



ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ
VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

20

ĐÀ NẴNG
2-4.10.2026

VAI TRÒ CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH MẠCH VÀNH TRONG KỶ NGUYÊN MỚI

VƯỢT RA NGOÀI MỨC ĐỘ HẸP MẠCH VÀNH

BS CKII NGUYỄN XUÂN TRÌNH, PGS.TS. BS NGUYỄN TUẤN VŨ, BS PHAN THANH HẢI

Khoa Tim mạch - Trung tâm Y khoa MEDIC, TP.HCM





MỞ ĐẦU

Từ câu hỏi “ **hẹp bao nhiêu %?**” đến “**điều gì đang xảy ra trong cơ tim?**”

1 HÌNH THÁI

Mạch vành hẹp bao nhiêu %?

2 SINH LÝ

Tổn thương đó có gây thiếu máu cơ tim?

3 ĐẶC TÍNH MÔ

Cơ tim đang phù, xơ hóa hay tổn thương như thế nào?

CT phổ thúc đẩy CT tim vượt ra ngoài mức độ hẹp

→ **tiến gần hơn đến BIOLOGY.**

ROADMAP

CCTA HIỆN ĐẠI: Một con số hẹp không thể trả lời đủ

LUMEN
Stenosis

PLAQUE
Burden / HRP

PHYSIOLOGY
FFR-CT / CTP

MYOCARDIUM
LIE / ECV

CCTA hiện đại = ANATOMY + BIOLOGY + PHYSIOLOGY + TISSUE



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

DA NANG | 2-4.10.2026



1 • PLAQUE

Plaque burden + High-risk plaque

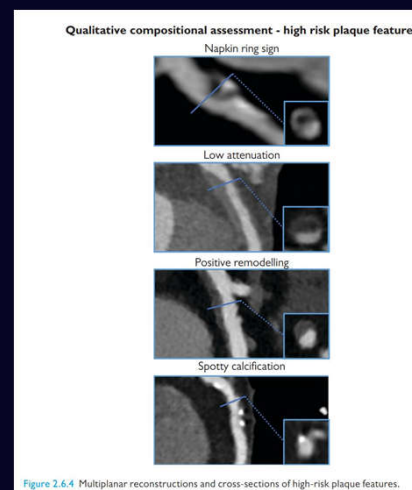
**CAD-RADS 2.0: P0–P4
PLAQUE BURDEN**

**LAP • PR • SC • NRS
HIGH-RISK PLAQUE**

Plaque burden giúp tái phân tầng nguy cơ
và tích cực dự phòng

Mức hẹp tương tự $\neq$ nguy cơ tương tự

HRP là tín hiệu cảnh báo — không phải chỉ định can thiệp độc lập.



Bianchini et al. CARDIOVASCULAR IMAGING, VOL. 18, NO. 11, 2025.

Márton Kolossváry (2023). EACVI Handbook of Cardiovascular CT. P137-143. Oxford University Press



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



2 • PHYSIOLOGY

Giải phẫu cho biết có tổn thương — sinh lý cho biết có ý nghĩa

A

CCTA

Vị trí • mức hẹp
chiều dài • mảng xơ vữa

F

FFR-CT

Chênh áp lực chức năng
đọc cây mạch vành

P

CTP

Thiếu máu cơ tim

Câu hỏi quyết định: tổn thương này có gây thiếu máu hay không?

2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. Eur Heart J. 2024. Nørgaard BL, et al. NXT trial. J Am Coll Cardiol. 2014;63:1145–1155. doi:10.1016/j.jacc.2013.11.043



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



FFR-CT: từ mức hẹp đến hậu quả chức năng

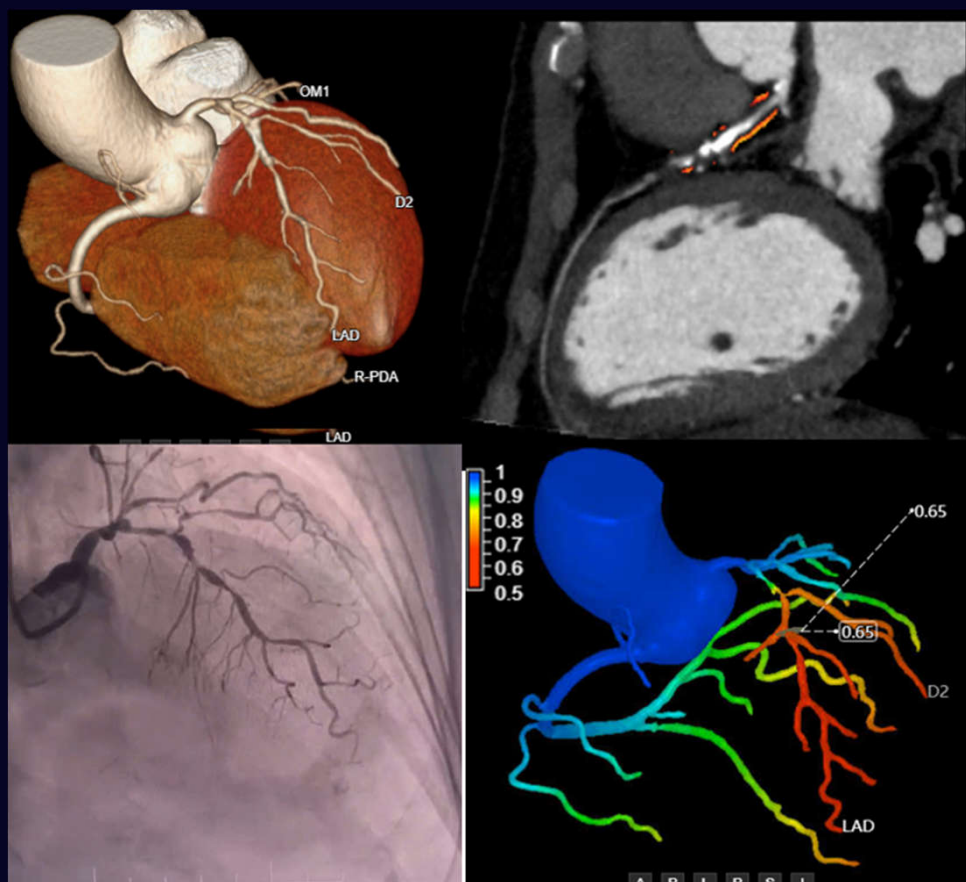
UNITED
IMAGING

TRƯỜNG HỢP 1

71F, ĐTNOD,

FFRCT- LAD= 0.65

FAI- LAD= -70 HU



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

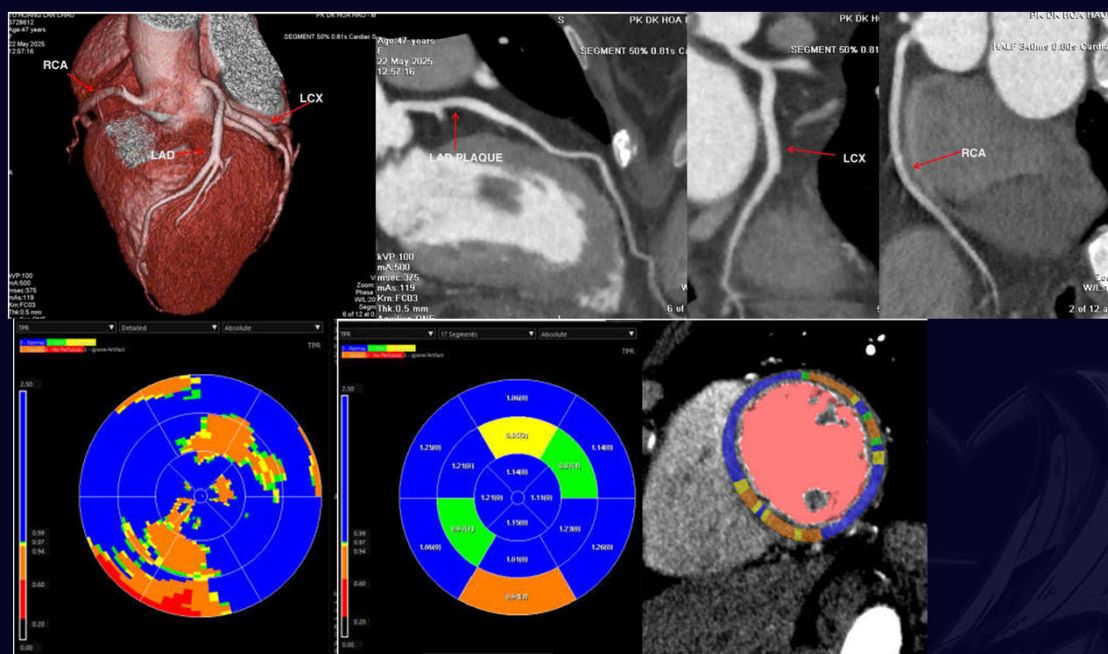
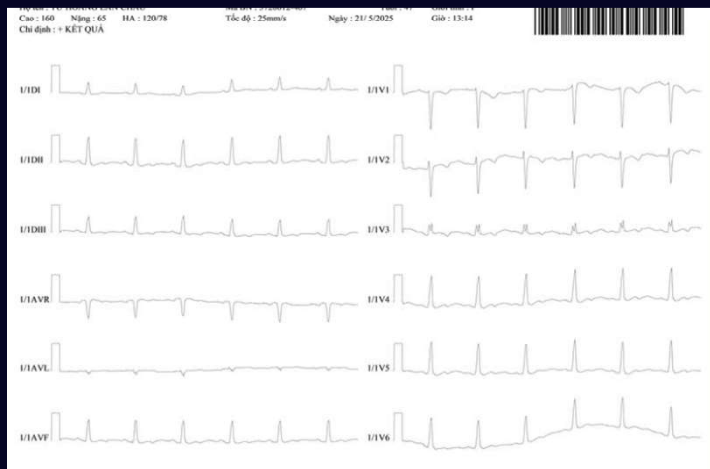
VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

DA NANG | 2-4.10.2026



INOCA: khi mạch vành không giải thích hết triệu chứng

Trường hợp 2 (INOCA): 47F, đau ngực thường về đêm, tiền căn cường giáp



MRI TIM: TMCT dưới nội mạc vùng vách liên thất, thành bên và thành dưới phần giữa và mỏm thất trái



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

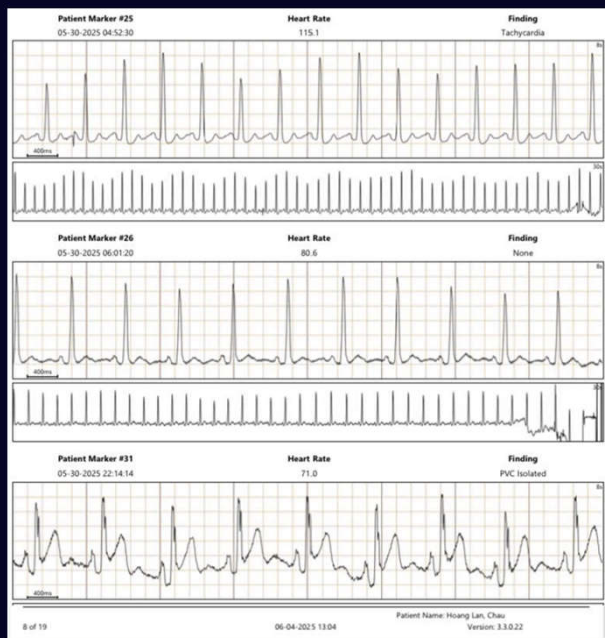
VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



INOCA: khi mạch vành không giải thích hết triệu chứng

Trường hợp 2 (INOCA): 47F, đau ngực thường về đêm, tiền căn cường giáp, **biến đổi ST-T / Holter ECG 7 ngày**



Example Rhythm Strips

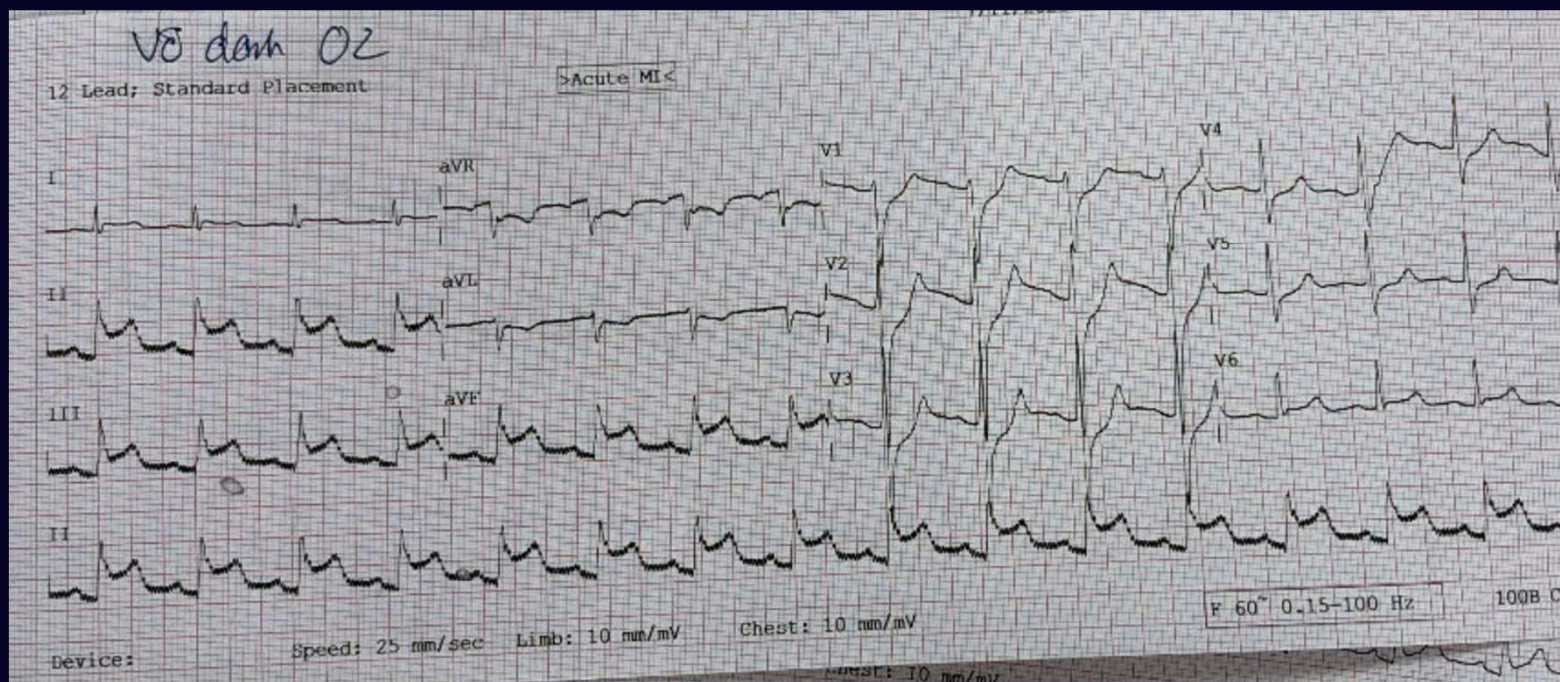


NO OBSTRUCTIVE CAD $\neq$ NO ISCHEMIA



Trường hợp 3

BN NAM, **NMCT CẤP ST CHÊNH LÊN DII, III VÀ AVF**, / ĐA CHẤN THƯƠNG, XH NÃO, GÃY XƯƠNG SƯỜN, XƯƠNG ỨNG, BÓP BÓNG



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

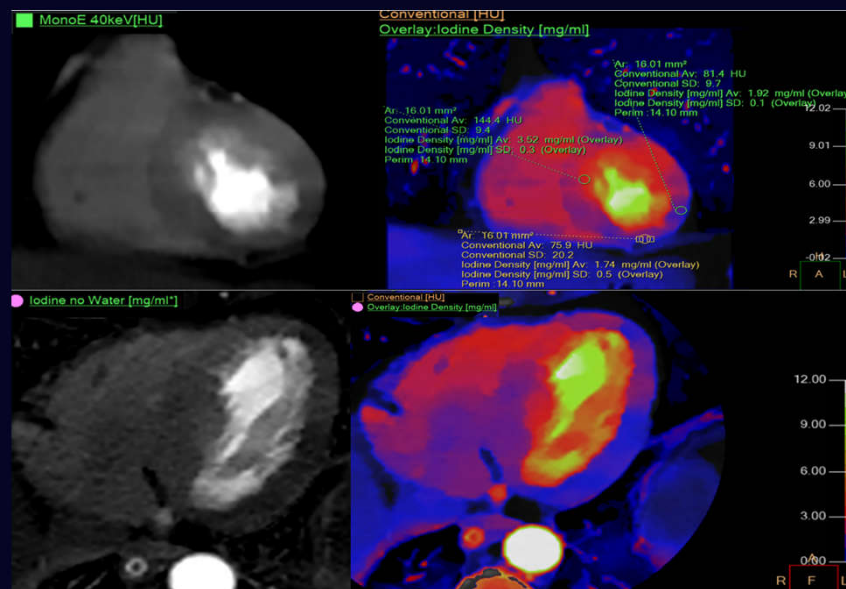
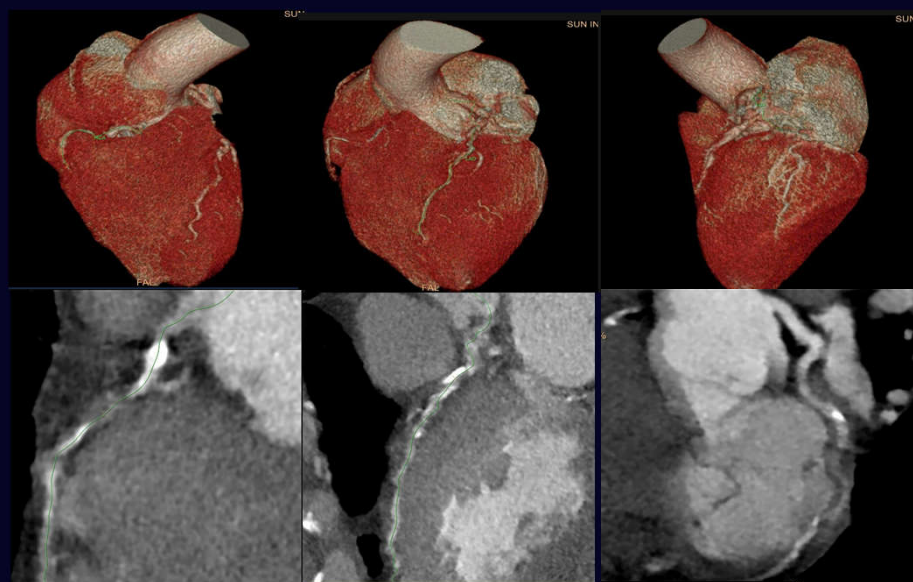
VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



Trường hợp 3

BN NAM, **NMCT CẤP ST CHÊNH LÊN DII. III VÀ AVF, / ĐA CHẤN THƯƠNG, XH NÃO, GỠY XƯƠNG SƯỜN, XƯƠNG ỨC, BÓP BÓNG**



CCTA: TẮC RCA và LCX → **PCI: 2 DES LCX VÀ RCA**



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



Ma trận tích hợp CTA + Rest CTP

	CTA hẹp nhẹ/không hẹp	CTA hẹp trung gian/nặng
Rest CTP âm tính	Nguy cơ thấp Điều trị nội khoa / theo dõi nếu phù hợp	Cần đánh giá thêm FFR-CT/stress imaging nếu triệu chứng
Rest CTP dương tính	MISMATCH Nghĩ artifact, INOCA/CMD, MINOCA, bệnh ngoài mạch vành	MATCHING Nghĩ flow-limiting CAD → ICA/FFR/revascularization





3 • MYOCARDIUM

BEYOND THE CORONARY ARTERY

Khi mạch vành không giải thích hết triệu chứng

ANATOMY

Stenosis • plaque

PHYSIOLOGY

FFR-CT • perfusion

TISSUE

LIE • ECV

MYOCARDIUM

Không có CAD tắc nghẽn ≠ không có bệnh cơ tim.



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



4 • TISSUE

CT-LIE + CT-ECV: nhìn vào đặc tính mô cơ tim

CT-LIE
sẹo khu trú • xuyên thành

CT-ECV
ngoại bào • xơ hóa lan tỏa





CT-ECV vs CMR-ECV

Phân tích gộp 13 ng/ cứu, 383 bệnh nhân

- Tương quan tuyệt vời giữa CT- ECV và CMR- ECV:

Hệ số tương quan gộp: $R = 0,90- 0.94$

THE RISING STAR
IN CARDIO- ONCOLOGY



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

Extracellular volume fraction by cardiac CT: opportunities and challenges for clinical implementation. EHJ-IMP. 2026.

Han D, et al. J Am Coll Cardiol Img. 2023;16(10):1306–1317.

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

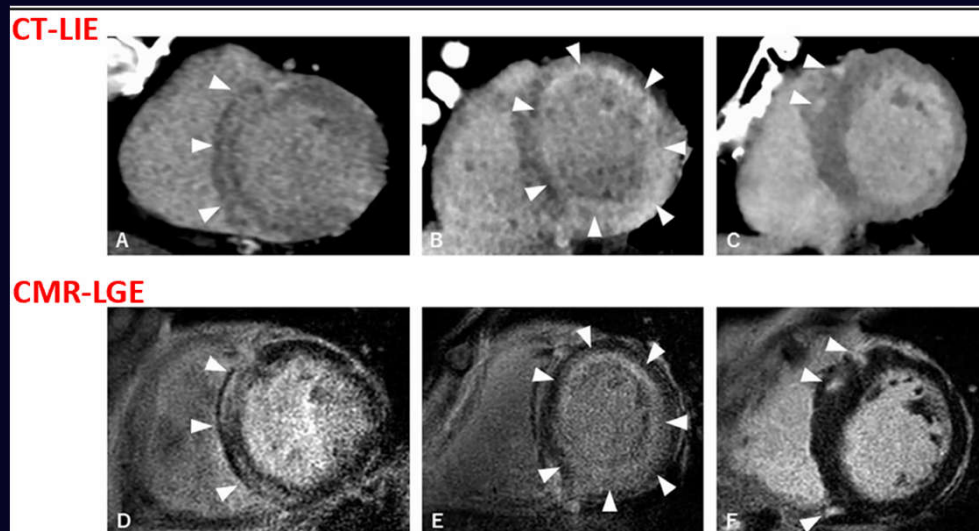
VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



CT-LIE vs CMR-LGE

- Sự phù hợp giữa **CT-LIE** và **MRI-LGE**:
- **100%** để xác định bệnh cơ tim thiếu máu cục bộ
- **90%** đối với bệnh cơ tim không thiếu máu cục bộ.



96%

Sensitivity — patient level

95%

Specificity — patient level

OGUNI T et al. Circulation Journal doi: 10.1253/circj.CJ-25-0599

Gatti, M., De Filippo, O., Cura Curà, G. et al. *Eur Radiol* **35**, 3054–3067 (2025).



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



CT-ECV: những phenotype lâm sàng nổi bật

Amyloidosis

Aortic stenosis

Cardiomyopathy

Cardio-oncology

HF phenotype

Infiltration / ECV
cao

Fibrosis burden

Diffuse fibrosis

Early interstitial
change

Risk stratification



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

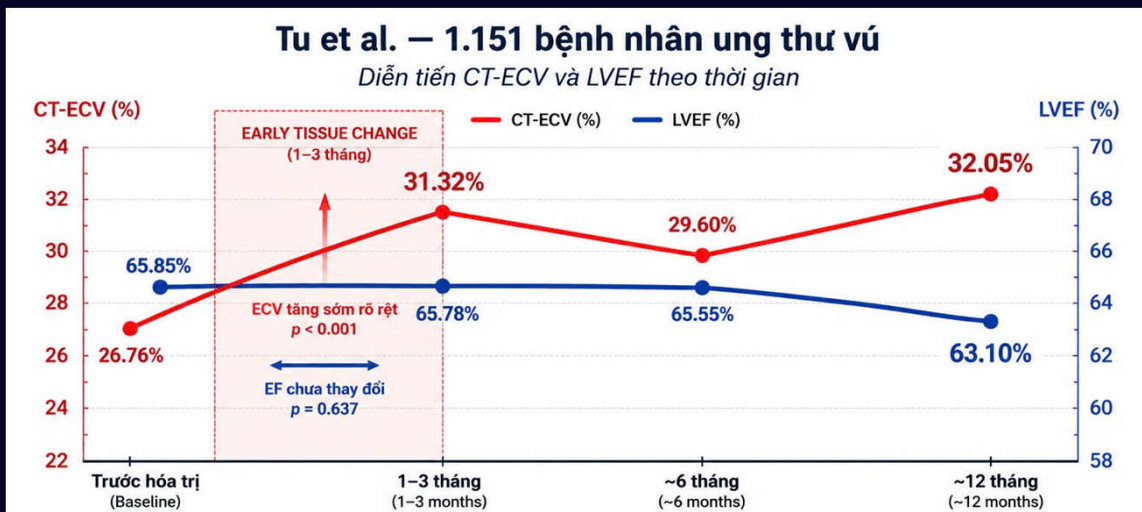
VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



Cardio- Oncology:

CT-ECV “PHẢN ỨNG RẤT SỚM” trước khi LVEF giảm



CT-ECV tăng sớm ngay từ 1-3 tháng trong khi LVEF chưa giảm.
→ Biến đổi mô cơ tim xuất hiện **trước** suy giảm chức năng cơ bóp.

Tu et al. Front Cardiovasc Med. 2024;11:1463512.

TÍN HIỆU THỰC HÀNH

26.8 → 31.3%

Tu 2022: ECV tăng ở tháng 2

25.4 → 28.3%

Gu 2025: ECV tăng, LVEF chưa đổi

32 → 37%

Whole-body CT: tăng sau chu kỳ đầu ở nhóm nguy cơ cao

CT-ECV = tissue biomarker
GLS = functional biomarker



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



MINOCA / Viêm cơ tim cấp/ Takotsubo : DECT/ Spectral CT không dừng ở “không hẹp mạch vành”

Một lần khảo sát: CORONARY → PERFUSION → TISSUE →
PHENOTYPE

1

CCTA

CORONARY ANATOMY

No obstructive CAD
($<50\%$)

2

FIRST-PASS SPECTRAL CT

PERFUSION

Iodine map
Hypoperfusion / hyperemia

3

DELAYED SPECTRAL CT

TISSUE INJURY

LIE $\pm$ quantitative iodine / ECV

MYOCARDIAL PHENOTYPING

INFARCTION Subendocardial /
transmural
coronary-territory pattern

MYOCARDITIS Subepicardial / mid-wall
non-ischemic pattern

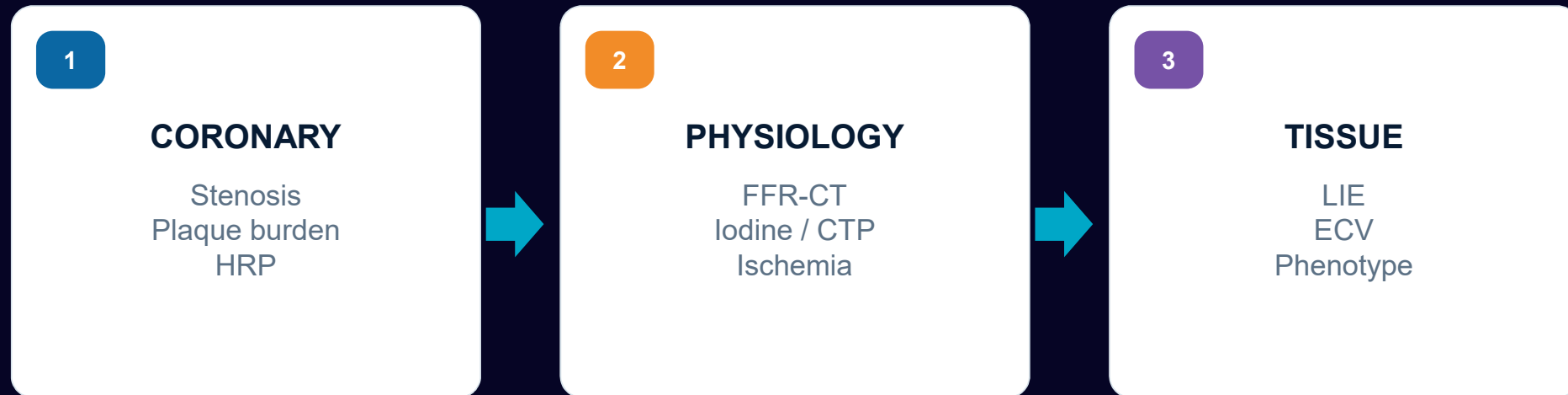
TAKOTSUBO $\uparrow$ 3-vessel FAI/PCAT
 $\downarrow$ Apical iodine
 $\uparrow$ Apical ECV $\pm$ LIE

NO OBSTRUCTIVE CAD $\neq$ NO MYOCARDIAL DISEASE



5 • ONE-STOP-SHOP

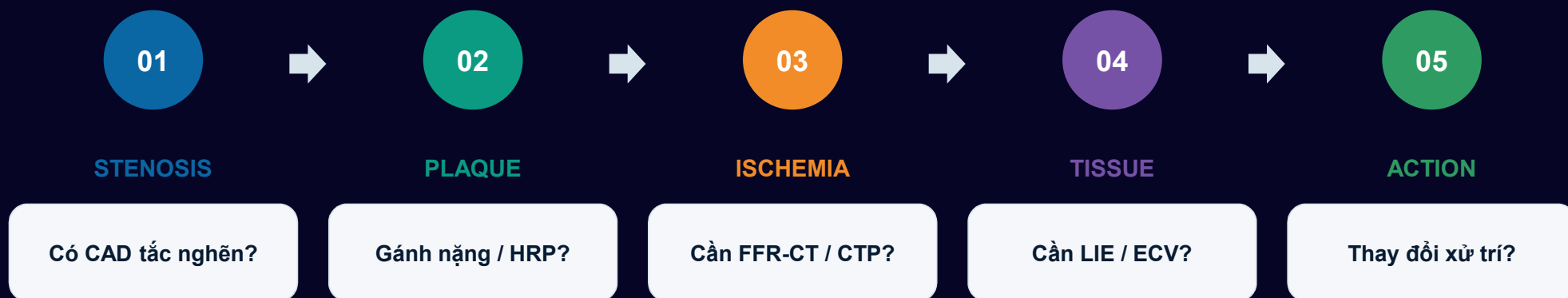
Một lần chụp — nhiều lớp thông tin có thể hành động





6 • DECISION

Báo cáo CCTA nên dẫn tới một quyết định rõ hơn



Mỗi kỹ thuật chỉ có giá trị khi giải quyết một **“điểm mù”** của quyết định lâm sàng

Cury RC, et al. CAD-RADS™ 2.0. J Cardiovasc Comput Tomogr. 2022;16:536–557. doi:10.1016/j.jcct.2022.07.002



TAKE-HOME MESSAGES

CCTA không còn chỉ là “lumengram”

1

Plaque burden và HRP bổ sung nguy cơ ngoài stenosis

2

FFR-CT / CTP xác định hậu quả sinh lý khi cần

3

CT-LIE và CT-ECV đưa CCTA từ động mạch vành vào cơ tim

4

Giá trị lớn nhất: thông tin làm thay đổi quyết định



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026



MEDIC

BEYOND CORONARY STENOSIS

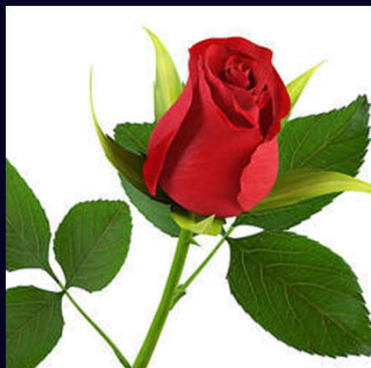
THẤY RÕ HƠN

ĐỊNH LƯỢNG SÂU
HƠN

HIỂU BỆNH SỚM HƠN

QUYẾT ĐỊNH CHÍNH
XÁC HƠN

BIOLOGY BECOMES VISIBLE.



Xin cảm ơn



HỘI TIM MẠCH HỌC VIỆT NAM

ĐẠI HỘI TIM MẠCH TOÀN QUỐC LẦN THỨ 20

VIETNAM NATIONAL HEART ASSOCIATION'S CONGRESS OF CARDIOLOGY

ĐÀ NẴNG | 2-4.10.2026