấy mẫu không phải ở tuyến khám chữa bệnh ban đầu.

Giá trị trung vị của chỉ số viêm – miễn dịch hệ thống (SII) trong nghiên cứu này là 474,46, cung cấp dữ liệu tham khảo quan trọng về tình trạng viêm mạn tính ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tại bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM cơ sở 2. Khi so sánh với các nghiên cứu quốc tế, giá trị này thấp hơn mức $634,14 \pm 13,43$ (13,43 là standard error, không phải độ

lệch chuẩn) được báo cáo trong nghiên cứu NHANES (Guo W, 2022) và cũng thấp hơn với ngưỡng chẩn đoán DKD ($609,85$) trong nghiên cứu của Yan P (2023) [5,6]. Sự khác biệt này có thể phản ánh đặc điểm riêng của quần thể nghiên cứu, bao gồm yếu tố di truyền, thời gian mắc bệnh và phương pháp kiểm soát đường huyết.

Dữ liệu nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, không có mối tương quan giữa chỉ số SII với eGFR ($p = 0,127$) và ACR ($p = 0,551$). Trong khi kết quả của một số nghiên cứu quốc tế lại thể hiện rằng SII có mối tương quan dương với ACR và tương quan âm với eGFR như nghiên cứu của Yan P (2023) trên đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân đái tháo đường típ 2 ở Trung Quốc ($p < 0,01$) [6]. Điều này gợi ý rằng SII đơn thuần có thể chưa phản ánh đầy đủ sự ảnh hưởng của viêm lên chức năng thận ở bệnh nhân đái tháo đường.

Khi so sánh giữa nhóm bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn và đái tháo đường không có bệnh thận mạn, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giá trị trung vị của SII giữa hai nhóm. Từ đó, chúng tôi cho rằng còn nhiều yếu tố nền khác ảnh hưởng đến SII mà chúng tôi chưa thu thập trong nghiên cứu như: hút thuốc lá, tình trạng dinh dưỡng, tập thể dục, các thuốc đang sử dụng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở nhóm bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn ($n = 59$), chỉ số SII có tương quan nghịch mức trung bình với HbA1c ($r = -0,403$; $p = 0,015$). Trong khi đó, ở nhóm không có bệnh thận mạn, mối tương quan lại là thuận nhẹ ($r = 0,174$). Sự khác biệt này gợi ý rằng tình trạng viêm mạn tính và rối loạn huyết học liên quan đến bệnh thận mạn có thể ảnh hưởng đến độ tin cậy của HbA1c trong phản ánh mức glucose máu trung bình. Kết quả này phù hợp với giả thuyết cho rằng viêm hệ thống và các

biến đổi huyết học trong bệnh thận (giảm thời gian sống hồng cầu, thiếu máu, thay đổi quá trình glycat hóa hemoglobin) có thể làm giảm độ chính xác của HbA1c ở nhóm bệnh nhân này.

Tuy nhiên, cần nhấn mạnh rằng nghiên cứu của chúng tôi mang thiết kế cắt ngang với cỡ mẫu còn hạn chế, do đó chưa thể xác định mối quan hệ nhân quả. Ngoài ra, các yếu tố nhiễu khác (tình trạng dinh dưỡng, thiếu máu, thuốc đang sử dụng, viêm mạn tính ngoài thận) chưa được kiểm soát đầy đủ. Vì vậy, phát hiện này mang ý nghĩa gợi ý nhiều hơn là khẳng định. Các nghiên cứu dọc và có kiểm soát tốt hơn sẽ cần thiết để xác nhận mối liên hệ giữa tình trạng viêm và độ chính xác của HbA1c trong bệnh thận mạn.

Hạn chế của nghiên cứu

1. Cỡ mẫu nhỏ (85 bệnh nhân), đặc biệt nhóm chứng ít (26 bệnh nhân), có thể bỏ sót các tương quan yếu.
2. Phương pháp chọn mẫu thuận tiện có nguy cơ sai số chọn mẫu, hạn chế khả năng khái quát hóa.
3. Thiết kế cắt ngang chỉ phản ánh tại một thời điểm, không xác định được quan hệ nhân quả.
4. Chưa kiểm soát được các yếu tố gây nhiễu như hút thuốc lá, thuốc điều trị, dinh dưỡng, luyện tập.

5. KẾT LUẬN

Dân số nghiên cứu chủ yếu là bệnh nhân lớn tuổi, thời gian mắc đái tháo đường kéo dài, có các biểu hiện tổn thương thận như giảm eGFR và tiểu đạm. Tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận mạn là 69,41%, chỉ số SII có mối tương quan nghịch ở mức trung bình ($r = -0,403$) với HbA1c.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu trân trọng cảm ơn bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM cơ sở 2, Lãnh đạo Khoa khám bệnh đã hỗ trợ chúng tôi tiến hành nghiên cứu.

Nguồn tài trợ

Nghiên cứu không nhận tài trợ.

Xung đột lợi ích

Không có xung đột lợi ích tiềm ẩn nào liên quan đến bài viết này được báo cáo.

ORCID

Lê Nguyễn Phước Hưng

<https://orcid.org/0009-0009-2025-7931>

Lê Quốc Tuấn

<https://orcid.org/0009-0002-0485-1665>

Lê Trọng Nhân

<https://orcid.org/0009-0000-5597-0571>

Đóng góp của các tác giả

Ý tưởng nghiên cứu: Lê Quốc Tuấn

Đề cương và phương pháp nghiên cứu: Lê Nguyễn Phước Hưng, Lê Quốc Tuấn

Thu thập dữ liệu: Lê Trọng Nhân, Lê Quốc Tuấn

Giám sát nghiên cứu: Lê Quốc Tuấn

Nhập dữ liệu: Lê Trọng Nhân, Lê Quốc Tuấn

Quản lý dữ liệu: Lê Trọng Nhân, Lê Quốc Tuấn

Phân tích dữ liệu: Lê Nguyễn Phước Hưng, Lê Quốc Tuấn

Viết bản thảo đầu tiên: Lê Nguyễn Phước Hưng, Lê Quốc Tuấn

Góp ý bản thảo và đồng ý cho đăng bài: Lê Quốc Tuấn

Cung cấp dữ liệu và thông tin nghiên cứu

Tác giả liên hệ sẽ cung cấp dữ liệu nếu có yêu cầu từ Ban biên tập.

Chấp thuận của Hội đồng Đạo đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh, số 2053/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 23/8/2024.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Diabetic Kidney Disease - NIDDK. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2025;<https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/diabetic-kidney-disease>

2. Diabetic Kidney Disease. A report from an ADA Consensus Conference - PubMed. 2025;<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25249672/>.
3. Pecoits-Filho R, Okpechi IG, Donner JA, et al. Capturing and monitoring global differences in untreated and treated end-stage kidney disease, kidney replacement therapy modality, and outcomes. *Kidney Int Suppl.* 2020;10(1):e3-e9.
4. NIH. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 - PubMed. *Lancet.* 2020;396(10258):1204-1222.
5. Guo W, Song Y, Sun Y, et al. Systemic immune-inflammation index is associated with diabetic kidney disease in Type 2 diabetes mellitus patients: Evidence from NHANES 2011-2018. *Front Endocrinol.* 2022;doi:10.3389/fendo.2022.1071465
6. Yan P, Yang Y, Zhang X, et al. Association of systemic immune-inflammation index with diabetic kidney disease in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study in Chinese population. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2023;14:1307692.
7. Duman TT, Ozkul FN, Balci B. Could Systemic Inflammatory Index Predict Diabetic Kidney Injury in Type 2 Diabetes Mellitus? *Diagnostics (Basel).* 2023;13(12):2063.