

nguy cơ bệnh thận đái tháo đường trong thực hành lâm sàng [8].

Nghiên cứu có một số hạn chế như thiết kế cắt ngang không cho phép xác định mối quan hệ nhân quả, chưa kiểm soát đầy đủ các yếu tố nhiễu và chưa xây dựng mô hình hồi quy đa biến. Tuy nhiên, ưu điểm của nghiên cứu là cỡ mẫu tương đối lớn và việc sử dụng các chỉ số viêm đơn giản, góp phần bổ sung thêm bằng chứng về vai trò của viêm hệ thống trong bệnh thận đái tháo đường và định hướng cho các nghiên cứu tiếp theo với thiết kế dọc.

V. KẾT LUẬN

Bệnh nhân đái tháo đường có bệnh thận đái tháo đường có mức lọc cầu thận giảm rõ rệt, kèm theo sự gia tăng các chỉ số viêm hệ thống. Bạch cầu toàn phần, bạch cầu trung tính và chỉ số viêm tổng hợp SII tăng cao, trong khi tỷ lệ lymphocyte giảm, phản ánh vai trò của viêm mạn tính trong cơ chế bệnh sinh DKD. Các chỉ số WBC, SII và acid uric có liên quan có ý nghĩa với nguy cơ giảm MLCT < 60 ml/phút/1,73 m². Phân tích ROC cho thấy các chỉ số viêm từ công thức máu có khả năng phân biệt suy giảm MLCT ở mức trung bình. Những chỉ số này có thể được sử dụng như công cụ hỗ trợ sàng lọc và quản lý sớm bệnh thận đái tháo đường trong thực hành lâm sàng.

Lời cảm ơn: Chúng tôi trân trọng cảm ơn Ban Lãnh đạo Bệnh viện Đa khoa Xanh Pôn, cùng các bác sĩ và điều dưỡng Khoa Khám bệnh

đã hỗ trợ và tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **KDIGO Diabetes Work Group (2022).** KDIGO 2022 clinical practice guideline for diabetes management in chronic kidney disease. *Kidney International*, 102(4), S1–S127.
2. **Navarro-González JF & Mora-Fernández C (2008).** The role of inflammatory cytokines in diabetic nephropathy. *Journal of the American Society of Nephrology*, 19(3), 433–442.
3. **Imtiaz F, Shafique K, Mirza SS, et al (2012).** Neutrophil lymphocyte ratio as a measure of systemic inflammation in prevalent chronic diseases. *Journal of Clinical Pathology*, 65(1), 64–68.
4. **Turkmen K, Erdur FM, Ozcicek F, et al (2012).** Platelet-to-lymphocyte ratio and inflammation in chronic kidney disease. *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 18(4), 377–384.
5. **Hu B, Yang XR, Xu Y, et al (2014).** Systemic immune-inflammation index predicts prognosis. *Oncotarget*, 5(7), 165–173.
6. **Chen J, Chen M, Chen C, et al (2021).** Systemic immune-inflammation index is associated with renal outcomes. *BMC Nephrology*, 22, 23.
7. **Johnson RJ, Nakagawa T, Jalal D, et al (2013).** Uric acid and chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 28(9), 2221–2228.
8. **Hanley JA & McNeil BJ (1982).** The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic curve. *Radiology*, 143(1), 29–36.
9. **Alicic RZ, Rooney MT & Tuttle KR (2017).** Diabetic kidney disease: challenges, progress, and possibilities. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 12(12), 2032–2045.
10. **Shankar A, Klein R & Klein BE (2007).** Serum uric acid and chronic kidney disease. *American Journal of Kidney Diseases*, 50(6), 937–945.

MỐI LIÊN QUAN GIỮA TỶ LỆ CREATININE/CYSTATIN C VỚI TỔN THƯƠNG THẬN Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Lê Quốc Tuấn¹, Đoàn Trúc Quỳnh¹, Nguyễn Tấn Đức², Nguyễn Thanh Trang³, Tăng Mỹ Ngân^{1*}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Bệnh thận đái tháo đường là một trong những biến chứng vi mạch thường gặp nhất và là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến bệnh thận mạn giai đoạn cuối ở bệnh nhân đái tháo đường. Việc đánh giá sớm tổn thương thận có ý nghĩa quan trọng trong

quản lý và tiên lượng bệnh. Tỷ lệ creatinine/cystatin C (Cre/CysC) được đề xuất như một chỉ dấu sinh học tích hợp, phản ánh đồng thời khối lượng cơ và chức năng thận. **Mục tiêu:** Khảo sát mối liên quan giữa tỷ lệ creatinine/cystatin C và tổn thương thận ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích được thực hiện trên 124 bệnh nhân đái tháo đường típ 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Quân y 175. Tỷ lệ Cre/CysC được tính từ nồng độ creatinine và cystatin C huyết thanh. Tổn thương thận được đánh giá thông qua chỉ số albumin/creatinine niệu (ACR, mg/mmol) và mức lọc cầu thận ước tính (eGFR). Mối liên quan giữa Cre/CysC và ACR được phân tích bằng tương quan Spearman và hồi quy tuyến tính đa biến. **Kết quả:** Tỷ lệ Cre/CysC có mối tương quan thuận mức độ mạnh với ACR ($r = 0,80$; $p < 0,05$). Trong mô hình hồi quy

¹Trường Y, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

²Khoa Sinh hoá - Bệnh viện Quân Y 175

³Bệnh viện Nhi Đồng 1

Chịu trách nhiệm chính: Tăng Mỹ Ngân

Email: tmngan@ump.edu.vn

Ngày nhận bài: 14.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 4.2.2026

Ngày duyệt bài: 11.3.2026

đa biến, Cre/CysC vẫn là yếu tố liên quan độc lập với ACR ($B = 0,20$; $\beta = 0,40$; $p < 0,05$), sau khi hiệu chỉnh các yếu tố liên quan. Huyết áp tâm trương cũng liên quan độc lập với ACR ($p < 0,05$). **Kết luận:** Tỷ lệ Cre/CysC có mối liên quan chặt chẽ với albumin niệu ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 và có thể phản ánh tổn thương thận sớm. Chỉ số này có tiềm năng ứng dụng như một công cụ hỗ trợ trong đánh giá nguy cơ bệnh thận đái tháo đường. **Từ khóa:** Đái tháo đường típ 2, creatinine/cystatin C, albumin niệu, bệnh thận đái tháo đường.

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN THE CREATININE-TO-CYSTATIN C RATIO AND RENAL INJURY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Background: Diabetic kidney disease is one of the most common microvascular complications and a leading cause of end-stage chronic kidney disease in patients with diabetes. Early identification of renal injury is crucial for disease management and prognosis. The creatinine-to-cystatin C ratio (Cre/CysC) has been proposed as an integrated biomarker reflecting both muscle mass and renal function. **Objective:** To investigate the association between the creatinine-to-cystatin C ratio and renal injury in patients with type 2 diabetes mellitus. **Methods:** A cross-sectional analytical study was conducted in 124 outpatients with type 2 diabetes mellitus at Military Hospital 175. The Cre/CysC ratio was calculated from serum creatinine and cystatin C concentrations. Renal injury was assessed using the urinary albumin-to-creatinine ratio (ACR, mg/mmol) and estimated glomerular filtration rate (eGFR). The association between Cre/CysC and ACR was evaluated using Spearman correlation and multivariable linear regression analysis. **Results:** The Cre/CysC ratio showed a strong positive correlation with ACR ($r = 0.80$; $p < 0.05$). In multivariable regression analysis, the Cre/CysC ratio remained independently associated with ACR ($B = 0.20$; standardized $\beta = 0.40$; $p < 0.05$) after adjustment for relevant factors. Diastolic blood pressure was also independently associated with ACR ($p < 0.05$). **Conclusions:** The Cre/CysC is strongly associated with albuminuria in patients with type 2 diabetes mellitus and may reflect early renal injury. This simple biomarker may serve as a useful adjunctive tool for early risk assessment of diabetic kidney disease. **Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, creatinine-to-cystatin C ratio, albuminuria, diabetic kidney disease.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận đái tháo đường (DKD) là một trong những biến chứng vi mạch thường gặp nhất và là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến bệnh thận mạn giai đoạn cuối ở bệnh nhân đái tháo đường (ĐTĐ). DKD làm gia tăng đáng kể nguy cơ tử vong tim mạch và suy giảm chất lượng sống, do đó việc đánh giá chính xác chức năng

thận và nhận diện sớm các yếu tố nguy cơ tiến triển bệnh có ý nghĩa quan trọng trong quản lý bệnh nhân ĐTĐ [6].

Trong thực hành lâm sàng, creatinine huyết thanh và mức lọc cầu thận ước tính (eGFR) dựa trên creatinine vẫn là các chỉ số được sử dụng phổ biến để đánh giá chức năng thận. Tuy nhiên, nồng độ creatinine chịu ảnh hưởng đáng kể bởi khối lượng cơ xương, tuổi, giới và tình trạng dinh dưỡng, dẫn đến khả năng đánh giá không chính xác chức năng thận ở những bệnh nhân có thay đổi thành phần cơ thể, đặc biệt là bệnh nhân ĐTĐ có thiếu cơ hoặc suy dinh dưỡng [2]. Cystatin C là một protein trọng lượng phân tử thấp được sản xuất hằng định bởi tất cả tế bào có nhân và được lọc tự do qua cầu thận, ít bị ảnh hưởng bởi khối lượng cơ, đã được chứng minh là một chỉ dấu phản ánh chức năng thận nhạy hơn creatinine trong nhiều bối cảnh lâm sàng [5].

Tỷ lệ creatinine/cystatin C (Cre/CysC), còn được gọi là chỉ số thiếu cơ, được đề xuất như một chỉ dấu sinh học tích hợp, phản ánh đồng thời ảnh hưởng của khối lượng cơ và chức năng lọc cầu thận. Về mặt nguyên lý, creatinine phụ thuộc nhiều vào khối lượng cơ, trong khi cystatin C phản ánh chủ yếu chức năng thận và ít bị ảnh hưởng bởi các yếu tố ngoài thận. Do đó, việc kết hợp hai chỉ số này giúp hạn chế phần nào ảnh hưởng của khối lượng cơ lên creatinine, từ đó cho phép đánh giá chức năng thận toàn diện hơn so với việc sử dụng creatinine đơn thuần [2, 3]. Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy tỷ lệ Cre/CysC có mối liên quan chặt chẽ với các chỉ số chức năng thận và tiên lượng bệnh thận mạn. Ở bệnh nhân đái tháo đường, tỷ lệ Cre/CysC thấp được ghi nhận là yếu tố liên quan đến sự suy giảm nhanh của eGFR và nguy cơ tiến triển bệnh thận mạn cao hơn [1, 3]. Mặc dù đã có nhiều bằng chứng quốc tế về giá trị của tỷ lệ Cre/cystatin C trong đánh giá chức năng thận, dữ liệu về mối liên quan giữa chỉ số này và các chỉ số chức năng thận ở bệnh nhân đái tháo đường tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm khảo sát mối liên quan giữa tỷ lệ Cre/cysC và tổn thương thận ở bệnh nhân đái tháo đường, góp phần làm rõ giá trị ứng dụng của chỉ số này trong thực hành lâm sàng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân được chẩn đoán đái tháo đường típ 2 theo tiêu chuẩn của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ (ADA 2024) và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ bao gồm: bệnh nhân có bệnh lý cấp tính nặng, bệnh nội tiết ảnh hưởng đến chuyển hóa cơ; thiếu máu nặng, và bệnh thận mạn với mức lọc cầu thận ước tính (eGFR) < 60 mL/phút/1,73 m².

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích

2.2.2. Địa điểm nghiên cứu: Nghiên cứu được thực hiện tại Khoa khám bệnh, Bệnh viện Quân y 175 từ tháng 9/2025- 12/2025.

2.2.3. Cỡ mẫu: Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng hệ số tương quan:

$$n = \frac{4(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2}{[\ln(\frac{1+r}{1-r})]^2} + 3$$

Với: hệ số tương quan $r = 0.3$ ở mức ý nghĩa 5% ($\alpha = 0.05$) và hiệu năng 80% ($\beta = 0.2$), cỡ mẫu tính được tối thiểu là 85 người. Dự phòng 10% thiếu dữ liệu, cỡ mẫu tối thiểu là 95 người. Chúng tôi chọn các đối tượng thỏa tiêu chuẩn đến khám trong thời gian nghiên cứu và chọn được 124 bệnh nhân vào tham gia nghiên cứu.

2.2.4. Các biến số và phương pháp đo lường

Các biến số chính được sử dụng trong nghiên cứu bao gồm:

- Tỷ lệ creatinine/cystatin C (Cre/CysC): được tính bằng cách lấy nồng độ creatinine huyết thanh (mg/dL) chia cho nồng độ cystatin C huyết thanh (mg/L).

- Mức lọc cầu thận ước tính (eGFR), tính theo công thức CKD-EPI 2021 kết hợp creatinine và cystatin C.

- Chỉ số albumin/creatinine niệu (ACR) (mg/mmol).

Creatinine huyết thanh được định lượng bằng phương pháp Jaffe, cystatin C được định lượng bằng phương pháp miễn dịch đo độ đục. Các xét nghiệm được thực hiện trên cùng hệ thống phân tích sinh hóa tự động theo quy trình kiểm soát chất lượng của phòng xét nghiệm.

Các biến số nhân khẩu học (tuổi, giới) và một số đặc điểm lâm sàng nền được thu thập nhằm mục đích mô tả quần thể nghiên cứu và hiệu chỉnh trong phân tích thống kê.

2.2.5. Phân tích và xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm STATA 17.0. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung vị và khoảng tứ phân vị. Mỗi liên quan giữa tỷ lệ Cr/CysC và các chỉ số chức năng thận (eGFR, ACR) được đánh giá bằng phân tích tương quan Spearman và hồi quy tuyến tính đơn biến. Phân tích hồi quy đa biến được sử dụng để hiệu chỉnh theo các yếu tố nhân khẩu học cơ bản. Giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu không can thiệp vào quá trình chẩn đoán và điều trị. Tất cả đối tượng tham gia đều tự nguyện và được bảo mật thông tin. Nghiên cứu đã được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Bệnh viện Quân y 175 chấp thuận theo quyết định số 74/GCN-HĐĐĐ.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chức năng thận của đối tượng nghiên cứu:

Nghiên cứu của chúng tôi có tổng cộng 124 bệnh nhân tham gia.

Bảng 1: Đặc điểm chức năng thận của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tổng (n = 124)	Nam (n = 66)	Nữ (n = 58)	Giá trị p*
Creatinine (mg/dl) Trung vị (Q1-Q3)	0,84 (0,79-0,87)	0,83 (0,79-0,88)	0,84 (0,80-0,87)	0,62
Cystatin C (mg/l) Trung vị (Q1-Q3)	0,7 (0,6-0,8)	0,7 (0,6-0,8)	0,7 (0,6-0,8)	0,55
Tỷ lệ Cre/CysC Trung vị (Q1 - Q3)	11,79 (11,125-12,83)	12 (11,125-12,83)	11,71 (11,125-12,83)	0,53
eGFR-cre-cysC (ml/phút/1,73m ²) Trung vị (Q1-Q3)	111,5 (100,6-120,0)	119,5 (113,9-122,5)	100,2 (95,4-108,2)	< 0,05
Chỉ số ACR (mg/mmol) Trung vị (Q1-Q3)	2,4 (2,3-2,7)	2,43 (2,3-2,7)	2,4 (2,3-2,6)	0,33

*Kiểm định Mann-Whitney U.

Nhận xét: Trong 124 bệnh nhân đái tháo đường típ 2 tham gia nghiên cứu, nồng độ creatinine và cystatin C huyết thanh trung vị lần lượt là 0,84 mg/dL và 0,7 mg/L, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ($p > 0,05$). Mức lọc cầu thận ước tính theo công

thức CKD-EPI kết hợp creatinine–cystatin C (eGFR-cr-cysC) ở nam cao hơn nữ một cách có ý nghĩa thống kê (119,5 so với 100,2 mL/phút/1,73 m²; $p < 0,05$). Chỉ số ACR trung vị là 2,4 mg/mmol và không khác biệt giữa hai giới ($p = 0,33$).

3.2. Môi liên quan giữa tỷ lệ creatinine/cystatin C và albumin niệu (ACR)

Bảng 2: Môi liên quan giữa tỷ lệ creatinine/cystatin C và ACR

Phân tích	Hệ số	Giá trị p
Tương quan Cre/CysC – ACR	$r = 0,80$ (0,6- 0,8)	< 0,05
Hồi quy đa biến (ACR là biến phụ thuộc)		
Cre/CysC	$B = 0,20; \beta = 0,40$	< 0,05
Huyết áp tâm trương	$B = 0,05; \beta = 0,40$	< 0,05

Cre/CysC: tỷ lệ creatinine/cystatin C huyết thanh, ACR: albumin/creatinine niệu (mg/mmol)

r: hệ số tương quan

B: hệ số hồi quy không chuẩn hóa; β : hệ số hồi quy chuẩn hóa

Mô hình hồi quy đa biến không ghi nhận hiện tượng đa cộng tuyến (VIF < 1,5)

Nhận xét: Phân tích tương quan cho thấy tỷ lệ Cre/CysC có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với ACR. Trong phân tích hồi quy tuyến tính đa biến, sau khi hiệu chỉnh theo các yếu tố liên quan trong mô hình, tỷ lệ Cre/CysC vẫn là yếu tố liên quan độc lập với ACR ($B = 0,20; \beta$ chuẩn hóa = 0,40; $p < 0,05$). Ngoài ra, huyết áp tâm trương cũng cho thấy mối liên quan độc lập có ý nghĩa thống kê với ACR ($B = 0,05; \beta = 0,40; p < 0,05$).

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ Cre/CysC có mối tương quan thuận mức độ mạnh với ACR và Cre/CysC vẫn là yếu tố liên quan độc lập với ACR trong mô hình hồi quy đa biến. Kết quả này gợi ý Cre/CysC có thể phản ánh đồng thời những thay đổi liên quan đến thành phần cơ thể và trạng thái sinh lý bệnh thận ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2.

Nhiều nghiên cứu trước đây tập trung vào Cre/CysC như một chỉ số liên quan thiếu cơ và các kết cục chuyển hoá ở bệnh nhân đái tháo đường. Osaka và cộng sự cho thấy Cre/CysC giảm có thể được dùng như một chỉ dấu thay thế của thiếu cơ ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 [4]. Yang và cộng sự cũng ghi nhận Cre/CysC liên quan đến thành phần cơ, khả năng sử dụng glucose và bệnh lý mạch máu lớn ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2 [8]. Tuy nhiên, các nghiên cứu này nhấn mạnh nhiều hơn đến "trục cơ-chuyển hoá" hơn là "trục thận- albumin niệu". Kết quả của chúng tôi bổ sung vai trò của Cre/CysC có thể liên quan với tổn thương thận sớm được phản ánh bởi ACR.

Một số nghiên cứu đã ghi nhận tỷ lệ Cre/CysC liên quan đến kết cục thận hoặc tiến triển CKD. Dữ liệu từ KNOW-CKD cho thấy ý nghĩa lâm sàng của Cre/CysC đối với kết cục thận ở bệnh nhân CKD chưa lọc máu [1]. Nghiên cứu của tác giả Jiwon Lee và cộng sự (2023) tiến hành nghiên cứu hồi cứu trên 1104 bệnh nhân bệnh thận mạn giai đoạn 1 - 5 đã đưa ra kết luận tỷ lệ Cre/CysC thấp hơn có liên quan đáng kể đến tăng nguy cơ tiến triển nhanh của bệnh thận mạn (OR: 0,812; 95%CI: 0,761 - 0,867; $p < 0,001$) [3]. Trong các nghiên cứu này tỷ lệ Cre/CysC thấp phản ánh tình trạng thiếu cơ có liên quan đến các kết cục bất lợi, như nguy cơ tử vong và biến chứng tim mạch cao hơn ở bệnh nhân bệnh thận mạn, hoặc là yếu tố tiên lượng tiến triển nhanh của bệnh thận mạn.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ Cre/CysC có mối tương quan thuận mức độ mạnh với ACR. Lý giải cho sự khác biệt giữa các nghiên cứu trên với nghiên cứu của chúng tôi có thể do chức năng thận của nhóm dân số chúng tôi vẫn còn bảo tồn, với eGFR trung vị cao 111,5 ml/phút/1,73m², chỉ số ACR trung vị thấp 2,4 mg/mmol cho thấy bệnh thận vẫn ở giai đoạn rất sớm. Về mặt sinh lý bệnh, albumin niệu là dấu ấn của tổn thương vi mạch thận và thường xuất hiện sớm trong tiến trình DKD. Ở giai đoạn sớm của DKD, hiện tượng tăng lọc cầu thận và rối loạn huyết động cầu thận có thể góp phần làm tăng thải albumin niệu, trong khi các thay đổi về lọc và xử lý các chất chỉ điểm (trong đó có cystatin C) có thể ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa creatinine và cystatin C trong huyết thanh. Cơ sở này phù hợp với cơ chế bệnh sinh DKD đã được Vallon và Komers trình bày, nhấn mạnh vai trò của rối loạn huyết động- tăng lọc và tổn thương cấu trúc cầu thận trong giai đoạn sớm [7]. Trong khi các nghiên cứu trên bệnh nhân đã đến giai đoạn muộn của bệnh thận mạn, kèm theo tình trạng thiếu cơ.

Trong nghiên cứu của chúng tôi còn ghi nhận huyết áp tâm trương liên quan độc lập với ACR trong mô hình đa biến. Điều này phù hợp với sinh bệnh học DKD, trong đó yếu tố huyết động và tăng áp lực trong cầu thận đóng vai trò quan trọng trong hình thành và tiến triển albumin niệu. Kết quả này cũng nhận mạnh ý nghĩa chiến lược tối ưu hoá huyết áp vẫn là trụ cột nhằm làm giảm nguy cơ tổn thương thận sớm.

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi có một số hạn chế như đây là một nghiên cứu cắt ngang không cho phép suy luận quan hệ nhân quả. Nghiên cứu chưa đo trực tiếp khối lượng cơ bằng

phương pháp hình ảnh/DEXA nên chưa thể đánh giá vai trò trung gian của thiếu cơ. Các yếu tố có thể ảnh hưởng cystatin C ngoài chức năng lọc cầu thận (như viêm, tình trạng tuyến giáp, corticosteroid...) chưa được phân tích sâu.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ Cre/CysC huyết thanh có tương quan thuận mức độ mạnh với ACR và vẫn duy trì mối liên quan độc lập trong mô hình hồi quy đa biến sau khi hiệu chỉnh các yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2. Kết quả này gợi ý Cre/CysC có thể phản ánh những thay đổi sớm liên quan đến tổn thương thận ở bệnh nhân đái tháo đường, đặc biệt trong đánh giá albumin niệu.

VI. KIẾN NGHỊ

Tỷ lệ Cre/CysC là một chỉ số sinh hóa đơn giản, dễ tiếp cận và có thể thu nhận từ các xét nghiệm thường quy. Do đó, Cre/CysC có thể được xem xét như một thông số bổ sung trong đánh giá nguy cơ tổn thương thận sớm ở bệnh nhân đái tháo đường típ 2, bên cạnh các chỉ số truyền thống như creatinine huyết thanh, eGFR và albumin niệu. Các nghiên cứu tiếp theo với thiết kế dọc, cỡ mẫu lớn hơn và có đánh giá trực tiếp khối lượng cơ cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến cystatin C được khuyến nghị nhằm làm rõ hơn vai trò tiên lượng và giá trị ứng dụng lâm sàng của Cre/CysC trong bệnh nhân đái tháo đường.

VII. TUYÊN BỐ

Nghiên cứu này được tài trợ kinh phí bởi Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh theo Hợp

đồng số 364/2025/HĐ-ĐHYD, ngày 30 tháng 9 năm 2025.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Kang D, Kim Y.** Clinical Significance of Serum Creatinine-to-Cystatin C Ratio on Renal Outcomes in Non-Dialysis-Dependent CKD Patients: Results From the KNOW CKD Study: SA-PO923. *Journal of the American Society of Nephrology.* 2022;33(11S):859.
- Kashima S, Inoue K, Matsumoto M.** Low creatinine levels in diabetes mellitus among older individuals: the Yuport Medical Checkup Center Study. *Scientific reports.* 2021;11(1):15167.
- Lee J, Jeong S, Han S-W, Yu M-Y.** Association between the serum creatinin-to-cystatin-C ratio and rapid progression of chronic kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation.* 2023;38(Supplement_1):gfa063c_4609.
- Osaka T, Hamaguchi M, Hashimoto Y, Ushigome E, Tanaka M, Yamazaki M, et al.** Decreased the creatinine to cystatin C ratio is a surrogate marker of sarcopenia in patients with type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice.* 2018;139:52-8.
- Rizk JG, Streja E, Wenziger C, Shlipak MG, Norris KC, Crowley ST, et al.** Serum creatinine-to-cystatin-C ratio as a potential muscle mass surrogate and racial differences in mortality. *Journal of Renal Nutrition.* 2023;33(1):69-77.
- Samsu N.** Diabetic nephropathy: challenges in pathogenesis, diagnosis, and treatment. *BioMed research international.* 2021;2021(1):1497449.
- Vallon V, Komers R.** Pathophysiology of the diabetic kidney. *Comprehensive Physiology.* 2011;1(3):1175-232.
- Yang Q, Zhang M, Sun P, Li Y, Xu H, Wang K, et al.** Cre/CysC ratio may predict muscle composition and is associated with glucose disposal ability and macrovascular disease in patients with type 2 diabetes. *BMJ open diabetes research & care.* 2021;9(2).

ỨNG DỤNG VẬT LIỆU HỖ TRỢ CẦM MÁU CHỨA YẾU TỐ THROMBIN TRONG PHẪU THUẬT XUẤT HUYẾT NÃO TỰ PHÁT

Tô Mạnh Tùng¹, Đỗ Hồng Hải¹, Trần Thiện Khiêm²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tỷ lệ tái xuất huyết sau phẫu thuật xuất huyết não tự phát có sử dụng vật liệu hỗ trợ cầm máu chứa yếu tố thrombin và xây dựng quy trình sử dụng vật liệu hỗ trợ cầm máu chứa yếu tố

thrombin trong phẫu thuật xuất huyết não tự phát tại Bệnh viện Chợ Rẫy. **Phương pháp:** Nghiên cứu hồi cứu mô tả 27 trường hợp có ứng dụng vật liệu hỗ trợ cầm máu chứa yếu tố thrombin trong phẫu thuật xuất huyết não tự phát tại khoa Ngoại Thần kinh bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 1/2024 đến 2/2025. **Kết quả:** Đặc điểm dịch tễ học: tuổi trung bình là 50,1 ± 13,8 với tỷ số nam : nữ xấp xỉ 3,5 : 1. Có 23 trường hợp có tăng huyết áp (chiếm 85,2 %) trước đó. Triệu chứng lâm sàng trước phẫu thuật, có 25 trường hợp đạt điểm tri giác 5 – 12 điểm (92,6 %), 2 trường hợp đạt điểm tri giác 13 (7,4 %) và không trường hợp nào dưới 5 điểm. Thời gian phẫu thuật sớm trước 48 giờ có 21 trường hợp (chiếm gần 80%). Đặc điểm hình ảnh

¹Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh

²Bệnh viện Chợ Rẫy

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Hồng Hải

Email: hai.dh@umc.edu.vn

Ngày nhận bài: 8.1.2026

Ngày phản biện khoa học: 12.2.2026

Ngày duyệt bài: 5.3.2026