

# TỶ LỆ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN MẢNG XƠ VỮA ĐỘNG MẠCH VÀNH CÓ VỎ XƠ MỎNG ĐÁNH GIÁ BẰNG CHỤP CẮT LỚP QUANG HỌC

Trần Minh Trung<sup>1,2</sup>, Nguyễn Trung Kiên<sup>1</sup> và Huỳnh Trung Cang<sup>1,2,✉</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

<sup>2</sup>Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang

Nghiên cứu nhằm mô tả đặc điểm hình thái mảng xơ vữa động mạch vành bằng OCT và khảo sát một số yếu tố liên quan đến mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng (TCFA). Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 160 bệnh nhân bệnh động mạch vành với 185 sang thương được đánh giá bằng OCT trong quá trình can thiệp động mạch vành. Tỷ lệ mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng chiếm 15,7%, đồng thời ghi nhận một số đặc điểm mảng xơ vữa nguy cơ cao khác như mảng xơ chiếm tỷ lệ cao nhất (93,5%), tiếp theo là vôi hóa (61,1%) và mảng giàu lipid (32,4%). Tỷ lệ TCFA cao hơn rõ rệt ở nhóm hội chứng động mạch vành cấp so với nhóm hội chứng động mạch vành mạn (40,7% so với 4,0%,  $p < 0,001$ ) và đây là nguy cơ độc lập với sự xuất hiện của mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng. Từ đó cho thấy OCT đánh giá chi tiết hình thái mảng xơ vữa và phát hiện các đặc điểm mảng dễ tổn thương như TCFA, đồng thời thường gặp ở bệnh nhân hội chứng động mạch vành cấp.

**Từ khóa:** Chụp cắt lớp quang học, can thiệp động mạch vành, mảng xơ có vỏ xơ mỏng.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh động mạch vành với cơ chế bệnh sinh chủ yếu của bệnh liên quan đến quá trình xơ vữa động mạch, trong đó sự hình thành và tiến triển của mảng xơ vữa trong thành mạch dẫn đến hẹp lòng mạch và có thể gây ra các biến cố tim mạch cấp tính như nhồi máu cơ tim hoặc đột tử tim. Tuy nhiên, không phải tất cả các mảng xơ vữa đều có nguy cơ gây biến cố. Nhiều nghiên cứu cho thấy các mảng xơ vữa dễ tổn thương, đặc biệt là mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng (thin-cap fibroatheroma-TCFA), đóng vai trò quan trọng trong cơ chế vỡ mảng và hình thành huyết khối trong lòng mạch.<sup>1-3</sup> Trong thực hành lâm sàng, chụp mạch vành quy ước chủ yếu cho phép đánh giá mức độ hẹp của

lòng mạch nhưng không cung cấp đầy đủ thông tin về cấu trúc và thành phần của mảng xơ vữa. Do đó, các phương pháp hình ảnh nội mạch đã được phát triển nhằm khảo sát chi tiết hơn đặc điểm của thành mạch và mảng xơ vữa. Trong số đó, chụp cắt lớp quang học (optical coherence tomography-OCT) là kỹ thuật hình ảnh nội mạch có độ phân giải rất cao, khoảng 10 - 20  $\mu\text{m}$ , cho phép quan sát chi tiết cấu trúc vi thể của mảng xơ vữa như lớp nắp xơ, lõi lipid, vôi hóa, huyết khối hoặc vỡ mảng.<sup>1,4</sup> Nhờ khả năng này, OCT được xem là phương pháp hiệu quả để nhận diện các mảng xơ vữa dễ tổn thương và đánh giá hình thái sang thương động mạch vành in vivo.<sup>5</sup> Nhiều nghiên cứu trước đây đã chứng minh giá trị của OCT trong đánh giá hình thái mảng xơ vữa và cơ chế gây hội chứng vành cấp. Jang và cộng sự cho thấy OCT có thể phân biệt các loại mảng xơ vữa khác nhau trong động mạch vành sống, đồng thời phát hiện các đặc điểm của mảng dễ tổn

Tác giả liên hệ: Huỳnh Trung Cang

Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

Email: htcang@ctump.edu.vn

Ngày nhận: 11/03/2026

Ngày được chấp nhận: 31/03/2026

thương như TCFA.<sup>2</sup> Tương tự, Kubo và cộng sự ghi nhận OCT có khả năng xác định chính xác hình thái sang thương tử phạm trong nhồi máu cơ tim cấp, bao gồm vỡ mảng xơ vữa và huyết khối trong lòng mạch.<sup>3</sup> Các tài liệu tổng quan gần đây cũng khẳng định OCT là công cụ quan trọng giúp nghiên cứu sự phát triển, mất ổn định và biến chứng của mảng xơ vữa động mạch vành.<sup>6-9</sup> Mặc dù, OCT ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong tim mạch can thiệp, các dữ liệu về đặc điểm hình thái mảng xơ vữa động mạch vành đánh giá bằng OCT tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Việc khảo sát đặc điểm mảng xơ vữa trong quần thể bệnh nhân tại Việt Nam có ý nghĩa quan trọng trong việc hiểu rõ hơn cơ chế bệnh sinh của bệnh động mạch vành cũng như hỗ trợ chiến lược điều trị và can thiệp phù hợp. Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm hình thái mảng xơ vữa động mạch vành bằng OCT và khảo sát một số yếu tố liên quan đến mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng (TCFA).*

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện trên các bệnh nhân được chẩn đoán bệnh động mạch vành và được chỉ định can thiệp động mạch vành qua da tại Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang từ tháng 12/2023 - tháng 12/2024. Các sang thương động mạch vành được đánh giá bằng chụp mạch vành định lượng và chụp cắt lớp quang học trong lòng mạch trước và sau can thiệp.

**Tiêu chuẩn lựa chọn:** Bệnh nhân  $\geq 18$  tuổi, bệnh nhân được chẩn đoán bệnh động mạch vành và có chỉ định chụp mạch vành cũng như can thiệp động mạch vành qua da, sang thương động mạch vành được khảo sát bằng OCT trong quá trình can thiệp, bệnh nhân đồng

ý tham gia nghiên cứu.

**Tiêu chuẩn loại trừ:** bệnh nhân có chống chỉ định với chụp OCT, hình ảnh OCT hoặc chụp mạch vành không đủ chất lượng để phân tích, bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi thu thập dữ liệu của 160 bệnh nhân với 185 sang thương động mạch vành được khảo sát bằng OCT trong quá trình can thiệp động mạch vành. Mỗi sang thương được xem là một đơn vị phân tích khi đánh giá hình thái mảng xơ vữa.

### 2. Phương pháp

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp mô tả cắt ngang trên các bệnh nhân được can thiệp động mạch vành có sử dụng OCT trong quá trình thủ thuật. Bệnh nhân tham gia nghiên cứu được lấy mẫu theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Cỡ mẫu được tính theo công thức ước lượng cỡ mẫu 1 tỷ lệ. Theo nghiên cứu phân tích của tác giả Ziad Ali, tỉ lệ can thiệp động mạch vành tối ưu dưới hướng dẫn của OCT là 90% nên chọn  $p = 0,9$  ( $\alpha = 0,05$ ;  $d = 0,05$ ).<sup>10</sup> Thay vào công thức chúng tôi tính được 70,56 đối tượng nghiên cứu. Dự kiến dữ liệu có thể bị mất dấu khoảng 10% nên chúng tôi cần thêm 7,05 đối tượng. Vậy số đối tượng nghiên cứu tối thiểu là 78.

#### **Nội dung nghiên cứu**

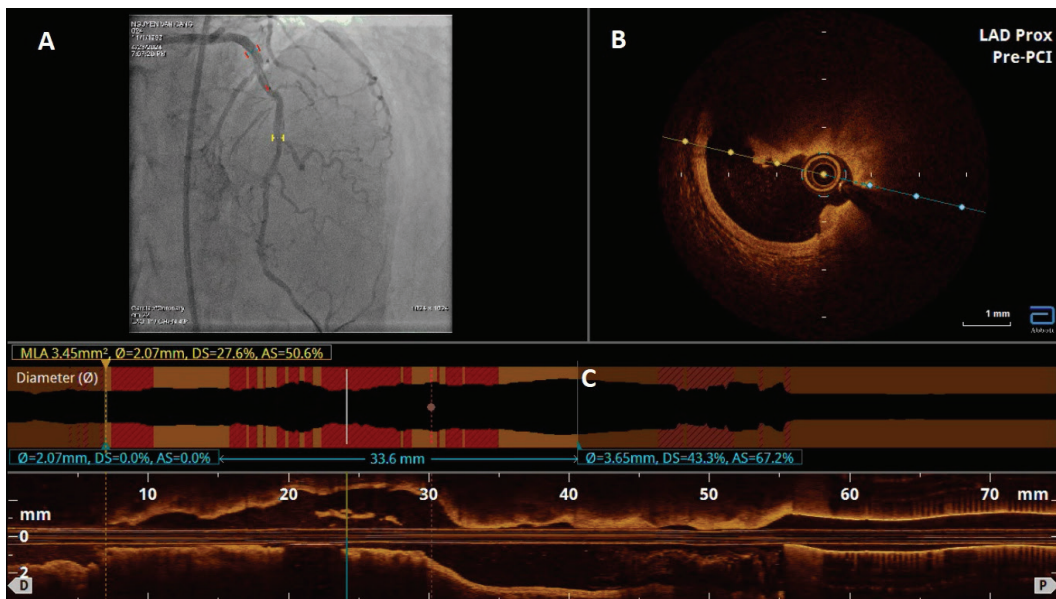
**Đặc điểm lâm sàng:** Các biến số lâm sàng bao gồm: tuổi, giới, chỉ số khối cơ thể (BMI), tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, hút thuốc lá.

**Chụp cắt lớp quang học:** Hình ảnh OCT được thực hiện bằng hệ thống OCT nội mạch trong quá trình can thiệp động mạch vành, quy trình đọc và phân tích hình ảnh được thực hiện bởi ít nhất 2 bác sĩ Tim mạch can thiệp thuộc đội ngũ can thiệp, các thông tin lâm sàng được nắm rõ bởi người đọc trước can thiệp. Catheter OCT được đưa qua dây dẫn vào lòng động

mạch vành và thực hiện ghi hình trong quá trình kéo catheter tự động khi bơm thuốc cản quang. Các tiêu chuẩn thu nhận và phân tích hình ảnh OCT được thực hiện theo khuyến cáo đồng thuận quốc tế về OCT nội mạch.<sup>1</sup>

**Đánh giá hình thái mảng xơ vữa:** Các sang thương động mạch vành được phân loại dựa trên hình ảnh OCT theo các tiêu chuẩn đã được mô tả trong các nghiên cứu trước đây.<sup>1,5</sup> Các đặc điểm mảng xơ vữa được ghi nhận bao gồm: mảng xơ: vùng mô đồng nhất, tín hiệu phản xạ mạnh trên OCT, mảng giàu lipid: vùng tín hiệu

thấp với bờ không rõ và gây suy giảm tín hiệu ánh sáng, vôi hóa: vùng tín hiệu thấp với bờ rõ và ít suy giảm tín hiệu phía sau. Mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng: mảng giàu lipid có lớp vỏ xơ mỏng < 65  $\mu\text{m}^2$ , vỡ mảng xơ vữa: mất liên tục của lớp nắp xơ kèm theo khoang rỗng trong mảng, huyết khối trong lòng mạch<sup>3</sup>: khối vật chất trong lòng mạch bám vào thành mạch hoặc tự do trong lòng mạch, nhân hoại tử.<sup>5</sup> Các tiêu chuẩn nhận diện các đặc điểm này dựa trên mô tả hình ảnh OCT đã được xác nhận trong các nghiên cứu trước đây về mảng xơ vữa động mạch vành.<sup>2-4</sup>



**Hình 1. Phương pháp đánh giá hẹp động mạch vành qua OCT. Với (A) Vị trí đầu dò theo giải phẫu động mạch vành trên chụp động mạch vành; (B) Hình ảnh hẹp lòng mạch được đánh giá qua OCT; (C) Dạng hình lòng mạch đánh giá qua OCT**

### **Phân tích thống kê**

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0 và hình ảnh được vẽ qua gói vẽ hình của phần mềm thống kê R. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình  $\pm$  độ lệch chuẩn hoặc trung vị (IQR) tùy theo phân bố dữ liệu. Các biến định tính được biểu diễn dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. So sánh giữa các nhóm được thực hiện bằng kiểm định Chi-square hoặc Fisher exact test đối với biến

định tính. Phân tích hồi quy logistic được chạy trên mô hình phân tích cụm, các sang thương được gom cụm bằng mã số bệnh nhân để xác định các yếu tố liên quan đến sự xuất hiện của TCFA.

### **3. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc của Tuyên bố Helsinki. Tất cả thông tin của bệnh nhân được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu khoa học, nghiên cứu

được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ (Số: 23.024.NCS/PCT-HDDD, ngày 25/12/2023).

### III. KẾT QUẢ

Nghiên cứu chúng tôi tuổi trung bình là 65,94 ± 10,13 năm, trong đó nam giới chiếm 64,4%. Các yếu tố nguy cơ tim mạch phổ biến bao

gồm tăng huyết áp (81,3%), rối loạn lipid máu (65,6%) và hút thuốc lá (60,6%). Tỷ lệ đái tháo đường là 31,3%, trong khi 48,1% bệnh nhân có tiền sử bệnh động mạch vành và 15,6% có tiền sử nhồi máu cơ tim. Huyết áp tâm thu trung bình là 122,69 ± 19,57 mmHg, huyết áp tâm trương 74,43 ± 9,93 mmHg, và nhịp tim trung bình 77,22 ± 13,08 lần/phút. Phân suất tổng máu thất trái trung vị là 60,0% (58,0 - 64,0).

**Bảng 1. Đặc điểm hình thái mảng xơ vữa động mạch vành trên OCT (n = 185 sang thương)**

Đặc điểm mảng xơ vữa	n	%
Mảng xơ	173	93,5
Mảng giàu lipid	60	32,4
Vôi hóa	113	61,1
Mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng	29	15,7
Vỡ mảng xơ vữa	9	4,9
Xói mòn mảng xơ vữa	1	0,5
Huyết khối trong lòng mạch	18	9,7
Tụ máu trong thành mạch	2	1,1

*Các sang thương không loại trừ lẫn nhau.*

Trong 185 sang thương động mạch vành được khảo sát bằng OCT, mảng xơ là loại mảng xơ vữa gặp nhiều nhất với 93,5%. Vôi hóa được ghi nhận ở 61,1% sang thương, trong khi mảng giàu lipid chiếm 32,4%. Các đặc điểm mảng xơ vữa nguy cơ cao như mảng

xơ vữa có vỏ xơ mỏng (TCFA) được phát hiện ở 15,7% sang thương. Ngoài ra, vỡ mảng xơ vữa và huyết khối trong lòng mạch lần lượt chiếm 4,9% và 9,7%, trong khi xói mòn mảng xơ vữa và tụ máu trong thành mạch gặp với tỷ lệ thấp.

**Bảng 2. Liên quan giữa các yếu tố nguy cơ tim mạch và mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng**

Yếu tố	TCFA (n = 29)	Không TCFA (n = 156)	p
Tuổi (năm)	67,8 ± 9,6	65,5 ± 10,3	0,28
Nam giới, n (%)	21 (72,4)	82 (62,8)	0,32
Tăng huyết áp, n (%)	25 (86,2)	105 (80,8)	0,49
Đái tháo đường, n (%)	11 (37,9)	39 (30,0)	0,41
Rối loạn lipid máu, n (%)	22 (75,9)	83 (63,8)	0,21
Hút thuốc lá, n (%)	20 (69,0)	77 (59,2)	0,33

Yếu tố	TCFA (n = 29)	Không TCFA (n = 156)	p
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24,1 ± 2,9	23,6 ± 3,1	0,45
Thể lâm sàng			
Hội chứng động mạch vành cấp	24 (82,8)	35 (22,4)	< 0,001
Hội chứng động mạch vành mạn	5 (17,2)	121 (77,6)	

TCFA: *thin-cap fibroatheroma*

Trong số 185 sang thương động mạch vành, có 29 sang thương (15,7%) có TCFA. Nhóm TCFA có xu hướng có tỷ lệ nam giới (72,4%), tăng huyết áp (86,2%), rối loạn lipid máu (75,9%) và hút thuốc lá (69,0%) cao hơn

so với nhóm không TCFA. Tỷ lệ TCFA cao hơn rõ rệt ở nhóm hội chứng động mạch vành cấp so với nhóm hội chứng động mạch vành mạn (40,7% so với 4,0%, p < 0,001).

**Bảng 3. Phân tích hồi quy logistic các yếu tố liên quan đến mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng**

Yếu tố	OR hiệu chỉnh	KTC 95%	p
Tuổi (mỗi 1 năm)	1,02	0,98 - 1,07	0,29
Nam giới	1,45	0,63 - 3,36	0,38
Tăng huyết áp	1,28	0,46 - 3,58	0,64
Đái tháo đường	1,37	0,61 - 3,09	0,44
Rối loạn lipid máu	1,76	0,78 - 3,97	0,17
Hút thuốc lá	1,62	0,71 - 3,69	0,25
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	1,05	0,92 - 1,19	0,46
Hội chứng động mạch vành cấp so với hội chứng động mạch vành mạn	16,59	5,90 - 46,68	< 0,001

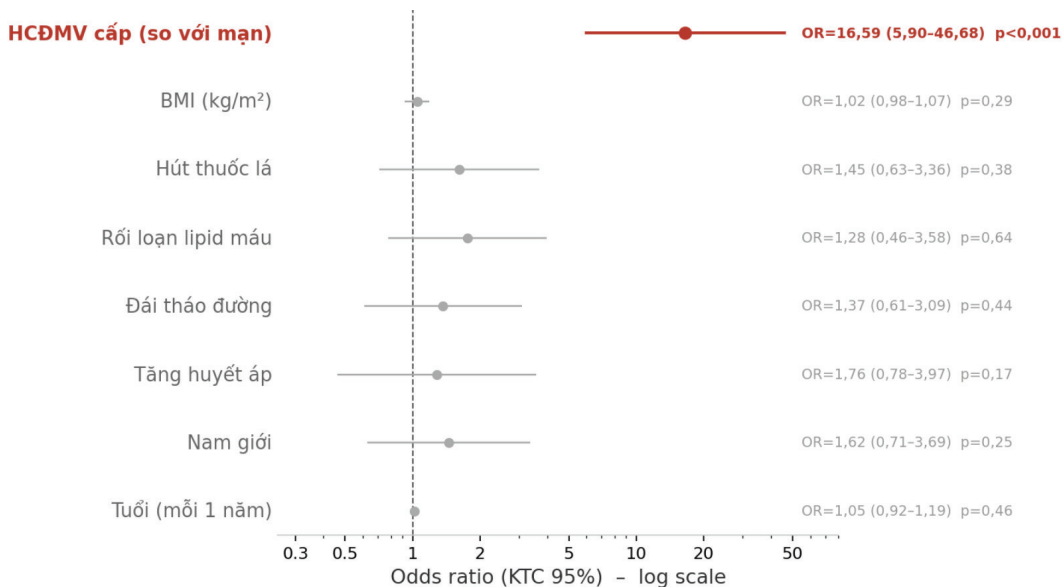
OR: *Odd ratio*, KTC: *Khoảng tin cậy*

Phân tích hồi quy logistic cho thấy hội chứng động mạch vành cấp liên quan độc lập với sự xuất hiện của mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng. Nguy cơ xuất hiện TCFA ở bệnh nhân hội chứng động mạch vành cấp cao gấp khoảng 16,6 lần so với bệnh nhân hội chứng động mạch vành mạn (OR = 16,59; KTC 95%: 5,90 - 46,68; p < 0,001), các yếu tố nguy cơ tim mạch khác chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê (Bảng 3, Biểu đồ 1).

#### IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, mảng xơ

là loại tổn thương phổ biến nhất, chiếm 93,5% tổng số sang thương động mạch vành. Bên cạnh đó, vôi hóa được ghi nhận ở 61,1% và mảng giàu lipid chiếm 32,4%. Kết quả này phản ánh đặc điểm tiến triển của xơ vữa động mạch vành, trong đó thành phần xơ thường chiếm ưu thế ở các sang thương mạn tính, trong khi các mảng giàu lipid và các dấu hiệu mảng dễ tổn thương xuất hiện ở tỷ lệ thấp hơn. Những kết quả này phù hợp với các mô tả ban đầu của Yabushita và cộng sự khi nghiên cứu đặc điểm mô bệnh học của mảng xơ vữa bằng OCT, cho thấy kỹ thuật này có khả năng phân biệt



**Biểu đồ 1. Forest plot các yếu tố liên quan TCFA**

OR: Odd ratio, KTC: Khoảng tin cậy, HCĐMV: Hội chứng động mạch vành

rõ ràng các thành phần mảng xơ, lipid và canxi dựa trên đặc điểm phản xạ tín hiệu ánh sáng trong thành mạch.<sup>4</sup> Tương tự, nghiên cứu của Jang và cộng sự cũng cho thấy OCT cho phép đánh giá chi tiết cấu trúc mảng xơ vữa in vivo và phân biệt các kiểu mảng xơ, lipid hoặc hỗn hợp với độ chính xác cao.<sup>2</sup> Các tiêu chuẩn đồng thuận quốc tế của Tearney và cộng sự cũng nhấn mạnh rằng OCT là phương thức hình ảnh nội mạch có độ phân giải cao nhất hiện nay (khoảng 10 - 20 μm), cho phép nhận diện các cấu trúc vi thể của mảng xơ vữa mà các kỹ thuật khác như chụp mạch vành thông thường không thể đánh giá được.<sup>1</sup> Điều này giải thích vì sao trong nghiên cứu của chúng tôi, OCT có thể phát hiện được nhiều đặc điểm hình thái mảng xơ vữa chi tiết.

Tỷ lệ mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng chiếm 15,7%, đồng thời ghi nhận một số đặc điểm mảng xơ vữa nguy cơ cao khác như vỡ mảng xơ vữa, huyết khối trong lòng mạch và nhân hoại tử. Tỷ lệ TCFA cao hơn rõ rệt ở nhóm hội chứng động mạch vành cấp so với nhóm hội chứng động mạch vành mạn (40,7% so với

4,0%, p < 0,001) và hội chứng động mạch vành cấp khi phân tích hồi quy logistis cho thấy đây là nguy cơ độc lập với sự xuất hiện của mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng. Các nghiên cứu trước đây đã chứng minh TCFA đóng vai trò quan trọng trong cơ chế bệnh sinh của hội chứng vành cấp. Jang và cộng sự tiến hành phương pháp OCT trên 57 bệnh nhân có bệnh mạch vành, cho thấy TCFA thường gặp ở các sang thương gây nhồi máu cơ tim cấp (72,2%) hơn so với đau thắt ngực ổn định (20%).<sup>2</sup> Tương tự, Kubo và cộng sự khi đánh giá sang thương thủ phạm trong nhồi máu cơ tim cấp bằng OCT đã ghi nhận TCFA (83%) và vỡ mảng xơ vữa (73%) là các đặc điểm hình thái phổ biến ở những sang thương không ổn định.<sup>3</sup> Các bài tổng quan gần đây của Toutouzas và Aguirre cũng nhấn mạnh rằng OCT hiện là phương thức tối ưu để phát hiện TCFA và các đặc điểm mảng dễ tổn thương trong thực hành lâm sàng.<sup>6,7</sup> Ngoài TCFA, nghiên cứu của chúng tôi còn ghi nhận các đặc điểm mảng dễ tổn thương khác như vỡ mảng xơ vữa (4,9%), huyết khối trong lòng mạch và nhân hoại tử. Những đặc điểm này

được xem là dấu hiệu của sự mất ổn định mảng xơ vữa và liên quan chặt chẽ đến các biến cố tim mạch cấp. Theo Prati và cộng sự, OCT có thể nhận diện chính xác các dấu hiệu như vỡ mảng, bóc tách nội mạc và huyết khối trong lòng mạch, qua đó giúp hiểu rõ cơ chế gây hội chứng vành cấp và tối ưu hóa chiến lược can thiệp.<sup>5</sup> Tương tự, Adriaenssens và cộng sự cũng cho thấy OCT cho phép theo dõi quá trình phát triển và mất ổn định của mảng xơ vữa theo thời gian, cung cấp thông tin quan trọng về sinh bệnh học của xơ vữa động mạch.<sup>8</sup> Những kết quả này phù hợp với nghiên cứu của chúng tôi khi OCT cho phép phát hiện nhiều đặc điểm hình thái mảng xơ vữa mà các phương pháp hình ảnh khác khó nhận diện.

Trong nghiên cứu hiện tại, vôi hóa được ghi nhận ở 61,1% sang thương động mạch vành. Tỷ lệ này cho thấy phần lớn sang thương trong quần thể nghiên cứu đã trải qua quá trình tiến triển lâu dài của xơ vữa động mạch. Các nghiên cứu gần đây cho thấy vôi hóa không phải lúc nào cũng biểu hiện sự ổn định của mảng xơ vữa. Orea và cộng sự cho rằng một số kiểu vôi hóa, đặc biệt là vôi hóa vi điểm hoặc nốt canxi, có thể liên quan đến sự mất ổn định của mảng và nguy cơ biến cố tim mạch.<sup>9,11</sup> OCT có thể đánh giá chính xác chiều dày, cung và chiều dài của các vùng canxi trong thành mạch, qua đó hỗ trợ lập kế hoạch can thiệp hiệu quả hơn. Một điểm quan trọng trong nghiên cứu là phân tích mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ tim mạch và sự xuất hiện của TCFA. Kết quả cho thấy các yếu tố như rối loạn lipid máu, hút thuốc lá và tăng huyết áp có xu hướng liên quan với TCFA nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê. Tomaniak và cộng sự cho thấy hình thái mảng xơ vữa trên OCT có thể liên quan đến mức độ ý nghĩa huyết động của sang thương và nguy cơ biến cố tim mạch, cho thấy sự tương tác phức tạp giữa yếu tố toàn thân và đặc điểm mảng xơ vữa tại chỗ.<sup>11</sup> Kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với

các báo cáo trước đây và góp phần bổ sung dữ liệu về đặc điểm hình thái mảng xơ vữa động mạch vành trong quần thể bệnh nhân Việt Nam. Việc ứng dụng OCT trong thực hành tim mạch can thiệp có thể giúp hiểu rõ hơn cơ chế bệnh sinh của bệnh động mạch vành và hỗ trợ lựa chọn chiến lược điều trị tối ưu.

Nghiên cứu chúng tôi có một số hạn chế nhất định. Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành cắt ngang đơn trung tâm với cỡ mẫu không quá lớn nên một số yếu tố nguy cơ chưa đạt ý nghĩa thống kê khi phân tích liên quan. Tuy nhiên, chúng tôi tuân thủ chặt chẽ phương pháp nghiên cứu, cỡ mẫu nghiên cứu nhằm đảm bảo khả năng đại diện có ý nghĩa cho nghiên cứu. Đề xuất nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn nhằm thể hiện rõ ràng về sang thương dựa vào phương pháp OCT và đồng thời đánh giá rõ hơn liên quan giữa sang thương với bệnh mạch vành và các yếu tố liên quan.

## V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã mô tả đặc điểm hình thái mảng xơ vữa động mạch vành bằng chụp cắt lớp quang học ở 185 sang thương thuộc 160 bệnh nhân bệnh động mạch vành. Kết quả cho thấy mảng xơ là loại tổn thương phổ biến nhất, tiếp theo là vôi hóa và mảng giàu lipid. Tỷ lệ mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng chiếm 15,7%, đồng thời ghi nhận một số đặc điểm mảng xơ vữa nguy cơ cao khác như vỡ mảng xơ vữa, huyết khối trong lòng mạch và nhân hoại tử. Tỷ lệ TCFA cao hơn rõ rệt ở nhóm hội chứng động mạch vành cấp so với nhóm hội chứng động mạch vành mạn (40,7% so với 4,0%,  $p < 0,001$ ) và hội chứng động mạch vành cấp khi phân tích hồi quy logistis cho thấy có liên quan độc lập với sự xuất hiện của mảng xơ vữa có vỏ xơ mỏng. Kết quả nghiên cứu khẳng định OCT là phương pháp hình ảnh nội mạch có giá trị cao trong đánh giá chi tiết cấu trúc và hình thái mảng xơ vữa động mạch vành, đặc biệt

trong việc phát hiện các đặc điểm mảng để tổn thương như TCFA. OCT không chỉ giúp đánh giá chi tiết hình thái mảng xơ vữa mà còn có tiềm năng hỗ trợ phân tầng nguy cơ và định hướng chiến lược can thiệp ở bệnh nhân bệnh động mạch vành, đặc biệt trong bối cảnh hội chứng động mạch vành cấp. Các nghiên cứu trong tương lai cần được thực hiện với thiết kế đa trung tâm, cỡ mẫu lớn hơn và theo dõi dọc các biến cố tim mạch nhằm làm rõ giá trị tiên lượng của các đặc điểm mảng xơ vữa trên OCT.

### Lời cảm ơn

Nhóm nghiên cứu chân thành cảm ơn sự hỗ trợ, giúp đỡ của Ban giám đốc, Khoa Tim mạch Bệnh viện Kiên Giang, Ban giám hiệu Trường Đại học Y Dược Cần Thơ đã hỗ trợ nguồn lực để thực hiện nghiên cứu này. Chân thành cảm ơn quý bệnh nhân, gia đình đã cùng tham gia nghiên cứu để nâng cao giá trị khoa học của phương pháp tiếp cận mới và an toàn này.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tearney GJ, Regar E, Akasaka T, et al. Consensus standards for acquisition, measurement, and reporting of intravascular optical coherence tomography studies: a report from the International Working Group for Intravascular Optical Coherence Tomography Standardization and Validation. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Mar 20;59(12):1058-72. doi: 10.1016/j.jacc.2011.09.079.
2. Jang IK, Tearney GJ, MacNeill B, et al. In vivo characterization of coronary atherosclerotic plaque by use of optical coherence tomography. *Circulation*. 2005 Mar 29;111(12):1551-5. doi: 10.1161/01.CIR.0000159354.43778.69.
3. Kubo T, Imanishi T, Takarada S, et al. Assessment of culprit lesion morphology in acute myocardial infarction: ability of optical coherence tomography compared with intravascular ultrasound and coronary angiography. *J Am Coll Cardiol*. 2007 Sep 4;50(10):933-9. doi: 10.1016/j.jacc.2007.04.082.
4. Yabushita H, Bouma BE, Houser SL, et al. Characterization of human atherosclerosis by optical coherence tomography. *Circulation*. 2002 Sep 24;106(13):1640-5. doi: 10.1161/01.cir.0000029927.92825.f6.
5. Prati F, Guagliumi G, Mintz GS, et al. Expert review document on methodology, terminology, and clinical applications of optical coherence tomography: physical principles, methodology of image acquisition, and clinical application for assessment of coronary arteries and atherosclerosis. *European Heart Journal*. 2010;31(4):401-415. doi:10.1093/eurheartj/ehp433
6. Aguirre AD, Hwang CW, Hsieh J, et al. Optical Coherence Tomography of Plaque Vulnerability and Rupture: JACC Focus Seminar Part 1/3. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Sep 21;78(12):1257-1265. doi: 10.1016/j.jacc.2021.06.050.
7. Toutouzas K, Karanasos A, Tousoulis D, et al. Optical Coherence Tomography For the Detection of the Vulnerable Plaque. *Eur Cardiol*. 2016 Dec;11(2):90-95. doi: 10.15420/ocr.2016:29:2
8. Adriaenssens T, Marc P Allard-Ratick, Thondapu K, et al. Optical Coherence Tomography of Coronary Plaque Progression and Destabilization: JACC Focus Seminar Part 3/3. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Sep 21;78(12):1275-1287. doi: 10.1016/j.jacc.2021.07.032.
9. Tomaniak M, Ochijewicz D, Kołtowski L, et al. OCT-Derived Plaque Morphology and FFR-Determined hemodynamic Relevance in Intermediate Coronary Stenoses. *J. Clin. Med*. 2021;10(11):2379;doi:10.3390/jcm10112379.
10. Ali ZA, Landmesser U, Maehara A, et al. Optical Coherence Tomography-Guided versus Angiography-Guided PCI. *N Engl J Med*.

2023 Oct 19;389(16):1466-1476. doi: 10.1056/NEJMoa2305861.

11. Onea HL, Olinic M, Laza FL, et al. A Review Paper on Optical Coherence

Tomography Evaluation of Coronary Calcification Pattern: Is It Relevant Today? *J*

*Cardiovasc Dev Dis.* 2024 Jul 24;11(8):231. doi: 10.3390/jcdd11080231.

## Summary

### PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS OF THIN-CAP FIBROATHEROMA IN CORONARY ARTERIES ASSESSED BY OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

This study aimed to describe the morphological characteristics of coronary atherosclerotic plaques using optical coherence tomography (OCT) and to investigate factors associated with thin-cap fibroatheroma (TCFA). A cross-sectional study was conducted on 160 patients with coronary artery disease, including 185 coronary lesions evaluated by OCT during percutaneous coronary intervention. The prevalence of TCFA was 15.7%. Other high-risk plaque features were also identified, with fibrous plaques being the most common morphology (93.5%), followed by calcification (61.1%) and lipid-rich plaques (32.4%). The prevalence of TCFA was significantly higher in patients with acute coronary syndrome compared with those with chronic coronary syndrome (40.7% vs. 4.0%,  $p < 0.001$ ), and acute coronary syndrome was independently associated with the presence of TCFA. These findings indicate that OCT enables detailed assessment of coronary plaque morphology and facilitates the detection of vulnerable plaque features such as TCFA, which are more frequently observed in patients with acute coronary syndrome.

**Keywords:** Optical coherence tomography, percutaneous coronary intervention, thin-cap fibroatheroma.