

NỒNG ĐỘ GDF-15 HUYẾT THANH VÀ GIÁ TRỊ TIỀN LƯỢNG BIẾN CỐ SUY TIM Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU CƠ TIM CẤP ĐƯỢC CAN THIỆP ĐỘNG MẠCH VÀNH QUA DA

Trần Viết An¹ và Trần Thanh Hà^{1,2,✉}

¹Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

²Trung tâm Y tế Khu vực Tân Châu

Nghiên cứu quan sát tiến cứu, theo dõi dọc 6 tháng trên 93 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp được can thiệp động mạch vành qua da tại Bệnh viện Đa khoa Tây Ninh từ tháng 06/2025 đến tháng 05/2026. Nồng độ GDF-15 huyết thanh trung vị lúc nhập viện là 252,78 pg/mL (IQR: 144,89 - 421,46), cao hơn có ý nghĩa ở bệnh nhân tăng huyết áp, hút thuốc lá, đái tháo đường và bệnh thận mạn ($p < 0,05$). Sau 6 tháng theo dõi, 14 bệnh nhân (15,1%) xuất hiện biến cố suy tim; nhóm này có nồng độ GDF-15 cao hơn rõ rệt so với nhóm không có biến cố (467,49 so với 223,97 pg/mL; $p < 0,001$). Nồng độ GDF-15 có giá trị tiên lượng biến cố suy tim với diện tích dưới đường cong ROC là 0,789 (KTC 95%: 0,66 - 0,92; $p = 0,001$). Điểm cắt 358,64 pg/mL cho độ nhạy 78,6% và độ đặc hiệu 72,2%. Nồng độ GDF-15 huyết thanh có giá trị khá tốt trong tiên lượng biến cố suy tim sau nhồi máu cơ tim cấp được can thiệp động mạch vành qua da.

Từ khóa: GDF-15, nhồi máu cơ tim cấp, suy tim, can thiệp động mạch vành qua da, tiên lượng.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh mạch vành là một trong những nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trên toàn thế giới, trong đó nhồi máu cơ tim (NMCT) cấp là biến cố nguy hiểm nhất, có thể dẫn đến tàn phế, suy tim hoặc tử vong. Mặc dù can thiệp động mạch vành qua da (PCI) đã cải thiện đáng kể tiên lượng, suy tim vẫn là biến chứng thường gặp sau NMCT cấp, với tỷ lệ được báo cáo dao động từ 14,0% đến 36,0% và làm tăng đáng kể nguy cơ tử vong. Quá trình mất cơ tim và tái cấu trúc thất trái sau nhồi máu là cơ chế chủ yếu thúc đẩy suy tim, trong đó phản ứng viêm đóng vai trò trung tâm.¹ GDF-15 (growth differentiation factor-15) là một cytokine thuộc họ yếu tố tăng trưởng chuyển dạng beta (TGF- β), biểu

hiện tăng lên dưới tác động của stress và tổn thương mô, đặc biệt trong tình trạng thiếu máu cục bộ cơ tim.² Nhiều nghiên cứu cho thấy nồng độ GDF-15 tăng cao là yếu tố dự báo độc lập tử vong và biến cố suy tim sau hội chứng vành cấp.³⁻⁵ Tuy nhiên, tại Việt Nam, dữ liệu về nồng độ GDF-15 huyết thanh và giá trị tiên lượng biến cố suy tim ở bệnh nhân NMCT cấp được PCI còn rất hạn chế. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với hai mục tiêu: 1) Khảo sát nồng độ GDF-15 huyết thanh và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân NMCT cấp được PCI; 2) Xác định giá trị tiên lượng biến cố suy tim của nồng độ GDF-15 huyết thanh ở các bệnh nhân này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu tiến hành trong 6 tháng trên 93 bệnh nhân được chẩn đoán NMCT cấp và được can thiệp động mạch vành qua da tại Bệnh viện

Tác giả liên hệ: Trần Thanh Hà

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Email: tranthanhhatb2025@gmail.com

Ngày nhận: 12/06/2026

Ngày được chấp nhận: 02/07/2026

Đa khoa Tây Ninh từ tháng 06/2025 đến tháng 05/2026.

Tiêu chuẩn lựa chọn: chẩn đoán NMCT cấp theo định nghĩa của Hội Tim mạch châu Âu, khi có tổn thương cơ tim cấp với bằng chứng lâm sàng của thiếu máu cục bộ cơ tim, kèm tăng và/hoặc giảm động học troponin với ít nhất một giá trị vượt bách phân vị thứ 99 của giới hạn trên bình thường, và có ít nhất một trong các dấu hiệu: triệu chứng thiếu máu cục bộ cơ tim, biến đổi thiếu máu cục bộ mới trên điện tâm đồ, xuất hiện sóng Q hoại tử, hoặc bằng chứng hình ảnh học về mất sống còn/rối loạn vận động vùng cơ tim mới.¹

Tiêu chuẩn loại trừ: tổn thương thận cấp hoặc suy gan cấp; bệnh tự miễn; rối loạn tâm thần không thể phỏng vấn; có chống chỉ định can thiệp động mạch vành qua da; và tiền sử suy tim từ trước.

2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu quan sát tiến cứu, theo dõi dọc.

Cỡ mẫu: áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiệm pháp chẩn đoán.

$$n = \frac{TN+FP}{1-p}$$

$$TN+FP = \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2 * Spe * (1-Spe)}{d^2}$$

Trong đó:

Z: là trị số phân phối chuẩn, sai sót loại I với $\alpha = 5\%$ nên $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$.

TN: số âm tính thật (true negative).

FP: số dương tính giả (false positive).

Spe: độ đặc hiệu.

p: tỷ lệ hiện mắc.

d: sai số cho phép, chọn $d = 0,05$.

Theo nghiên cứu của tác giả Alexandre Meloux và cộng sự, ghi nhận tỷ lệ xuất hiện biến cố suy tim là 4,0% và nồng độ GDF-15 tiên lượng sự xuất hiện biến cố suy tim có độ đặc hiệu là 95,0%.⁶ Chọn $p = 0,04$ và $Spe = 0,95$

tính ra được cỡ mẫu tối thiểu cần khảo sát là 77 bệnh nhân, dự trừ mất mẫu là 20,0% nên cuối cùng nghiên cứu trên $n = 93$ bệnh nhân.

Các biến số nghiên cứu và tiêu chuẩn đánh giá

Đặc điểm chung: tuổi (năm), nhóm người cao tuổi khi ≥ 60 tuổi; giới tính; chỉ số khối cơ thể ($BMI = \text{cân nặng}/\text{chiều cao}^2$) phân thành nhẹ cân, bình thường, thừa cân và béo phì.

Yếu tố nguy cơ và bệnh nền: Hút thuốc lá được xác định khi bệnh nhân hiện đang hút và đã hút ≥ 100 điếu; người chưa từng hút hoặc đã ngưng ≥ 5 năm được xếp vào nhóm không hút. Tăng huyết áp khi có tiền căn tăng huyết áp đang điều trị hoặc ghi nhận huyết áp $\geq 140/90$ mmHg trong lần nhập viện, theo khuyến cáo của Hội Tim mạch học Việt Nam. Đái tháo đường khi có tiền căn hoặc thỏa tiêu chuẩn của Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ (ADA): đường huyết đói $\geq 7,0$ mmol/L, hoặc HbA1c $\geq 6,5\%$, hoặc đường huyết bất kỳ $\geq 11,1$ mmol/L kèm triệu chứng tăng đường huyết, hoặc đang dùng thuốc hạ đường huyết. Rối loạn lipid máu khi đang dùng thuốc hạ lipid hoặc thỏa một trong các tiêu chí: cholesterol toàn phần $> 5,2$ mmol/L, triglyceride $> 1,7$ mmol/L, HDL-c $< 1,0$ mmol/L, hoặc LDL-c $> 3,4$ mmol/L. Tiền sử gia đình bệnh mạch vành sớm khi người thân bậc một bị nhồi máu cơ tim trước 55 tuổi (nam) hoặc trước 65 tuổi (nữ).^{7,8}

Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng: đau thắt ngực và các triệu chứng đi kèm (khó thở, buồn nôn, chóng mặt); mức độ đau thắt ngực phân theo Hội Tim mạch Canada (CCS I-IV); huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương và tần số tim. Các xét nghiệm gồm troponin T độ nhạy cao và bộ lipid máu. Phân suất tống máu thất trái (EF) đo bằng phương pháp Simpson trên siêu âm tim, EF bảo tồn khi $\geq 50\%$; rối loạn chức năng tâm trương thất trái được đánh giá theo siêu âm Doppler.

Đặc điểm tổn thương và kết quả can thiệp động mạch vành: mức độ hẹp động mạch vành

phân thành hẹp nhẹ (< 50%), vừa (50-75%), nặng (> 75%), gần tắc (> 95%) và tắc hoàn toàn; hẹp $\geq$ 50% được xem là có ý nghĩa. Ghi nhận số nhánh động mạch vành tổn thương có ý nghĩa và số lượng stent. Dòng chảy mạch vành đánh giá theo thang TIMI 0-3; can thiệp thành công khi đạt dòng chảy TIMI 3 sau thủ thuật. Cải thiện triệu chứng được xác định khi bệnh nhân hết đau ngực sau can thiệp.¹

Định lượng GDF-15 huyết thanh: mẫu máu được lấy lúc nhập viện (trước khi tiến hành can thiệp động mạch vành) từ tĩnh mạch cánh tay, ly tâm ngay ở 4°C để tách huyết thanh và bảo quản ở -80°C đến khi phân tích. Nồng độ GDF-15 được định lượng theo nguyên lý ELISA bằng bộ kit DGD150 (R&D Systems), giới hạn phát hiện tối thiểu 2 pg/mL và hệ số biến thiên giữa các lần đo không vượt quá 10%; khoảng giá trị bình thường tham chiếu là 150 - 1150 pg/mL.⁹

Tiêu chí kết cục (biến cố suy tim)

Kết cục chính là sự xuất hiện biến cố suy tim trong 6 tháng sau can thiệp. Tất cả bệnh nhân được tái khám hàng tháng để đánh giá tình trạng lâm sàng. Biến cố suy tim được xác định theo Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị suy tim của Bộ Y tế (2020), khi bệnh nhân đồng thời có: (1) biểu hiện lâm sàng của suy tim (triệu chứng cơ năng như khó thở, mệt, phù và/hoặc triệu chứng thực thể như tĩnh mạch cổ nổi, ran phổi, gan to); (2) tăng nồng độ peptide lợi niệu natri NT-proBNP trên ngưỡng chẩn đoán; và (3) bất thường phân suất tống máu thất trái trên siêu âm tim.¹⁰ Bệnh nhân được phân thành hai

nhóm có và không có biến cố suy tim để phân tích.

Phương pháp xử lý và phân tích số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 27.0. Biến định lượng phân phối chuẩn trình bày bằng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn; biến phân phối không chuẩn (như nồng độ GDF-15) trình bày bằng trung vị và khoảng tứ phân vị (IQR); biến định tính trình bày bằng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh hai trung vị bằng kiểm định Mann-Whitney, mối liên quan giữa các biến định tính bằng kiểm định Chi bình phương (hoặc Fisher khi thích hợp), tương quan giữa hai biến định lượng bằng hệ số Spearman. Giá trị tiên lượng biến cố suy tim của GDF-15 được xác định bằng phân tích đường cong ROC, với điểm cắt tối ưu theo chỉ số Youden; diện tích dưới đường cong (AUC) và khoảng tin cậy 95% được tính kèm độ nhạy, độ đặc hiệu. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$. Hồi quy logistic đa biến được sử dụng để đánh giá giá trị độc lập của GDF-15 đối với biến cố suy tim sau khi hiệu chỉnh theo tuổi.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được Hội đồng đạo đức nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua ngày 30 tháng 6 năm 2025, số 25. 220.HV/PCT-HĐĐĐ. Bệnh nhân tham gia tự nguyện và thông tin được bảo mật.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung và kết quả can thiệp động mạch vành

Bảng 1. Đặc điểm chung, lâm sàng, cận lâm sàng và tổn thương động mạch vành của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Giá trị
Tuổi trung bình (năm)	63,39 $\pm$ 8,91
Người cao tuổi ($\geq$ 60 tuổi), n (%)	63 (67,7)
Giới nam, n (%)	66 (71,0)

Đặc điểm	Giá trị
Chỉ số khối cơ thể (kg/m ²)	23,08 ± 2,92
Thừa cân / béo phì, n (%)	41 (47,3)
Tăng huyết áp, n (%)	72 (77,4)
Hút thuốc lá, n (%)	50 (53,8)
Rối loạn lipid máu, n (%)	43 (46,2)
Đái tháo đường, n (%)	24 (25,8)
Bệnh thận mạn, n (%)	18 (19,4)
Tiền sử gia đình bệnh mạch vành, n (%)	17 (18,3)
Troponin Ths (ng/L)	152,71 ± 60,50
Cholesterol toàn phần (mmol/L)	5,26 ± 1,50
LDL-c (mmol/L)	2,37 ± 1,06
Phân suất tổng máu thất trái bảo tồn ($\geq 50\%$), n (%)	69 (74,2)
Rối loạn chức năng tâm trương thất trái, n (%)	36 (38,7)
Dòng chảy TIMI 0 (trước can thiệp), n (%)	56 (60,2)
Dòng chảy TIMI 2 (trước can thiệp), n (%)	34 (36,5)
Dòng chảy TIMI 3 (trước can thiệp), n (%)	1 (1,1)
Đau ngực CCS 4 (trước can thiệp), n (%)	60 (64,5)
Tổn thương ba nhánh động mạch vành, n (%)	29 (31,2)
Đặt 3 stent, n (%)	61 (65,6)

Bệnh nhân NMCT cấp chủ yếu là người cao tuổi và nam giới; tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ thường gặp nhất (77,4%), tiếp theo là hút thuốc lá (53,8%) và rối loạn lipid máu (46,2%).

Tổn thương động mạch liên thất trước (LAD) đoạn gần gặp ở 73,1% trường hợp. Sau can thiệp, 100,0% bệnh nhân đạt dòng chảy TIMI 3 và triệu chứng đau ngực cải thiện rõ rệt ($p <$

0,001 cho cả TIMI và phân độ CCS).

2. Nồng độ GDF-15 huyết thanh và một số yếu tố liên quan

Nồng độ GDF-15 huyết thanh trung vị của mẫu nghiên cứu là 252,78 pg/mL (IQR: 144,89-421,46), không khác biệt giữa nam và nữ (256,81 so với 229,34 pg/mL; $p = 0,504$).

Bảng 2. Nồng độ GDF-15 huyết thanh theo một số yếu tố liên quan

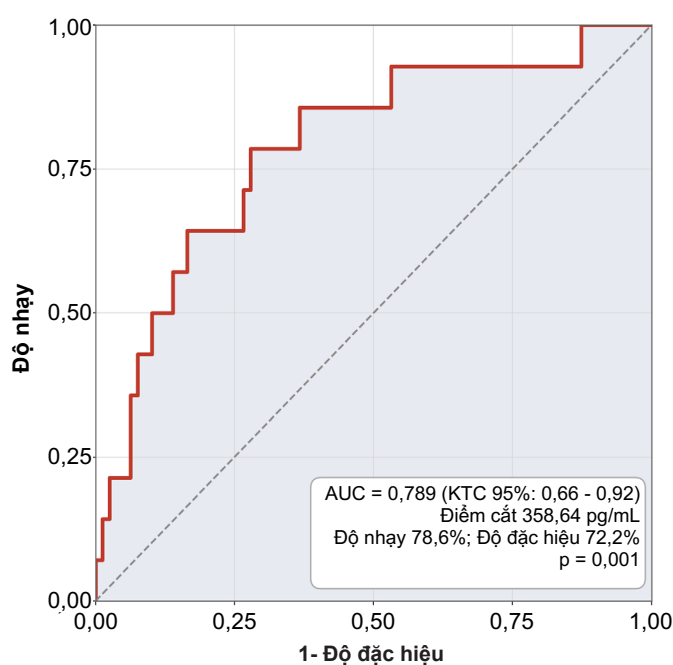
Yếu tố	Nhóm có yếu tố	Nhóm không có yếu tố	p
Hút thuốc lá	256,81 (160,9 - 472,7)	208,46 (83,7 - 362,2)	0,034
Tăng huyết áp	265,16 (159,8 - 436,2)	169,99 (59,5 - 298,4)	0,006
Đái tháo đường	265,16 (215,0 - 490,5)	229,34 (118,9 - 389,6)	0,045

Yếu tố	Nhóm có yếu tố	Nhóm không có yếu tố	p
Bệnh thận mạn	397,22 (219,3 - 608,3)	229,34 (121,0 - 385,8)	0,018
Rối loạn lipid máu	260,50 (162,7 - 452,2)	217,45 (95,8 - 411,4)	0,112
Tiền sử gia đình BMV	306,88 (162,9 - 908,1)	242,87 (140,3 - 392,7)	0,086

Nồng độ GDF-15 huyết thanh cao hơn có ý nghĩa thống kê ở nhóm có tăng huyết áp, hút thuốc lá, đái tháo đường và bệnh thận mạn ($p < 0,05$) (Bảng 2). Phân tích Spearman không ghi nhận tương quan giữa GDF-15 với tuổi

($\rho = 0,102$; $p = 0,329$), chỉ số khối cơ thể hay troponin ($p > 0,05$).

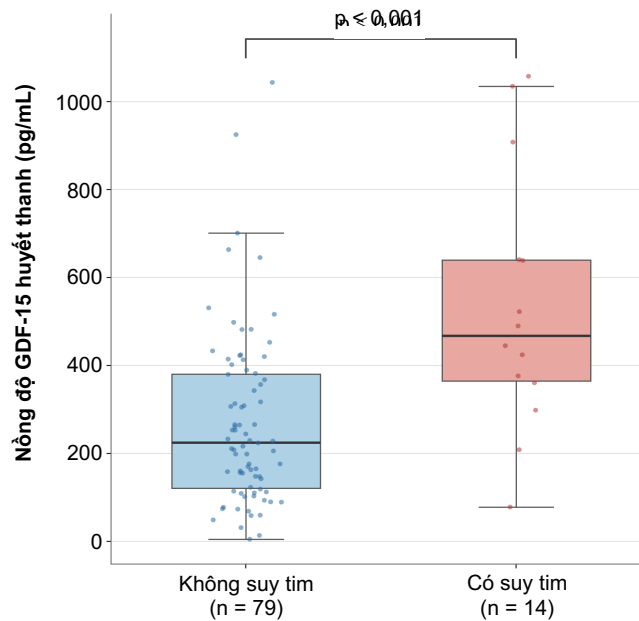
3. Giá trị tiên lượng biến cố suy tim của nồng độ GDF-15 huyết thanh



Biểu đồ 1. Đường cong ROC của nồng độ GDF-15 huyết thanh trong tiên lượng biến cố suy tim sau 6 tháng

Nồng độ GDF-15 huyết thanh có giá trị khá tốt trong tiên lượng biến cố suy tim với $AUC = 0,789$ (KTC 95%: 0,66 – 0,92; điểm cắt 358,64 pg/mL; độ nhạy 78,6%; độ đặc hiệu 72,2%; $p = 0,001$).

Nhóm có biến cố suy tim có nồng độ GDF-15 trung vị cao hơn rõ rệt so với nhóm không có biến cố (467,49 so với 223,97 pg/mL; $p < 0,001$).



Biểu đồ 2. So sánh nồng độ GDF-15 huyết thanh theo biến cố suy tim sau 6 tháng

Bảng 3. Phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến các yếu tố liên quan đến biến cố suy tim sau 6 tháng

Yếu tố	OR đơn biến (KTC 95%)	p	OR hiệu chỉnh (KTC 95%)	p
GDF-15 $\geq 358,64$ pg/mL	9,50 (2,42 – 37,32)	0,001	9,28 (2,29 – 37,63)	0,002
Tuổi ≥ 60	1,90 (0,49 – 7,41)	0,353	1,12 (0,25 – 4,97)	0,881
EF < 50%	1,18 (0,33 – 4,18)	0,798	–	–
Bệnh thận mạn	0,66 (0,13 – 3,23)	0,605	–	–
Tổn thương nhiều nhánh (≥ 2 nhánh)	3,84 (0,47 – 31,35)	0,210	–	–

Sau 6 tháng theo dõi, có 14 bệnh nhân (15,1%) xuất hiện biến cố suy tim. Phân tích đơn biến không ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa giữa các yếu tố nguy cơ kinh điển (hút thuốc lá, tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, bệnh thận mạn, tiền sử gia đình bệnh mạch vành) với biến cố suy tim (tất cả $p > 0,05$). Bệnh nhân có GDF-15 $\geq 358,64$ pg/mL có nguy cơ xuất hiện biến cố suy tim cao hơn (OR = 9,50; KTC 95%: 2,42 - 37,32). Trong phân tích hồi quy logistic đa biến hiệu chỉnh theo tuổi, nồng độ GDF-15 $\geq 358,64$ pg/mL vẫn

là yếu tố liên quan độc lập với biến cố suy tim (OR hiệu chỉnh = 9,28; KTC 95%: 2,29 - 37,63; $p = 0,002$).

IV. BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung và kết quả can thiệp

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình là $63,39 \pm 8,91$ với 67,7% là người cao tuổi và nam giới chiếm 71,0%, phù hợp với đặc điểm dịch tễ của NMCT cấp. Kết quả này tương đồng với Ngô Đức Kỳ và cộng sự¹¹: nam giới 72,6% và các nghiên cứu khác trên bệnh nhân

NMCT cấp được PCI tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long.¹² Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ thường gặp nhất (77,4%), tương tự ghi nhận của Ong Văn Phát và cộng sự (85,9%).¹³ Sau can thiệp, 100,0% bệnh nhân đạt dòng chảy TIMI 3 và triệu chứng đau ngực cải thiện rõ rệt, cho thấy hiệu quả tái tưới máu tốt của chiến lược PCI sớm theo khuyến cáo hiện hành.¹

2. Nồng độ GDF-15 huyết thanh và một số yếu tố liên quan

GDF-15 là một cytokine thuộc họ TGF- β , biểu hiện tăng dưới tác động của stress oxy hóa, viêm và thiếu máu cục bộ cơ tim.² Trong nghiên cứu của chúng tôi, nồng độ GDF-15 huyết thanh cao hơn có ý nghĩa ở nhóm tăng huyết áp, hút thuốc lá, đái tháo đường và bệnh thận mạn. Điều này phù hợp với cơ chế bệnh sinh: các tình trạng này đều đi kèm phản ứng viêm mạn tính và rối loạn chức năng nội mô, vốn là những yếu tố kích thích biểu hiện GDF-15. Wollert và cộng sự, trong nghiên cứu trên 2079 bệnh nhân hội chứng vành cấp không ST chênh lên từ thử nghiệm FRISC-II, ghi nhận GDF-15 tăng vừa (1200 - 1800 pg/mL) ở 37,0% và tăng cao (> 1800 pg/mL) ở 23,7% bệnh nhân, đồng thời là yếu tố dự báo độc lập biến cố tử vong hoặc tái nhồi máu.³ Không ghi nhận tương quan giữa GDF-15 với tuổi hay troponin trong nghiên cứu của chúng tôi, gợi ý GDF-15 phản ánh một quá trình bệnh lý độc lập với mức độ hoại tử cơ tim cấp. Về mặt sinh học, GDF-15 ban đầu được mô tả như một protein bảo vệ tim: trong các mô hình thực nghiệm, chuột thiếu GDF-15 có vùng nhồi máu lớn hơn và chết tế bào cơ tim lan rộng hơn, cho thấy vai trò chống chết tế bào theo chương trình và hạn chế phì đại của marker này. Biểu hiện GDF-15 được điều hòa tăng khi cơ tim chịu quá tải áp lực và thiếu máu cục bộ, do đó nồng độ trong huyết thanh phản ánh mức độ stress của cơ tim và phản ứng viêm toàn thân hơn là đơn thuần khối lượng cơ tim hoại tử. Cơ chế này giải thích cho việc trong nghiên cứu của chúng tôi, GDF-15

không tương quan với troponin nhưng lại tăng ở những bệnh nhân có gánh nặng viêm mạn tính như tăng huyết áp, đái tháo đường và bệnh thận mạn, phù hợp với vai trò của GDF-15 như một dấu ấn tích hợp của stress tim mạch.²

3. Giá trị tiên lượng biến cố suy tim của GDF-15

Tỷ lệ biến cố suy tim sau 6 tháng trong nghiên cứu là 15,1%, nằm trong khoảng được báo cáo y văn (14,0-36,0%). Đáng chú ý, các yếu tố nguy cơ kinh điển không liên quan có ý nghĩa với biến cố suy tim, trong khi nồng độ GDF-15 huyết thanh ở nhóm có biến cố cao hơn rõ rệt (467,49 so với 223,97 pg/mL; $p < 0,001$) và tiên lượng biến cố với AUC = 0,789 (KTC 95%: 0,66 - 0,92). Kết quả này tương đồng với Khan và cộng sự khi nghiên cứu trên 1.142 bệnh nhân sau NMCT cho thấy GDF-15 là yếu tố dự báo độc lập tử vong và suy tim với AUC = 0,73 (KTC 95%: 0,70 - 0,76); khi kết hợp với NT-proBNP, giá trị AUC tăng lên 0,81.⁴ Tương tự, Kosum và cộng sự ghi nhận GDF-15 có liên quan với biến cố tái nhập viện do suy tim ở bệnh nhân suy tim cấp.⁵ Tại Việt Nam, Trần Tố Nguyệt và Trần Viết An đã khảo sát giá trị tiên lượng biến cố suy tim của NGAL và NT-proBNP ở bệnh nhân hội chứng vành cấp;¹⁴ nghiên cứu của chúng tôi bổ sung thêm bằng chứng cho vai trò của GDF-15 như một dấu ấn sinh học tiên lượng. Với điểm cắt 358,64 pg/mL, GDF-15 đạt độ nhạy 78,6% và độ đặc hiệu 72,2%, đồng thời bệnh nhân có nồng độ vượt ngưỡng này có nguy cơ suy tim cao hơn (OR = 9,50), gợi ý tiềm năng ứng dụng GDF-15 trong phân tầng nguy cơ sau NMCT cấp. Về cơ chế, GDF-15 là cytokine đáp ứng stress được điều hòa tăng trong quá trình viêm và tái cấu trúc thất trái sau nhồi máu, do đó phản ánh sớm nguy cơ tiến triển đến suy tim - điều mà các yếu tố nguy cơ kinh điển không nắm bắt được.⁵ Kết quả của chúng tôi gợi ý GDF-15 có thể bổ sung cho các công cụ phân tầng nguy cơ hiện hành sau nhồi máu cơ tim. Giá trị của GDF-

15 đặc biệt được tăng cường khi phối hợp với peptide lợi niệu natri: Khan và cộng sự cho thấy việc kết hợp GDF-15 với NT-proBNP nâng AUC tiên lượng tử vong và suy tim từ 0,73 lên 0,81, trong khi NT-proBNP đã được chứng minh có giá trị tiên lượng biến cố suy tim ở bệnh nhân hội chứng vành cấp tại Việt Nam.^{4,14} Do đó, một chiến lược đa dấu ấn sinh học (kết hợp GDF-15 với NT-proBNP và các thang điểm lâm sàng) có thể giúp nhận diện sớm hơn nhóm bệnh nhân nguy cơ cao, từ đó cá thể hóa cường độ theo dõi và điều trị dự phòng suy tim sau can thiệp.

Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu có một số hạn chế. Thứ nhất, đây là nghiên cứu đơn trung tâm với cỡ mẫu và số biến cố suy tim còn nhỏ, nên các ước lượng điểm cắt và tỷ số chênh có khoảng tin cậy rộng. Thứ hai, nghiên cứu chưa định lượng NT-proBNP đồng thời nên chưa đánh giá được giá trị tăng thêm của mô hình đa dấu ấn sinh học. Thứ ba, thời gian theo dõi 6 tháng chưa cho phép đánh giá tiên lượng dài hạn, và biến cố được phân tích theo mô hình nhị phân thay vì phân tích thời gian - đến - biến cố. Ngoài ra, một số thông tin như thời gian từ nhập viện đến can thiệp và điều trị sau xuất viện chưa được phân tích chi tiết.

V. KẾT LUẬN

Nồng độ GDF-15 huyết thanh trung vị ở bệnh nhân NMCT cấp được PCI là 252,78 pg/mL và cao hơn có ý nghĩa ở các bệnh nhân tăng huyết áp, hút thuốc lá, đái tháo đường và bệnh thận mạn. Nồng độ GDF-15 huyết thanh có giá trị khá tốt trong tiên lượng biến cố suy tim sau 6 tháng với AUC = 0,789 (KTC 95%: 0,66 - 0,92; p = 0,001), điểm cắt 358,64 pg/mL cho độ nhạy 78,6% và độ đặc hiệu 72,2%. Nồng độ GDF-15 huyết thanh có tiềm năng hỗ trợ phân tầng nguy cơ và nhận diện sớm bệnh nhân nguy cơ cao xuất hiện biến cố suy tim sau NMCT cấp. Tuy nhiên, cần các nghiên cứu đa trung tâm, cỡ mẫu lớn hơn, theo dõi dài hơn và kết hợp GDF-15 với NT-proBNP hoặc thang

điểm lâm sàng để xác thực trước khi áp dụng rộng rãi trong thực hành.

Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu xin chân thành cảm ơn Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Trung tâm Y tế khu vực Tân Châu đã hỗ trợ thực hiện đề tài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *European Heart Journal*. 2023;44(38):3720-3826. doi:10.1093/eurheartj/ehad191.
2. Wischhusen J, Melero I, Fridman WH. Growth/Differentiation Factor-15 (GDF-15): From Biomarker to Novel Targetable Immune Checkpoint. *Frontiers in Immunology*. 2020;11:951. doi:10.3389/fimmu.2020.00951.
3. Wollert KC, Kempf T, Lagerqvist B, et al. Growth differentiation factor 15 for risk stratification and selection of an invasive treatment strategy in non-ST-elevation acute coronary syndrome. *Circulation*. 2007;116(14):1540-1548. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.107.697714.
4. Khan SQ, Ng K, Dhillon O, et al. Growth differentiation factor-15 as a prognostic marker in patients with acute myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2009;30(9):1057-1065. doi:10.1093/eurheartj/ehn600.
5. Kosum P, Siranart N, Mattanapojanat N, et al. GDF-15: a novel biomarker of heart failure predicts short-term and long-term heart-failure rehospitalization and short-term mortality in patients with acute heart failure syndrome. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2024;24(1):151. doi:10.1186/s12872-024-03802-5.
6. Meloux A, Rochette L, Maza M, Bichat F, et al. Association between growth differentiation factor-15 and heart failure complicating acute myocardial infarction. *Cardiology and Cardiovascular Medicine*. 2020;4(6):773-789. doi: 10.26502/fccm.92920174.
7. Huỳnh Văn Minh, và cộng sự. *Khuyến cáo*

về chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp. Phân hội Tăng huyết áp Việt Nam - Hội Tim mạch học Việt Nam. 2022;1-57.

8. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Suppl 1):S19-S40. doi: 10.2337/dc23-S002.

9. Fukuda T, Yazawa H, Nishikawa R, et al. Physiological role of serum growth differentiation factor-15 (GDF-15) level and iron metabolism in community-dwelling older adults. *Cureus*. 2024;16(5):e60422. doi: 10.7759/cureus.60422.

10. Bộ Y tế. Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị suy tim mạn tính. Hà Nội: Nhà xuất bản Y học; 2020.

11. Ngô Đức Kỳ, Nguyễn Huy Lợi, Trần Thị Anh Thơ, Lê Thị Thúy. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có ST chênh lên có can thiệp mạch vành qua da thì đầu ở Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An. *Tạp chí Y học Việt*

Nam. 2021;503(2):243-246. doi: 10.51298/vmj.v503i2.811.

12. Trần Kim Sơn, Ngô Đoàn Duy, Ngô Hoàng Toàn, Trần Đặng Đăng Khoa, Nguyễn Thế Phi. Giá trị tiên lượng biến cố tim mạch của thang điểm Zwolle ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp sau can thiệp động mạch vành qua da. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2023;524(2):75-79. doi: 10.51298/vmj.v524i2.4882.

13. Ong Văn Phát, Phạm Thanh Phong, Phạm Thị Ngọc Nga. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2022-2024. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024;539(2):226-231. doi: 10.51298/vmj.v539i2.9838.

14. Trần Tố Nguyệt, Trần Viết An. Nghiên cứu giá trị và khả năng dự báo biến cố suy tim của nồng độ NGAL và NT-proBNP huyết thanh ở bệnh nhân hội chứng vành cấp tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Cần Thơ. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*. 2022;47:39-46. doi: 10.58490/ctump.2022i47.17

Summary

SERUM GDF-15 LEVELS AND THEIR PROGNOSTIC VALUE FOR HEART FAILURE EVENTS IN PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION UNDERGOING PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

A prospective observational study with a 6-month longitudinal follow-up was conducted on 93 patients with acute myocardial infarction who underwent percutaneous coronary intervention at Tay Ninh General Hospital from June 2025 to May 2026. The median serum GDF-15 level at admission was 252.78 pg/mL (IQR: 144.89 - 421.46) and was significantly higher in patients with hypertension, smoking habit, diabetes mellitus, and chronic kidney disease ($p < 0.05$). During the 6-month follow-up, 14 patients (15.1%) developed heart failure events; these patients had markedly higher GDF-15 levels than those without events (467.49 vs. 223.97 pg/mL; $p < 0.001$). Serum GDF-15 demonstrated predictive value for heart failure events with an area under the ROC curve of 0.789 (95% CI: 0.66 - 0.92; $p = 0.001$). A cut-off value of 358.64 pg/mL yielded a sensitivity of 78.6% and a specificity of 72.2%. Serum GDF-15 showed good predictive performance for heart failure events following acute myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention.

Keywords: GDF-15, acute myocardial infarction, heart failure, percutaneous coronary intervention, prognosis.