SO SÁNH CHỤP CẮT LỚP KẾT QUANG VÀ CHỤP MẠCH VÀNH ĐỊNH LƯỢNG TRONG ĐÁNH GIÁ KÍCH THƯỚC MẠCH VÀ TỐI ƯU KỸ THUẬT ĐẶT STENT TRONG CAN THIỆP ĐỘNG MẠCH VÀNH

Trần Minh Trung[1,2], Nguyễn Trung Kiên[1] và Huỳnh Trung Cang[1,2,✉]

[1]Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

[2]Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang

Chụp cắt lớp kết quang (optical coherence tomography-OCT) cho phép đánh giá chi tiết cấu trúc lòng mạch, thành mạch hơn chụp mạch vành định lượng (quantitative coronary angiography-QCA), tuy nhiên dữ liệu tại Việt Nam còn hạn chế. Mục tiêu nhằm so sánh các thông số kích thước mạch giữa OCT và QCA, đồng thời đánh giá vai trò của OCT trong tối ưu hóa kết quả đặt stent. Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 160 bệnh nhân với 185 sang thương động mạch vành được can thiệp tại Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang. Kết quả cho thấy các thông số đo bằng OCT đều lớn hơn so với QCA: đường kính đoạn gần (3,39 ± 0,65 mm so với 3,21 ± 0,64 mm), đoạn xa (2,77 ± 0,65 mm so với 2,65 ± 0,59 mm) và chiều dài tổn thương (37,96 ± 16,46 mm so với 35,13 ± 14,62 mm) (p < 0,001). Các thông số đo bằng hai phương pháp có tương quan thuận (r = 0,628 và r = 0,795; p < 0,001). Từ đó cho thấy OCT cho phép đánh giá chi tiết hình thái mảng xơ vữa và hỗ trợ tối ưu hóa kết quả đặt stent.

Từ khóa: Chụp cắt lớp kết quang, chụp mạch vành định lượng, can thiệp động mạch vành.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chụp cắt lớp kết quang trong lòng mạch (optical coherence tomography-OCT) là kỹ thuật hình ảnh nội mạch có độ phân giải rất cao, khoảng 10 - 20 micromet, cho phép quan sát chi tiết cấu trúc lòng mạch và thành mạch. OCT có thể đánh giá chính xác đường kính lòng mạch, đường kính lớp chun ngoài của thành mạch, chiều dài tổn thương cũng như các đặc điểm hình thái của mảng xơ vữa như mảng lipid, mảng xơ, vôi hóa hoặc huyết khối.[1-3] Nhờ những ưu điểm này, OCT ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong việc hướng dẫn can thiệp động mạch vành. Nhiều nghiên cứu lâm sàng đã chứng minh rằng việc sử dụng OCT trong quá trình PCI có thể cải thiện đáng kể kết quả can thiệp. Thử nghiệm ILUMIEN III cho thấy hướng dẫn can thiệp bằng OCT giúp lựa chọn kích thước stent chính xác hơn và đạt diện tích stent tối thiểu lớn hơn so với hướng dẫn chỉ dựa vào chụp mạch vành.[1] Tương tự, nghiên cứu CLI-OPCI II cho thấy OCT có thể làm thay đổi chiến lược can thiệp ở một tỷ lệ đáng kể bệnh nhân và giúp tối ưu hóa kết quả đặt stent.[4] Gần đây hơn, các thử nghiệm lâm sàng lớn như ILUMIEN IV và OCTOBER tiếp tục khẳng định vai trò của OCT trong việc cải thiện kết quả can thiệp và giảm các biến cố tim mạch trong một số nhóm tổn thương phức tạp.[2,3,5] Một lợi ích quan trọng khác của OCT là khả năng đánh giá chi tiết hình thái mảng xơ vữa động mạch. OCT có thể phát hiện các tổn thương nguy cơ cao như mảng xơ vữa có nắp xơ mỏng (thin-cap fibroatheroma-TCFA), vỡ mảng xơ vữa hoặc huyết khối trong lòng mạch, những đặc điểm có liên quan đến nguy cơ biến cố tim mạch cấp.[6,7] Những thông tin

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: 27/03/2026

này có ý nghĩa quan trọng trong việc lựa chọn chiến lược can thiệp và tối ưu hóa kết quả điều trị. Mặc dù, OCT đã được ứng dụng rộng rãi tại nhiều trung tâm tim mạch trên thế giới, các nghiên cứu đánh giá vai trò của OCT trong can thiệp động mạch vành tại Việt Nam vẫn còn hạn chế. Việc nghiên cứu sự khác biệt giữa OCT và chụp mạch vành định lượng trong đánh giá kích thước mạch và đặc điểm tổn thương có thể cung cấp thêm bằng chứng giúp tối ưu hóa chiến lược can thiệp trong thực hành lâm sàng. Xuất phát từ những vấn đề trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: So sánh các thông số kích thước mạch và chiều dài tổn thương giữa OCT và QCA đồng thời mô tả các chỉ số tối ưu hóa stent khi can thiệp có hướng dẫn OCT trong can thiệp động mạch vành.

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 kết quang trong lòng mạch trước và sau can thiệp.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân ≥ 18 tuổi được chẩn đoán bệnh động mạch vành và có chỉ định can thiệp động mạch vành qua da, sang thương động mạch vành được đánh giá bằng cả QCA và 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.

Tổng cộng 160 bệnh nhân với 185 sang thương động mạch vành được đưa vào phân tích trong nghiên cứu.

2. Phương pháp

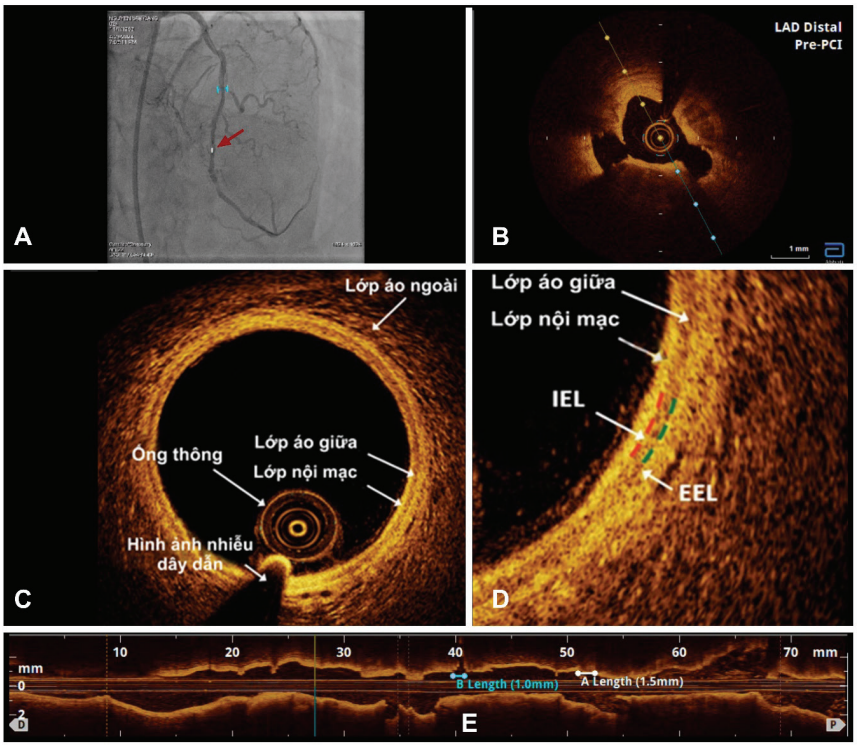
Thiết kế nghiên cứu*:* Nghiên cứu được thiết kế theo phương pháp mô tả cắt ngang, phương pháp chọn mẫu thuận tiện trên các bệnh nhân được can thiệp động mạch vành có sử dụng OCT trong quá trình thủ thuật.

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 (α = 0,05; d = 0,05).[2] 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 đặc điểm 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, tiền sử bệnh động mạch vành, tiền sử nhồi máu cơ tim, tiền sử gia đình bệnh tim mạch. Các thông số huyết động bao gồm: huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương, nhịp tim. Chức năng tim được đánh giá bằng phân suất tống máu thất trái (left ventricular ejection fraction-LVEF) trên siêu âm tim.

Đặc điểm sang thương động mạch vành: Các sang thương động mạch vành được đánh giá bằng QCA và OCT, bao gồm các thông số: thông số hình thái mạch, đường kính tham chiếu đoạn gần, đường kính tham chiếu đoạn xa, chiều dài tổn thương, các thông số trên được đo bằng QCA và OCT để so sánh. Ngoài ra, OCT còn cho phép đánh giá: đường kính lớp chun ngoài của thành mạch (External elastic lamina-EEL), đặc điểm hình thái mảng xơ vữa, các đặc điểm mảng xơ vữa được xác định trên OCT bao gồm: mảng xơ, mảng lipid, vôi hóa, mảng xơ vữa có nắp xơ mỏng, vỡ mảng xơ vữa, xói mòn mảng xơ vữa, huyết khối động mạch vành.



Hình 1. Đánh giá vị trí hẹp và các đặc điểm sang thương qua kỹ thuật (A) Chụp mạch vành định lượng – QCA và mũi tên chỉ đoạn hẹp được đánh giá ; (B, C, D) Chụp cắt lớp kết quang – OCT và các thông số đo được mô tả; (C) Dựng hình nội mạch thông qua kỹ thuật OCT

Kết quả can thiệp: Kết quả đặt stent được đánh giá bằng OCT sau can thiệp, bao gồm: mức độ áp sát stent vào thành mạch, mức độ nở stent, bóc tách mép stent sau can thiệp. Áp sát stent tối ưu: không có khoảng cách giữa strut stent và thành mạch > 0,3 mm kéo dài > 3 mm. Nở stent đạt yêu cầu khi diện tích lòng mạch sau đặt stent ≥ 80% diện tích tham chiếu.[5]

Phương pháp thu thập số liệu

Các thông tin lâm sàng, cận lâm sàng và hình ảnh can thiệp được thu thập từ hồ sơ bệnh án và hệ thống lưu trữ dữ liệu của Khoa Tim mạch, Bệnh viện Đa khoa Kiên Giang. Các thông số OCT được phân tích bởi các bác sĩ có kinh nghiệm theo các tiêu chuẩn phân tích OCT đã được công bố trước đây.[5]

Phân tích thống kê

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 26.0. Nghiên cứu được nhập liệu 2 file khác nhau cho số liệu trên bệnh nhân và số liệu trên sang thương nhằm đảm bảo sự thống nhất, toàn vẹn và chính xác của số liệu. Các biến định lượng được trình bày dưới dạng trung bình ± độ lệch chuẩn hoặc trung vị (khoảng tứ phân vị). Các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Các phép kiểm định thống kê được sử dụng: Paired t-test để so sánh các thông số đo bằng OCT và QCA, kiểm định McNemar để so sánh các biến định tính giữa hai phương pháp, hệ số tương quan Pearson để đánh giá mối tương quan giữa các thông số đo bằng OCT và QCA, giá trị $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

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

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Giá trị
Số bệnh nhân	160
Số sang thương	185
Tuổi (năm), trung bình ± độ lệch chuẩn	65,94 ± 10,13
Giới nam, n (%)	103 (64,4)
Huyết áp tâm thu (mmHg), trung bình ± độ lệch chuẩn	122,69 ± 19,57
Huyết áp tâm trương (mmHg), trung bình ± độ lệch chuẩn	74,43 ± 9,93
Nhịp tim (lần/phút), trung bình ± độ lệch chuẩn	77,22 ± 13,08
BMI (kg/m^2), n (%)	
< 18,5	14 (8,8)
18,5 - 22,9	108 (67,5)
≥ 25,0	38 (23,8)
Tăng huyết áp, n (%)	130 (81,3)
Đái tháo đường típ 2, n (%)	50 (31,3)
Rối loạn lipid máu, n (%)	105 (65,6)
Hút thuốc lá, n (%)	97 (60,6)
Tiền sử đột quỵ, n (%)	7 (4,4)
Tiền sử bệnh động mạch vành, n (%)	77 (48,1)
Tiền sử nhồi máu cơ tim, n (%)	25 (15,6)
Tiền sử gia đình bệnh tim mạch, n (%)	27 (16,9)
Creatinin huyết thanh (µmol/L), trung vị (khoảng tứ phân vị)	81,1 (69,8 - 92,1)
Phân suất tống máu thất trái (%), trung vị (khoảng tứ phân vị)	60,0 (58,0 - 64,0)
Phân suất tống máu thất trái (LVEF)	
LVEF ≤ 40%, n (%)	14 (8,8)
LVEF 41 - 49%, n (%)	3 (1,9)
LVEF ≥ 50%, n (%)	143 (89,4)
Hội chứng vành mạn, n (%)	104 (65,0)
Hội chứng vành cấp, n (%)	56 (35,0)

Trong 160 bệnh nhân nghiên cứu có 185 sang thương động mạch vành được phân tích. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 65,94 ± 10,13 năm, nam giới chiếm 64,4%. Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ thường gặp nhất (81,3%), tiếp theo là rối loạn lipid máu (65,6%) và hút thuốc lá (60,6%). Phần lớn bệnh nhân có chức năng tâm thu thất trái bảo tồn với LVEF ≥ 50% chiếm 89,4%.

Bảng 2. So sánh các thông số đo kích thước mạch và chiều dài tổn thương giữa OCT và QCA (n = 185 sang thương)

Thông số	OCT (Mean ± SD)	QCA (Mean ± SD)	r (Pearson)	p
Đường kính tham chiếu đoạn gần (mm)	3,39 ± 0,65	3,21 ± 0,64	0,732	*< 0,001*
Đường kính tham chiếu đoạn xa (mm)	2,77 ± 0,65	2,65 ± 0,59	0,628	*< 0,001*
Chiều dài tổn thương (mm)	37,96 ± 16,46	35,13 ± 14,62	0,795	*< 0,001*
Đường kính EEL đoạn gần (mm)	3,93 ± 0,68	-	-	-
Đường kính EEL đoạn xa (mm)	3,25 ± 0,63	-	-	-

Các thông số đo kích thước mạch bằng OCT đều lớn hơn so với QCA. Đường kính tham chiếu đoạn gần đo bằng OCT là 3,39 ± 0,65 mm, cao hơn so với QCA (3,21 ± 0,64 mm), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,001). Tương tự, đường kính tham chiếu đoạn xa và chiều dài tổn thương đo bằng OCT cũng lớn hơn so với QCA với p < 0,001. Ngoài ra, OCT cho phép đánh giá thêm đường kính lớp chun ngoài (EEL) của thành mạch mà QCA không đo được.

Bảng 3. So sánh đặc điểm hình thái mảng xơ vữa giữa OCT và QCA (n = 185 sang thương)

Đặc điểm hình thái tổn thương	OCT n (%)	QCA n (%)	p
Mảng xơ	173 (93,5)	-	-
Mảng giàu lipid	60 (32,4)	-	-
Huyết khối trắng	16 (8,6)	1 (0,5)	*< 0,001*
Huyết khối đỏ	2 (1,1)	1 (0,5)	1,000
Bóc tách mạch vành	10 (5,4)	5 (2,7)	0,227
Vỡ mảng xơ vữa	9 (4,9)	-	-
Xói mòn mảng xơ vữa	1 (0,5)	-	-
Nhân hoại tử	9 (4,9)	-	-
Tụ máu trong thành mạch	2 (1,1)	-	-
Mảng xơ vữa có nắp xơ mỏng	29 (15,7)	-	-
Vôi hóa	113 (61,1)	68 (36,8)	*< 0,001*

Các đặc điểm nguy cơ cao như mảng giàu lipid, mảng xơ vữa có nắp xơ mỏng, nhân hoại tử và vỡ mảng xơ vữa chỉ được phát hiện trên OCT mà không quan sát được trên QCA (p < 0,01). Ngoài ra, OCT cũng phát hiện vôi hóa với tỷ lệ cao hơn so với QCA (61,1% so với 36,8%; p < 0,001), cho thấy ưu thế của OCT trong đánh giá chi tiết cấu trúc mảng xơ vữa trong động mạch vành.

Bảng 4. Kết quả tối ưu hóa stent dưới hướng dẫn OCT (n = 185 sang thương)

Kết quả can thiệp	n	%
Áp sát stent tối ưu	185	100,0
Mức độ nở stent ≥ 80% diện tích tham chiếu	185	100,0
Mức độ nở stent ≥ 90% diện tích tham chiếu	139	75,1
Bóc tách mép stent > 1/4 chu vi mạch	12	6,4

Kết quả can thiệp cho thấy tất cả các sang thương đều đạt áp sát stent tối ưu và mức độ nở stent ≥ 80% diện tích tham chiếu. Khi áp dụng tiêu chuẩn nghiêm ngặt hơn (≥ 90%), có 75,1% sang thương đạt tiêu chuẩn. Bóc tách mép stent có ý nghĩa trên OCT được ghi nhận ở 6,4% trường hợp.

Bảng 5. Biến chứng sau can thiệp động mạch vành dưới hướng dẫn OCT (n = 160 bệnh nhân)

Biến chứng sau can thiệp	n	%
Bóc tách động mạch vành	1	0,62
Huyết khối động mạch vành	1	0,62
Giảm dòng chảy (TIMI < 3)	0	0,0
Rối loạn nhịp tim	0	0,0
Thủng động mạch vành	0	0,0
Suy thận do thuốc cản quang	0	0,0

Biến chứng sau can thiệp trong nghiên cứu tương đối hiếm gặp. Chỉ ghi nhận 1 trường hợp bóc tách động mạch vành và 1 trường hợp huyết khối mạch vành (0,62%). Không ghi nhận các biến chứng nghiêm trọng khác như giảm dòng chảy mạch vành, rối loạn nhịp tim, thủng mạch vành hoặc suy thận do thuốc cản quang.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của bệnh nhân là 65,94 ± 10,13 năm, trong đó nam giới chiếm 64,4%. Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ học của bệnh động mạch vành, vốn thường gặp ở nhóm tuổi trung niên và cao tuổi và có xu hướng gặp ở nam giới nhiều hơn nữ giới. Các nghiên cứu lớn về can thiệp động mạch vành dưới hướng dẫn của OCT như ILUMIEN III hay CLI-OPCI II cũng ghi nhận tuổi trung bình của bệnh nhân dao động khoảng 60 - 67 tuổi, với tỷ lệ nam giới chiếm đa số.[1,4] Các yếu tố nguy cơ tim mạch phổ biến trong nghiên cứu bao gồm tăng huyết áp (81,3%), rối loạn lipid máu (65,6%) và hút thuốc lá (60,6%). Các nghiên cứu can thiệp sử dụng OCT trước đây cũng ghi nhận tỷ lệ cao của các yếu tố nguy cơ tim mạch tương tự trong quần thể bệnh nhân được can thiệp động mạch vành.[1,4,10]

Kết quả cho thấy các thông số đo bằng OCT đều lớn hơn so với QCA, bao gồm đường kính tham chiếu đoạn gần, đường kính tham chiếu đoạn xa và chiều dài tổn thương, với sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,001). Sự khác biệt này có thể được giải thích bởi đặc điểm kỹ thuật của hai phương pháp. QCA chỉ dựa trên hình ảnh chụp mạch hai chiều của lòng mạch với thuốc cản quang, do đó có thể đánh giá không chính xác kích thước thật của mạch, đặc biệt trong các trường hợp có mảng xơ vữa lan tỏa hoặc tổn thương phức tạp. Trong khi đó, OCT là kỹ thuật hình ảnh nội mạch có độ phân giải rất cao, khoảng 10 - 20 micromet, cho phép quan sát chi tiết cấu trúc lòng mạch và thành mạch.[5] Kết quả của chúng tôi phù hợp với

nghiên cứu của Kubo và cộng sự, khi so sánh OCT với QCA trong đánh giá tổn thương động mạch vành, cho thấy OCT có xu hướng cung cấp phép đo chính xác hơn và thường khác biệt so với QCA.[9] Ngoài ra, trong thử nghiệm ILUMIEN III, Ali và cộng sự cũng ghi nhận rằng OCT giúp đánh giá kích thước mạch chính xác hơn và hỗ trợ lựa chọn kích thước stent phù hợp hơn so với hướng dẫn chỉ dựa vào chụp mạch vành.[1] Một ưu điểm quan trọng của OCT trong nghiên cứu của chúng tôi là khả năng đánh giá đường kính lớp chun ngoài của thành mạch (external elastic lamina - EEL). Kết quả cho thấy đường kính EEL trung bình là 3,93 ± 0,68 mm ở đoạn gần và 3,25 ± 0,63 mm ở đoạn xa. Đây là thông số quan trọng phản ánh kích thước thật của mạch và có vai trò quan trọng trong việc lựa chọn kích thước stent. QCA không thể đánh giá được lớp cấu trúc này do chỉ quan sát được lòng mạch được cản quang. Theo khuyến cáo của các chuyên gia về OCT trong can thiệp động mạch vành, việc sử dụng các thông số cấu trúc thành mạch giúp lựa chọn kích thước stent phù hợp và tránh hiện tượng stent nở không đủ hoặc stent không áp sát thành mạch.[6] Một ưu điểm nổi bật khác của OCT là khả năng đánh giá chi tiết hình thái mảng xơ vữa động mạch. Trong nghiên cứu của chúng tôi, OCT phát hiện mảng xơ chiếm 93,5%, vôi hóa 61,1%, mảng lipid 32,4% và mảng xơ vữa có nắp xơ mỏng là 15,7%. Các nghiên cứu trước đây cũng chứng minh OCT có thể phân biệt rõ các loại mảng xơ vữa như mảng xơ, mảng lipid và mảng vôi hóa, đồng thời phát hiện các tổn thương nguy cơ cao như TCFA.[5,7]

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy tất cả các sang thương đều đạt áp sát stent tối ưu và mức độ nở stent ≥ 80% diện tích tham chiếu, trong khi 75,1% trường hợp đạt mức nở stent ≥ 90%. Điều này cho thấy OCT có vai trò quan trọng trong tối ưu hóa kết quả đặt stent. Các thử nghiệm lâm sàng gần đây cũng chứng minh lợi ích của OCT trong can thiệp động mạch vành. Thử nghiệm ILUMIEN IV cho thấy can thiệp động mạch vành dưới hướng dẫn OCT giúp đạt diện tích stent tối thiểu lớn hơn so với can thiệp chỉ dựa vào chụp mạch vành.[2] Ngoài ra, thử nghiệm OCTOBER cũng cho thấy can thiệp dưới hướng dẫn OCT làm giảm tỷ lệ biến cố tim mạch chính ở các tổn thương chia nhánh phức tạp so với can thiệp chỉ dựa vào chụp mạch.[3] Trong nghiên cứu của chúng tôi, biến chứng sau can thiệp tương đối hiếm gặp. Chỉ ghi nhận 1 trường hợp bóc tách động mạch vành và 1 trường hợp huyết khối động mạch vành (0,62%), trong khi không ghi nhận các biến chứng nghiêm trọng khác như thủng mạch vành hoặc suy thận do thuốc cản quang. Kết quả này cho thấy OCT là phương pháp hình ảnh nội mạch an toàn và khả thi trong thực hành lâm sàng. Điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đây cho thấy tỷ lệ biến chứng liên quan đến OCT rất thấp.[2,3]

Nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu cắt ngang đơn trung tâm nên ý nghĩa của nghiên cứu mang lại có thể không lớn. 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 hơn sự ưu việt của phương pháp OCT trong kỹ thuật đặt stent mạch vành.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên 160 bệnh nhân với 185 sang thương động mạch vành được can thiệp dưới hướng dẫn của chụp cắt lớp kết quang. Các thông số đo kích thước mạch và chiều dài tổn thương bằng OCT đều lớn hơn so với QCA với p < 0,001. OCT cũng cho phép đánh giá đường kính lớp chun ngoài của thành mạch, một thông số mà QCA

không thể đo được. Ngoài ra, OCT cho phép đánh giá chi tiết hình thái mảng xơ vữa động mạch, bao gồm mảng xơ, mảng lipid, vôi hóa và các đặc điểm tổn thương nguy cơ cao như mảng xơ vữa có nắp xơ mỏng, vỡ mảng xơ vữa và huyết khối, những đặc điểm mà chụp mạch vành thông thường khó nhận diện. Việc sử dụng OCT trong quá trình can thiệp mang lại hiệu quả cao, với 100% sang thương đạt áp sát stent tối ưu và mức độ nở stent ≥ 80% diện tích tham chiếu. Tỷ lệ biến chứng sau can thiệp thấp, cho thấy OCT là phương pháp hình ảnh nội mạch hỗ trợ tốt trong can thiệp động mạch vành.

Lời cám ơn

Nhóm nghiên cứu chân thành cám 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 cám 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. Ali ZA, Maehara A, Généreux P, et al. Optical coherence tomography compared with intravascular ultrasound and with angiography to guide coronary stent implantation (ILUMIEN III: OPTIMIZE PCI): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2016 Nov 26;388(10060):2618-2628. doi: 10.1016/S0140-6736(16)31922-5.

2. 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.

3. Holm NR, Andreasen LN, Neghabat O, et al. OCT or Angiography Guidance for PCI in Complex Bifurcation Lesions. *N Engl J Med*. 2023 Oct 19;389(16):1477-1487. doi: 10.1056/NEJMoa2307770.

4. Prati F, Romagnoli E, Burzotta F, et al. Clinical Impact of OCT Findings During PCI: The CLI-OPCI II Study. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2015 Nov;8(11):1297-305. doi: 10.1016/j.jcmg.2015.08.013.

5. 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*. 59(12): 1058-1072. doi:10.1016/j.jacc.2011.09.079

6. Mintz GS, Bourantas CV, Chamié D. Intravascular Imaging for Percutaneous Coronary Intervention Guidance and Optimization: The Evidence for Improved Patient Outcomes. *J Soc Cardiovasc Angiogr Interv*. 2022 Aug 5;1(6):100413. doi: 10.1016/j.jscai.2022.100413.

7. 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. *Eur Heart J*. 2010 Feb;31(4):401-15. doi: 10.1093/eurheartj/ehp433.

8. Evan Shlofmitz, Kevin Croce, Hiram Bezerra, et al. The MLD MAX OCT algorithm: An imaging-based workflow for percutaneous coronary intervention. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2022 Nov:100 Suppl 1:S7-S13. doi: 10.1002/ccd.30395.

9. Takashi Kubo, Takashi Akasaka, Junya Shite, et al. OCT compared with IVUS in a coronary lesion assessment: the OPUS-CLASS study. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2013 Oct;6(10):1095-1104. doi: 10.1016/j.

jcmg.2013.04.014.

10. Faisal Almajid, Do-Yoon Kang, Jung-Min Ahn, et al. Optical coherence tomography to guide percutaneous coronary intervention. *EuroIntervention*. 2024 Oct 7;20(19):e1202–e1216. doi: 10.4244/EIJ-D-23-00912

Summary

COMPARISON OF OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY AND QUANTITATIVE CORONARY ANGIOGRAPHY FOR VESSEL SIZING AND STENT OPTIMIZATION IN PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION

Optical coherence tomography (OCT) provides more detailed visualization of the coronary lumen and vessel wall structure than quantitative coronary angiography (QCA); however, data from Vietnam remain limited. This study aimed to compare vessel measurements obtained by OCT and QCA and to evaluate the role of OCT in optimizing stent implantation. A cross-sectional study was conducted in 160 patients with 185 coronary lesions undergoing percutaneous coronary intervention at Kien Giang General Hospital. The results showed that measurements obtained by OCT were consistently higher than those obtained by QCA, including proximal reference diameter (3.39 ± 0.65 mm vs 3.21 ± 0.64 mm), distal reference diameter (2.77 ± 0.65 mm vs 2.65 ± 0.59 mm), and lesion length (37.96 ± 16.46 mm vs 35.13 ± 14.62 mm) ($p < 0.001$). Significant positive correlations were observed between OCT and QCA measurements ($r = 0.628$ and $r = 0.795$, $p < 0.001$). These findings indicate that OCT allows detailed assessment of plaque morphology and supports optimization of stent implantation during coronary intervention.

Keywords: Optical coherence tomography, quantitative coronary angiography, percutaneous coronary intervention.