

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC**

**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP ĐẠI HỌC**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VÀ GIÁ TRỊ**  
**CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 64 DÂY TRONG**  
**ĐÁNH GIÁ BỆNH TIM THIẾU MÁU CỤC BỘ**

**Mã số đề tài: DDH2014 – TN05-03**

**Chủ nhiệm đề tài: TS. Lê Anh Đức**

**THÁI NGUYÊN - 2019**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC

**BÁO CÁO TỔNG KẾT**  
**ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP ĐẠI HỌC**

**NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VÀ GIÁ TRỊ CỦA**  
**CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 64 DÂY TRONG ĐÁNH GIÁ**  
**BỆNH TIM THIỂU MÁU CỤC BỘ**

**Mã số đề tài: ĐH2014 – TN05-03**

**Xác nhận của tổ chức chủ trì**  
*(ký, họ tên, đóng dấu)*

**Chủ nhiệm đề tài**

**Lê Anh Đức**

**THÁI NGUYÊN - 2019**

## DANH SÁCH THÀNH VIÊN VÀ ĐƠN VỊ THAM GIA ĐỀ TÀI

STT	HỌ TÊN	ĐƠN VỊ	NHIỆM VỤ
01	Lê Anh Đức	BM CDHA – ĐHYD - ĐHTN	Chủ nhiệm
02	PGS.TS Nguyễn Quốc Dũng	Trưởng khoa CDHA – BV Hữu Nghị Hà Nội	Tham gia
03	Khoa Chẩn đoán hình ảnh	BV Hữu nghị Hà Nội	Đơn vị phối hợp
04	Khoa can thiệp Tim mạch	BV Hữu nghị Hà Nội	Đơn vị phối hợp

## MỤC LỤC

<b>ĐẶT VẤN ĐỀ</b> .....	<b>1</b>
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b> .....	<b>4</b>
1.1. NHẮC LẠI GIẢI PHẪU VÀ PHÂN CHIA GIẢI PHẪU ĐỘNG MẠCH VÀNH	4
1.1.1. Nhắc lại giải phẫu động mạch vành.....	4
1.1.2. Phân chia giải phẫu mạch vành ứng dụng.....	6
1.2. BỆNH TIM THIẾU MÁU CỤC BỘ.....	9
1.2.1. Định nghĩa bệnh tim thiếu máu cục bộ.....	9
1.2.2. Dịch tễ bệnh tim thiếu máu cục bộ.....	10
1.2.3. Lâm sàng bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính.....	11
1.2.4. Thăm khám cận lâm sàng bệnh tim thiếu máu cục bộ.....	12
1.2.5. Điều trị bệnh tim thiếu máu cục bộ.....	20
1.3. VAI TRÒ CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐA DẪY ĐỘNG MẠCH VÀNH TRONG BỆNH TIM THIẾU MÁU CỤC BỘ.....	25
1.3.1. Các thế hệ máy CLVT được áp dụng trong chụp ĐMV.....	25
1.3.2. Các kỹ thuật xử lý ảnh ĐMV.....	28
1.3.3. Chỉ định chụp CLVT mạch vành.....	30
1.3.4. Giá trị của CLVT mạch vành trong chẩn đoán BTTMCB.....	32
1.3.5. Nhược điểm của CLVT mạch vành.....	32
1.4. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC.....	33
1.4.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới.....	33
1.4.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam.....	34
<b>CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b> .....	<b>35</b>
2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU.....	35
2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn.....	35
2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ.....	35

2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	35
2.2.1. Thiết kế nghiên cứu .....	35
2.2.2. Ước tính cỡ mẫu nghiên cứu .....	35
2.3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH NGHIÊN CỨU .....	37
2.3.1. Chọn đối tượng nghiên cứu .....	37
2.3.2. Thăm khám lâm sàng trước chụp CLVT .....	38
2.3.3. Thăm khám cận lâm sàng trước chụp CLVT.....	39
2.3.4. Chụp CLVT 64 dãy ĐMV .....	39
2.3.5. Chụp ĐMV cản quang qua da .....	42
2.4. CÁC BIẾN SỐ NGHIÊN CỨU .....	44
2.4.1. Biến số lâm sàng – cận lâm sàng.....	44
2.4.2. Biến số trên CLVT 64 dãy ĐMV và chụp ĐMV cản quang qua da....	47
2.4.3. Giá trị của CLVT 64 dãy trong chẩn đoán mức độ tổn thương ĐMV ....	52
2.5. XỬ LÝ SỐ LIỆU .....	53
2.5.1. Thu thập số liệu.....	53
2.5.2. Xử lý số liệu.....	53
2.6. ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU .....	54
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>56</b>
3.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG .....	56
3.2. ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH.....	59
3.2.1. Đặc điểm hình ảnh của các đoạn mạch có giá đỡ lòng mạch.....	59
3.2.2. Đặc điểm hình ảnh của các đoạn ĐMV không có giá đỡ lòng mạch..	61
3.3. GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN .....	69
3.4. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN .....	73
3.4.1. Các yếu tố nguy cơ bệnh ĐMV .....	73
3.4.2. Ảnh hưởng của các yếu tố hình ảnh .....	79
<b>CHƯƠNG 4: BÀN LUẬN.....</b>	<b>87</b>

4.1. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC .....	87
4.1.1. Đặc điểm về tuổi .....	87
4.1.2. Đặc điểm về giới .....	88
4.1.3. Các yếu tố nguy cơ bệnh tim mạch .....	89
4.1.4. Tần suất tổn thương ĐMV trong nhóm nghiên cứu .....	91
4.2. ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH.....	91
4.2.1. Nhịp tim trước chụp.....	91
4.2.2. Về chất lượng hình ảnh theo BN và các đoạn mạch .....	92
4.2.3. Về vị trí ĐMV tổn thương .....	94
4.2.4. Về tình trạng vôi hóa thành mạch của ĐMV.....	96
4.3. GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐMV .....	99
4.3.1 Giá trị của CLVT 64 dây trong đánh giá hẹp ĐMV theo phân đoạn ...	99
4.3.2. Giá trị của CLVT 64 Dây trong đánh giá hẹp ĐMV theo nhánh mạch	101
4.3.3. Giá trị của CLVT 64 dây trong đánh giá hẹp ĐMV theo BN .....	103
4.3.4. Giá trị của CLVT 64 dây trong đánh giá tái hẹp trong lòng giá đỡ lòng mạch .....	104
4.3. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐMV .....	107
4.3.1.Ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ tim mạch với giá trị chẩn đoán ..	107
4.3.2.Ảnh hưởng của các yếu tố kỹ thuật và hình ảnh với giá trị chẩn đoán.	112
<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>118</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1.	Tên và số thứ tự các đoạn ĐMV theo nghiên cứu BARI.....	7
Bảng 1.2.	Dự đoán nguy cơ bệnh mạch vành trên điện tâm đồ gắng sức...	13
Bảng 1.3.	Độ nhạy và độ đặc hiệu của các thăm khám cận lâm sàng gắng sức không xâm nhập .....	15
Bảng 1.4.	Chỉ định can thiệp ĐMV qua da .....	23
Bảng 1.5.	Chỉ định phẫu thuật bắc cầu nối mạch vành.....	24
Bảng 1.6.	Các lựa chọn chẩn đoán không xâm nhập ban đầu trong bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính.....	31
Bảng 2.1:	Định nghĩa và phân độ tăng huyết áp theo Hội tim mạch Việt Nam 2015 .....	45
Bảng 2.2:	Định nghĩa và phân loại chỉ số khối cơ thể ở người Châu Á .....	46
Bảng 2.3:	Định nghĩa và phân loại rối loạn lipid máu theo ATP III .....	46
Bảng 3.1.	Độ tuổi trung bình .....	56
Bảng 3.2.	Đặc điểm bệnh nhân theo nhóm tuổi.....	57
Bảng 3.3.	Các yếu tố nguy cơ bệnh ĐMV.....	57
Bảng 3.4.	Triệu chứng lâm sàng .....	58
Bảng 3.5.	Nhịp tim trước chụp.....	58
Bảng 3.6.	Chất lượng ảnh theo BN .....	58
Bảng 3.7.	Số lượng giá đỡ lòng mạch ở các đoạn mạch và các dạng nhiễu ảnh liên quan .....	59
Bảng 3.8.	Đặc điểm tổn thương trong lòng giá đỡ lòng mạch .....	60
Bảng 3.9.	Tỉ lệ tái hẹp giá đỡ lòng mạch các phân đoạn ĐMV trên CLVT60	
Bảng 3.10.	Các dạng nhiễu ảnh theo đoạn mạch.....	61

Bảng 3.11.	Chất lượng ảnh theo đoạn mạch.....	62
Bảng 3.12.	Hình thái mảng xơ vữa theo đoạn mạch.....	63
Bảng 3.13.	Mức độ vôi hóa theo đoạn mạch.....	65
Bảng 3.14.	Cấu cơ theo đoạn mạch trên CLVT.....	66
Bảng 3.15.	Phân bố bệnh nhân theo số lượng nhánh ĐMV tổn thương.....	66
Bảng 3.16.	Tỉ lệ mức độ hẹp của các phân đoạn ĐMV trên CLVT.....	67
Bảng 3.17.	Tỉ lệ mức độ hẹp của các phân đoạn ĐMV trên DSA.....	68
Bảng 3.18.	Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% phân tích ở mức độ BN.....	69
Bảng 3.19.	Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% phân tích ở mức độ nhánh.....	70
Bảng 3.20.	Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% phân tích ở mức độ đoạn mạch.....	71
Bảng 3.21.	Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV trong chẩn đoán tái hẹp trong giá đỡ lòng mạch.....	72
Bảng 3.22.	Ảnh hưởng của đường kính lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo BN.....	73
Bảng 3.23.	Ảnh hưởng của tăng huyết áp lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70%theo BN.....	75
Bảng 3.24.	Ảnh hưởng của rối loạn lipid lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70%theo BN.....	76
Bảng 3.25.	Ảnh hưởng của hút thuốc lá lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70%.....	77
Bảng 3.26.	Ảnh hưởng của BMI lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70%.....	78
Bảng 3.27.	Ảnh hưởng của chất lượng ảnh lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo đoạn mạch.....	79



- Bảng 3.28. Ảnh hưởng của chất lượng ảnh lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo BN ..... 81
- Bảng 3.29. Ảnh hưởng của các loại nhiễu ảnh lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo đoạn mạch . 81
- Bảng 3.30. Ảnh hưởng của mức độ vôi hóa lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo đoạn mạch . 85

## DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo giới .....	56
--	----

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ giải phẫu động mạch vành phải và các nhánh.....	5
Hình 1.2. Sơ đồ giải phẫu động mạch vành trái và các nhánh .....	5
Hình 1.3. Sơ đồ phân chia các đoạn ĐMV theo nghiên cứu BARI.....	6
Hình 1.4. Sơ đồ phân chia các đoạn ĐMV theo Hội tim mạch Hoa Kỳ.....	9
Hình 1.5. Tỷ lệ tử vong do bệnh tim mạch tại các khu vực trên thế giới ....	10
Hình 1.6. Hình ảnh SPECT tưới máu cơ tim gắng sức .....	16
Hình 1.7. Hình ảnh CHT tim.....	17
Hình 1.8. Hình ảnh DSA mạch vành.....	19
Hình 1.9. Hình minh họa phương pháp can thiệp nong và đặt giá đỡ lòng mạch ĐMV .....	22
Hình 1.10. Hình minh họa phương pháp phẫu thuật bắc cầu nối chủ vành ..	22
Hình 1.11. Các thế hệ máy CLVT .....	26
Hình 1.12. Các thế hệ máy CLVT 4, 16, 64 dây.....	27
Hình 1.13. Ảnh tái tạo MPR (a, b), MIP (c) và VR (d) trên CLVT ĐMV ....	29
Hình 2.1. Máy chụp CLVT 64 dây Light Speed-GE .....	39
Hình 2.2. Máy chụp mạch FD 20-Phillips, Hà Lan.....	43
Hình 2.3. Các dạng nhiễu ảnh trên CLVT ĐMV.....	48
Hình 2.4. Các mức độ hẹp ĐMV trên CORE-64.....	51
Hình 2.5. Đánh giá hẹp MV bằng QCA .....	52

Hình 2.5.	Sơ đồ nghiên cứu .....	54
Hình 4.1.	BN Lê Duy M. Xơ vữa hỗn hợp gây hẹp LMA và LAD trên CLVT 64 dây (A,B) và DSA (C,D). .....	96
Hình 4.2.	BN Trần Đức Th. Vôĩ hóa LAD I gây hẹp lòng mạch trên CLVT 64 dây (A,B) và trên DSA (C,D) .....	98
Hình 4.3.	BN Nguyễn Quốc Tr. Giá đỡ lòng mạch RCA I trên CLVT 64 dây (A,B) và trên DSA (C,D) .....	106
Hình 4.4.	BN Trương Đức S. Tiền sử ĐTĐ: vôĩ hóa lan tỏa 3 thân ĐMV trên CLVT 64 dây .....	111

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BN	Bệnh nhân
BTTMCB	Bệnh tim thiếu máu cục bộ
BV	Bệnh viện
CDHA	Chẩn đoán hình ảnh
CLVT	Cắt lớp vi tính
ĐM	Động mạch
ĐMV	Động mạch vành
RCA	Động mạch vành phải
LMA	Thân chung động mạch vành trái
LAD	Động mạch liên thất trước
LCX	Động mạch mũ
D	Nhánh tréo
OM	Nhánh bờ tù
PDA	Nhánh liên thất sau
PLB	Nhánh thất trái sau
Ramus	Nhánh xiên
NMCT	Nhồi máu cơ tim

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y - DƯỢC

**THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**1. Thông tin chung:**

- Tên đề tài: *“Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong đánh giá bệnh tim thiếu máu cục bộ”*.
- Mã số: ĐH2014 – TN05-03
- Chủ nhiệm đề tài: TS. Lê Anh Đức
- Tổ chức chủ trì: Trường Đại học Y Dược – Đại học Thái Nguyên
- Thời gian thực hiện: 24 tháng (từ tháng 2/2013- 2/2015)

**2. Mục tiêu:**

- Mô tả đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính 64 dãy động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ tại Bệnh viện Hữu Nghị.
- Xác định giá trị và một số yếu tố ảnh hưởng đến tính chính xác của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán tổn thương động mạch vành.

**3. Tính mới và sáng tạo:**

Luận án nghiên cứu là một gợi ý quan trọng trong thực hành lâm sàng: chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính, nhất là ở các cơ sở y tế tuyến tỉnh, nơi đã và đang được trang bị máy CLVT đa dãy cùng thế hệ, giúp cho việc chẩn đoán và điều trị bệnh động mạch vành ngày càng cải thiện đáng kể, góp phần giảm tải cho các bệnh viện tuyến trung ương.

**4. Kết quả nghiên cứu:**

- Kết quả nghiên cứu có giá trị thực tiễn cao: Tổn thương ĐMV gặp nhiều nhất ở LAD. Vô hoá mức độ vừa và nặng chủ yếu gặp LAD I và LAD

II. Giá trị chẩn đoán ở mức độ hẹp 50%: Phân tích theo BN giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 98,5%, độ đặc hiệu 76,9%, giá trị DD(+) 97,8%, giá trị DD(-) 83,3%, độ chính xác 96,6%. Giá trị chẩn đoán ở mức độ hẹp 70%: Phân tích theo BN. giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 96,6%; độ đặc hiệu 74,2%; giá trị DD(+) 93,4%; giá trị DD(-) 85,2%; độ chính xác 91,9%. Giá trị chẩn đoán tái hẹp giá đỡ lòng mạch mạch vành: giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 59,1%, độ đặc hiệu 85,7%, giá trị DD(+) 68,4%, giá trị DD(-) 80%, độ chính xác 77%.

- Những kết quả này góp phần nhận thức được vai trò quan trọng của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính. Từ đó chủ động phát hiện và điều trị tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ, đặc biệt là ở các nhóm bệnh nhân có nguy cơ cao.

## **5. Sản phẩm:**

a) Sản phẩm khoa học:

- Lê Anh Đức, Nguyễn Quốc Dũng (2015), “Giá trị của cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán bất thường giải phẫu cầu cơ động mạch vành”, *Tạp chí Y học thực hành* ( 986) – Số 11/2015, tr. 03-06.

- Lê Anh Đức, Nguyễn Quốc Dũng (2017), “Đặc điểm hình ảnh động mạch vành trên CLVT 64 dãy trong chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ do bệnh động mạch vành mạn tính”, *Tạp chí Y học thực hành* (1032), Số 1/2017, tr. 148-151.

- Lê Anh Đức, Nguyễn Quốc Dũng (2017), “Đặc điểm hình ảnh động mạch vành trên CLVT 64 dãy ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ”, *Tạp chí Y dược lâm sàng* 108, Số 12 (3/2017), tr. 144-152.

b) Sản phẩm Đào tạo:

Lê Anh Đức (2018), *Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính*, Luận án tiến sĩ Y học, Viện nghiên cứu khoa học Y dược lâm sàng 108.

c) Sản phẩm ứng dụng:

Khám và điều trị bệnh nhân bệnh bệnh mạch vành mạn tính do thiếu máu cơ tim (số lượng 149 bệnh nhân).

#### **6. Phương thức chuyển giao, địa chỉ ứng dụng, tác động và lợi ích mang lại của kết quả nghiên cứu:**

Chuyển giao công nghệ chụp cắt lớp vi tính động mạch vành, nghiên cứu về mặt hình ảnh trên CLVT đa dãy ĐMV trên cả mức độ hẹp  $\geq 50\%$ ;  $< 50\%$  và mức độ hẹp cần can thiệp điều trị là  $\geq 70\%$  và  $< 70\%$  lòng mạch. Bước đầu phân tích các loại nhiễu ảnh gây ảnh hưởng đến chẩn đoán và phân tầng các yếu tố nguy cơ đối với ĐMV bằng yếu tố hình ảnh CLVT đa dãy. Địa chỉ ứng dụng: tại Bệnh viện Đa khoa TW thái nguyên và Bệnh viện Trường Đại học Y khoa Thái Nguyên.

Ngày      tháng      năm 2019

**Tổ chức chủ trì**

*(ký, họ và tên, đóng dấu)*

**Chủ nhiệm đề tài**

*(ký, họ và tên)*

**Lê Anh Đức**

## **INFORMATION PAGE ON NEW CONTRIBUTIONS OF THE DISSERTATION**

### **1. General information:**

Disseration topic: “*Study of visual characteristics and values of 64-slice computed tomography for the diagnosis of coronary artery injury in patients with chronic coronary heart disease*”.

Code: ĐH2014 – TN05-03

Researcher: Dr. Le Anh Duc

Presulate: Thai nguyen Univercity of Medical and Pharmacy

### **2. Objectives:**

- Characterization of CT images of 64 coronary arteries in patients with ischemic heart disease at Huu Nghi Hospital.

- Determining the value and some factors affecting the accuracy of a 64-item CT scan in the diagnosis of coronary injury.

### **3. Creatireness and innovativeness:**

The research thesis is an important hint in clinical practice: a 64-item computer tomography for the diagnosis of coronary artery damage in patients with chronic ischemic heart disease, especially in medical settings. The provincial hospital, which has been equipped with multidisciplinary multidisciplinary blood transfusion machines, has made significant improvements in the diagnosis and treatment of coronary artery disease, contributing to reducing the burden on central hospitals.

### **4. Research results:**

- The results of the research are of high practical value: The most common lesions in LAD. Moderate and severe calcifications are mainly LAD I and LAD II. Diagnostic value at a narrowing level of 50%: Diagnostic



analysis of the diagnostic value is 98.5% sensitivity, 76.9% specificity, 97.8% sensitivity, + 83.3%, accuracy 96.6%. The value of diagnosis is narrow 70%: Analysis by patients. Diagnostic value was 96.6% sensitivity; specificity 74.2%; The value of mobile phone (+) 93.4%; The value of mobile phone (-) 85.2%; 91.9% accuracy. Coronary artery bypass graft values: diagnostic values were 59.1%, 85.7%, 68.4%, and TD. - 80%, 77% accuracy.

- These results contribute to the recognition of the important role 64-bit computer tomography in the diagnosis of coronary injury in patients with chronic ischemic heart disease. Thereby proactive detection and treatment of coronary artery damage in patients with ischemic heart disease, especially in high-risk patients.

## **5. Products:**

### a) Scientific products:

- Le Anh Duc, Nguyen Quoc Dung (2015), "The value of 64-stage computerized tomography in abnormal diagnosis of coronary artery bypass surgery", *Journal of Practical Medicine (986)* - No. 11/2015, p. 03-06.

- Le Anh Duc, Nguyen Quoc Dung (2017), "Characteristics of coronary artery images on CLVT 64 ranges in the diagnosis of ischemic heart disease due to chronic coronary artery disease", *Journal of Practical Medicine (1032)*, No. 1/2017, p. 148-151.

- Le Anh Duc, Nguyen Quoc Dung (2017), "Characteristics of coronary artery image on CLVT in 64 ranges in patients with ischemic heart disease", *Journal of Clinical Medicine and Pharmacy 108*, No. 12 (3/2017), p. 144-152.

### b) Training Products:

Le Anh Duc (2018), *Study on image characteristics and value of 64-sequence computerized tomography in diagnosing coronary artery lesions in*

*patients with chronic ischemic heart disease*, Doctoral thesis in Medicine ,  
Clinical Medical and Scientific Research Institute 108.

c) Applied products:

Examination and treatment of patients with chronic coronary artery disease due to myocardial anemia (number of 149 patients).

**6. Transfer alternatives, application institutiopns:**

Technology transfer of coronary artery CT scans, imaging studies on CLVT with multiple angiography ranges of  $\geq 50\%$ ;  $<50\%$  and the level of intervention needed is  $\geq 70\%$  and  $<70\%$  of the vein. Initially analyzing the types of visual disturbances that affected the diagnosis and stratification of the risk factors for the lesion using the multilayer CLVT image element. Application Address: Thai Nguyen Central Hospital and Thai Nguyen Medical University Hospital.

## ĐẶT VẤN ĐỀ

### 1. Tính cấp thiết của đề tài:

Bệnh tim thiếu máu cục bộ (BTTMCB) là tình trạng mất cân bằng giữa cung cấp và nhu cầu oxy của cơ tim. Bệnh có nhiều thể lâm sàng khác nhau như: cơn đau thắt ngực ổn định, không ổn định, cơn đau ngực thể Prinzmetal, thiếu máu cơ tim thể không đau và nhồi máu cơ tim (NMCT)[118].

Nguyên nhân chủ yếu của bệnh tim thiếu máu cục bộ là do xơ vữa ĐMV, ngoài ra còn do các nguyên nhân khác như co thắt mạch vành, dị dạng ĐMV, chấn thương, hoặc tắc mạch do cục máu đông từ nơi khác đến....

BTTMCB là bệnh khá thường gặp ở các nước phát triển, hiện nay có xu hướng ngày càng gia tăng ở các nước đang phát triển nói chung và Việt Nam nói riêng.

Tại Mỹ, hàng năm có khoảng 350.000 người mắc bệnh và theo ước tính có khoảng 11 triệu người mắc bệnh ĐMV (BĐMV). Năm 2003, BĐMV chiếm 37,3% trong tổng số 2.440.000 ca tử vong [42]. Tại Việt Nam, theo thống kê của Tổng hội y dược học năm 2001 cho thấy tỷ lệ tử vong do bệnh tim nói chung là 7,7% [1]. Chẩn đoán sớm là yếu tố rất quan trọng trong việc phòng ngừa, điều trị nhằm giảm thiểu tỷ lệ tử vong.

Các phương pháp lâm sàng và cận lâm sàng như: Điện tâm đồ (ECG), siêu âm... đã cho thấy độ chính xác ít. Độ nhạy và độ đặc hiệu của các phương pháp này là thấp hơn 87% và 77%[5].

Chụp mạch vành xâm lấn (Invasive Coronary Artery-ICA) hiện là tiêu chuẩn vàng để đánh giá, chẩn đoán BĐMV, tuy nhiên phương pháp này cũng có một số rủi ro và biến chứng như: rối loạn nhịp, đột quy, vỡ ĐMV, ngừng tim... với tỷ lệ biến chứng khoảng 1,8%, trong đó tỷ lệ tử vong chiếm khoảng 0,1% [94], có thể ảnh hưởng nghiêm trọng và cuộc sống có khả năng bị đe dọa hoặc có thể xảy ra di chứng.

Chụp cắt lớp vi tính (CLVT) 64 dãy và sau 64 dãy (như: 128, 256, 320 dãy...) là kỹ thuật không xâm hại cho phép khảo sát trực tiếp lòng mạch để biết mức độ hẹp lòng mạch, đồng thời đánh giá được các tính chất mảng xơ vữa động mạch với độ phân giải cao. Trong những năm gần đây, cùng với những phương tiện chẩn đoán hiện đại khác, các máy chụp CLVT đa dãy được nhiều cơ sở y tế trang bị đã góp phần nâng cao khả năng chẩn đoán các bệnh lý tim mạch trong đó có bệnh lý mạch vành. Với sự cải tiến về độ phân giải không gian và thời gian, các máy CLVT 64 dãy (ra đời năm 2004, vào Việt Nam năm 2006) và sau 64 dãy đã khắc phục được những hạn chế của các thế hệ máy trước kia, tuy nhiên các hệ thống CLVT sau 64 dãy chưa thực sự phổ biến và giá thành đầu tư và giá dịch vụ còn cao.

Cho đến nay, trên thế giới cũng như ở trong nước đã có những nghiên cứu về khả năng đánh giá của CLVT 64 dãy, tuy nhiên chúng tôi tiến hành đề tài tại Bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội, nơi có đặc thù bệnh nhân là những người cao tuổi và có nhiều yếu tố nguy cơ đối với ĐMV. Theo thống kê các nguyên nhân tử vong do thì bệnh lý tim mạch đứng hàng thứ 2 sau ung thư. Theo Ngô Xuân Sinh bệnh thiếu máu cục bộ cơ tim tại BVHN có xu hướng gia tăng, có kèm theo các biến chứng gây tỷ lệ tử vong cao, gần 50% các trường hợp còn đang ở độ tuổi làm việc và thường kèm theo cao huyết áp, suy vành mãn, ĐTD.

BV Hữu Nghị với đặc điểm mô hình bệnh tật chiếm tỷ lệ cao ở đối tượng là người cao tuổi. Sự biến đổi ở hệ mạch máu nhất là các mạch nhỏ thường gây giảm đường kính lòng mạch, xơ cứng thành mạch, làm giảm cung lượng máu đến các mô. Các biến đổi của tim và mạch máu thường liên quan nhiều đến các thành phần sinh hoá của máu, hoạt tính của các men phân huỷ lipoprotein giảm dần gây ra các rối loạn về chuyển hoá kèm theo có sự phối hợp về các bệnh lý khác như ĐTD, béo phì và dẫn đến các biến chứng làm tỷ lệ bệnh lý tim mạch nói chung, BTTMCB nói riêng ngày một tăng.

Với mong muốn nâng cao chất lượng chẩn đoán đối với bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính”**.

2. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài này được chúng tôi đặt ra với hai vấn đề chính:

- 2.1. *Mô tả đặc điểm hình ảnh cắt lớp vi tính 64 dãy động mạch vành ở bệnh nhân bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính tại Bệnh viện Hữu Nghị.*
- 2.2. *Xác định giá trị và một số yếu tố ảnh hưởng đến tính chính xác của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán tổn thương động mạch vành.*

## CHƯƠNG 1

### TỔNG QUAN TÀI LIỆU

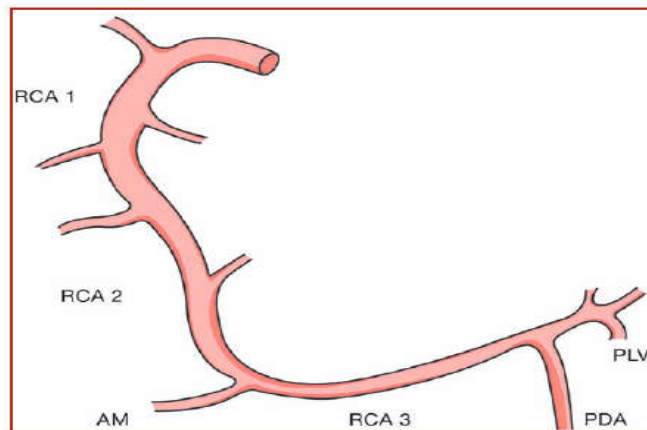
#### 1.1. NHẮC LẠI GIẢI PHẪU VÀ PHÂN CHIA GIẢI PHẪU ĐỘNG MẠCH VÀNH

##### 1.1.1. Nhắc lại giải phẫu động mạch vành

Tim được cấp máu thông qua hệ thống các ĐMV, mỗi ĐMV cấp máu cho một vùng riêng biệt, vòng nối giữa các ĐMV rất nghèo nàn, do đó ĐMV được nhiều tác giả coi là các mạch tận[27, 77]. Hệ ĐMV gồm hai động mạch chính là các nhánh bên của ĐM chủ xuất phát từ các xoang vành, chạy vòng theo hai hướng phải và trái của tim gọi là ĐMV phải và ĐMV trái. ĐMV trái gồm một thân chung và hai ĐM tận tách ra từ thân chung.

##### **ĐMV phải:**

ĐMV phải (RCA) xuất phát từ xoang vành phải chạy vòng sang phải xuống dưới trong lớp mô mỡ ở rãnh vành, tới vị trí giao giữa rãnh vành, rãnh liên thất, rãnh liên nhĩ thì chia hai nhánh tận: nhánh xuống sau (PDA- posterior descending artery hay nhánh liên thất sau) và nhánh thất trái sau (PLB- Posterior left ventricular branch hay PLV-posteriorlateral ventricular branch).



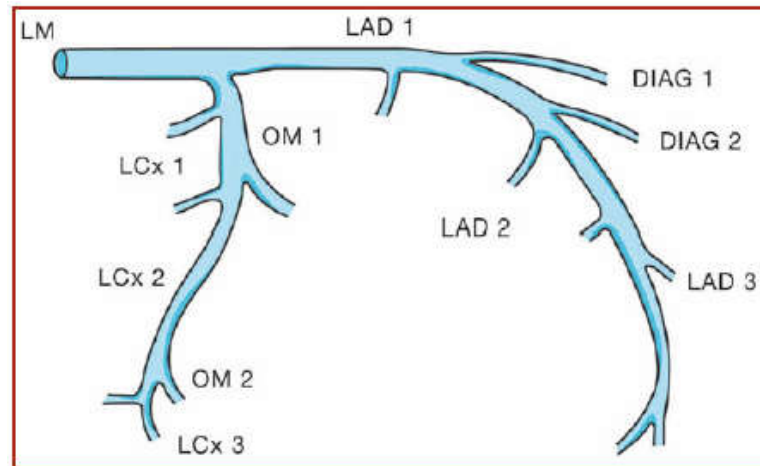
*Hình 1.1: Sơ đồ giải phẫu động mạch vành phải và các nhánh*

\*Nguồn: Massimo Fioranelli và cs (2013) [120]

Trên đường đi của mình, RCA còn tách ra một số nhánh nhỏ không hằng định khác như ĐM nón (conus artery), ĐM nút xoang (sinus node artery), các nhánh ĐM thất phải (RV-right ventricular branches), các nhánh bờ nhọn (AM-acute marginal branches) và nhánh ĐM nút nhĩ thất (atrioventricular node artery).

**Thân chung ĐMV trái:**

Thân chung ĐMV trái (LMA – left main artery) xuất phát từ xoang vành trái nằm giữa thân ĐM phổi và tiểu nhĩ trái rồi chạy vòng sang trái đến rãnh vành, LMA thường ngắn và ít khi tách nhánh. Tới đỉnh rãnh vành, LMA chia ra các nhánh tận: ĐM liên thất trước (LAD – Left anterior descending artery) và ĐM mũ (LCx – Left circumflex artery). Khoảng 30% số trường hợp LMA còn tách thêm nhánh ĐM phân giác (Ramus artery) nằm giữa hai ĐM nói trên.



*Hình 1.2. Sơ đồ giải phẫu động mạch vành trái và các nhánh*

\*Nguồn: Massimo Fioranelli và cs (2013) [120]

**ĐM liên thất trước:**

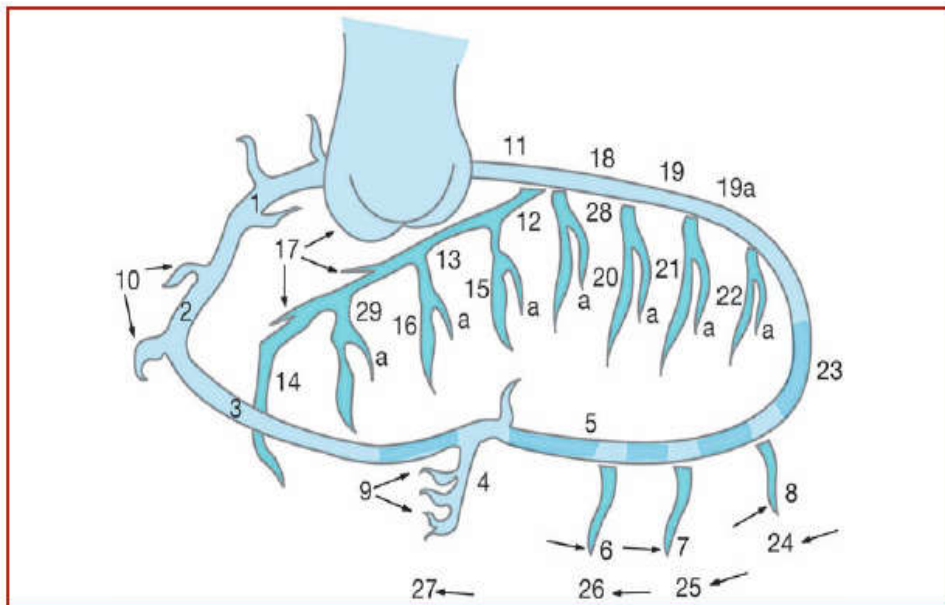
LAD sau khi tách ra từ LMA chạy chéo xuống dưới sang trái trong rãnh liên thất trước, trên đường đi cho các nhánh vách (SP- septal branch artery) và nhánh chéo (DIAG-diagonal branch artery) và tận hết ở đỉnh tim, trong một số trường hợp LAD có thể kéo dài qua đỉnh tim vào rãnh liên thất sau.

### **ĐM mũ:**

LCx sau khi tách ra từ LMA chạy về phía bờ trái của tim trong rãnh vành rồi chạy vòng ra sau, tận cùng ở bên trái đỉnh tim, trên đường đi chia ra từ 2-3 nhánh bờ tù (OM-obtuse marginal). Trong một số trường hợp như ĐMV ưu năng trái hay ĐMV cân bằng LCx có thể cho nhánh PDA hoặc kéo dài tới rãnh liên thất sau.

### **1.1.2. Phân chia giải phẫu mạch vành ứng dụng**

Để phục vụ mục tiêu điều trị tái tưới máu mạch vành các tác giả trong nghiên cứu BARI (Bypass Angioplasty Revascularization Investigation) đã đưa ra cách phân chia hệ ĐMV thành 29 đoạn, vị trí, tên và số thứ tự các đoạn được trình bày chi tiết trong hình 1.3 và bảng 1.1[85].



*Hình 1.3. Sơ đồ phân chia các đoạn ĐMV theo nghiên cứu BARI*



\*Nguồn: Massimo Fioranelli và cs (2013) [120]

**Bảng 1.1. Tên và số thứ tự các đoạn ĐMV theo nghiên cứu BARI**

1.ĐMV phải đoạn gần	11. Thân chung ĐMV trái	21. Nhánh bờ tù hai 21a. Nhánh bờ tù bên hai
2.ĐMV phải đoạn giữa	12. ĐM liên thất trước đoạn gần	22. Nhánh bờ tù ba 22a. Nhánh bờ tù bên ba
3.ĐMV phải đoạn xa	13. ĐM liên thất trước đoạn giữa	23. Nhánh nhĩ thất trái liên tiếp từ ĐM mũ
4.ĐM liên thất sau	14. ĐM liên thất trước đoạn xa	24. Nhánh sau bên bên trái một
5.ĐM thất trái sau từ ĐMV phải	15. Nhánh chéo một 15a. Nhánh chéo bên một	25. Nhánh sau bên bên trái hai
6.Nhánh sau bên một của ĐMV phải	16. Nhánh chéo hai 16a. Nhánh chéo bên hai	26. Nhánh sau bên bên trái ba
7. Nhánh sau bên hai của ĐMV phải	17.Nhánh vách của ĐM liên thất trước	27. ĐM liên thất sau (hệ ĐMV ưu năng trái)
8. Nhánh sau bên ba của ĐMV phải	18. ĐM mũ đoạn gần	28. Nhánh phân giác 28a. Nhánh phân giác bên
9. Nhánh vách dưới	19. ĐM mũ đoạn giữa 19a. ĐM mũ đoạn xa	29. Nhánh chéo ba 29a. Nhánh chéo bên ba
10. Nhánh bờ nhọn	20. Nhánh bờ tù một 20a. Nhánh bờ tù bên một	

Tuy nhiên cách phân chia như trên là quá chi tiết và cụ thể, bao gồm nhiều nhánh không hằng định do đó gây ra một số khó khăn trong thực hành lâm sàng. Vì vậy hiện nay các nhiều nhà can thiệp tim mạch, bác sĩ tim mạch và bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thường sử dụng cách phân chia hệ ĐMV theo Hiệp hội Tim mạch Hoa kỳ (2000) gồm 17 đoạn và nhánh[18, 82]:

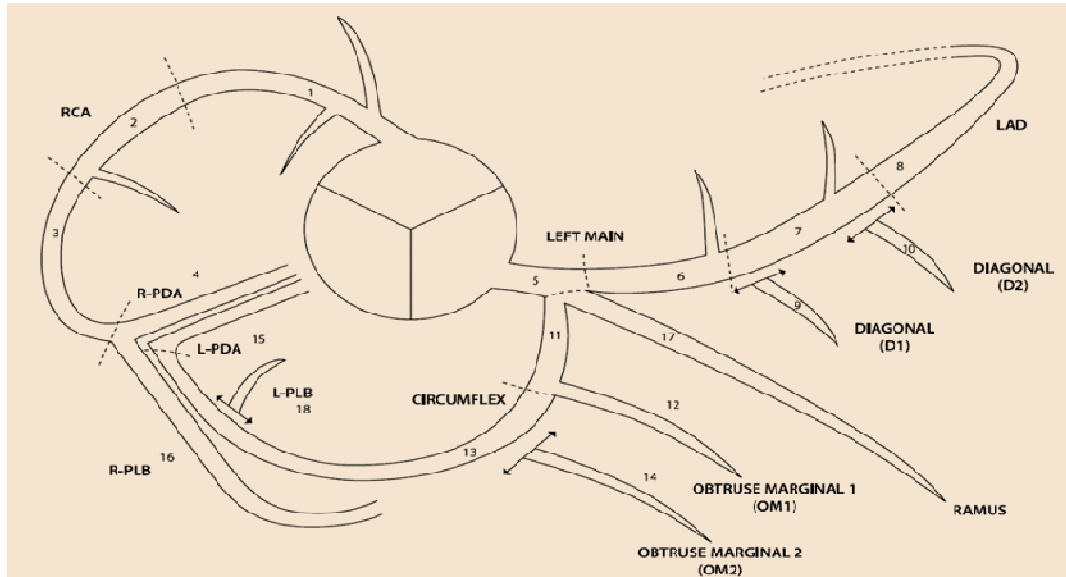
1. Thân chung ĐMV trái là nhánh ĐM tách ra từ xoang vành trái chạy ra

trước sang trái, nằm giữa thân ĐM phổi và tiểu nhĩ trái, thường chạy tới rãnh vành thì chia thành hai nhánh.

2. ĐM liên thất trước đoạn gần là đoạn ĐM đi từ thân chung ĐMV trái đến chỗ phân chia nhánh vách một (là nhánh đầu tiên tách ra từ ĐM liên thất trước chạy xuyên vào trong vách gian thất).
3. ĐM liên thất trước đoạn giữa là nửa trên của đoạn ĐM đi từ nhánh vách một đến mỏm tim.
4. Nhánh chéo một là nhánh mạch đầu tiên tách ra từ ĐM gian thất trước chạy sang thất trái, hợp với thân một góc nhọn.
5. ĐM liên thất trước đoạn xa là nửa dưới của đoạn ĐM đi từ nhánh vách một đến mỏm tim.
6. Nhánh chéo hai là nhánh mạch thứ hai tách ra từ ĐM liên thất trước chạy sang thất trái, hợp với thân một góc nhọn.
7. ĐM mũ đoạn gần là đoạn mạch đi từ thân chung đến vị trí tách ra nhánh bờ từ một.
8. ĐM mũ đoạn giữa là đoạn mạch đi từ nhánh bờ từ một tới nhánh bờ từ hai.
9. Nhánh bờ từ một là nhánh đầu tiên tách ra từ ĐM mũ chạy vào thất trái, nhánh này hợp với thân một góc rộng.
10. Nhánh bờ từ hai là nhánh thứ hai tách ra từ ĐM mũ chạy vào thất trái nhánh này hợp với thân một góc rộng.
11. ĐM mũ đoạn xa là đoạn ĐM đi từ nhánh bờ từ hai đến cuối ĐM mũ.
12. ĐMV phải đoạn gần là đoạn mạch từ lỗ xuất phát ĐMV phải đến chỗ phân chia nhánh bờ nhọn một.
13. ĐMV phải đoạn giữa là đoạn mạch từ chỗ phân chia nhánh bờ nhọn một đến chỗ chia nhánh bờ nhọn ba.
14. ĐMV phải đoạn xa là đoạn ĐM còn lại.
15. ĐM liên thất sau là đoạn ĐM tách ra từ ĐMV phải hay trái chạy trong

rãnh liên thất sau.

16. Nhánh thất trái là đoạn ĐM tách ra từ ĐMV phải ngang mức lỗ xuất phát ĐM liên thất sau sang trái nuôi dưỡng cho mặt hoành thất trái.
17. Nhánh phân giác là đoạn ĐM tách ra từ thân chung ĐMV trái, chạy giữa ĐM liên thất trước và ĐM mũ.



Hình 1.4. Sơ đồ phân chia các đoạn ĐMV theo Hội tim mạch Hoa Kỳ

\* Nguồn: Raff và cs (2009) [82]

## 1.2. BỆNH TIM THIẾU MÁU CỤC BỘ

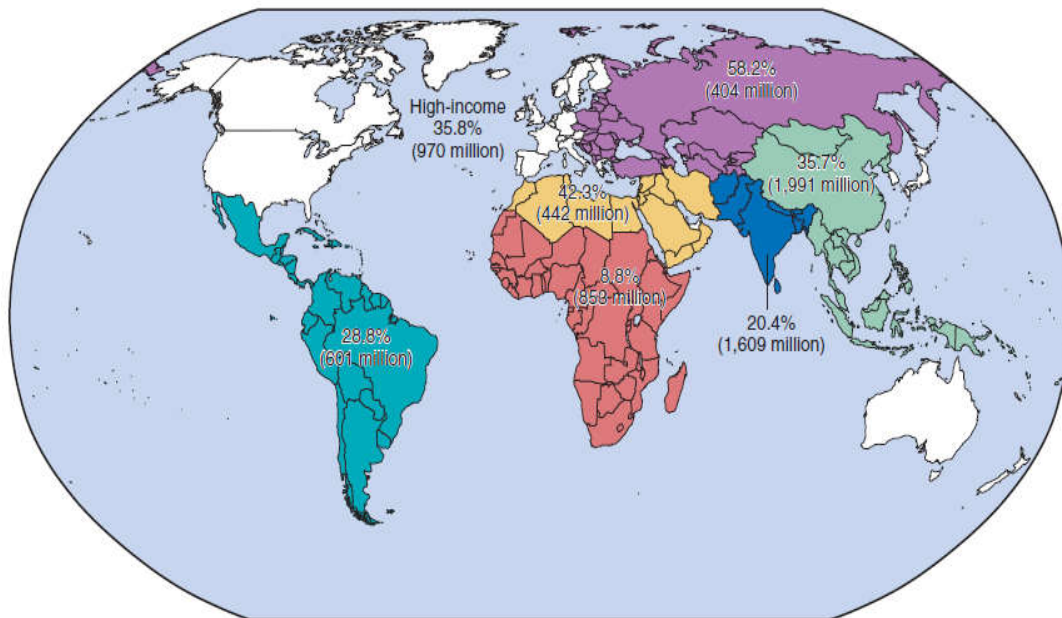
### 1.2.1. Định nghĩa bệnh tim thiếu máu cục bộ

Bệnh tim thiếu máu cục bộ (BTTMCB) là tình trạng mất cân bằng giữa cung cấp và nhu cầu oxy của cơ tim. Bệnh có nhiều thể lâm sàng khác nhau như: cơn đau thắt ngực ổn định, không ổn định, cơn đau ngực thể Prinzmetal, thiếu máu cơ tim thể không đau và NMCT[118].

Nguyên nhân chủ yếu của bệnh tim thiếu máu cục bộ là do xơ vữa ĐMV, ngoài ra còn do các nguyên nhân khác như co thắt ĐMV, dị dạng ĐMV, chấn thương, hoặc tắc mạch do cục máu đông từ nơi khác đến....

### 1.2.2. Dịch tễ bệnh tim thiếu máu cục bộ

Bệnh tim mạch đã và đang là một vấn đề y tế quan trọng trên phạm vi toàn cầu. Thống kê GBD 2010 (Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factor Study 2010) cho thấy đây là nhóm bệnh lý gây tử vong và tàn phế hàng đầu với hơn 16 triệu ca tử vong và 293 triệu ca tàn phế, tương đương 30% số ca tử vong và 11% số ca tàn phế do bệnh trên toàn cầu chỉ tính trong năm 2010. Ước tính tới năm 2030 sẽ có khoảng 23,4 triệu người chết vì các nguyên nhân tim mạch[62].



*Hình 1.5. Tỷ lệ tử vong do bệnh tim mạch tại các khu vực trên thế giới  
(tỷ lệ tử vong khu vực Châu Á – Thái Bình Dương là 35,7%,  
không tính Úc, Nhật và Hàn Quốc)*

\*Nguồn: Thomas A. Gaziano và cs (2015) [122]

Trên phạm vi toàn cầu, tỉ trọng tử vong do bệnh tim mạch cũng tăng theo thời gian từ 26% trong tổng số ca tử vong do bệnh năm 1990 tới 30% năm 2010 [62]. Điểm đáng chú ý là thay đổi này xảy ra chủ yếu do tăng tỉ lệ tử vong do bệnh tim mạch ở các nước có thu nhập thấp và trung bình trong đó

có khu vực Đông Nam Á, trong khi giảm ở các nước có thu nhập cao [43, 44]. Số liệu thống kê trong giai đoạn 1990-2010 tỉ lệ tử vong do bệnh tim mạch tăng khoảng 24% ở khu vực Đông Nam Á trong khi chỉ tăng khoảng 3% ở khu vực Châu Đại Dương và thậm chí còn giảm mạnh ở các nước có thu nhập cao[62].

Bệnh tim thiếu máu cục bộ trong đó có bệnh ĐMV là một trong hai nguyên nhân hàng đầu gây tử vong ở các bệnh nhân tim mạch bên cạnh đột quy não. Thống kê năm 2010 cho thấy, tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương (không tính Úc, Nhật, Hàn Quốc) tử vong do bệnh tim thiếu máu cục bộ chiếm khoảng 31% các trường hợp tử vong do bệnh tim mạch, chỉ sau đột quy não[122].

Tại Việt Nam tuy chưa có được những khảo sát lớn với quy mô trên toàn quốc nhưng kết quả từ một nghiên cứu tại Viện Tim mạch Việt Nam từ 2003-2007 đã cho thấy: tỷ lệ bệnh nhân nhập viện do bệnh lý ĐMV trong 5 năm là 18,3%, đứng thứ 3 sau bệnh lý về van tim và tăng huyết áp. Đáng chú ý là nếu như tỷ lệ một số nhóm bệnh khác không thay đổi nhiều hoặc thậm chí giảm (các bệnh lý van tim sau thấp) thì tỷ lệ BN nhập viện do bệnh lý ĐMV có sự gia tăng đáng kể theo thời gian: 2003: 11,2%; 2004: 13,5%; 2005: 18,8%; 2006: 20,8%; 2007: 24% [11].

### **1.2.3. Lâm sàng bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính**

- Con đau thắt ngực ổn định: đau thường xuất hiện sau xương ức, có thể lan lên cổ, vai, tay, hàm, thượng vị, sau lưng. Hay gặp hơn là đau lan lên vai trái rồi xuống mặt trong tay trái. Đau thường xuất hiện say khi gắng sức, xúc cảm mạnh, gặp lạnh, sau bữa ăn nhiều hoặc hút thuốc lá. Con đau được mô tả như thắt lại, cảm giác nghẹn, rát, đè nặng trước ngực, thường kéo dài vài phút nhưng không quá 20 phút.

- Con đau thắt ngực Prinzmetal: Đau ngực khi nghỉ, lúc vận động thì

hết, có khi xảy ra vào ban đêm, cường độ đau dữ dội, hay tái phát. Điện tâm đồ có hình ảnh thiếu máu dưới thượng tâm mạc: Sóng R cao, QRS giãn rộng, ST chênh lên cao so với đường đẳng điện. Hình ảnh này sẽ hết ngay khi hết cơn đau. Thể này có thể chuyển thành NMCT hoặc đột tử. Nguyên nhân thường do hẹp thân ĐMV và liên quan đến yếu tố cơ thắt.

- Thiếu máu cơ tim thâm lạng: Bệnh nhân có hình ảnh điện tim điển hình của thiếu máu cơ tim nhưng không có cơn đau ngực

- Tuy nhiên do đau ngực có thể gặp do nhiều nguyên nhân khác nhau vì vậy cần xác định khả năng đau ngực do bệnh ĐMV. Cơn đau thắt ngực điển hình do bệnh ĐMV dựa trên các yếu tố: (1) đau thắt chẹn sau xương ức với tính chất và thời gian điển hình; (2) xuất hiện khi gắng sức hoặc xúc cảm; (3) đỡ đau khi nghỉ hoặc dùng nitrat. Nếu có cả 2 yếu tố thì là đau thắt ngực điển hình do bệnh ĐMV, có 2/3 yếu tố thì là đau thắt ngực không điển hình, có 1/3 yếu tố hoặc không có yếu tố nào thì không phải đau thắt ngực.

#### **1.2.4. Thăm khám cận lâm sàng bệnh tim thiếu máu cục bộ**

##### *1.2.4.1. Các xét nghiệm sinh hóa:*

BN BTTMCB cần được làm các xét nghiệm sinh hóa như cholesterol toàn phần, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, triglyceride, creatinin huyết thanh, đường máu lúc đói... để phát hiện các bệnh lý và yếu tố nguy cơ đi kèm như tăng cholesterol toàn phần trong máu, rối loạn chuyển hoá lipid, rối loạn dung nạp đường, kháng insullin...

Các xét nghiệm men tim như troponin, pro-BNP... thường được sử dụng để chẩn đoán phân biệt giữa BTTMCB ổn định với tình trạng NMCT cấp.

##### *1.2.4.2. Điện tâm đồ lúc nghỉ và gắng sức*

Điện tâm đồ lúc nghỉ là xét nghiệm sàng lọc quan trọng ở các BN BTTMCB ổn định, nhược điểm của phương pháp này là độ nhạy thấp, có tới >60% BN đau thắt ngực ổn định không có biến đổi trên điện tâm đồ. BN

BTTMCB có thể có những biến đổi trên điện tâm đồ trong cơn đau ngực như ST chênh xuống, sóng T âm song nếu điện tâm đồ bình thường cũng không thể loại trừ BTTMCB[94].

Điện tâm đồ gắng sức có thể được thực hiện với đạp xe đạp lực kế hoặc chạy trên thảm chạy. Nguyên lý của phương pháp này nhằm làm tăng nhu cầu oxy cơ tim, tăng tiền gánh và hậu gánh từ đó làm xuất hiện các biến đổi trên điện tâm đồ của người bệnh mà ở trạng thái nghỉ không quan sát được. Đây là phương pháp chẩn đoán quan trọng giúp chẩn đoán xác định BTTMCB, tiên lượng và điều trị. Điện tâm đồ gắng sức cũng là phương pháp giúp phân tầng các BN BTTMCB có nguy cơ cao mắc bệnh ĐMV.

Nhược điểm của phương pháp này là không thực hiện được ở các đối tượng BN có đi cách hồi, bệnh phổi nặng, bệnh khớp và các BN mà điện tâm đồ đã có những bất thường do bệnh lý trước đó như dày thất trái do tăng HA lâu năm, đặt máy tạo nhịp, rối loạn dẫn truyền... Một số nghiên cứu cũng chỉ ra phương pháp này có tỉ lệ âm tính giả tăng ở những BN cao tuổi và tỉ lệ dương tính giả tăng khi thực hiện thăm khám ở nữ giới. Ngoài ra việc sử dụng thuốc điều trị đau ngực cũng có thể làm giảm độ nhạy của điện tâm đồ gắng sức trong phát hiện BTTMCB[42].

***Bảng 1.2. Dự đoán nguy cơ bệnh mạch vành trên điện tâm đồ gắng sức[42]***

- 
- Không đủ khả năng chạy 6 phút theo phác đồ Bruce.
  - Nghiệm pháp dương tính sớm (< 3 phút).
  - Kết quả gắng sức dương tính mạnh (ST chênh xuống > 2 mm).
  - ST chênh xuống > 3 phút sau khi đã ngừng gắng sức.
  - ST chênh xuống kiểu dốc xuống (Down - Sloping).
  - Thiếu máu cơ tim xuất hiện ở mức nhịp tim còn tương đối thấp (<120 ck/phút).

- Huyết áp không tăng hoạt tụt đi.
- Xuất hiện nhịp nhanh thất ở mức nhịp tim < 120 ck/phút.

---

#### 1.2.4.3. Siêu âm tim lúc nghỉ và gắng sức

Siêu âm tim cũng là một phương pháp chẩn đoán BTTMCB không xâm lấn quan trọng. Siêu âm tim cho phép đánh giá trực tiếp hình ảnh động thực tế của tim và các cấu trúc của tim cũng như định tính, định lượng chức năng tim (cả tâm thu, tâm trương) mà không gây nhiễm xạ.

Trên siêu âm tim có thể phát hiện các bất thường vận động của vùng cơ tim và phân loại vận động của từng vùng của cơ tim theo các mức điểm khác nhau gồm: 0 điểm: vận động bình thường, 1 điểm: giảm vận động, 2 điểm: không vận động, 3 điểm: vận động nghịch thường[59]. Các vùng cơ tim trên siêu âm cũng được phân loại chi tiết thành 17 vùng theo Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ[24].

Nhược điểm của siêu âm tim khi nghỉ là phụ thuộc rất nhiều vào kinh nghiệm của người làm, sai số giữa những người làm khác nhau khá lớn. Ngoài ra thăm khám siêu âm tim cũng khó hơn ở các BN béo phì, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, khí phế thũng...[59]. Siêu âm tim cũng không đánh giá được tổn thương của các ĐMV, là nhóm nguyên nhân chủ đạo gây ra BTTMCB.

Tương tự như điện tâm đồ, siêu âm tim cũng có thể thực hiện kết hợp các nghiệm pháp gắng sức như sử dụng các thuốc làm tăng co bóp cơ tim và tăng nhịp tim (vd: Dobutamine) hay cho BN đạp xe đạp nằm gắng sức trong lúc làm để tăng độ nhạy trong phát hiện tổn thương thiếu máu (là những vùng cơ tim vận động bất thường mới, chỉ xuất hiện khi BN thực hiện nghiệm pháp gắng sức)[17, 78]. Về giá trị chẩn đoán, các nghiên cứu cho thấy siêu âm tim gắng sức có giá trị chẩn đoán BTTMCB tương đương chụp xạ hình tưới máu



ơ tim và cao hơn điện tâm đồ gắng sức [25, 37, 79, 95]

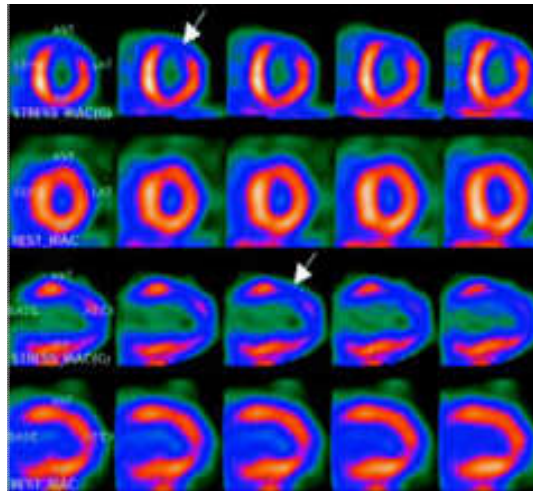
**Bảng 1.3. Độ nhạy và độ đặc hiệu của các thăm khám cận lâm sàng gắng sức không xâm nhập**

<b>Phương pháp chẩn đoán</b>	<b>Số BN</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>
Điện tâm đồ gắng sức thể lực	24047	68%	77%
SPECT gắng sức thể lực	5272	88%	72%
SPECT gắng sức sử dụng adenosine	2137	90%	82%
SÂ tim gắng sức thể lực	2788	85%	81%
SÂ tim gắng sức sử dụng dobutamine	2582	81%	79%

*\*Nguồn: Gibbon và cs (2003) [110]*

#### 1.2.4.4. Xạ hình tưới máu cơ tim gắng sức

Nguyên lý của xạ hình tưới máu cơ tim gắng sức là sử dụng chất phóng xạ đặc hiệu (Thalium 201 hoặc Technetium 99m) gắn với cơ tim để đo được mức độ tưới máu cơ tim (hay sử dụng kỹ thuật chụp SPECT – chụp cắt lớp bằng bức xạ photon có kết hợp các cổng ghi điện tâm đồ) từ đó chẩn đoán xác định BTTMCB và định khu ĐMV bị tổn thương tương ứng. Kỹ thuật này đồng thời cũng có khả năng phát hiện vùng cơ tim vận động bất thường và giúp đánh giá chức năng tổng máu cơ tim thông qua phân số tổng máu (các thông số này có thể được xác định dựa trên các phần mềm tính toán đi kèm theo máy)[19, 65]. Do có khả năng đánh giá đồng thời vận động và mức độ tưới máu của một vùng cơ tim nên kỹ thuật này rất có giá trị trong đánh giá tình trạng sống còn của cơ tim. Độ nhạy và đặc hiệu của SPECT tưới máu cơ tim gắng sức trong chẩn đoán lần lượt là 88% và 72%[110].



Hình 1.6. Hình ảnh SPECT tưới máu cơ tim gắng sức

\*Nguồn: Ghersin và cs (2006) [41]

Trong trường hợp BN không đủ khả năng thực hiện các nghiệm pháp gắng sức thể lực (thảm chạy, đạp xe...) có thể thực hiện nghiệm pháp gắng sức sử dụng thuốc giãn mạch như Adenosine hay Dipyridamole. Nguyên lý của nghiệm pháp này dựa trên tác dụng của các thuốc gây giãn toàn bộ các mạch máu nhỏ của hệ ĐMV gây ra tình trạng cướp máu tạm thời của nhánh ĐMV bị hẹp, làm nặng lên tình trạng tình trạng thiếu máu của vùng cơ tim tương ứng. Giá trị chẩn đoán của SPECT tưới máu cơ tim gắng sức sử dụng thuốc giãn mạch tương đương với kỹ thuật gắng sức thể lực với độ nhạy, độ đặc hiệu lần lượt là 90% và 82%[110].

Hai nhược điểm chính của SPECT tưới máu cơ tim gắng sức là nhiễm xạ và không đánh giá được chính xác và cụ thể tình trạng tổn thương của ĐMV, ngoài ra có thể gặp âm tính giả ở một số trường hợp như BN hẹp ba thân ĐMV[40].

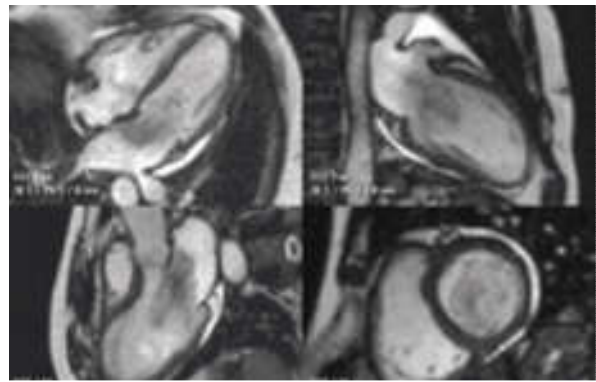
Một kỹ thuật xạ hình khác đã được áp dụng trong những năm gần đây là PET tưới máu cơ tim (chụp cắt lớp sử dụng bức xạ positron), kỹ thuật này có độ nhạy và độ đặc hiệu vượt trội so với kỹ thuật SPECT truyền thống (có

thể đạt tới độ nhạy và đặc hiệu 95%) nhưng còn chưa được phổ biến do giá thành rất cao và cũng là một kỹ thuật chụp có nhiễm xạ[40, 53]. Ngoài ra kỹ thuật này cũng không đánh giá được cụ thể các tổn thương của hệ ĐMV.

#### 1.2.4.5. Chụp cộng hưởng từ tim mạch

Chụp cộng hưởng từ tim mạch được kỳ vọng là xét nghiệm toàn diện (one stop shop) giúp không chỉ đánh giá tình trạng ĐMV mà còn đánh giá được tình trạng thiếu máu cơ tim cũng như chức năng thất trái.

Kỹ thuật chụp cộng hưởng từ trong đánh giá hẹp ĐMV đã được đề cập tới từ đầu những năm 90 của thế kỷ trước với những kết quả khá ấn tượng trong hai báo cáo của Edelman và cs (1991) và Manning và cs (1993) với độ nhạy và đặc hiệu tới 90% trong phát hiện tổn thương hẹp  $\geq 50\%$  lòng mạch [30, 64]. Song chụp cộng hưởng từ đánh giá hẹp ĐMV thực tế được sử dụng rất ít trên lâm sàng do giá trị chẩn đoán kém hơn so với chụp cắt lớp vi tính (CLVT) đa dãy.



Hình 1.7. Hình ảnh CHT tim

\* Nguồn: Schuetz và cs (2010)[88]

Nghiên cứu của Kim và cs (2001) cho độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán hẹp ĐMV của cộng hưởng từ lần lượt là 93% và 42%[57]. Phân tích gộp của Schuetz và cs (2010) trên 20 nghiên cứu từ 1999 đến 2009 cho thấy độ nhạy và đặc hiệu trong phát hiện tổn thương hẹp 50% của cộng hưởng từ là 87% và 70% trong khi độ nhạy và độ đặc hiệu của CLVT có thể lên tới 97% và 87% [20, 88]. Các thế hệ máy cộng hưởng từ 3Tesla ra đời đã cải thiện đáng kể chất lượng chẩn đoán hẹp ĐMV nhưng yêu cầu BN cần phải sử dụng các thuốc gây giãn mạch và được kiểm soát tốt nhịp tim [26].

Một trong những thế mạnh của cộng hưởng từ là có thể đánh giá sống còn cơ tim bằng kỹ thuật ngấm thuốc muộn (Delayed enhancement: DE-MRI)[98]. Trong nghiên cứu của Kim và cs (2000) vùng cơ tim ngấm thuốc muộn trên CHT tương ứng với vùng hoại tử trên giải phẫu bệnh [113]. Các nghiên cứu cho thấy rằng mức độ bắt thuốc xuyên thành là tiêu chuẩn để xác định tính sống còn cơ tim, dự báo khả năng hồi phục sau tái tưới máu đồng thời cũng chỉ ra mối quan hệ nghịch giữa khoảng xuyên thành của vùng nhồi máu và mức độ phục hồi chức năng của vùng cơ tim tổn thương theo đó vùng tổn thương bắt thuốc muộn càng rộng thì khả năng hồi phục càng thấp[56, 115].

Nghiệm pháp gắng sức cũng có thể được áp dụng trong chụp cộng hưởng từ, kỹ thuật thường sử dụng là gắng sức sử dụng thuốc (có thể dùng dobutamine hoặc thuốc giãn mạch) [70, 96], cộng hưởng từ gắng sức với thảm chạy cũng có thể được sử dụng nhưng kém phổ biến do đòi hỏi trang thiết bị chuyên dụng (thảm chạy thủy lực, không bị ảnh hưởng bởi từ trường, không gây ảnh hưởng chất lượng hình ảnh) [38]. Các nghiên cứu cho thấy chất lượng chẩn đoán của cộng hưởng từ gắng sức tương đương với chụp xạ hình cơ tim gắng sức trong phát hiện các tổn thương thiếu máu cơ tim [70]. Giá trị dự đoán hẹp ĐMV có ý nghĩa ( $\geq 50\%$  lòng mạch) của cộng hưởng từ cũng rất cao, theo Nagel và cs (1999) độ nhạy và đặc hiệu của phương pháp này là 86% [71]. Theo phân tích gộp của Nandalur và cs (2007), độ nhạy trong dự đoán hẹp ĐMV có ý nghĩa của cộng hưởng từ gắng sức sử dụng dobutamine là 83% và độ đặc hiệu là 86% [72].

#### *1.2.4.6. Chụp cắt lớp vi tính đa dãy động mạch vành*

Chụp cắt lớp vi tính đa dãy ĐMV hiện là phương pháp chẩn đoán không xâm nhập tốt nhất giúp đánh giá tình trạng xơ vữa, vôi hóa ĐMV, mức

độ hẹp ĐMV...Ưu điểm lớn nhất của phương pháp này là có giá trị dự đoán âm tính rất cao trong loại trừ các tổn thương hẹp ĐMV có ý nghĩa [103].

Chi tiết về lịch sử, kỹ thuật chụp, chỉ định, ưu nhược điểm của phương pháp này sẽ được trình bày cụ thể trong phần 1.3.

#### 1.2.4.7. Chụp động mạch vành qua da

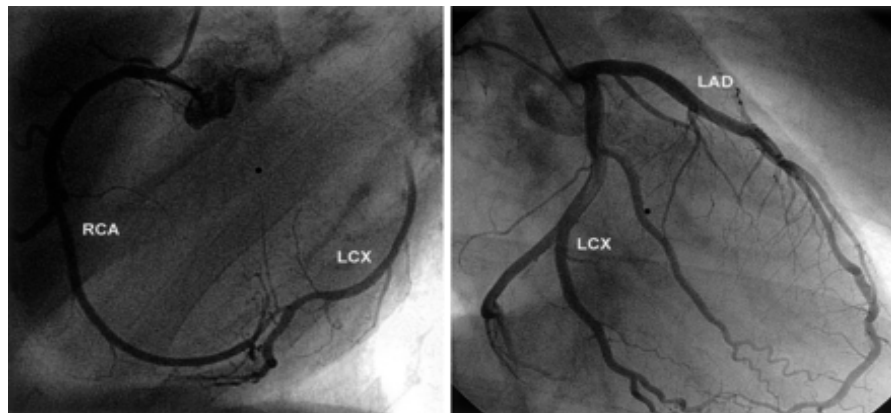
Là phương pháp quan trọng giúp chẩn đoán xác định có hẹp ĐMV hay không về vị trí cũng như mức độ hẹp. Được coi là ‘tiêu chuẩn vàng’ trong chẩn đoán bệnh lý hẹp ĐMV[4, 8].

Tuy nhiên, phương pháp này cũng có những hạn chế nhất định:

+ Là một biện pháp xâm lấn, có thể gây biến chứng cho bệnh nhân (bóc tách lớp nội mạc thành mạch, tắc mạch cấp..)

+ Hình ảnh xơ vữa là hình ảnh gián tiếp của hẹp ĐMV chứ không nhìn thấy trực tiếp như trên CLVT, không đánh giá đúng bản chất của mảng xơ vữa, có khả năng bỏ sót các mảng xơ vữa ngoài lòng mạch.

+ Thời gian thăm khám dài, phải chuẩn bị bệnh nhân thật tốt (tốt nhất là bệnh nhân nội trú), giá thành cao.



Hình 1.8. Hình ảnh DSA mạch vành

Nguồn: Wustmann và cs (2003) [105]

#### 1.2.4.8. Siêu âm trong lòng động mạch vành

Là phương pháp chẩn đoán được thực hiện kết hợp với chụp ĐMV qua da, một đầu dò siêu âm nhỏ được đưa vào lòng ĐMV qua ống thông trong khi chụp để đánh giá lòng mạch, thành mạch và cấu trúc lân cận của ĐMV. Nguyên lý hoạt động của siêu âm trong lòng ĐMV cũng tương tự như siêu âm trong y học song tần số đầu dò của siêu âm nội mạch lớn hơn (thường 20MHz-50MHz) và phạm vi khảo sát nhỏ hơn (chỉ khu trú ở thành ĐMV và một số cấu trúc lân cận).

Phương pháp này giúp khắc phục nhược điểm của chụp ĐMV qua da truyền thống là không đánh giá được trực tiếp tổn thương xơ vữa cũng như tình trạng thành mạch của các ĐMV. Ngoài ra đây cũng là phương pháp giúp phân loại mảng xơ vữa, nhận diện các mảng xơ vữa không ổn định, giúp định hướng lựa chọn nhóm can thiệp tái tưới máu cũng như rất có giá trị trong chẩn đoán tái hẹp trong lòng giá đỡ lòng mạch sau can thiệp [12, 76].

Bên cạnh các ưu điểm nổi bật như trên siêu âm trong lòng ĐMV vẫn còn tồn tại một số nhược điểm khiến cho phương pháp này chưa được áp dụng phổ biến :

- + Là thăm khám xâm lấn kết hợp với chụp ĐMV qua da nên vẫn tồn tại các nhược điểm về nguy cơ biến chứng giống chụp ĐMV qua da.
- + Thời gian thăm khám kéo dài, bệnh nhân cần nằm nội trú.
- + Trang thiết bị có giá thành cao, yêu cầu nhân lực cần được đào tạo tốt nên chỉ mới được áp dụng ở các trung tâm tim mạch lớn.

#### **1.2.5.Điều trị bệnh tim thiếu máu cục bộ**

Có hai mục tiêu chính trong điều trị BTTMCB gồm:

- Cải thiện tiên lượng bệnh bằng cách phòng ngừa NMCT và đột tử dựa trên việc làm giảm các biến cố thuyên tắc mạch cấp và hạn chế suy giảm chức năng thất trái tiến triển. Điều chỉnh lối sống, điều trị nội khoa tích cực là hai phương pháp chính để đạt mục tiêu này.

- Cải thiện triệu chứng bằng cách phối hợp giữa các phương pháp điều chỉnh lối sống, điều trị nội khoa tích cực và can thiệp tái tưới máu.

#### *1.2.5.1. Điều chỉnh lối sống và yếu tố nguy cơ*

- Duy trì hoạt động thể lực thích hợp 30 - 45 phút 7 ngày/ tuần (ít nhất 5 ngày/tuần).

- Điều chỉnh cân nặng: đạt mức BMI từ 18,5 - 24,9, đạt chu vi vòng bụng < 89 cm (nữ giới) và <102 cm (nam giới).

- Bỏ thuốc lá, tránh phơi nhiễm với khói thuốc lá.

- Khống chế HA ở mức HA < 140/90 mmHg hoặc < 130/80 mm Hg với bệnh nhân ĐTĐ hay suy thận mạn.

- Kiểm soát lipid máu: thực hiện chế độ ăn có ít mỡ bão hòa (<7% tổng số calories), acid béo, và cholesterol (200 mg/ ngày). Sử dụng thuốc hạ lipid máu theo chỉ định của thầy thuốc lâm sàng.

- Kiểm soát tốt đái tháo đường: mục tiêu đạt HbA<sub>1c</sub> <7 %.

#### *1.2.5.2. Điều trị nội khoa tích cực*

Điều trị nội khoa tích cực vừa nhằm mục đích cải thiện triệu chứng đau ngực, vừa nhằm cải thiện tiên lượng bệnh, phòng chống các biến cố tim mạch như đột tử, NMCT hay đột quy.

Các khía cạnh chính trong điều trị nội khoa tích cực BTTMCB gồm:

- Phát hiện và điều trị tốt các bệnh đồng mắc, đặc biệt là các bệnh có thể làm nặng thêm tình trạng đau ngực và thiếu máu cơ tim.

- Điều trị các yếu tố nguy cơ như tăng HA, rối loạn lipid, đái tháo đường.

- Điều trị đau thắt ngực.

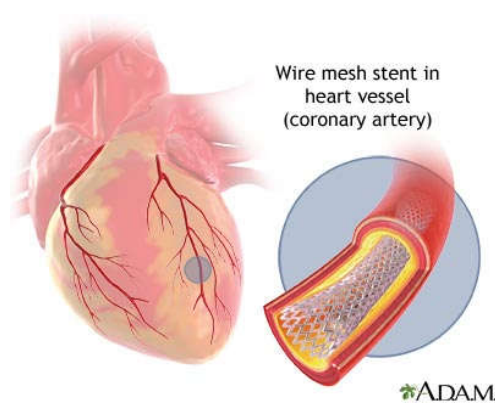
- Điều trị nội khoa dự phòng các biến cố tim mạch.

#### *1.2.5.3. Điều trị tái tưới máu*

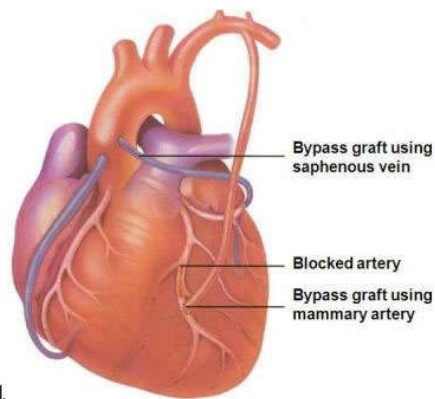
Điều trị tái tưới máu là một phương pháp điều trị can thiệp vào các tổn thương tắc nghẽn ĐMV, phục hồi dòng chảy nhằm giải quyết hiện tượng

thiếu máu cơ tim. Trong năm 2006, có khoảng 1.313.000 ca can thiệp ĐMV qua da (PCI) và 448.000 ca phẫu thuật bắc cầu nối chủ vành (CABG) đã được tiến hành tại Mỹ. Rất nhiều các chuyên gia tim mạch, phẫu thuật viên và thậm chí cả các bệnh nhân tin rằng điều trị tái tưới máu (bao gồm PCI và CABG) với chỉ định hợp lý là phương pháp điều trị ưu việt hơn cho các bệnh nhân đau thắt ngực ổn định mạn tính.

Tuy nhiên, mặc dù lợi ích của điều trị tái tưới máu ĐMV trong việc làm giảm các biến cố tim mạch và tỷ lệ tử vong ở các đối tượng BN hội chứng vành cấp đã được công nhận rộng rãi, nhưng lợi ích trên nhóm bệnh nhân đau thắt ngực ổn định mạn tính vẫn còn là vấn đề tranh cãi. Mặc dù vậy đối với những bệnh nhân BTTMCB mạn tính có nguy cơ cao, điều trị tái tưới máu nhìn chung vẫn được chấp nhận là một biện pháp điều trị có lợi ích và là một tiến bộ mới trong y học. Vào năm 2002, ACC/AHA đã đưa ra một guideline (hướng dẫn điều trị) đối với những bệnh nhân đau ngực ổn định mạn tính, trong đó khuyến cáo điều trị tái tưới máu cho 2 nhóm chỉ định chính: thứ nhất để giải quyết triệu chứng cho những bệnh nhân đau thắt ngực kháng trị mặc dù đã được điều trị nội khoa tối ưu; thứ hai là nhằm mục đích đem lại lợi ích sống còn đối với những bệnh nhân có nguy cơ cao (tử vong hoặc biến cố tim mạch) dựa trên các test thăm dò không xâm nhập hay trên kết quả chụp ĐMV[16, 110, 111].



Hình 1.9. Hình minh họa phương



Hình 1.10. Hình minh họa phương



*pháp can thiệp nong và đặt giá đỡ  
lòng mạch ĐMV (PCI)*

*\*Nguồn: Olson và cs (2008) [121]*

*pháp phẫu thuật bắc cầu  
nối chủ vành (CABG)*

*\*Nguồn: Olson và cs (2008) [121]*

**Bảng 1.4. Chỉ định can thiệp ĐMV qua da[34]**

<b>Khuyến cáo đối với nhóm BN</b>	<b>Mức độ bằng chứng</b>
<p>Có tắc nghẽn ở 3 nhánh ĐMV chính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng thất trái bình thường</li> <li>- Chức năng thất trái giảm</li> <li>- Kèm theo ĐTĐ</li> </ul>	<p>(I)</p> <p>(IIb)</p> <p>(IIb)</p>
<p>Có tắc nghẽn ở 2 nhánh ĐMV chính trong đó bao gồm đoạn gần LAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng thất trái bình thường</li> <li>- Chức năng thất trái giảm</li> <li>- Kèm theo ĐTĐ</li> <li>- Có bằng chứng thiếu máu trên các test không xâm nhập</li> <li>- Có tắc nghẽn đơn độc ở đoạn gần LAD</li> </ul>	<p>(I)</p> <p>(IIb)</p> <p>(IIb)</p> <p>(I)</p> <p>(IIa)</p>
<p>Có tắc nghẽn ở 1 hoặc 2 nhánh ĐMV chính, không bao gồm đoạn gần LAD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện lớn cơ tim còn sống và có nguy cơ cao trên các test thăm dò không xâm nhập</li> <li>- Tái hẹp ĐMV sau PCI, với diện lớn cơ tim còn sống và hoặc nguy cơ cao trên các test không xâm nhập</li> <li>- BN thất bại với điều trị nội khoa và có thể tiến hành PCI với những nguy cơ chấp nhận được.</li> </ul>	<p>(I)</p> <p>(I)</p> <p>(I)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tắc hẹp cầu nối sau phẫu thuật CABG, chỗ tắc nghẽn đơn độc và tập trung hoặc tắc hẹp nhiều nơi nhưng tiên</li> </ul>	<p>IIa</p>

lượng cho phẫu thuật lại xấu.	
-------------------------------	--

**Bảng 1.5. Chỉ định phẫu thuật bắc cầu nối mạch vành[34]**

<b>Khuyến cáo đối với nhóm bệnh nhân</b>	<b>Mức độ bằng chứng</b>
Có hẹp > 50% thân chung ĐMV trái	(I)
Tắc nghẽn 3 nhánh ĐMV chính	
- Chức năng thất trái bình thường	(I)
- Chức năng thất trái giảm	(I)
- Kèm theo ĐTD	(I)
Tắc nghẽn 2 nhánh ĐMV chính trong đó có đoạn gần LAD	
- Chức năng thất (T) bình thường	(I)
- Chức năng thất (T) giảm	(I)
- Kèm theo ĐTD	(I)
- Có bằng chứng thiếu máu cơ tim trên các test thăm dò không xâm nhập	(I)
- Có tắc nghẽn đơn độc ở đoạn gần LAD	(IIa)
Tắc nghẽn ở 1 hoặc 2 nhánh ĐMV chính, không bao gồm đoạn gần LAD	
- Vùng cơ tim lớn còn sống và có yếu tố nguy cơ cao trên các test thăm dò không xâm nhập	(I)
- Tái hẹp sau PCI, với vùng cơ tim rộng còn sống và hoặc yếu tố nguy cơ cao trên các test thăm dò không xâm nhập	(I)
- Tắc nghẽn ĐMV ở những BN thất bại với điều trị nội khoa và có thể tiến hành phẫu thuật với những nguy cơ	(I)

chấp nhận được.	
Tắc cầu nối sau mổ CABG đặc biệt nếu có liên quan đến cầu nối vào LAD	(IIa)

### **1.3. VAI TRÒ CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐA DÂY ĐỘNG MẠCH VÀNH TRONG BỆNH TIM THIẾU MÁU CỤC BỘ**

#### **1.3.1. Các thế hệ máy CLVT được áp dụng trong chụp ĐMV**

Dựa vào lý thuyết về tái tạo ảnh cấu trúc của một vật thể 3 chiều. Hounsfield thiết kế một máy chụp CLVT gồm một hệ thống phát xạ quang tuyến X và những bộ phận cảm nhận (Detector) đặt đối diện với bóng phát tia X. Hệ thống này quay xung quanh một vật thể theo mặt phẳng vuông góc với trục của vật thể đó. Chùm tia đi qua một cửa sổ hẹp qua cơ thể bị hấp thụ một phần, phần còn lại sẽ được bộ cảm nhận ghi lại. Kết quả ghi được ở rất nhiều vị trí khác nhau của bóng phát tia X (cũng có nghĩa là ghi nhiều hình chiếu của một lớp cắt cơ thể), từ đó các kết quả được tổng hợp lại thành hình chiếu của cơ thể theo nhiều lớp cắt khác nhau.

So với chụp CLVT các bộ phận khác trong cơ thể, chụp CLVT ĐMV khó khăn hơn do tim là bộ phận chuyển động liên tục, để đạt được hình ảnh ĐMV đủ cho chẩn đoán cần hội đủ 3 yếu tố:

- Độ phân giải không gian cao để làm rõ được cấu trúc ĐMV và phân biệt được các mảng xơ vữa thành mạch vốn cũng có kích thước rất nhỏ chỉ vài mm.

- Độ phân giải thời gian cao để làm giảm tối đa các nhiễu ảnh do chuyển động của tim.

- Độ tương phản cao (gồm cả tương phản giữa lòng ĐMV với các cấu trúc thành mạch cũng như giữa các cấu trúc của thành mạch với nhau).

Mặc dù đã được phát triển từ những năm 1980 của thế kỷ 20 song phải tới cuối thập kỷ 90 thì chụp CLVT ĐMV mới được đưa vào áp dụng trong

thực tế lâm sàng với sự xuất hiện của các máy chụp CLVT xoắn ốc đa dãy và những cải tiến về thuật toán tái tạo của CLVT.

**Fig. 1** Chronology of X-ray computed tomography (CT) related to cardiac imaging (*numbers indicate gantry rotation speed in second*) EBCT electron beam CT; DSR dynamic spatial reconstructor; SHCT single helical CT; MSCT Multi-slice CT; DSCT dual source CT

1975	1980	1997	1998	2001-2	2004	2005-6	2007-8
EBCT							
	DSR						
		SHCT 1.0-0.8					
			4MSCT 0.8-0.5				
				16MSCT 0.5-0.38			
					64MSCT 0.42-0.33		
						DSCT 0.33	320MSCT 0.35
							128x2MSCT 0.27

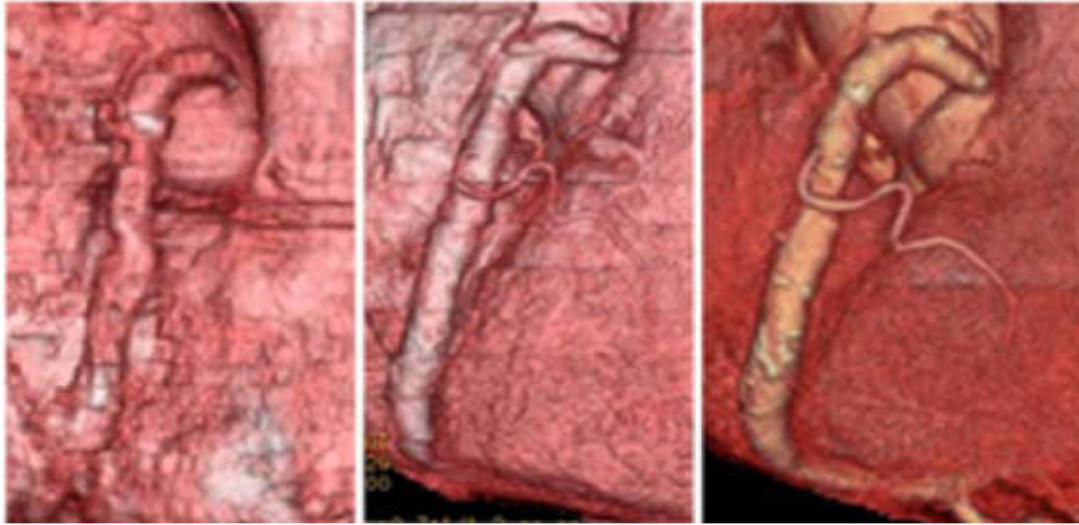
*Hình 1.11. Các thế hệ máy CLVT*

\*Nguồn: Hurlock và cs [50]

- Hệ thống máy chụp CLVT xoắn ốc 4 dãy: được thương mại hóa vào năm 1999, với thời gian quay của gantry là 0,75-0,8s, độ phân giải thời gian 0,4s, độ dày lớp cắt 1-1,25mm, độ bao phủ trục z là 2cm. Thời gian chụp hết toàn bộ tim hết khoảng 50s tuy nhiên thời gian này là quá dài so với thời gian có thể nín thở của BN do đó phải phát tia nhiều lần kèm theo nhiều nhiễu ảnh chuyển động và nhiễu ảnh bậc thang. So với các thế hệ máy CLVT trước đó mặc dù độ phân giải không gian và thời gian đã được cải thiện song vẫn có nhiều trường hợp hình ảnh ĐMV thu nhận được không đủ để chẩn đoán. Tuy nhiên trong điều kiện lý tưởng, kỹ thuật này vẫn có khả năng bộc lộ tốt đoạn gần của các nhánh ĐMV.

- Hệ thống máy chụp CLVT xoắn ốc 16 dãy: được thương mại hóa năm 2001, với thời gian quay của gantry là 0,38-0,5s, độ phân giải thời gian 0,19-0,25s, độ dày lớp cắt 0,5-0,75mm, độ bao phủ trục z là 24mm. Với những cải

tiền như trên đã có thể thu nhận được hình ảnh của toàn bộ tim chỉ trong một lần nín thở của người bệnh. Nhiều nhà nghiên cứu coi các máy CLVT xoắn ốc 16 dãy là hệ thống thực sự khả thi đầu tiên để đánh giá ĐMV.



*Hình 1.12. Các thế hệ máy CLVT 4, 16, 64 dãy*

\*Nguồn: Hurlock và cs [50]

- Hệ thống CLVT xoắn ốc 64 dãy: được thương mại hóa năm 2004 là cuộc cách mạng trong tạo ảnh ĐMV với thời gian quay gantry 0,33-0,4s, độ phân giải thời gian 0,185-0,2s, độ dày lớp cắt 0,5mm và thời gian chụp hết toàn bộ tim chỉ vào khoảng 5-7s. Các cải tiến nói trên cho phép chụp toàn bộ tim chỉ trong một lần nín thở. Các cải tiến về độ phân giải thời gian và không gian cũng cho phép mô tả chính xác hơn về mức độ, thành phần và hình thái của mảng xơ vữa ĐMV. Độ phân giải không gian cao cho phép đánh giá chi tiết các nhánh ĐMV có kích thước nhỏ hơn 1 mm.

- Hiện nay đã có nhiều hệ thống CLVT sau 64 dãy (như 128 dãy, 256 dãy, 320 dãy...) được thương mại hóa và triển khai hoạt động ở Việt Nam. Các hệ thống này đã cải thiện hơn nữa về độ phân giải thời gian và không

gian giúp đánh giá tốt hơn các tổn thương ĐMV, đặc biệt là ở những BN có nhịp tim cao >60 lần/phút.

### 1.3.2. Các kỹ thuật xử lý ảnh ĐMV

#### ***Dựng hình nhiều mặt phẳng (Multiplanar Reconstruction-MPR):***

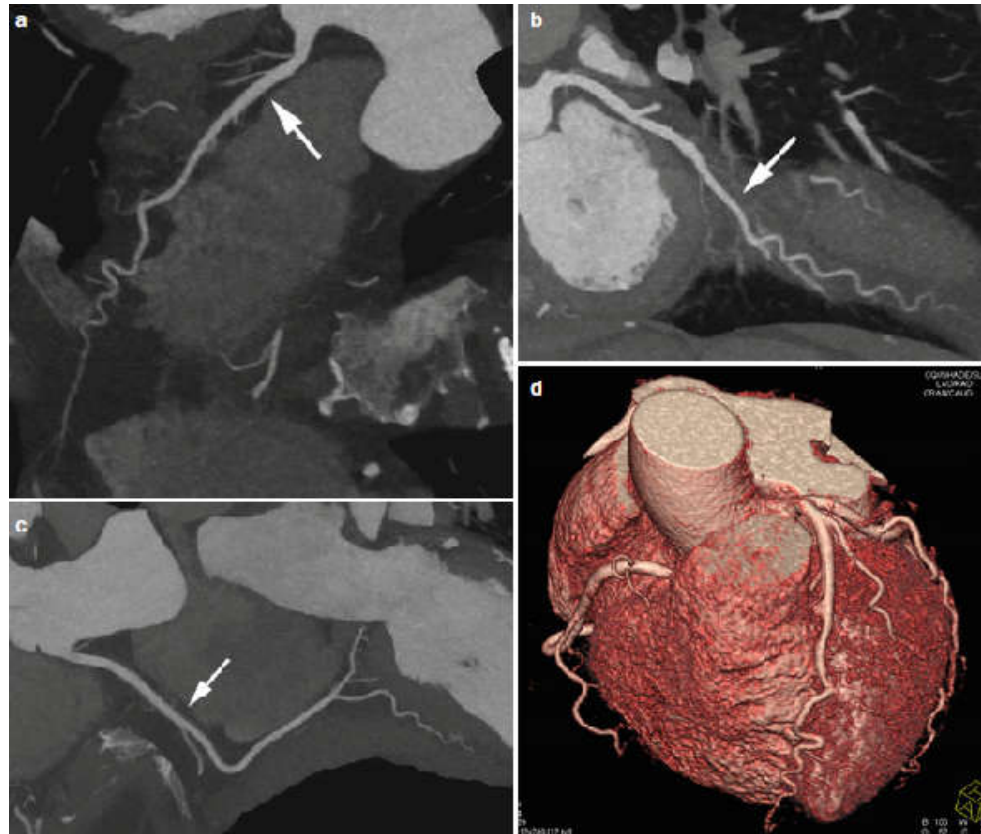
Mỗi điểm ảnh đều có tọa độ ba chiều (vị trí của pixel trên hình mặt phẳng và vị trí pixel đó trong khối thăm khám), các pixel này được lưu giữ trong bộ nhớ của máy vi tính, được máy tính xử lý và tập hợp để cho ra hình ảnh các lớp cắt.

Hình nhiều mặt phẳng là một khối ảo được tạo ra từ các lớp cắt ngang xếp chồng lên nhau, có thể tái dựng các lớp cắt theo bất kỳ mặt phẳng nào trong không gian. Hướng tái dựng nhiều mặt phẳng có thể được thực hiện từ một hay nhiều mặt phẳng khác hoặc từ hình ảnh ba chiều. Các hình tái tạo được giúp ta tăng thêm các thông tin về tổn thương từ nhiều hướng, làm tăng thêm giá trị chẩn đoán.

#### ***Kỹ thuật tái tạo đa thể tích (Volume Rendering Technique-VRT)***

Hình ảnh VR cho phép quan sát các cấu trúc dưới dạng hình ba chiều, nhờ áp dụng 3 nguyên tắc sau:

- Chuyển đổi hình học của các tọa độ: để có thể nhìn một cấu trúc theo bất kỳ góc độ nào.
- Hệ thống bóng che: được sử dụng nhiều nhất, cần chọn một nguồn sáng phù hợp với cấu trúc cần quan sát. Bề mặt của cấu trúc này là trắng nhất khi nó gần với nguồn sáng nhất và thẳng góc nhất với nguồn sáng.
- Những phần che dấu cấu trúc cần tìm được loại bỏ do áp dụng phương pháp chiếu "Back-to-Front"(sau ra trước), để mỗi trục nhìn chỉ có những voxel (điểm khối) gần người quan sát nhất được hiện ra.



Hình 1.13. Ảnh tái tạo MPR (a, b), MIP (c) và VR (d) trên CLVT ĐMV

\* Nguồn: Budoff và cs (2016) [117]

Một trong những hạn chế chính của 3D là không cho thông tin về tỷ trọng cấu trúc được dựng, dẫn đến những cấu trúc cần tìm khó phân biệt với cấu trúc kế cận. Ví dụ như vôi hoá thành mạch có thể không phân biệt được với lòng mạch tạo ra những hình giả loét thành mạch hoặc mất đi hình hẹp lòng mạch, cũng có thể tạo nên hình giả nối giữa các cấu trúc mạch máu.

#### ***Hình ảnh MIP (Maximum Intensity Projection)***

Hình ảnh MIP là sự chiếu các pixel (ảnh điểm) của một khối thăm khám lên một mặt phẳng. Khi góc chiếu được xác định, vùng thăm khám được đi ngang qua bởi một chùm tia chiếu song song. Chùm tia này đi qua nhiều pixel nhưng chỉ những pixel có tỷ trọng cao nhất mới được nhìn thấy. Tỷ trọng của mỗi tổ chức được mã hoá bằng thang xám, cách biểu hiện này

loại bỏ được những hạn chế chính liên quan đến sự lựa chọn ngưỡng tỷ trọng. Ngược lại, trên hình MIP không thể xác định vị trí của những cấu trúc khác nhau mà tất cả được chiếu trên cùng một mặt phẳng, những cấu trúc ở phía trước sẽ không tách biệt được những cấu trúc ở phía sau trên trục chiếu đã định. Ví dụ, một vôi hoá chiếu trên bờ của lòng mạch cũng có thể nằm ở thành mạch hay ở một cấu trúc khác nếu chúng đều nằm trên cùng tia chiếu. Vì vậy, hình ảnh MIP cũng cần phải có công đoạn cắt bỏ (giống như dựng hình 3D) để loại bỏ những cấu trúc không cần thiết ra khỏi trường nhìn.

### **1.3.3. Chỉ định chụp CLVT mạch vành**

Dựa vào các chỉ định và chống chỉ định chụp CLVT đa dây ĐMV của Trường môn Tim mạch Hoa Kỳ (ACC/AHA 2006) và khuyến cáo đồng thuận của ACCF/SCCT/ACR/AHA/ASE/ASNC/NASCI/SCAI/SCMR[48, 97]:

- Bệnh nhân có khả năng bị bệnh ĐMV mức độ vừa bằng các thăm dò trước đây, được thể hiện trên điện tâm đồ và nghiệm pháp gắng sức.
- Bệnh nhân có nguy cơ cao bị bệnh ĐMV nhưng chưa thấy có biến đổi rõ trên điện tâm đồ hoặc không thể làm được nghiệm pháp gắng sức.
- Bệnh nhân có khả năng bị bệnh ĐMV nhưng điện tâm đồ không có biến đổi và men tim không tăng.
- Bệnh nhân có nhiều khả năng bị bệnh ĐMV, điện tâm đồ có ST chênh lên và/hoặc men tim tăng.
- Bệnh nhân có nguy cơ cao mắc bệnh ĐMV (thang điểm Framingham).
- Nghi ngờ có bất thường ĐMV.
- Cần đánh giá tình trạng cầu nối chủ - vành và giải phẫu ĐMV ở bệnh nhân có đau ngực.
- Đau ngực ở bệnh nhân đã đặt Giá đỡ lòng mạch ĐMV trước đó.
- Cần đánh giá tình trạng tái hẹp trong Giá đỡ lòng mạch và giải phẫu ĐMV sau can thiệp ĐMV qua da.



**Bảng 1.6. Các lựa chọn chẩn đoán không xâm nhập ban đầu trong bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính (ACCF/AHA 2012)[36]**

Phương pháp chẩn đoán	Biến đổi điện tim		Khả năng mắc bệnh trước test			Mức độ khuyến cáo	Mức độ bằng chứng
	Có	Không	Thấp	Trung bình	Cao		
<b>BN có khả năng gắng sức thể lực</b>							
-Điện tim gắng sức thể lực	X			X		I	A
-Điện tim gắng sức thể lực + xạ hình/SÂ		X		X	X	I	B
-Điện tim gắng sức thể lực	X		X			Ia	C
-Điện tim gắng sức + xạ hình/SÂ	X			X	X	Ia	B
-MRI gắng sức dùng thuốc		X		X	X	Ia	B
<b>-CLVT đa dây ĐMV</b>	<i>có hoặc không</i>			<b>X</b>		<b>Ib</b>	<b>B</b>
-SÂ gắng sức thể lực	X			X		Ib	C
-Xạ hình/SÂ/MRI gắng sức dùng thuốc	X		<i>bất kỳ</i>			III	C
-Xạ hình gắng sức thể lực	X		X			III	C
<b>BN không có khả năng gắng sức thể lực</b>							
-Xạ hình hoặc SÂ gắng sức dùng thuốc	<i>có hoặc không</i>			X	X	I	B
-SÂ gắng sức dùng thuốc	<i>có hoặc không</i>		X			Ia	C
<b>-CLVT đa dây ĐMV</b>	<i>có hoặc không</i>		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>Ia</b>	<b>B</b>
-MRI gắng sức dùng thuốc	<i>có hoặc không</i>			X	X	Ia	B
-Điện tim gắng sức thể lực		X	<i>bất kỳ</i>			III	C
<b>Một số chỉ định khác cho CLVT đa dây ĐMV (không phụ thuộc khả năng gắng sức thể lực của người bệnh)</b>							
-Triệu chứng lâm sàng tồn tại trong khi kết quả các xét nghiệm bình thường	<i>có hoặc không</i>			X		Ia	C
<b>-Có vôi hóa ĐMV</b>	<i>có hoặc không</i>		<b>X</b>			<b>Ib</b>	<b>C</b>

#### **1.3.4. Giá trị của CLVT mạch vành trong chẩn đoán BTTMCB**

- Đánh giá mức độ hẹp ĐMV.
- Đánh giá được tình trạng mảng xơ vữa và mức độ vôi hoá ĐMV thông qua việc tính điểm calci hoá, giúp tiên lượng và định hướng điều trị.
- Đánh giá những bất thường khác của ĐMV: Bất thường về xuất phát ĐMV, hình ĐMV, dò ĐMV, cầu cơ ĐMV.
- Hỗ trợ và đánh giá kết quả can thiệp ĐMV (nhất là khi có tắc hoàn toàn mạn tính ĐMV).
- Kiểm tra sự thông của mạch máu sau đặt giá đỡ lòng mạch ĐMV hoặc sau phẫu thuật làm cầu nối chủ-vành.

#### **1.3.5. Nhược điểm của CLVT mạch vành**

Các nghiên cứu về máy CLVT 64 cho thấy chất lượng ảnh đủ để chẩn đoán trong khoảng dao động nhịp tim rộng, tuy nhiên nhịp tim càng cao thì chất lượng ảnh càng giảm. Nghiên cứu của Leschka và cs (2008) cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về chất lượng hình ảnh và giá trị chẩn đoán giữa nhóm bệnh nhân nhịp tim < 60 chu kỳ/phút và nhóm bệnh nhân nhịp tim  $\geq$  60 chu kỳ/phút [91]. Phần lớn các tác giả đều cho rằng nhịp tim phải < 65 chu kỳ/phút mới cho chất lượng hình ảnh tốt để chẩn đoán.

Để có thể đạt được nhịp tim thấp như mong muốn, đòi hỏi bệnh nhân phải dùng thuốc hạ nhịp tim  $\beta$ -blocker trước khi chụp, đây chính là hạn chế lớn nhất của chụp ĐMV bằng CLVT 64 dãy. Vì vậy, không thể chụp được với các trường hợp nhịp tim cao mà có chống chỉ định với thuốc hạ nhịp tim  $\beta$ -blocker, các trường hợp nhịp tim vẫn cao (> 70 chu kỳ/phút) sau khi dùng đủ liều thuốc hạ nhịp, nhịp tim không đều, loạn nhịp, bệnh nhân không nín thở tốt (người lớn tuổi, trẻ em).

- Thời gian khảo sát dài từ 8 đến 10 chuyển đạo của tim, thời gian nín thở từ 8 đến 12 giây. Vì vậy, các bệnh nhân lớn tuổi, nín thở kém, bệnh nhi không

phối hợp tốt, chất lượng hình ảnh sẽ không tốt do nhiễu ảnh chuyển động của tim và hô hấp, đặc biệt là ở vị trí đối góc đột ngột hay vị trí chia nhánh ĐMV.

- Phải sử dụng nhiều thuốc cản quang để tăng độ tập trung thuốc.

- Hạn chế đánh giá các mạch nhỏ, đặc biệt là các nhánh ĐMV ở xa đường kính lòng mạch < 1 mm.

## **1.4. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC**

### **1.4.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới**

Raff và cs nghiên cứu đánh giá độ chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV trên 70 bệnh nhân nghi ngờ có bệnh ĐMV dự kiến chụp ĐMV xâm lấn. Chụp CLVT 64 dãy ĐMV và chụp ĐMV xâm lấn cách nhau trong vòng 30 ngày [83]. Những bệnh nhân bị loại trừ ra khỏi nghiên cứu là nhịp tim không đều, bệnh nhân có nguy cơ dị ứng thuốc cản quang, suy thận (creatinin >1,5mg/dl), bệnh nhân có chống chỉ định dùng betaloc. Với mức độ phân đoạn, CLVT phát hiện tổn thương ĐMV có ý nghĩa với độ nhạy 86% (79/92), độ đặc hiệu 95% (802/843), giá trị dự đoán dương tính là 66% (79/120), giá trị dự đoán âm tính là 98% (802/815). Mức độ nhánh ĐMV, CLVT có độ nhạy 91% (63/69), độ đặc hiệu 92% (194/210), giá trị dự đoán dương tính là 80% (63/79), giá trị dự đoán âm tính là 97% (194/200). Mức độ bệnh nhân phân tích sự hiện diện của bệnh, CLVT phát hiện đúng có bệnh ở 38 bệnh nhân trong 40 bệnh nhân, độ nhạy chung ở từng bệnh nhân là 95%. CLVT đã được báo cáo là không có bệnh ở 27 bệnh nhân trong 30 bệnh nhân, độ đặc hiệu ở mức độ bệnh nhân là 90%. Giá trị dự đoán dương tính là 93% (38/41), giá trị dự đoán âm tính là 93% (27/29). Phát hiện đúng có hay không có bệnh ĐMV ở 65 trong 70 bệnh nhân (93%).

Leschka và cộng sự [61] nghiên cứu trên 67 bệnh nhân (50 bệnh nhân nam và 17 bệnh nhân nữ) tuổi trung bình  $60,1 \pm 10,5$  nghi ngờ có bệnh ĐMV, chụp CLVT 64 dãy ĐMV có so sánh với chụp ĐMV qua da. Đánh giá tất cả

các mạch máu có đường kính 1,5mm và hẹp ĐMV có ý nghĩa khi giảm 50% đường kính lòng mạch. Kết quả là có 47 bệnh nhân hẹp ĐMV có ý nghĩa với 18% các phân đoạn hẹp (176/1005). Chụp CLVT đã phát hiện đúng 20 bệnh nhân không có hẹp ĐMV. Nhìn chung độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính lần lượt là 94%, 97%, 87% và 99%.

Daniele Andreini và cộng sự [28] nghiên cứu trên 2 nhóm bệnh nhân có và không có đái tháo đường. Kết quả khi phân tích ở mức độ phân đoạn, ở nhóm có đái tháo đường thì độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác trong việc phát hiện hẹp  $\geq 50\%$  đường kính lòng mạch của chụp CLVT 64 dãy ĐMV lần lượt là 77%, 90%, 70%, 93% và 87%. Nhóm không có đái tháo đường thì tất cả các kết quả này đều cao hơn một cách có ý nghĩa so với nhóm có đái tháo đường. Khi phân tích ở mức độ bệnh nhân thì độ đặc hiệu, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác của nhóm bệnh nhân có đái tháo đường thấp hơn một cách có ý nghĩa so với nhóm không có đái tháo đường.

#### **1.4.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam**

Theo Hoàng Thị Vân Hoa và cộng sự nghiên cứu phát hiện hẹp ĐMV trên chụp CLVT 64 dãy ở 57 bệnh nhân có đối chiếu với chụp ĐMV qui ước năm 2009, độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự báo dương tính, giá trị dự báo âm tính tương ứng là 87,7%; 88,7%; 86,2%; 89,9% [5].

## **CHƯƠNG 2**

### **ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

Gồm 149 BN BTTMCB mạn tính có nghi ngờ tổn thương ĐMV trên lâm sàng, được chụp CLVT 64 dãy ĐMV và chụp ĐMV xâm lấn tại BV Hữu Nghị từ 05/2012 đến 05/2016.

##### **2.1.1. Tiêu chuẩn lựa chọn**

- Tất cả các BN BTTMCB mạn tính nghi ngờ có tổn thương ĐMV, được chụp CLVT 64 dãy ĐMV và chụp ĐMV qua da tại BV Hữu Nghị từ 05/2012 đến 05/2016.

- Có đầy đủ hồ sơ bệnh án, phim chụp được lưu trữ tại phòng lưu trữ bệnh án BV Hữu Nghị.

- Vấn đề chi định được nêu chi tiết ở mục 2.3.1.

##### **2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ**

- BN chỉ được chụp một trong hai phương pháp CLVT 64 dãy ĐMV hoặc chụp ĐMV qua da.

- BN không có đầy đủ hồ sơ bệnh án.

- BN không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

#### **2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

##### **2.2.1. Thiết kế nghiên cứu**

Đây là nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang, đánh giá giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV, so sánh với kết quả chụp ĐMV qua da là tiêu chuẩn vàng.

##### **2.2.2. Ước tính cỡ mẫu nghiên cứu**

Mục tiêu chính trong nghiên cứu của chúng tôi là đánh giá giá trị chẩn đoán của CLVT 64 dãy trong đánh giá tổn thương ĐMV, đặc biệt là mức độ

hẹp để định hướng cho vấn đề can thiệp tiếp theo. Vì vậy cỡ mẫu của nghiên cứu được tính dựa trên độ nhạy và độ đặc hiệu kỳ vọng.

Theo các nghiên cứu lớn trên thế giới, khi đánh giá hẹp có ý nghĩa (>50% khẩu kính), độ nhạy của phương pháp chẩn đoán này thay đổi trong khoảng 85-95% và độ đặc hiệu thay đổi trong khoảng 80-90% tùy nghiên cứu. Trong nghiên cứu này chúng tôi sử dụng độ nhạy ước tính đạt 95% tương tự như nghiên cứu ACCURACY (2008) và độ đặc hiệu ước tính đạt 90% tương tự nghiên cứu của Meijboom và cs (2008), với độ dao động trên dưới 10% [22, 66].

Khi đó lượng cỡ mẫu để ước tính độ nhạy 95% là:

$$n_{Se} = \frac{TP + FN}{p_{dis}} = \left[ \frac{Z_{\alpha}^2 \times p_{Se} \times (1 - p_{Se})}{w^2} \right] : p_{dis}$$

Lượng cỡ mẫu để ước tính độ đặc hiệu 90% là:

$$n_{Sp} = \frac{FP + TN}{p_{aus}} = \left[ \frac{Z_{\alpha}^2 \times p_{Sp} \times (1 - p_{Sp})}{w^2} \right] : p_{aus}$$

Trong đó:

$n_{Se}$ ,  $n_{Sp}$ : cỡ mẫu để ước tính cho độ nhạy và độ đặc hiệu.

là hằng số của phân phối chuẩn,  $\alpha$  là xác suất dương tính giả hay

là sai lầm loại I. Nếu  $\alpha = 0,05$  thì hằng số này sẽ là 1,96.

TP (true positive): số dương tính thật.

FN (false negative): số âm tính giả.

FP (false positive): số dương tính giả.

TN (true negative): số âm tính thật.

$p_{Se}$ : độ nhạy ước tính, trong nghiên cứu này chúng tôi ước tính độ nhạy đạt 95% tức là  $p_{Se} = 0,95$ .

$p_{sp}$ : độ đặc hiệu kỳ vọng, trong nghiên cứu này chúng tôi ước tính độ đặc hiệu đạt 90% tức là  $p_{sp} = 0,9$ .

w: khoảng dao động, trong nghiên cứu này chúng tôi cho độ dao động của độ nhạy và độ đặc hiệu ước tính trong khoảng 10% tức là  $w = 0,1$ .

$p_{dis}$ : tỉ lệ lưu hành bệnh trong quần thể. Do nghiên cứu của chúng tôi là nghiên cứu thực hiện tại cơ sở điều trị, với tiêu chuẩn lựa chọn tập trung vào các BN đã có tiền sử hoặc bị nghi ngờ mắc bệnh ĐMV, vì vậy chúng tôi lấy tỉ lệ này dựa trên số liệu tỉ lệ BN mắc bệnh ĐMV nội trú tại Viện tim mạch quốc gia Việt Nam năm 2007 là 24% (theo chúng tôi được biết cho đến thời điểm nghiên cứu này bắt đầu chưa có số liệu nào mới hơn), tức là  $p_{dis} = 0,24$  [1].

Thay các giá trị như trên vào công thức ta được:

$$n_{se} = \left[ \frac{1,96^2 \times 0,95 \times (1 - 0,95)}{0,1^2} \right] : 0,24 = 76,03$$

$$n_{sp} = \left[ \frac{1,96^2 \times 0,9 \times (1 - 0,9)}{0,1^2} \right] : 0,24 = 144,06$$

Như vậy lượng cỡ mẫu đủ để ước tính về độ nhạy và độ đặc hiệu là 144 BN, trên thực tế trong nghiên cứu này chúng tôi có 149 BN.

## 2.3. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH NGHIÊN CỨU

### 2.3.1. Chọn đối tượng nghiên cứu

BN trong nghiên cứu được lựa chọn theo trình tự thời gian.

Tiêu chuẩn chẩn đoán BTTMCB và chỉ định chụp ĐMV qua da dựa theo khuyến cáo của Hội tim mạch Việt Nam 2008 [1].

Chụp CLVT 64 dãy ĐMV được chỉ định dựa trên khuyến cáo đồng thuận của ACCF/SCCT/ACR/AHA/ASE/ASNC/NASCI/SCAI/SCMR [97]:

- BN có khả năng bị bệnh ĐMV mức độ vừa bằng các thăm dò trước đây (thể hiện trên điện tâm đồ và nghiệm pháp gắng sức).

- BN có khả năng bị bệnh ĐMV nhưng chưa thấy biến đổi rõ trên điện tâm đồ hoặc không thể làm được nghiệm pháp gắng sức.

- BN có khả năng bị bệnh ĐMV nhưng không có biến đổi trên điện tâm đồ và men tim không tăng.

- BN có nhiều khả năng bị bệnh ĐMV, điện tâm đồ có ST chênh lên và/hoặc men tim tăng.

- BN có nguy cơ cao mắc bệnh ĐMV (theo thang điểm Framingham: tăng cholesterol, tăng HA, hút thuốc lá, đái đường).

- BN nghi ngờ có bất thường giải phẫu ĐMV.

- BN cần đánh giá tình trạng cầu nối chủ - vành.

- BN cần đánh giá tình trạng tái hẹp sau đặt giá đỡ lòng mạch ĐMV.

Không tiến hành chụp CLVT 64 dãy ĐMV trong trường hợp:

- BN dị ứng thuốc cản quang.

- BN rối loạn nhịp nặng, không kiểm soát được bằng thuốc.

- BN suy thận nặng.

- BN rối loạn đông máu, rối loạn điện giải.

- BN nghi ngờ máu cơ tim cấp.

Các BN sẽ được chỉ định chụp ĐMV cản quang qua da dựa theo khuyến cáo của ACA/AHA về các chỉ định chụp ĐMV [87].

### **2.3.2. Thăm khám lâm sàng trước chụp CLVT**

Trước chụp CLVT BN khai thác về tiền sử, bệnh sử, đo chiều cao, cân nặng, khám lâm sàng kỹ lưỡng và toàn bộ, đặc biệt chú ý về các dấu hiệu đau ngực, nhịp tim, huyết áp, các yếu tố nguy cơ bệnh ĐMV. Việc thăm khám lâm sàng nói trên được thực hiện bởi các bác sĩ nội khoa.



### 2.3.3. Thăm khám cận lâm sàng trước chụp CLVT

BN cần được làm các xét nghiệm:

- Điện tâm đồ
- XQ ngực thẳng
- Công thức máu, tốc độ máu lắng
- Thời gian máu chảy – máu đông
- Các xét nghiệm sinh hóa máu: đường máu, ure máu, creatinin máu, GOT, GPT, CK, CK-MB, troponin T, CRP, mỡ máu (cholesterol toàn phần, tryglicerid, HDL-C, LDL-C).

### 2.3.4. Chụp CLVT 64 dãy ĐMV

#### 2.3.4.1. Địa điểm và phương tiện chụp

Các BN được chụp phim CLVT 64 dãy ĐMV tại Phòng chụp VTC 64, khoa Chẩn đoán hình ảnh - Bệnh viện Hữu Nghị sử dụng hệ thống máy VCT Light Speed 64 lớp cắt của hãng GE (Mỹ).



Hình 2.1. Máy chụp CLVT 64 dãy Light Speed-GE (Mỹ).

#### 2.3.4.2. Kỹ thuật chụp

##### **Chuẩn bị BN trước chụp:**

- BN được giải thích rõ quá trình thực hiện để yên tâm hơn, thoải mái và không lo lắng trong quá trình chụp.

- Nhịn ăn trước chụp 4-6 giờ.

- Với các BN có nhịp tim > 60 lần/phút: Dùng thuốc giảm nhịp tim với các thuốc dùng trong nghiên cứu (Betaloc viên nén 50mg của hãng Astra Zeneca và Procoralan viên nén 5mg hoặc 7,5mg của hãng Servier). Tùy trường hợp cụ thể có thể phối hợp với Seduxen đường uống hoặc tiêm tĩnh mạch. Mục đích của việc sử dụng thuốc nhằm đưa nhịp tim xuống  $\leq 65$  lần/phút và duy trì huyết áp tâm thu  $\geq 100$  mmHg.

- BN vẫn được duy trì các thuốc điều trị bệnh đang sử dụng.

##### **Chuẩn bị BN trong quá trình chụp:**

- BN nằm ngửa, thoải mái trên bàn chụp của máy.

- Hướng dẫn cho BN về quy trình sẽ làm, tập thở và nín thở theo khẩu lệnh, cách nín thở, cảm giác khi tiêm thuốc cản quang vào cơ thể, tránh cử động...

- Đặt đường truyền đủ lớn (thường ở tĩnh mạch khuỷu tay) bằng kim 18G để bơm thuốc cản quang. Thuốc cản quang dùng trong nghiên cứu sử dụng Ultravist 350 của hãng Bayer (Đức), thể tích thuốc cản quang cần thiết khoảng 80-100ml, tốc độ bơm thuốc cản quang khoảng 4-5ml/giây.

- Mắc điện tâm đồ theo dõi trước, trong và sau khi chụp, loại bỏ các yếu tố gây nhiễu.

##### **Kỹ thuật chụp ĐMV:**

- Đặt trường chụp: Xác định trường chụp, thông thường trường chụp từ chạc ba khí phế quản tới hết đáy tim. Trong trường hợp BN đã được phẫu thuật bắc cầu nối chủ vành thì chọn trường chụp từ đỉnh phổi tới hết đáy tim.

- Chụp trước tiêm thuốc cản quang và tính điểm vôi hoá: Tính điểm vôi hoá theo chương trình “calcium score” trên máy chụp hoặc trên máy Workstation sử dụng phần mềm Circulation. Điểm vôi hoá được tính theo thang điểm Agatston.

- Test bolus: Giúp xác định thời gian bắt đầu tiêm thuốc tới thời điểm thuốc đạt nồng độ cao nhất tại gốc ĐMC. Thực hiện bằng cách tiêm tĩnh mạch 10ml thuốc cản quang Ultravist 350 (Bayer – Đức). Sau đó tiêm tĩnh mạch 40ml Natriclorua 9%.

- Chụp sau tiêm thuốc cản quang:

+Thời gian trễ = thời gian “Test bolus” + 2giây (2 giây là thời gian để chắc chắn hết hoàn toàn thuốc cản quang trong nhĩ phải, loại trừ nhiễu ảnh).

+Tốc độ tiêm 4-5ml/giây.

+Thời gian chụp tùy trường nhìn FOV(thời gian từ điểm đầu trường chụp tới điểm cuối).

+Lượng thuốc cản quang = thời gian chụp x tốc độ tiêm (4-5ml/giây), thông thường là 80-100ml thuốc cản quang.

+Tiếp thêm 50ml nước muối “saline”. Tác dụng: làm ngấm thuốc mạch máu nhiều hơn, giảm bớt nhiễu của ảnh do thuốc cản quang từ tim phải, cho phép giảm liều thuốc (15-20%) do đó giảm độc với thận và giảm giá thành.

***Kỹ thuật tái tạo hình ảnh:***

+ Tái tạo theo khoảng % R-R cho hình ảnh tốt nhất. Thường sử dụng tái tạo 65-70% của khoảng R-R vào thời điểm cuối thời kỳ tâm trương (giai đoạn tim ít chuyển động nhất nên ít có nhiễu ảnh).

+ Tái tạo chuẩn: 0,75mm/ 0,4mm B25f 65 hoặc 70%. Có thể tái tạo 0,6mm/ 0,3mm B25f do giúp hình rõ nét hơn.

+ Tái tạo theo các % khác khi pha 65% hoặc 70% cho hình ảnh không tốt (có thể tái tạo bất kỳ từ 0-90%).

+ Trường hợp có vôi hoá hoặc giá đỡ lòng mạch tái tạo thêm 0,6mm/ 0,3mm B46 Heartview.

**Xử lý hình ảnh:** Sử dụng phần mềm Circulation trên máy Workstation của hãng GE, sử dụng các kỹ thuật xử lý hình ảnh MPR (Multiplanar Reconstruction), CMR (Curve Multiplanar Reconstruction), MIP (Maximum Intensity Projection), VRT (Volume Rendering Technical)...

Protocol chụp nói trên được áp dụng đồng bộ từ năm 2010 đến nay, do đó đảm bảo tính đồng nhất về kỹ thuật chụp ở tất cả các BN được đưa vào nghiên cứu.

#### 2.3.4.3. Đọc kết quả chụp CLVT 64 dãy ĐMV

- Đánh giá chất lượng hình ảnh phim chụp.
- Đánh giá phân chia giải phẫu, tìm các bất thường giải phẫu ĐMV nếu có
- Đánh giá mức độ vôi hoá ĐMV bằng chương trình Smart Score sẵn có trên hệ thống máy VTC Light Speed (tính theo thang điểm Agatston) để tính điểm Agatston cho từng ĐM và cho toàn bộ ĐMV.

- Đánh giá, phân loại các dạng xơ vữa, vôi hóa thành mạch và mức độ hẹp lòng mạch của các đoạn ĐMV gây ra bởi chúng.

- Đánh giá tình trạng giá đỡ lòng mạch, tái hẹp trong và ngoài lòng giá đỡ lòng mạch (nếu có)

#### 2.3.5. Chụp ĐMV cản quang qua da

##### 2.3.5.1. Địa điểm và phương tiện chụp

- Chụp ĐMV cản quang qua da được tiến hành tại Khoa Tim mạch can thiệp, Bệnh viện Hữu Nghị.

- Phương tiện chụp là máy chụp mạch số hoá xoá nền FD 20 của hãng Phillips, Hà Lan. Máy một bình diện, có thể chụp ĐMV ở các góc độ khác nhau, quay phim ĐMV với tốc độ 30 hình/giây. Máy được trang bị phần mềm QCA (Quantitative Coronary Analysis) cho phép phân tích và đo đường kính lòng mạch bình thường và vị trí bị tổn thương, phân trăm hẹp ở vị trí tổn thương.



*Hình 2.2. Máy chụp mạch FD 20-Phillips, Hà Lan*

#### *2.3.5.2. Kỹ thuật chụp ĐMV cản quang qua da*

Chụp ĐMV cản quang qua da với đường vào là động mạch đùi hoặc động mạch quay bằng các ống thông chẩn đoán 5F hoặc 6F. Thuốc cản quang được bơm vào ĐMV qua ống thông. Tổn thương hẹp được chụp ở ít nhất hai bình diện vuông góc để bộc lộ tổn thương rõ nhất. Tiến hành đo đặc các thông số liên quan đến đoạn mạch tổn thương bằng phần mềm QCA.

Thường chụp ĐMV trái trước sau đó chụp ĐMV phải rồi cuối cùng là chụp buồng thất trái. Nếu phải chụp một số mạch (như ĐM vú trong), mạch nối (grafts) thì chụp các mạch này trước khi chụp buồng thất trái. Trong

trường hợp dự đoán ĐMV bên trái có thể tổn thương nặng thì nên chụp đánh giá ĐMV phải trước.

#### 2.3.5.3. Đánh giá tổn thương trên chụp ĐMV cản quang qua da

- Đánh giá vị trí hẹp.
- Đánh giá mức độ hẹp dựa theo phần mềm QCA có trong máy, các thông số trên QCA bao gồm:
  - + Đường kính lòng mạch tối thiểu (mm).
  - + Đường kính lòng mạch tham chiếu (mm).
  - + Diện tích lòng mạch tối thiểu (mm<sup>2</sup>).
  - + Đường kính lòng mạch chỗ hẹp (%).
  - + Diện tích lòng mạch chỗ hẹp (%).
  - + Chiều dài tổn thương (mm).

## 2.4. CÁC BIẾN SỐ NGHIÊN CỨU

### 2.4.1. Biến số lâm sàng – cận lâm sàng

#### 2.4.1.1. Con đau thắt ngực

- **Con đau thắt ngực ổn định:** khi BN có đau ngực, lan lên hàm, vai và lưng; xuất hiện khi gắng sức và xúc động; và giảm khi nghỉ ngơi hay khi xịt hoặc ngậm dưới lưỡi nitroglycerine [39].

- **Hội chứng vành cấp:** bao gồm con đau thắt ngực không ổn định, NMCT cấp ST không chênh lên và hoặc ST chênh lên. Đau thắt ngực không ổn định khi BN có đau ngực xảy ra khi nghỉ hay khi gắng sức nhẹ, kéo dài hơn 10 phút hoặc đau ngực mới xuất hiện trong vòng 6 tuần, hoặc đau ngực tăng lên về tần số, thời gian và mức độ đau. Nếu đau ngực như trên kèm men tim (troponin I hoặc CK-MB) tăng ít nhất gấp đôi giá trị bình thường thì chẩn đoán NMCT cấp. Nếu kèm thêm đoạn ST chênh lên ít nhất 2 mm trong ít nhất hai chuyển đạo có liên quan thì chẩn đoán NMCT cấp ST chênh lên [14], [104].

#### 2.4.1.2. Tăng huyết áp

Đánh giá theo định nghĩa và phân độ huyết áp theo khuyến cáo cập nhật của Hội tim mạch Việt Nam năm 2015[2]. BN được xếp vào nhóm tăng huyết áp nếu có trị số đo huyết áp từ mức tăng huyết áp độ 1 trở lên, hoặc đang điều trị tăng huyết áp bằng tối thiểu một loại thuốc.

**Bảng 2.1: Định nghĩa và phân độ tăng huyết áp theo Hội tim mạch Việt Nam 2015**

<b>Phân độ huyết áp</b>	<b>HA tâm thu (mmHg)</b>		<b>HA tâm trương (mmHg)</b>
Tối ưu	<120	và	<80
Bình thường	120-129	và/hoặc	80-84
Bình thường cao	130-139	và/hoặc	85-89
Tăng HA độ 1	140-159	và/hoặc	90-99
Tăng HA độ 2	≥ 160-179	và/hoặc	100-109
Tăng HA độ 3	≥ 180	và/hoặc	≥ 110
Tăng HA tâm thu đơn độc	≥ 140	và	< 90

#### 2.4.1.3. Hút thuốc lá

BN được xem là hút thuốc lá nếu:

- Đang hút thuốc lá
- Từng hút thuốc lá mới ngưng trong vòng 6 tháng

#### 2.4.1.4. Béo phì

Đánh giá tình trạng béo phì của BN dựa trên phân loại chỉ số khối cơ thể (BMI-Body mass index) ở người Châu Á [73].

**Bảng 2.2: Định nghĩa và phân loại chỉ số khối cơ thể ở người Châu Á**

Phân loại	Chỉ số khối cơ thể (kg/m <sup>2</sup> )
Thiếu cân	< 18,5
Bình thường	18,5-22,9
Thừa cân	≥ 23
- Nguy cơ	23-24,9
- Béo phì độ I	25-29,9
- Béo phì độ II	≥ 30

**2.4.1.5. Rối loạn lipid máu**

Định nghĩa và phân loại theo ATP III (Adult Treatment Panel III) [73]:

**Bảng 2.3: Định nghĩa và phân loại rối loạn lipid máu theo ATP III**

Giá trị	Phân loại	Giá trị	Phân loại
<b>Cholesterol toàn phần (mg%)</b>		<b>LDL-Cholesterol (mg%)</b>	
<200	Mong muốn	<100	Tối ưu
200-239	Giới hạn cao	100-129	Gần tối ưu
≥ 240	Cao	130-159	Giới hạn cao
		160-189	Cao
		≥ 190	Rất cao
<b>Tryglyceride (mg%)</b>		<b>HDL-Cholesterol (mg%)</b>	
<150	Bình thường	<40	Thấp
150-159	Giới hạn cao	≥ 60	Cao
200-499	Cao		
≥ 500	Rất cao		



## 2.4.2. Biện số trên CLVT 64 dây ĐMV và chụp ĐMV cản quang qua da

### 2.4.2.1. Chất lượng ảnh:

*Chất lượng ảnh của mỗi đoạn ĐMV được chia thành các mức độ [29], [74]:*

- Chất lượng ảnh tốt, không có nhiễu ảnh (3 điểm).
- Chất lượng ảnh trung bình, có nhiễu ảnh nhưng không làm ảnh hưởng tới đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (2 điểm).
- Chất lượng ảnh kém, có nhiễu ảnh gây ảnh hưởng tới khả năng đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (1 điểm).
- Chất lượng ảnh rất kém không đánh giá được mức độ hẹp lòng mạch (0 điểm).

### ***Chất lượng ảnh chung của một BN được đánh giá [29], [74]:***

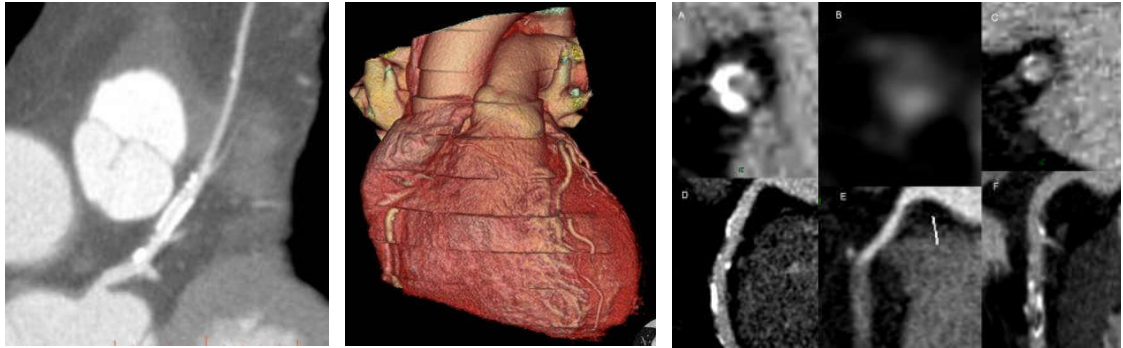
- Tốt nếu toàn bộ các đoạn mạch không có nhiễu ảnh (3 điểm).
- Trung bình nếu có nhiễu ảnh ở đoạn mạch bất kỳ nhưng không ảnh hưởng tới đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (2 điểm).
- Kém nếu có nhiễu ảnh ở đoạn mạch bất kỳ gây ảnh hưởng tới đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (1 điểm).

***Ghi nhận các dạng nhiễu ảnh*** để đánh giá ảnh hưởng của chúng lên chất lượng phim chụp, gồm:

- Nhiễu ảnh do chuyển động của tim (dựa vào tần số tim)
- Nhiễu ảnh do chuyển động của cơ thể (ví dụ ở các BN Parkinson có run tay...)
- Nhiễu ảnh do vôi hóa mạch vành

Trong trường hợp BN có nhiều nhiễu ảnh cùng lúc thì tất cả các nhiễu ảnh đều được ghi nhận.

Nhịp tim trong khi chụp của BN cũng được ghi nhận để làm các thống kê liên quan.



Hình 2.3. Các dạng nhiễu ảnh trên CLVT ĐMV

\*Nguồn: Kalisz và cs (2016) [55]

#### 2.4.2.2. Giải phẫu ĐMV:

Phân chia giải phẫu ĐMV theo Hiệp hội Tim mạch Hoa Kỳ, gồm 17 nhánh [82]:

+ Nhánh trái chính hay thân chung ĐMV trái (LM-Left main)

+ Động mạch xuống trước trái hay ĐM liên thất trước (Left anterior descending - LAD) được chia thành:

Đoạn gần (Proximal-LAD, viết tắt LAD-1)

Đoạn giữa (Middle-LAD, viết tắt LAD-2)

Nhánh chéo thứ nhất (First diagonal, viết tắt D1)

Đoạn xa (Distal-LAD, viết tắt LAD-3)

Nhánh chéo thứ hai (Second diagonal, viết tắt D2)

+ Động mạch mũ trái hay động mạch mũ (left circumflex – LCx) được chia thành:

Đoạn gần (Proximal-LCx, viết tắt: LCx-1)

Đoạn giữa (Middle-LCx, viết tắt: LCx-2)

Nhánh bờ tù thứ nhất (First obtuse marginal, viết tắt OM1)

Nhánh bờ tù thứ hai (Second obtuse marginal, viết tắt OM2)

Đoạn xa (Distal-LCx, viết tắt: LCx-3)

+ ĐMV phải (Right coronary artery - RCA) được chia thành:

Đoạn gần (Proximal-RCA, viết tắt: RCA-1)

Đoạn giữa (Middle-RCA, viết tắt: RCA-2)

Đoạn xa (Distal – RCA, viết tắt RCA-3)

+Động mạch liên thất sau (Posterior descending artery - PDA)

+Động mạch gian thất sau (Posterior left ventricular branch – PLB)

+Nhánh phân giác (Ramus intermedius, viết tắt RI)

#### 2.4.2.3. Mức độ vôi hóa thành mạch trên CLVT 64 dãy

Đánh giá mức độ vôi hóa thành mạch dựa trên thang điểm Agatston [13]

Đánh giá vôi hóa ĐMV dựa trên mức độ lan rộng của vôi hóa trên mặt phẳng cắt ngang của các đoạn ĐMV theo nghiên cứu CORE-64 [100]

- 1 điểm: Không có vôi hóa

- 2 điểm: Vôi hóa nhẹ (vôi hóa chiếm <90% chu vi thành mạch)

- 3 điểm: Vôi hóa vừa (vôi hóa chiếm 90-180% chu vi thành mạch)

- 4 điểm: Vôi hóa nặng (vôi hóa chiếm >180% chu vi thành mạch)

Tính điểm dựa trên vị trí có mức độ vôi hóa lan tỏa nặng nhất trên mặt phẳng cắt ngang của mỗi đoạn ĐMV.

#### 2.4.2.4. Đặc điểm hình ảnh và phân loại mảng xơ vữa trên CLVT 64 dãy

Đánh giá tổn thương mảng xơ vữa trên các hình ảnh ở mặt phẳng cắt ngang và dọc các nhánh ĐMV (Sử dụng các chương trình tạo ảnh MPR, CPR).

##### **Định nghĩa mảng xơ vữa trên CLVT:**

Tổn thương được coi là mảng xơ vữa là cấu trúc nằm trên thành mạch sát với lòng mạch có tỷ trọng khác biệt rõ ràng với cấu trúc thành mạch và lòng mạch có thuốc.

Đánh giá mảng xơ vữa trên các phương diện:

+ Vị trí mảng xơ vữa trên hệ thống ĐMV.

+ Tính chất của mảng xơ vữa (có calci, không có calci, hỗn hợp).

- + Trục mông xơ vữa: Thăng trục hay lệch trục so với lòng mạch.
- + Mức độ gây hẹp lòng mạch

*2.4.2.5. Đặc điểm hình ảnh giá đỡ lòng mạch và tổn thương giá đỡ lòng mạch trên CLVT 64 dây và chụp ĐMV qua da*

Đánh giá tổn thương giá đỡ lòng mạch trên các hình ảnh ở mặt phẳng cắt ngang và dọc các nhánh ĐMV (Sử dụng các chương trình tạo ảnh MPR, CPR).

***Phân tích các nhiễu ảnh nếu có:***

- + Nhiễu ảnh tia cứng (beam hardening)
- + Nhiễu ảnh chuyển động (motion)
- + Nhiễu ảnh Blooming

***Đánh giá tổn thương giá đỡ lòng mạch:***

- + Huyết khối
- + Huyết khối gây tắc
- + Gãy giá đỡ lòng mạch
- + Giá đỡ lòng mạch không bám thành
- + Phình mạch sau đặt giá đỡ lòng mạch
- + Xơ vữa trước hoặc sau giá đỡ lòng mạch hoặc cả hai

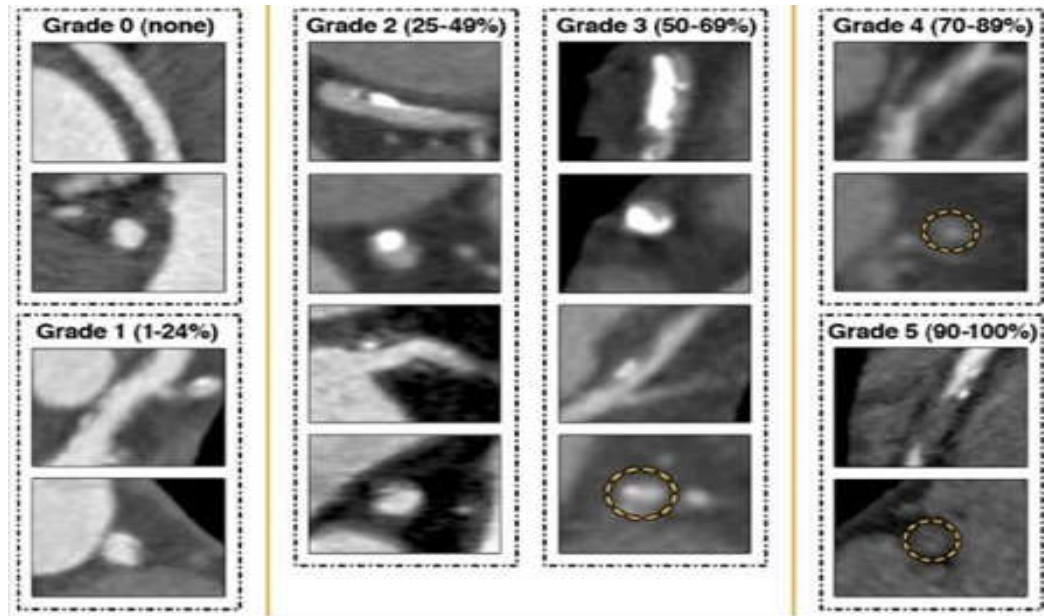
*2.4.2.5. Đánh giá mức độ hẹp lòng mạch trên CLVT 64 dây và chụp ĐMV qua da*

***\* Đánh giá mức độ hẹp lòng mạch trên CLVT 64 dây theo phương pháp được áp dụng trong nghiên cứu CORE – 64 [67]***

Mức độ hẹp lòng mạch của mỗi đoạn ĐMV được đánh giá và xem xét bằng mắt dựa trên các ảnh VR, CMP, MIP và các ảnh trực giao với ĐMV. Mức độ hẹp lòng mạch được chia thành các nhóm: không có hẹp, hẹp từ 1-29%, hẹp từ 30-49%, hẹp 50-69%, hẹp 70-99%, hẹp 100%, không đánh giá được. Đoạn mạch chỉ được xếp vào nhóm không đánh giá được sau khi đã hội chẩn phim với thầy hướng dẫn.

Đoạn mạch được coi là hẹp có ý nghĩa khi mức độ hẹp  $\geq 50\%$ , được coi là

hẹp tắc cần can thiệp khi mức độ hẹp ĐMV  $\geq 70\%$  hoặc hẹp LM  $\geq 50\%$  [81].

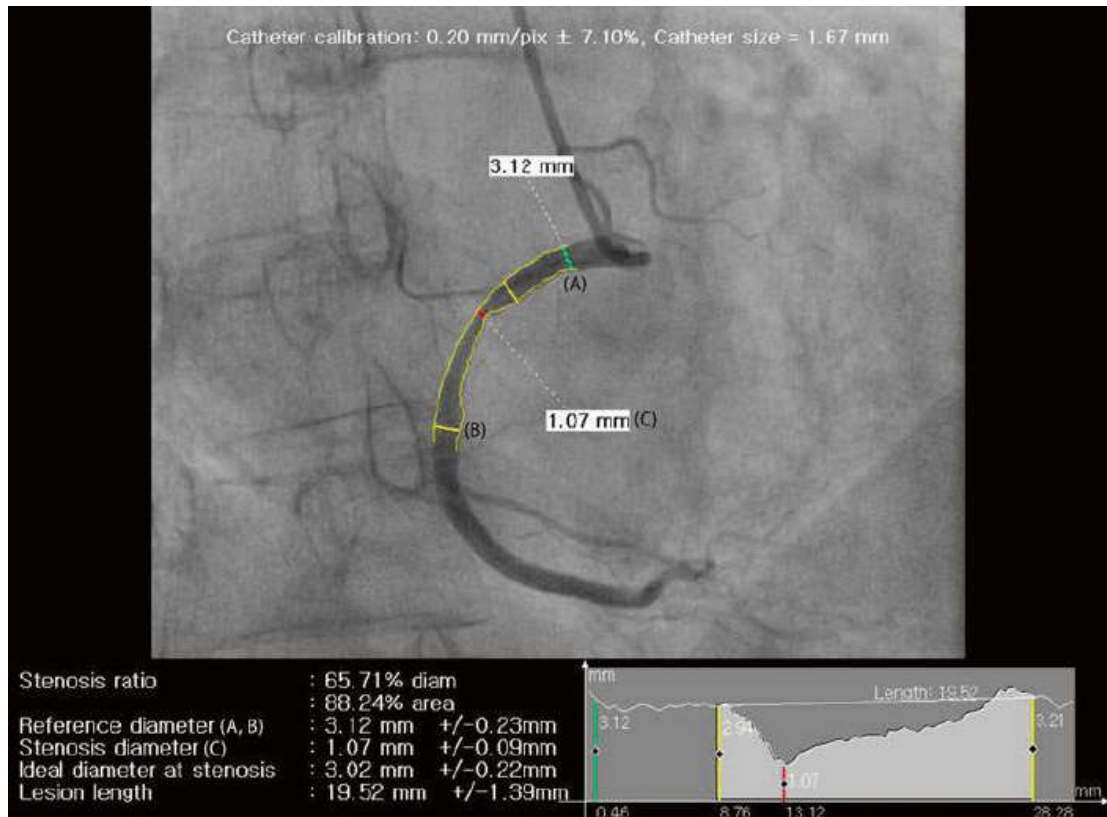


Hình 2.4. Các mức độ hẹp ĐMV trên CORE-64

\*Nguồn: Lucia Agoston-Coldea<sup>1,2</sup>, Carmen Cionca<sup>2</sup> and Silvia Lupu<sup>3</sup>

**\* Đánh giá mức độ hẹp lòng mạch trên chụp ĐMV qua da bằng phần mềm QCA có sẵn trong máy chụp mạch.**

Phần mềm tự động tính mức độ hẹp lòng mạch dựa trên kỹ thuật Edge-detection. Mức độ hẹp lòng mạch được chia thành các nhóm tương tự như trên chụp CLVT.



Hình 2.5. Đánh giá hẹp MV bằng QCA

\* Nguồn: Tea-Hwan Lim (2015) [119]

### 2.4.3. Giá trị của CLVT 64 dây trong chẩn đoán mức độ tổn thương ĐMV

So sánh giữa kết quả chẩn đoán của CLVT 64 dây ĐMV với kết quả chẩn đoán của chụp ĐMV cản quang qua da để tính toán giá trị chẩn đoán. Các chỉ số để đánh giá giá trị chẩn đoán được tính như sau:

		Chẩn đoán trên chụp ĐMV qua da		Tổng
		Có	Không	
Chẩn đoán trên Chụp CLVT 64 dây ĐMV	Có	A	B	A + B
	Không	C	D	C + D
Tổng		A + C	B + D	A+B +C+D

- Độ nhạy:  $Sens = A/(A+C)$
- Độ đặc hiệu:  $Spec = D/(B+D)$
- Tỷ lệ dương tính giả:  $1 - Spec$
- Tỷ lệ âm tính giả:  $1 - Sens$
- Trị số tiên đoán dương tính:  $PPV = A/(A+B)$
- Trị số tiên đoán âm tính:  $NPV = D/(C+D)$
- Độ chính xác =  $(A+D)/(A+B+C+D)$

## 2.5. XỬ LÝ SỐ LIỆU

### 2.5.1. Thu thập số liệu

Tất cả các thông tin về chỉ tiêu nghiên cứu được thu thập theo một mẫu bệnh án nghiên cứu chung, thống nhất.

### 2.5.2. Xử lý số liệu

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

#### ***Thống kê mô tả:***

- Với các biến số định tính: trình bày dưới dạng tần số và phần trăm.
- Với các biến số định lượng: trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn, thay bằng trung vị nếu biến phân bố không theo quy luật chuẩn.

#### ***Thống kê phân tích:***

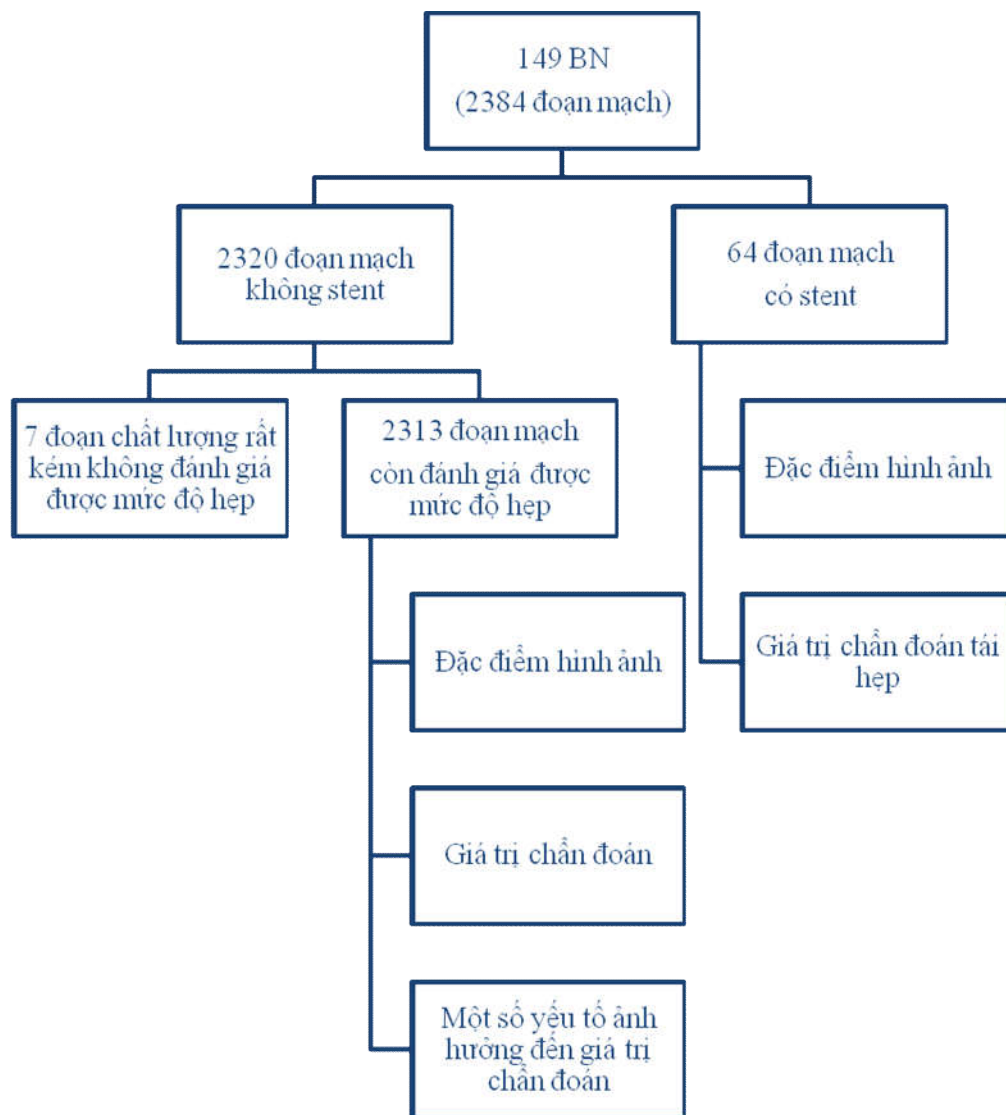
- Kiểm định  $\chi^2$  được sử dụng để so sánh các tỉ lệ. Nếu không thỏa mãn điều kiện kiểm định  $\chi^2$  thì sử dụng phép kiểm định Fisher thay thế.
- Kiểm định ANOVA một chiều được sử dụng để so sánh trung bình từ trên 3 nhóm. Nếu các số trung bình có phân phối không bình thường và phương sai giữa các nhóm không đồng nhất thì phép kiểm Kruskal Wallis được sử dụng.
- Sử dụng phép kiểm định t cho so sánh trung bình ở 2 nhóm. Nếu không thỏa mãn điều kiện kiểm định t không thỏa, kiểm định Mann-Whitney sẽ được sử dụng thay thế.

## 2.6. ĐẠO ĐỨC NGHIÊN CỨU

Toàn bộ số liệu được thu thập trong nghiên cứu là hoàn toàn trung thực, chính xác theo trình tự các bước kể trên.

Nghiên cứu được tiến hành nhằm phục vụ mục đích nghiên cứu, hỗ trợ chẩn đoán và điều trị, không gây nguy hại cho đối tượng nghiên cứu.

Toàn bộ thông tin cá nhân của các đối tượng tham gia nghiên cứu đều được đảm bảo bí mật.



Hình 2.5. Sơ đồ nghiên cứu





## CHƯƠNG 3

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### 3.1. ĐẶC ĐIỂM CHUNG

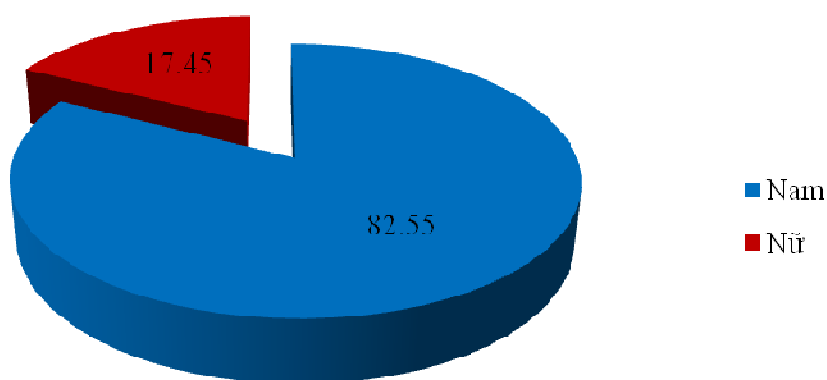
*Bảng 3.1. Độ tuổi trung bình*

Giới \ Tuổi	Tuổi	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình (Tuổi $\pm$ SD)
Nam (n=123)		50	85	72,7 $\pm$ 6,8
Nữ (n=26)		56	84	70,7 $\pm$ 8,2
Chung (n=149)		50	85	72,32 $\pm$ 7,1

**Nhận xét:**

Độ tuổi trung bình trong nhóm là 72,32 $\pm$ 7,1, trong đó tuổi thấp nhất là 50 tuổi và tuổi cao nhất là 85 tuổi.

Nam giới chiếm đa số với 123 BN (82,55%), nữ giới 26 BN (17,45%).



*Biểu đồ 3.1. Phân bố bệnh nhân theo giới*

**Nhận xét:**

Nam giới chiếm đa số với 123 BN (82,55%), nữ giới 26 BN (17,45%).

**Bảng 3.2. Đặc điểm bệnh nhân theo nhóm tuổi**

Nhóm tuổi	n	Tỉ lệ (%)
<60	9	6
60-70	46	30,9
71-80	80	53,7
>80	14	9,4
Tổng	149	100

**Nhận xét:**

Trong số các lứa tuổi hay gặp, nhóm tuổi 71-80 chiếm tỷ lệ cao nhất với 80 BN (53,7%), nhóm tuổi có số BN thấp nhất thuộc nhóm <60 tuổi có 9 BN (6%).

**Bảng 3.3. Các yếu tố nguy cơ bệnh ĐMV**

Triệu chứng	n	Tỉ lệ (%)
HA >140/90 mmHg	55/149	36,9
Đái đường	87/149	58,4
Rối loạn lipid	54/107	50,5
Béo phì (BMI >23)	79/149	53,0
Hút thuốc lá	40/149	26,8
Không có yếu tố nguy cơ	11	7,4
Có 1 yếu tố nguy cơ	41	27,5
Có 2 yếu tố nguy cơ	38	25,5
Có 3 yếu tố nguy cơ	40	26,8
Có 4 yếu tố nguy cơ	17	11,4
Có 5 yếu tố nguy cơ	2	1,3
Tổng	149	100

**Nhận xét:**

Trong nhóm các yếu tố nguy cơ, số BN có bệnh ĐTD chiếm tỷ lệ cao nhất với 87 BN (58,4%), đa phần các bệnh nhân có 1 yếu tố nguy cơ (41 BN, chiếm 27,5%), số BN có trên 3 yếu tố nguy cơ là 59 BN, chiếm tỷ lệ 39,5%.

**Bảng 3.4. Triệu chứng lâm sàng**

<b>Triệu chứng</b>	<b>n</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
Đau thắt ngực ổn định	135	90,6
Hội chứng vành cấp	5	3,4
Không đau ngực	14	9,4

**Nhận xét:**

Trong nhóm các BN có đau thắt ngực mạn tính chiếm đa số (135 BN), số BN không đau thắt ngực là 14 BN, trong khi hội chứng vành cấp gặp trong 5 trường hợp.

**Bảng 3.5. Nhịp tim trước chụp**

<b>Nhịp tim trước chụp</b>	<b>n</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
<65	68	45,6
66 – 80	67	45
>80	14	9,4
Tổng	149	100

**Nhận xét:**

Nhịp tim trước chụp ở nhóm có nhịp tim thấp và trung bình chiếm đa số, lần lượt là 68 và 67 BN, trong khi số BN có nhịp tim cao là 14 BN.

**Bảng 3.6. Chất lượng ảnh theo BN**

<b>Chất lượng ảnh</b>	<b>n</b>	<b>Tỉ lệ (%)</b>
Kém và rất kém	29	19,5
Trung bình	106	71,1
Tốt	14	9,4
Tổng	149	100

**Nhận xét:**

Trong số 149 BN, chất lượng hình ảnh của nhóm trung bình và tốt chiếm phần lớn các trường hợp giúp cho việc đánh giá mức độ hẹp ít bị ảnh hưởng,

trong đó nhóm có chất lượng trung bình có tỷ lệ cao nhất với 106 BN (71,1%).

### 3.2. ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH

#### 3.2.1. Đặc điểm hình ảnh của các đoạn mạch có giá đỡ lòng mạch

**Bảng 3.7. Số lượng giá đỡ lòng mạch ở các đoạn mạch và các dạng nhiễu ảnh liên quan**

Đoạn mạch	Số lượng giá đỡ	Nhiều ảnh tia cứng	Nhiều ảnh Blooming	Nhiều ảnh chuyển động	Không nhiễu
LM	2		1	1	
LADI	13	2	9		2
LADII	17	3	10	2	2
LADIII	1		1		
D1					
D2					
LCXI	6	2	3		1
LCXII	7	4	2		1
LCXIII	1		1		
OM1	1		1		
OM2					
RCAI	5	1	4		
RCAII	8	2	4	1	1
RCAIII	3	1	2		
PDA					
PLB					
<b>Tổng</b>	<b>64</b>	<b>15</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

#### **Nhận xét:**

Trong số các đoạn mạch đã được đặt giá đỡ lòng mạch trước đó, đoạn LAD II có 17 giá đỡ lòng mạch, chiếm tỷ lệ cao nhất (26,9%). Trong khi tia

cứng là nguyên nhân gây nhiều ảnh hưởng đầu gây ảnh hưởng đến đánh giá giá đỡ lòng mạch.

**Bảng 3.8. Đặc điểm tổn thương trong lòng giá đỡ lòng mạch**

Tổn thương	n	Tỷ lệ (%)
Không có tổn thương	7	10,9
Huyết khối hay xơ vữa trong lòng giá đỡ lòng mạch	16	25,0
Xơ vữa trước hoặc sau giá đỡ lòng mạch hoặc cả hai	37	57,8
Vôi hoá thành giá đỡ lòng mạch	4	6,3
Tổng	64	100

**Nhận xét:**

Trong tổng số 64 giá đỡ lòng mạch được khảo sát, đa phần có tổn thương giá đỡ lòng mạch ở các mức độ (57 giá đỡ lòng mạch), trong đó tổn thương xơ vữa trước hoặc sau giá đỡ lòng mạch hoặc cả hai chiếm tỷ lệ cao nhất với 37 giá đỡ lòng mạch (57,8%), trong khi số giá đỡ lòng mạch không có tổn thương là 7 (10,9%).

**Bảng 3.9. Tỷ lệ tái hẹp giá đỡ lòng mạch các phân đoạn ĐMV trên CLVT**

Đoạn mạch	n	CLVT		DSA	
		Cótái hẹp	Không tái hẹp	Cótái hẹp	Không tái hẹp
LM	2		2(1,3%)		2(1,3%)
LADI	13	3(2%)	10(6,7%)	5(3,4%)	8(5,4%)
LADII	17	4(2,7%)	13(8,7%)	5(3,4%)	12(8,1%)
LADIII	1		1(0,7%)	1(0,7%)	
LCXI	6	3(2%)	3(2%)	3(2%)	3(2%)
LCXII	7	4(2,7%)	3(2%)	3(2%)	4(2,7%)
LCXIII	1		1(0,7%)		1(0,7%)
OM1	1		1(0,7%)		1(0,7%)
RCAI	5	1(0,7%)	4(2,7%)	1(0,7%)	4(2,7%)
RCAII	8	3(2%)	5(3,4%)	2(1,3%)	6(4%)
RCAIII	3	1(0,7%)	2(1,3%)	2(1,3%)	1(0,7%)

**Nhận xét:**

Trong số các đoạn ĐMV có đặt giá đỡ lòng mạch, tỷ lệ tái hẹp hay gấp nhất ở cả CLVT và DSA là đoạn LAD II với tỷ lệ lần lượt là 4 và 5 giá đỡ lòng mạch.

### 3.2.2. Đặc điểm hình ảnh của các đoạn ĐMV không có giá đỡ lòng mạch

**Bảng 3.10. Các dạng nhiễu ảnh theo đoạn mạch  
(không gồm các đoạn có giá đỡ lòng mạch)**

Đoạn mạch	Nhiễu ảnh				Không nhiễu ảnh
	Tìm không ổn định	Chuyển động	Vôi hóa	Khác	
LM (n=147)	11(7,5%)	1(0,7%)	26(17,7%)		109(74,1%)
LADI (n=136)	10(7,4%)	1(0,7%)	74(54,4%)	1(0,7%)	50(36,8%)
LADII (n=132)	14(10,6%)	2(1,5%)	58(43,9%)	1(0,8%)	57(43,2%)
LADIII (n=148)	16(10,8%)	2(1,4%)	19(12,8%)	4(2,7%)	107(72,3%)
D1 (n=149)	12(8,1%)	2(1,3%)	9(6%)	5(3,4%)	121(81,2%)
D2 (n=149)	13(8,7%)	2(1,3%)	4(2,7%)	4(2,7%)	126(84,6%)
LCXI (n=143)	9(6,3%)	3(2,1%)	40(28%)	1(0,7%)	90(62,9%)
LCXII(n =142)	10(7%)	6(4,2%)	46(32,4%)	4(2,8%)	76(53,5%)
LCXIII (n=148)	11(7,4%)	4(2,7%)	21(14,2%)	7(4,7%)	105(70,9%)
OM1 (n=148)	12(8,1%)	5(3,4%)	3(2%)	4(2,7%)	124(83,8%)
OM2 (n=149)	11(7,4%)	4(2,7%)	4(2,7%)	3(2%)	127(85,2%)
RCAI (n=144)	20(13,9%)	7(4,9%)	46(31,9%)	( %)	71(49,3%)
RCAII (n=141)	19(13,5%)	7(5%)	44(31,2%)	2(1,4%)	69(48,9%)
RCAIII (n=146)	17(11,6%)	5(3,4%)	30(20,5%)	6(4,1%)	88(60,3%)
PLB (n=149)	13(8,7%)	3(2%)	4(2,7%)	3(2%)	126(84,6%)
PDA (n=149)	13(8,7%)	2(1,3%)	6(4%)	3(2%)	125(83,9%)

**Nhận xét:**

Can đoạn mạch không có nhiều ảnh chiếm tỷ lệ cao, trong khi các yếu tố gây nhiều ảnh thì vôi hoá chiếm đa số các đoạn, một số nguyên nhân khác như tuần hoàn, kỹ thuật tạo ảnh không tốt chiếm tỷ lệ ít trong các nguyên nhân gây nhiều ảnh.

**Bảng 3.11. Chất lượng ảnh theo đoạn mạch  
(không gồm các đoạn có giá đỡ lòng mạch)**

<b>Đoạn mạch</b>	<b>Rất kém</b>	<b>Kém</b>	<b>Trung bình</b>	<b>Tốt</b>	<b>Tổng</b>
LM		7(4,8%)	44(29,9%)	96(65,3%)	147 (100%)
LADI		9(6,6%)	86(63,2%)	41(30,1%)	136 (100%)
LADII		11(8,3%)	73(55,3%)	48(36,4%)	132 (100%)
LADIII	1(0,7%)	10(6,8%)	42(28,4%)	95(64,2%)	148 (100%)
D1		6(4%)	37(24,8%)	106(71,1%)	149 (100%)
D2		5(3,4%)	32(21,5%)	112(75,2%)	149 (100%)
LCX		8(5,6%)	60(42%)	75(52,4%)	143 (100%)
LCXII	1(0,7%)	7(4,9%)	72(50,7%)	62(43,7%)	142 (100%)
LCXIII	1(0,7%)	8(5,4%)	47(31,8%)	92(62,2%)	148 (100%)
OM1	1(0,7%)	5(3,4%)	33(22,3%)	109(73,6%)	148 (100%)
OM2		5(3,4%)	32(21,5%)	112(75,2%)	149 (100%)
RCAI	1(0,7%)	8(5,6%)	73(50,7%)	62(43,1%)	144 (100%)
RCAII		11(7,8%)	73(51,8%)	57(40,4%)	141 (100%)
RCAIII		9(6,2%)	59(40,4%)	78(53,4%)	146 (100%)
PLB	1(0,7%)	6(4%)	31(20,8%)	111(74,5%)	149 (100%)
PDA	1(0,7%)	6(4%)	32(21,5%)	110(73,8%)	149 (100%)
<b>Tổng</b>	<b>7 (0,3%)</b>	<b>121 (5,1%)</b>	<b>826 (34,6%)</b>	<b>1366 (57,3%)</b>	<b>2384 (100%)</b>

**Nhận xét:**



Tổng số đoạn ĐMV của nhóm nghiên cứu là 2384 đoạn. Trong đó, 1366 đoạn mạch có chất lượng hình ảnh tốt (57,3%), 826 đoạn mạch chất lượng ảnh trung bình (34,6%), 121 đoạn mạch chất lượng kém (5,1%), 7 đoạn mạch chất lượng rất kém không đánh giá được (0,3%).

**Bảng 3.12. Hình thái mảng xơ vữa theo đoạn mạch**  
(không gồm các đoạn có giá đỡ lòng mạch và chất lượng ảnh rất kém)

<b>Đoạn mạch</b>	<b>Lệch tâm</b>	<b>Đồng tâm</b>	<b>Số đoạn mạch xơ vữa/ số đoạn mạch</b>
LM (n=147)	42	1	43/147
LADI (n=136)	109	3	112/136
LADII (n=132)	103	1	104/132
LADIII (n=148)	40	2	42/148
D1 (n=149)	14	3	17/14
D2 (n=149)	8	2	10/149
LCXI (n=143)	68	0	68/149
LCXII(n =142)	77	1	78/149
LCXIII (n=148)	30	2	32/149
OM1 (n=148)	8	0	8/149
OM2 (n=149)	5	0	5/149
RCAI (n=144)	96	7	103/149
RCAII (n=141)	91	6	97/149
RCAIII (n=146)	59	4	63/149
PLB (n=149)	9	1	10/149
PDA (n=149)	13	2	15/149

**Nhận xét:**

Hình thái mảng xơ vữa gây hẹp lòng mạch trong nghiên cứu chủ yếu là dạng lệch tâm, hay gặp ở các đoạn mạch có khẩu kính lớn như LAD I, LAD II, LCX I, LXC II, RCA I, RCA II trong đó gặp nhiều nhất ở đoạn LAD I, với 112/136 đoạn chiếm tỉ lệ 82,4%.

**Bảng 3.13. Mức độ vô hóa theo đoạn mạch**  
(không gồm các đoạn có giá đỡ lòng mạch và chất lượng ảnh rất kém)

<b>Đoạn mạch</b>	<b>Không vô hóa</b>	<b>Vô hóa nhẹ</b>	<b>Vô hóa vừa</b>	<b>Vô hóa nặng</b>
LM (n=147)	111(75,5%)	25(17%)	10(6,8%)	1(0,7%)
LADI (n=136)	40(29,4%)	49(36%)	33(24,3%)	14(10,3%)
LADII (n=132)	50(37,9%)	47(35,6%)	18(13,6%)	17(12,9%)
LADIII (n=147)	121(82,3%)	15(10,2%)	6(4,1%)	5(3,4%)
D1 (n=149)	134(89,9%)	9(6%)	3(2%)	3(2%)
D2 (n=149)	142(95,3%)	4(2,7%)	1(0,7%)	2(1,3%)
LCXI (n=143)	93(65%)	30(21%)	15(10,5%)	5(3,5%)
LCXII(n =141)	89(63,1%)	39(27,7%)	10(7,1%)	3(2,1%)
LCXIII (n=147)	129(87,8%)	13(8,8%)	3(2%)	2(1,4%)
OM1 (n=147)	135(91,8%)	7(4,8%)	3(2%)	2(1,4%)
OM2 (n=149)	145(97,3%)	3(2%)	1(0,7%)	
RCAI (n=143)	74(51,7%)	40(28%)	16(11,2%)	13(9,1%)
RCAII (n=141)	83(58,9%)	40(28,4%)	14(9,9%)	4(2,8%)
RCAIII (n=146)	108(74%)	25(17,1%)	9(6,2%)	4(2,7%)
PLB (n=149)	143(96,6%)	4(2,7%)	1(0,7%)	
PDA (n=149)	142(95,3%)	5(3,4%)	2(1,3%)	

**Nhận xét:**

Vô hoá nặng gặp nhiều nhất ở nhánh LAD II (17 đoạn, chiếm tỷ lệ 12,9%), trong khi đoạn LAD I hay gặp vô hoá vừa và nhẹ lần lượt là 33(24,3%) và 49(36%).

**Bảng 3.14. Cầu cơ theo đoạn mạch trên CLVT**

Đoạn mạch	Dày			Dài		
	Min	Max	TB	Min	Max	TB
LADII(n=19)	0,8	4,3	1,62 ± 0,97	10,7	54,8	26,35 ± 13,38
LADIII(n=10)	1,0	2,3	1,44 ± 0,53	1,0	34,0	20,66 ± 9,64
LCXI(n=1)	2,5	2,5	2,5	23	23	23
RCAIII(n=1)	1,5	1,5	1,5	29,7	29,7	29,7

**Nhận xét:**

Trong số các đoạn mạch có bất thường bẩm sinh cầu cơ, đoạn LAD II hay gặp và chiếm tỷ lệ cao nhất với 19 BN, với chiều dài và dày trung bình lần lượt là 26,35 ± 13,38 và 1,62 ± 0,97.

**Bảng 3.15. Phân bố bệnh nhân theo số nhánh ĐMV tổn thương**

Hẹp ≥50% lòng mạch trên DSA	N	%	Hẹp ≥70% lòng mạch trên DSA	N	%
Hẹp <50%	15	10,1	Hẹp <70%	31	20,8
1 thân	60	40,3	1 thân	65	43,6
2 thân	50	33,6	2 thân	38	25,5
3 thân	24	16,1	3 thân	15	10,1

**Nhận xét:**

Trong nhóm hẹp 50% được xác định trên chụp CLVT 64, nhánh hay gặp và chiếm tỷ lệ cao nhất là dạng một thân với 70 nhánh, chiếm tỷ lệ 47% và tỷ lệ giảm dần theo số nhánh tổn thương phối hợp hai thân và ba thân lần lượt là 35 nhánh (23,5%) và 31 nhánh (20,8%).

Nhóm có tỷ lệ hẹp 70% trên CLVT 64 dạng hẹp một thân cũng chiếm tỷ lệ cao nhất với 81 nhánh, chiếm tỷ lệ 54,4%, tổn thương hai thân và ba thân lần lượt là 27 nhánh (18,1%) và 12 nhánh (8,1%).

Tương tự như trên CLVT, trên DSA cũng gặp tổn thương ở một thân với tỷ lệ cao nhất, sau đó giảm lần lượt theo thứ tự hai thân và một thân trên nhóm hẹp 50% là 60 (40,3%), 50 (33,6%) và 24 (16,1%). Trong khi đó ở nhóm có tỷ lệ hẹp 70% trên DSA cũng có tỷ lệ tổn thương ở một thân, hai thân và ba thân lần lượt là 65 (43,6%), 38 (25,5%) và 15 (10,1%).

**Bảng 3.16. Tỷ lệ mức độ hẹp của các phân đoạn ĐMV trên CLVT (không gồm các đoạn có giá đỡ lòng mạch và chất lượng ảnh rất kém)**

<b>Đoạn mạch</b>	<b>Không hẹp</b>	<b>Hẹp &lt;50%</b>	<b>Hẹp 50% đến &lt;70%</b>	<b>Hẹp ≥70%</b>
LM (n=147)	104(69,8%)	33(22,1%)	8(5,4%)	2(1,3%)
LADI (n=136)	24(16,1%)	53(35,6%)	22(14,8%)	37(24,8%)
LADII (n=132)	28(18,8%)	40(26,8%)	10(6,7%)	54(36,2%)
LADIII (n=147)	105(70,5%)	27(18,1%)	8(5,4%)	7(4,7%)
D1 (n=149)	132(88,6%)	11(7,4%)	2(1,3%)	4(2,7%)
D2 (n=149)	139(93,3%)	7(4,7%)	2(1,3%)	1(0,7%)
LCXI (n=143)	75(50,3%)	49(32,9%)	9(6%)	10(6,7%)
LCXII(n =141)	63(42,3%)	41(27,5%)	11(7,4%)	26(17,4%)
LCXIII (n=147)	115(77,2%)	15(10,1%)	7(4,7%)	10(6,7%)
OM1 (n=147)	139(93,3%)	3(2%)	2(1,3%)	3(2%)
OM2 (n=149)	144(96,6%)	3(2%)	1(0,7%)	1(0,7%)
RCAI (n=143)	41(27,5%)	59(39,6%)	9(6%)	34(22,8%)
RCAII (n=141)	44(29,5%)	54(36,2%)	14(9,4%)	29(19,5%)
RCAIII (n=146)	83(55,7%)	35(23,5%)	9(6%)	19(12,8%)
PLB (n=148)	139(93,3%)	8(5,4%)		1(0,7%)
PDA (n=148)	133(89,3%)	8(5,4%)	1(0,7%)	6(4%)

**Nhận xét:**

Trong số các đoạn ĐMV được xác định có hẹp lòng mạch trên CLVT, các đoạn có tỷ lệ gặp nhiều nhất ở các mức độ hẹp <50%, 50% đến <70% và ≥70% lần lượt là RCA I: 59(39,6%); LAD I: 22(14,8%) và LAD II: 54(36,2%).

**Bảng 3.17. Tỷ lệ mức độ hẹp của các phân đoạn ĐMV trên DSA (không gồm các đoạn có giá đỡ lòng mạch và chất lượng ảnh rất kém)**

Đoạn mạch	Không hẹp	Hẹp <50%	Hẹp ≥50% đến <70%	Hẹp ≥70%
LM (n=147)	123(82,6%)	16(10,7%)	5(3,4%)	3(2%)
LADI (n=136)	42(28,2%)	31(20,8%)	10(6,7%)	53(35,6%)
LADII (n=132)	32(21,5%)	25(16,8%)	13(8,7%)	62(41,6%)
LADIII (n=147)	117(78,5%)	16(10,7%)	1(0,7%)	13(8,7%)
D1 (n=149)	139(93,3%)	8(5,4%)		2(1,3%)
D2 (n=149)	140(94%)	6(4%)	2(1,3%)	1(0,7%)
LCXI (n=143)	96(64,4%)	27(18,1%)	3(2%)	17(11,4%)
LCXII(n =141)	75(50,3%)	25(16,8%)	10(6,7%)	31(20,8%)
LCXIII (n=147)	119(79,9%)	13(8,7%)	8(5,4%)	7(4,7%)
OM1 (n=147)	142(95,3%)	3(2%)		2(1,3%)
OM2 (n=149)	145(97,3%)	3(2%)		1(0,7%)
RCAI (n=143)	62(41,6%)	36(24,2%)	12(8,1%)	33(22,1%)
RCAII (n=141)	54(36,2%)	39(26,2%)	15(10,1%)	33(22,1%)
RCAIII (n=146)	92(61,7%)	25(16,8%)	7(4,7%)	22(14,8%)
PLB (n=148)	142(95,3%)	6(4%)		
PDA (n=148)	134(89,9%)	6(4%)	2(1,3%)	6(4%)

**Nhận xét:**

Với mức độ hẹp  $\geq 50\%$  tỷ lệ hẹp nhiều nhất ở LAD II (50,3%) và LAD I (42,3%) rồi tới RCA II (32,2%), RCA I (30,2%), LCX II (27,5%). Các động mạch nhánh như D1, D2, OM1, OM2, PLB tỉ lệ hẹp có ý nghĩa thấp  $< 10\%$ .

Với mức độ hẹp  $\geq 70\%$  tỷ lệ hẹp nhiều nhất ở LAD II (41,6%) và LAD I (35,6%) rồi tới RCA I và RCA II (22,1%), LCX II (20,8%). Các động mạch nhánh như D1, D2, OM1, OM2, PLB tỉ lệ hẹp rất thấp  $< 5\%$ .

### 3.3. GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN

**Bảng 3.18. Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% phân tích ở mức độ BN**

	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
<b>Mức 50%</b>	134	10	3	2	98,5%	76,9%	97,8%	83,3%	97%
<b>Mức 70%</b>	114	23	8	4	96,6%	74,2%	93,4%	85,2%	92%

#### Nhận xét:

Ở mức độ hẹp 50% phân tích theo cấp độ BN trên CLVT, tỷ lệ chẩn đoán dương tính thật và âm tính thật là khá cao (134 và 10 BN), trong khi mức độ hẹp 70% có tỷ lệ dương tính thật thấp hơn là 114 BN, trong khi chẩn đoán âm tính thật cao hơn (23 BN). Tỷ lệ độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- ở mức độ 50% lần lượt là 98,5%, 76,9%, 97,8% và 83,3% mức độ hẹp 70% lần lượt là 96,6%, 74,2%, 93,4% và 85,2%.

**Bảng 3.19. Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% phân tích ở mức độ nhánh**

		+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
<b>Mức ≥50%</b>	<b>LM</b>	6	135	4	2	75,0%	97,1%	60,0%	98,5%	95,9%
	<b>LAD</b>	88	46	5	10	89,8%	90,2%	94,6%	82,1%	89,9%
	<b>LCx</b>	42	91	6	10	80,8%	93,8%	87,5%	90,1%	89,3%
	<b>RCA</b>	68	70	5	6	91,9%	93,3%	93,2%	92,1%	92,6%
	<b>Tổng</b>	204	342	20	28	87,9%	94,5%	91,1%	92,4%	91,9%
<b>Mức ≥70%</b>	<b>LM</b>	1	143	1	2	33,3%	99,3%	50,0%	98,6%	98,0%
	<b>LAD</b>	72	57	4	16	81,8%	93,4%	94,7%	78,1%	86,6%
	<b>LCx</b>	31	106	3	9	77,5%	97,2%	91,2%	92,2%	91,9%
	<b>RCA</b>	48	87	8	6	88,9%	91,6%	85,7%	93,5%	90,6%
	<b>Tổng</b>	152	393	16	33	82,2%	96,1%	90,5%	92,3%	91,8%

**Nhận xét:**

Ở mức độ hẹp 50% phân tích theo cấp độ nhánh trên CLVT, tỷ lệ chẩn đoán dương tính thật và âm tính thật là (204 và 342 nhánh), mức độ hẹp 70% có tỷ lệ dương tính thật thấp hơn là 152 nhánh, trong khi chẩn đoán âm tính thật cao hơn (393 nhánh). Tỷ lệ độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- ở mức độ 50% lần lượt là 87,9%; 94,5%; 91,1% và 92,4% mức độ hẹp 70% lần lượt là 82,2%; 96,1%; 90,5% và 92,3%.



**Bảng 3.20. Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% phân tích ở mức độ đoạn mạch**

		+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
<b>Mức <math>\geq 50\%</math></b>	LM	6	135	4	2	75,0%	97,1%	60,0%	98,5%	95,9%
	LADI	53	67	6	10	84,1%	91,8%	89,8%	87,0%	88,2%
	LADII	61	54	3	14	81,3%	94,7%	95,3%	79,4%	87,1%
	LADIII	12	130	3	2	85,7%	97,7%	80,0%	98,5%	96,6%
	LCXI	14	118	5	6	70,0%	95,9%	73,7%	95,2%	92,3%
	LCXII	32	95	5	9	78,0%	95,0%	86,5%	91,3%	90,1%
	LCXIII	13	128	4	2	86,7%	97,0%	76,5%	98,5%	95,9%
	RCAI	39	94	4	6	86,7%	95,9%	90,7%	94,0%	93,0%
	RCAII	38	88	5	10	79,2%	94,6%	88,4%	89,8%	89,4%
	RCAIII	24	113	4	5	82,8%	96,6%	85,7%	95,8%	93,8%
	Nhóm 1	292	1022	43	66	81,6%	96,0%	87,2%	93,9%	92,3%
Nhóm 2	306	1886	53	68	81,8%	97,3%	85,2%	96,5%	95%	
<b>Mức <math>\geq 70\%</math></b>	LM	1	143	1	2	33,3%	99,3%	50,0%	98,6%	98,0%
	LADI	34	80	3	19	64,2%	96,4%	91,9%	80,8%	83,8%
	LADII	49	65	5	13	79,0%	92,9%	90,7%	83,3%	86,4%
	LADIII	7	134	0	6	53,8%	100,0%	100,0%	95,7%	95,9%
	LCXI	9	125	1	8	52,9%	99,2%	90,0%	94,0%	93,7%
	LCXII	22	106	4	9	71,0%	96,4%	84,6%	92,2%	90,8%
	LCXIII	6	136	4	1	85,7%	97,1%	60,0%	99,3%	96,6%
	RCAI	28	104	6	5	84,8%	94,5%	82,4%	95,4%	92,3%
	RCAII	25	104	4	8	75,8%	96,3%	86,2%	92,9%	91,5%
	RCAIII	16	121	3	6	72,7%	97,6%	84,2%	95,3%	93,8%
	Nhóm 1	197	1118	31	77	71,9%	97,3%	86,4%	93,6%	92,4%
Nhóm 2	207	1990	37	79	72,4%	98,2%	84,8%	96,2%	95%	

*Nhóm 1: Bao gồm tổng các đoạn thuộc nhánh chính ĐMV (LM, RCA I-III, LAD I-III, LCXI-III). Nhóm 2: Bao gồm các đoạn thuộc nhánh chính ĐMV (Tổng 1) cộng gộp với các đoạn xiên (OM1-2, D1-2, PLB, PDA)*

**Nhận xét:**

Có tổng cộng 2313 phân đoạn ĐMV được khảo sát và đối chiếu với kết quả chụp ĐMV theo mức hẹp 50%, kết quả được trình bày trong bảng 3.20. Các đoạn RCA I, LCX III và LAD III có độ nhạy khá cao lần lượt là 86,7%; 86,7 và 85,7%. Độ đặc hiệu phân tích theo mức độ phân đoạn rất cao từ 91,8% đến 97,7%.

Giá trị dự đoán âm tính là rất cao ở phân đoạn LAD III và LM lần lượt là 98,5% và 98,5%. Tất cả các phân đoạn khác thì khả năng phát hiện của CLVT 64 đều cao chỉ trừ ở phân đoạn LAD II có giá trị dự đoán âm tính là thấp nhất 79,4%. Như vậy CLVT 64 có giá trị trong việc loại trừ khả năng hẹp ĐMV rất chính xác.

Với 2313 phân đoạn ĐMV được khảo sát và đối chiếu với kết quả chụp ĐMV theo mức hẹp 70%, kết quả được trình bày trong bảng 3.20. Độ nhạy trong đánh giá các phân đoạn LCX III (85,7%) và RCAI (84,7%) là ở mức cao còn lại đều ở mức trung bình từ 33% đến 79% nhưng ngược lại độ đặc hiệu của các phân đoạn này đều ở mức cao từ 94,5% đến 100% và khả năng loại trừ hẹp ĐMV ở các phân đoạn này cũng từ 50% đến 100%, độ chính xác từ 83,8% đến 98%.

**Bảng 3.21. Kết quả giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV trong chẩn đoán tái hẹp trong giá đỡ lòng mạch**

+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
13	36	6	9	59,1%	85,7%	68,4%	80,0%	77%

**Nhận xét:**

Trong tổng số 64 giá đỡ lòng mạch được khảo sát trên CLVT 64 dãy, khả năng đánh giá tái hẹp có giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần

lượt là 59,1%; 85,7%; 68,4% và 80%.Như vậy mặc dù khả năng phát hiện tái hẹp là chưa cao nhưng khả năng loại trừ tái hẹp của CLVT ở mức độ trung bình.

### 3.4. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN

#### 3.4.1. Các yếu tố nguy cơ bệnh ĐMV

*Bảng 3.22. Ảnh hưởng của đái đường lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo BN*

Mức độ hẹp $\geq 50\%$									
Giá trị chẩn đoán	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
Đái đường	176	1087	38	45	79,6%	96,6%	82,2%	96,0%	93,8%
	13,1%	80,8%	2,8%	3,3%					
Không đái đường	130	799	15	23	85,0%	98,2%	89,7%	97,2%	96,1%
	13,4%	82,6%	1,6%	2,4%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>
Mức độ hẹp $\geq 70\%$									
Giá trị chẩn đoán	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
Đái đường	117	1150	25	54	68,4%	97,9%	82,4%	95,5%	94,1%
	8,7%	85,4%	1,9%	4,0%					
Không đái đường	90	840	12	25	78,3%	98,6%	88,2%	97,1%	96,2%
	9,3%	86,9%	1,2%	2,6%					
<b>p</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>

**Nhận xét:**

Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có đái tháo đường trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 50% có kết quả ở bảng 3.22 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có đái tháo đường là 79,6%; 96,6%; 82,2% và 96%, trên nhóm không có đái tháo đường lần lượt là 85%, 98,2%, 89,7% và 97,2%.

Tương tự nhóm hẹp 70%. Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có đái tháo đường trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.22 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có đái tháo đường là 68,4%; 97,9%; 82,4% và 95,5%, trên nhóm không có đái tháo đường lần lượt là 78,3%, 98,6%, 88,2% và 97,1%.

Điều này có nghĩa các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- trên nhóm có đái tháo đường đều thấp hơn nhóm không có đái tháo đường ở cả hai mức hẹp 50% và 70%. Khi kiểm định về sự khác biệt chúng tôi nhận thấy độ chính xác trong chẩn đoán hẹp ở các BN không đái tháo đường cao hơn nhóm BN đái tháo đường có ý nghĩa thống kê ở hai mức độ hẹp 50% và 70%.

**Bảng 3.23. Ảnh hưởng của tăng huyết áp lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo BN**

<b>Mức độ hẹp <math>\geq 50\%</math></b>									
Giá trị chẩn đoán	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
Tăng HA	107	708	22	23	82,3%	97,0%	82,9%	96,9%	94,8%
	12,4%	82,3%	2,6%	2,7%					
Không tăng HA	199	1178	31	45	81,6%	97,4%	86,5%	96,3%	94,8%
	13,7%	81,1%	2,1%	3,1%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
<b>Mức độ hẹp <math>\geq 70\%</math></b>									
Giá trị chẩn đoán	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
Tăng HA	68	753	13	26	72,3%	98,3%	84,0%	96,7%	95,5%
	7,9%	87,6%	1,5%	3,0%					
Không tăng HA	139	1237	24	53	72,4%	98,1%	85,3%	95,9%	94,7%
	9,6%	85,1%	1,7%	3,6%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>

**Nhận xét:**

Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có tăng HA trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 50% có kết quả ở bảng 3.23 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có tăng HA là 82,3%; 97,0%; 82,9% và 96,9%, trên nhóm không có tăng HA lần lượt là 81,6%, 97,4%, 86,5% và 96,3%.

Tương tự nhóm hẹp 50%. Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có tăng huyết áp trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.23 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và

GTDD lần lượt ở nhóm có tăng huyết áp là 72,3%; 98,3%; 84,0% và 96,7%, trên nhóm không có tăng huyết áp lần lượt là 72,4%, 98,1%, 85,3% và 95,9%.

Các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- ở cả hai nhóm có và không có tăng huyết áp trên cả hai mức độ hẹp 50% và 70% không có sự khác biệt có ý nghĩa.

**Bảng 3.24. Ảnh hưởng của rối loạn lipid lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo BN**

<b>Mức ≥50%</b>									
<b>Giá trị chẩn đoán</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Có rối loạn	196	970	26	35	84,8%	97,4%	88,3%	96,5%	95,0%
	16,0%	79,1%	2,1%	2,9%					
Không rối loạn	110	916	27	33	76,9%	97,1%	80,3%	96,5%	94,5%
	10,1%	84,3%	2,5%	3,0%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
<b>Mức ≥70%</b>									
<b>Giá trị chẩn đoán</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Có rối loạn	134	1026	23	44	75,3%	97,8%	85,4%	95,9%	94,5%
	10,9%	83,6%	1,9%	3,6%					
Không rối loạn	73	964	14	35	67,6%	98,6%	83,9%	96,5%	95,5%
	6,7%	88,8%	1,3%	3,2%					
<b>p</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>

**Nhận xét:**

Trong 2313 đoạn mạch được đánh giá ở bệnh nhân có và không có rối loạn chuyển hoá lipid trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 50% có kết quả ở bảng 3.24 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở

nhóm có rối loạn chuyển hoá lipid là 84,8%; 97,4%; 88,3% và 96,5%, trên nhóm không có lần lượt là 76,9%, 97,1%, 80,3% và 96,5%.

Tương tự nhóm hẹp 50%. Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có rối loạn chuyển hóa lipid trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.24 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có rối loạn chuyển hoá là 75,3%; 97,8%; 85,4% và 95,9%, trên nhóm không có lần lượt là 67,6%, 98,6%, 83,9% và 96,5%.

Các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- ở cả hai nhóm có và không có rối loạn chuyển hoá trên cả hai mức độ hẹp 50% và 70% không có sự khác biệt có ý nghĩa.

**Bảng 3.25. Ảnh hưởng của hút thuốc lá lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dây ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70%**

<b>Mức ≥50%</b>									
<b>Giá trị chẩn đoán</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Có hút	83	507	16	17	83,0%	96,9%	83,8%	96,8%	94,7%
	13,3%	81,4%	2,6%	2,7%					
Không hút	223	1379	37	51	81,4%	97,4%	85,8%	96,4%	94,8%
	13,2%	81,6%	2,2%	3,0%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>
<b>Mức ≥70%</b>									
<b>Giá trị chẩn đoán</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Có hút	62	531	8	22	73,8%	98,5%	88,6%	96,0%	95,2%
	10,0%	85,2%	1,3%	3,5%					

Không hút	145	1459	29	57	71,8%	98,1%	83,3%	96,2%	94,9%
	8,6%	86,3%	1,7%	3,4%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>

**Nhận xét:**

So sánh giá trị chẩn đoán ở bệnh nhân có và không có hút thuốc lá trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 50% có kết quả ở bảng 3.25 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có hút thuốc là 83%; 96,9%; 83,8% và 96,8%, trên nhóm không hút lần lượt là 81,4%, 97,4%, 85,8% và 96,4%.

Tương tự nhóm hẹp 50%, So sánh giá trị chẩn đoán ở bệnh nhân có và không có hút thuốc lá trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.24 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có hút thuốc là 75,8%; 98,5%; 88,6% và 96%, trên nhóm không hút lần lượt là 71,8%, 98,1%, 83,3% và 96,1%.

Các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- ở cả hai nhóm có và không hút thuốc lá trên cả hai mức độ hẹp 50% và 70% không có sự khác biệt có ý nghĩa.

**Bảng 3.26. Ảnh hưởng của BMI lên giá trị chẩn đoán chính xác của chụp CLVT 64 dây ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70%**

Mức $\geq 50\%$									
Giá trị chẩn đoán	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
BMI $\leq 23$	122	663	16	23	84,1%	97,6%	88,4%	96,6%	95,3%
	14,8%	80,5%	1,9%	2,8%					
BMI $> 23$	106	672	24	32	76,8%	96,6%	81,5%	95,5%	93,3%
	12,7%	80,6%	2,9%	3,8%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>



Mức $\geq 70\%$									
Giá trị chẩn đoán	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
BMI $\leq 23$	80	702	10	32	71,4%	98,6%	88,9%	95,6%	94,9%
	9,7%	85,2%	1,2%	3,9%					
BMI $> 23$	74	708	19	33	69,2%	97,4%	79,6%	95,5%	93,8%
	8,9%	84,9%	2,3%	4,0%					
<b>P</b>					<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>	<b>&gt;0,05</b>

#### Nhận xét:

So sánh giá trị chẩn đoán ở bệnh nhân có và không có thừa cân trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 50% có kết quả ở bảng 3.26 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm không thừa cân là 84,1%; 97,6%; 88,4% và 96,6%, trên nhóm thừa cân lần lượt là 76,8%, 96,6%, 81,5% và 95,5%.

Tương tự nhóm hẹp 70%, So sánh giá trị chẩn đoán ở bệnh nhân có và không có thừa cân trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.26 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm không thừa cân là 71,4%; 98,6%; 88,9% và 95,6%, trên nhóm thừa cân lần lượt là 69,2%, 97,4%, 79,6% và 95,5%.

Các giá trị độ nhạy, GTDD+, GTDD-, độ chính xác ở cả hai nhóm có và không hút thuốc lá trên cả hai mức độ hẹp 50% và 70% không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

#### 3.4.2. Ảnh hưởng của các yếu tố hình ảnh

**Bảng 3.27. Ảnh hưởng của chất lượng ảnh lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dây ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo đoạn mạch**

<b>Mức <math>\geq 50\%</math></b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Tốt	63	1272	13	18	77,8%	99,0%	82,9%	98,6%	97,7%
	4,6%	93,1%	1,0%	1,3%					
Trung bình	219	536	32	39	84,9%	94,4%	87,3%	93,2%	91,4%
	26,5%	64,9%	3,9%	4,7%					
Kém	24	78	8	11	68,6%	90,7%	75,0%	87,6%	84,3%
	19,8%	64,5%	6,6%	9,1%					
<b>Mức <math>\geq 70\%</math></b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Tốt	39	1298	10	19	67,2%	99,2%	79,6%	98,6%	97,9%
	2,9%	95,0%	0,7%	1,4%					
Trung bình	150	603	25	48	75,8%	96,0%	85,7%	92,6%	91,2%
	18,2%	73,0%	3,0%	5,8%					
Kém	18	89	2	12	60,0%	97,8%	90,0%	88,1%	88,4%
	14,9%	73,6%	1,7%	9,9%					

### **Nhận xét:**

Có sự suy giảm về độ chính xác trong chẩn đoán mức độ hẹp lòng mạch của CLVT 64 dây tương ứng với sự suy giảm về chất lượng hình ảnh của các đoạn mạch ở cả hai mức độ hẹp  $\geq 50\%$  (lần lượt 97,7%, 91,4%, 84,3% ở các mức chất lượng ảnh tốt, trung bình, kém) và  $\geq 70\%$  (lần lượt 97,9%, 91,2%, 88,4% ở các mức chất lượng ảnh tốt, trung bình, kém)

Độ nhạy trong phát hiện hẹp có ý nghĩa của CLVT 64 dây cao hơn khi đặt ở mức  $\geq 50\%$  khi so sánh với mức  $\geq 70\%$  dù cho chất lượng ảnh tốt, trung bình hay kém.

Tuy nhiên dù cho chất lượng ảnh ở mức nào thì độ đặc hiệu trong chẩn đoán hẹp ở các đoạn mạch của CLVT 64 dây cũng rất cao, đều  $>90\%$  ở cả hai mức hẹp  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$ .

**Bảng 3.28. Ảnh hưởng của chất lượng ảnh lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo BN**

Mức $\geq 50\%$	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
Tốt	11	2	0	1	91,7%	100,0%	100,0%	66,7%	92,9%
	78,6%	14,3%	0%	7,1%					
Trung bình	96	6	3	1	99,0%	66,7%	97,0%	85,7%	96,2%
	90,6%	5,7%	2,8%	0,9%					
Kém	27	2	0	0	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	93,1%	6,9%	0%	0%					
Mức $\geq 70\%$	+thật	-thật	+giả	-giả	Độ nhạy	Độ đặc hiệu	GTDD+	GTDD-	ĐCX
Tốt	10	3	0	1	90,9%	100,0%	100,0%	75,0%	92,9%
	71,5%	21,4%	0%	7,1%					
Trung bình	80	18	8	0	100,0%	69,2%	90,9%	100,0%	92,5%
	75,5%	17%	7,5%	0%					
Kém	24	2	0	3	88,9%	100,0%	100,0%	40,0%	89,7%
	82,8%	6,9%	0%	10,3%					

**Nhận xét:**

Số BN có chất lượng ảnh trung bình chiếm tỉ lệ nhiều nhất. Ở nhóm BN này tương ứng với cả hai mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$  thì độ nhạy, GTDD+, GTDD-, độ chính xác vẫn duy trì ở mức cao lần lượt là 99%, 97%, 85,7%, 96,2% và 100%, 90,9%, 100%, 92,5%. Độ đặc hiệu chẩn đoán chỉ ở mức trung bình lần lượt là 66,7% và 69,2% do số ca dương tính giả chiếm tỉ lệ khá cao trên tổng số BN không có hẹp có ý nghĩa được chứng minh trên chụp ĐMV qua da (3/9 BN ở mức  $\geq 50\%$  và 8/26 BN ở mức  $\geq 70\%$ ).

Tỉ lệ BN có hẹp có ý nghĩa ở nhóm chất lượng hình ảnh kém là rất cao. Bên cạnh đó, khả năng phát hiện ra các tổn thương này của CLVT 64 dãy cũng là rất tốt với mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 50\%$ , khi nâng mức hẹp có ý nghĩa lên  $\geq 70\%$  thì có sự suy giảm trong GTDD- do xuất hiện thêm 3 trường hợp âm tính giả.

Đối với các BN có chất lượng hình ảnh của phim chụp phân loại ở mức tốt thì độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+, độ chính xác đều rất cao. GTDD- ở các nhóm này mặc dù chỉ ở mức trung bình song chưa mang tính đại diện (do số BN không có hẹp có ý nghĩa được chứng minh trên chụp ĐMV qua da khá thấp, chỉ 3 ca ở mức  $\geq 50\%$  và 4 ca ở mức  $\geq 70\%$ ).

**Bảng 3.29. Ảnh hưởng của các loại nhiễu ảnh lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo đoạn mạch**

<b>Mức ≥50%</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Do nhịp tim	35	158	6	15	70,0%	96,3%	85,4%	91,3%	90,2%
	16,4%	73,8%	2,8%	7,0%					
Chuyển động	6	43	2	2	75,0%	95,6%	75,0%	95,6%	92,5%
	11,3%	81,1%	3,8%	3,8%					
Vôi hóa	170	212	26	27	86,3%	89,1%	86,7%	88,7%	87,8%
	39,1%	48,7%	6,0%	6,2%					
Khác	11	31	2	1	91,7%	93,9%	84,6%	96,9%	93,3%
	24,4%	68,9%	4,4%	2,2%					
Không nhiễu	84	1442	17	23	78,5%	98,8%	83,2%	98,4%	97,4%
	5,4%	92,1%	1,1%	1,5%					
<b>Mức ≥70%</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Độ nhạy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Do nhịp tim	26	173	0	15	63,4%	100,0%	100,0%	92,0%	93,0%
	12,1%	80,8%	0,0%	7,0%					
Chuyển động	1	49	2	1	50,0%	96,1%	33,3%	98,0%	94,3%
	1,9%	92,5%	3,8%	1,9%					
Vôi hóa	116	266	18	35	76,8%	93,7%	86,6%	88,4%	87,8%
	26,7%	61,1%	4,1%	8,0%					
Khác	10	31	3	1	90,9%	91,2%	76,9%	96,9%	91,1%
	22,2%	68,9%	6,7%	2,2%					
Không nhiễu	54	1471	14	27	66,7%	99,1%	79,4%	98,2%	97,4%
	3,4%	93,9%	0,9%	1,7%					

**Nhận xét:**

Nhiều ảnh gây giảm độ chính xác trong chẩn đoán hẹp có ý nghĩa của CLVT 64 dây ở cả hai mức độ  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$  khi so sánh với các trường hợp không có nhiều ảnh.

Trong số các dạng nhiều ảnh được thống kê, nhiều ảnh do vôi hóa gặp nhiều nhất và cũng là dạng nhiều gây ảnh hưởng nhiều nhất tới độ chính xác của chẩn đoán với giá trị lần lượt là 87,8% ở cả hai mức  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$ . Nguyên nhân là do dạng nhiều ảnh này gây tăng cả tỉ lệ âm tính giả và dương tính giả trong chẩn đoán, lần lượt 6% và 6,2% ở mức  $\geq 50\%$ , 4,1% và 8% ở mức  $\geq 70\%$  khi so sánh với các đoạn mạch không có nhiều ảnh.

Các nhiều ảnh liên quan tới nhịp tim là dạng nhiều ảnh gặp nhiều thứ hai, số liệu thu được cho thấy dạng nhiều ảnh này chủ yếu gây ra ảnh hưởng đối với độ nhạy trong phát hiện tổn thương (độ nhạy 70% ở mức  $\geq 50\%$  và 63,4% ở mức  $\geq 70\%$ ) do làm tăng tỉ lệ âm tính giả (tỉ lệ âm tính giả 7% ở cả mức  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$ , gần tương đương với nhiều ảnh do vôi hóa)

**Bảng 3.30. Ảnh hưởng của mức độ vô hóa lên giá trị chẩn đoán của chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở mức độ hẹp 50% và 70% theo đoạn mạch**

<b>Mức ≥50%</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Tỉ lệ hẹp</b>	<b>Độ nhảy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Không vô hóa	97	1598	15	27	7,2%	78,2%	99,1%	86,6%	98,3%	97,6%
	5,6%	92,0%	0,9%	1,6%						
Vô hóa nhẹ	105	209	15	26	36,9%	80,2%	93,3%	87,5%	88,9%	88,5%
	29,6%	58,9%	4,2%	7,3%						
Vô hóa vừa	61	60	13	11	49,9%	84,7%	82,2%	82,4%	84,5%	83,4%
	42,1%	41,4%	9,0%	7,6%						
Vô hóa nặng	43	18	10	4	62,6%	91,5%	64,3%	81,1%	81,8%	81,3%
	57,3%	24,0%	13,3%	5,3%						
<b>Mức ≥70%</b>	<b>+thật</b>	<b>-thật</b>	<b>+giả</b>	<b>-giả</b>	<b>Tỉ lệ hẹp</b>	<b>Độ nhảy</b>	<b>Độ đặc hiệu</b>	<b>GTDD+</b>	<b>GTDD-</b>	<b>ĐCX</b>
Không vô hóa	61	1631	14	31	5,3%	66,3%	99,1%	81,3%	98,1%	97,4%
	3,5%	93,9%	0,8%	1,8%						
Vô hóa nhẹ	71	251	9	24	26,8%	74,7%	96,5%	88,8%	91,3%	90,7%
	20,0%	70,7%	2,5%	6,8%						
Vô hóa vừa	43	78	5	19	42,8%	69,4%	94,0%	89,6%	80,4%	83,4%
	29,7%	53,8%	3,4%	13,1%						
Vô hóa nặng	32	29	9	5	49,4%	86,5%	76,3%	78,0%	85,3%	81,3%
	42,7%	38,7%	12%	6,6%						

**Nhận xét:**

Tỉ lệ hẹp có ý nghĩa ở các đoạn mạch tăng tỉ lệ thuận với mức độ nặng của vôi hóa. Với mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 50\%$ , tỉ lệ hẹp có ý nghĩa ở các đoạn mạch lần lượt là 7,2%, 36,9%, 49,9% và 62,6% tương ứng với thay đổi từ không có vôi hóa tới vôi hóa nặng. Ở mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 70\%$ , tỉ lệ thay đổi lần lượt là 5,3%, 26,8%, 42,8% và 49,4%.

Tình trạng vôi hóa gây ảnh hưởng tới độ chính xác trong chẩn đoán, vôi hóa càng nặng thì độ chính xác trong chẩn đoán càng thấp thay đổi từ 97,6% ở nhóm không vôi hóa xuống 81,3% ở nhóm vôi hóa nặng ở mức hẹp  $\geq 50\%$  và thay đổi tương tự từ 97,4% xuống 81,3% ở mức hẹp  $\geq 70\%$ . Độ đặc hiệu và GTDD- cũng là các chỉ số bị ảnh hưởng mạnh bởi vôi hóa thành mạch.

Ngoài ra khi so sánh các trường hợp chẩn đoán sai giữa nhóm không vôi hóa và có vôi hóa thành mạch, có thể thấy tỉ lệ dương tính giả tăng rất cao tỉ lệ thuận với mức độ vôi hóa thành mạch. Tỉ lệ âm tính giả cũng không thấp, duy trì ở mức 5,3%-7,6% ở nhóm vôi hóa so với 1,6% ở nhóm không vôi hóa đối với mức hẹp  $\geq 50\%$ ; với mức hẹp  $\geq 70\%$  tỉ lệ này còn cao hơn, ở mức 6,6%-6,8% ở nhóm vôi hóa nhẹ và nặng, tăng đột biến lên 13,1% ở mức vôi hóa vừa.



## CHƯƠNG 4

### BÀN LUẬN

#### 4.1. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM DỊCH TỄ HỌC

##### 4.1.1. Đặc điểm về tuổi

Tuổi trung bình của nhóm BN nghiên cứu là  $72,32 \pm 7,1$ ; BN tuổi nhỏ nhất là 50 tuổi cao nhất là 85 tuổi. Có thể thấy tuổi của nhóm BN trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nhiều nghiên cứu khác về lĩnh vực CLVT ĐMV được thực hiện trong nước như trong nghiên cứu của Vũ Kim Chi (2013) trên 145 BN là  $63,3 \pm 10,4$  [3]; nghiên cứu của Phùng Bảo Ngọc (2013) trên 164 BN là  $63,19 \pm 9,23$  [9]. Khi so sánh với một số nghiên cứu của các tác giả nước ngoài chúng tôi cũng thấy khác biệt tương tự như trong nghiên cứu của Hatem Alkadhi và CS (2008) trên 150 BN là [109]. Nghiên cứu của Mohammad Ahmad M. Saad và cộng sự (2011) trên 51 BN, tuổi trung bình của BN là  $60,5 \pm 10$  [86].

Có sự khác biệt nói trên có lẽ là do nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện ở bệnh viện Hữu Nghị, Hà Nội, là nơi chủ yếu điều trị cho cán bộ ở độ tuổi nghỉ hưu. Khi so sánh với nghiên cứu của Phan Hồng Hạnh (2014) [47] thực hiện tại cùng bệnh viện, chúng tôi không thấy sự khác biệt nhiều về độ tuổi trung bình.

Tuổi cao là một yếu tố nguy cơ chung cho cả ĐTĐ và bệnh ĐMV theo một thống kê mới đây tại Mỹ, người ta thấy tỷ lệ BN mắc bệnh ĐMV trong nhóm tuổi từ 60 đến 79 cao gấp 2,26 lần so với nhóm tuổi dưới 60, tỷ lệ này còn cao hơn ở nhóm BN từ 80 tuổi trở lên [69]. Xu hướng nói trên cũng tương tự với bệnh ĐTĐ, trong một thống kê khác tại Mỹ từ 2009-2012 người ta nhận thấy tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐ ở nhóm BN 65 tuổi trở lên cao gấp 1,6 lần

nhóm tuổi 45-64 và cao gấp 6,3 lần nhóm tuổi 20-44 [80]. Đồng thời việc kết hợp giữa tuổi cao và bệnh ĐTD lại càng làm gia tăng tỷ lệ mắc bệnh ĐMV, vấn đề này đã được đề cập đến rất nhiều trong y văn thế giới.

Như vậy lứa tuổi trong nghiên cứu của chúng tôi có lứa tuổi có nguy cơ mắc bệnh ĐMV cao, và cần thiết phải được loại trừ bệnh ĐMV bằng CLVT 64 dây.

<b>Tác giả</b>	<b>Số bệnh nhân</b>	<b>Tuổi trung bình</b>
Hatem Alkadhi [109]	150	62,9 ± 12,1
Mohammad Ahmad [86]	51	60,5 ± 10
Vũ Kim Chi [3]	145	63,3 ± 10,4
Phùng Bảo Ngọc [9]	164	63,19 ± 9,23
Chúng tôi	149	72,32 ± 7,1

#### **4.1.2. Đặc điểm về giới**

Trong nghiên cứu của chúng tôi: Tỷ lệ BN nam là 82,55% cao hơn tỷ lệ BN nữ là 17,45%, tỷ lệ nam/nữ (4,7:1). Giới tính cũng là một yếu tố nguy cơ của bệnh ĐMV đặc biệt là ở người cao tuổi, trong thống kê của Mozaffarian (2015) ở nhóm tuổi  $\geq 60$  cho thấy tỷ lệ mắc bệnh ĐMV ở nam giới cao gấp 1,82 lần so với nữ giới[69].

Khi so sánh tỷ lệ nam/nữ của chúng tôi với một số tác giả trong nước như Phùng Bảo Ngọc (2013) [9] với số BN 164 có tỷ lệ nam giới 63% (103/164); Vũ Kim Chi (2013)[3] với số BN 145 có tỷ lệ nam giới 70,3% (102/145); hay với tác giả nước ngoài như Leschka (2005)[92] với số BN 67 có tỷ lệ nam giới 74,6% (50/67).

Chúng tôi nhận thấy tỷ lệ nam giới trong nghiên cứu của chúng tôi có cao hơn. Khác biệt này có lẽ do nghiên cứu của chúng tôi thực hiện tại bệnh viện dành cho cán bộ với đặc thù tỷ lệ BN nam cao hơn nhiều so với BN nữ. Điều đó có thể giải thích tỷ lệ nam giới cao hơn nữ giới trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn các tác giả khác.

Tác giả	Số bệnh nhân	Tỉ lệ nam giới	Tuổi trung bình
Phùng Bảo Ngọc [9]	164	63%(103/164)	63,19 ± 9,23
Leschka [92]	67	74,6%(50/67)	60,1±10,5
Vũ Kim Chi [3]	145	70,3%(102/145)	63,3 ±10,4
Chúng tôi	149	82,55% 123/149)	72,32 ± 7,1

#### 4.1.3. Các yếu tố nguy cơ bệnh tim mạch

##### \* Tăng huyết áp:

Tăng huyết áp là một nguy cơ chính, độc lập của bệnh ĐMV. Khi tăng huyết áp phối hợp cùng ĐTĐ, nguy cơ bệnh ĐMV sẽ tăng gấp đôi [90]. Yếu tố tăng huyết áp nếu được kiểm soát và phát hiện sớm sẽ làm giảm tần suất bệnh ĐMV.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ BN tăng huyết áp là 36,9% thấp hơn so với một số tác giả khác như Vũ Kim Chi (năm 2013) với 70,7% [3] và Phùng Bảo Ngọc (năm 2013) với 80% [9]. Mặc dù vậy sự khác biệt này có lẽ chưa phản ánh đúng thực tế tỉ lệ tăng HA của nhóm BN do số đo HA được lấy ở ngay thời điểm trước chụp vì vậy có thể bỏ sót một số lượng BN tăng HA nhưng được kiểm soát tốt.

##### \* Hút thuốc lá:

Hút thuốc lá là yếu tố nguy cơ mạnh về bệnh tim mạch, trong nghiên cứu này tỷ lệ hút thuốc lá 26,85%, thấp hơn so với Phùng Bảo Ngọc (năm 2013) [9] là 90/140 (64,3%) và Vũ Kim Chi (năm 2013) [3] là 35/123 (28,4%). Điều này có lẽ do BN trong nghiên cứu của chúng tôi mặc dù đa số là nam giới, nhưng đều ở độ tuổi cao nên quan tâm tới sức khỏe nhiều hơn, nhiều BN mặc dù trước kia có hút thuốc song hiện nay đã bỏ thuốc được nhiều năm.

Thuốc lá đóng vai trò quan trọng trong vấn đề co mạch do xơ vữa động mạch, gây tăng huyết áp và bệnh ĐMV. Hút trên 30 điếu một ngày làm bệnh ĐMV tăng lên gấp 3,8 lần so với người không hút. Điều tra của Framingham trên 4120 nam có hút thuốc lá cho thấy bệnh ĐMV nhiều gấp 3 lần và số tử vong cũng cao hơn nhiều so với không hút thuốc lá [93].

\* *BMI:*

Tình trạng cân nặng bình thường, thừa cân hay béo phì được đánh giá dựa trên chỉ số khối cơ thể (BMI). Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ BN thừa cân ( $BMI \geq 23$ ) là 53,02%.

Béo phì liên quan đến một loạt các yếu tố nguy cơ của xơ vữa động mạch và bệnh tim mạch, bao gồm tăng huyết áp, tăng triglyceride, giảm HDL-C và tăng fibrinogen trong huyết tương. Hơn thế nữa, kết quả từ các nghiên cứu Framingham và một số nghiên cứu khác cho thấy mối liên quan giữa trọng lượng cơ thể và bệnh ĐMV [7, 58, 102].

\* *Rối loạn lipid máu*

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi BN bị rối loạn lipid máu khá là cao chiếm 50,5%, kết quả này khá phù hợp so với Phùng Bảo Ngọc (năm 2013) [9] là 84/140 (60%) và Vũ Kim Chi (năm 2013) [3] là 65/123 (52,8%).

Có nhiều bằng chứng chứng minh rằng nồng độ và thành phần của lõi lipid trong mảng xơ vữa ở BN ĐTD có liên quan đến sự mất ổn định của mảng xơ vữa: (1) mảng xơ vữa đang tiến triển sẽ dễ vỡ hơn do nó có vỏ bao mỏng, (2) việc điều trị hạ lipid máu sẽ giúp ổn định mảng xơ vữa do làm giảm lượng lipid trong nhân, giảm tế bào bọt, giảm cá vung hoại tử trong mảng xơ vữa, làm tăng số lượng tế bào và thành phần Collagen của bao xơ [31]. Do đó rối loạn lipid máu ở BN ĐTD là một trong những cơ chế chính góp phần làm tăng tần suất xuất hiện hội chứng ĐMV ở BN ĐTD.

#### **4.1.4. Tần suất tổn thương ĐMV trong nhóm nghiên cứu**

Số lượng nhánh ĐMV tổn thương là một trong những tiêu chí quan trọng hàng đầu để lựa chọn phương pháp điều trị tối ưu cũng như để tiên lượng bệnh. Hệ thống ĐMV bao gồm 3 nhánh chính và mỗi tổn thương của 1 nhánh trong các nhánh này được tính là một tổn thương. Khi tổn thương cả 3 nhánh thì báo hiệu tiên lượng xấu và là một thách thức đối với các nhà tim mạch học can thiệp.

Trong 149BN thuộc nhóm nghiên cứu, có 118BN có hẹp nặng ĐMV với khẩu kính  $\geq 70\%$  (chiếm 79,2%, nếu tính ở mức hẹp ý nghĩa 50% thì tỉ lệ BN hẹp có ý nghĩa lên tới 80,9% và chỉ có 10,1% số BN không có hẹp ĐMV có ý nghĩa. Tỉ lệ bệnh nhiều thân ĐMV cũng rất cao 49,7% ở mức hẹp  $\geq 50\%$  và 35,6% ở mức hẹp  $\geq 70\%$ .

So sánh với một số nghiên cứu khác trên thế giới như của Alkadhi và cộng sự (2008), có 91 bệnh nhân hẹp có ý nghĩa ĐMV trong tổng số 150 bệnh nhân (chiếm 60,7%) [108]; hay theo Weustink và cộng sự (2009), tỷ lệ bệnh nhân mắc bệnh hẹp ĐMV trong nhóm nghiên cứu là 71% (315/444 bệnh nhân) [116]. Kết quả của chúng tôi cao hơn các nghiên cứu này có thể do tỷ lệ BN có yếu tố nguy cơ bệnh tim mạch trong nghiên cứu của chúng tôi cao, độ tuổi trung bình lớn hơn các nghiên cứu nói trên. So sánh với nghiên cứu mới đây của Phùng Bảo Ngọc (2013) trên hệ thống máy CLVT hai nguồn năng lượng 256 dãy chúng tôi nhận thấy có tỉ lệ bệnh đa thân ĐMV tương tự [9].

## **4.2. ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CẮT LỚP VI TÍNH**

### **4.2.1. Nhịp tim trước chụp**

Trong đó, nhóm BN nhịp tim thấp  $< 65$  chiếm tỉ lệ 45,6%; tiếp đó là nhóm nhịp tim trung bình từ 66-80 chiếm 45% và cao  $> 80$  chiếm tỉ lệ 9,4%.

Nhiều nghiên cứu đã cho thấy mối tương quan nghịch giữa nhịp tim và chất lượng ảnh ĐMV ở thể hệ CLVT 64 dãy [49, 112], nhịp tim càng cao thì chất lượng càng giảm sút gây ra nhiều nhiễu ảnh làm giảm chất lượng hình ảnh, gây hạn chế đánh giá mức độ hẹp. Chính vì lý do trên mà trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ sử dụng thuốc hạ nhịp tim để đạt được nhịp tim trước chụp ổn định là rất cao.

Để khắc phục nhược điểm chất lượng hình ảnh ở những BN nhịp tim cao, hiện nay ở các thể hệ CLVT mới hơn (256 dãy, 320 dãy, ...) đã phát triển nhiều kỹ thuật khác nhau như: tăng độ bao phủ trục z của detector, tăng tốc độ quay của bóng, sử dụng hai bóng chụp khác nhau để có thể đạt được chất lượng hình ảnh tốt nhất trong khi hạn chế sử dụng hoặc không phải sử dụng thuốc hạ nhịp tim trước chụp [9].

So sánh với nghiên cứu năm 2013 của Phùng Bảo Ngọc sử dụng máy CLVT 256 dãy hai nguồn năng lượng, không điều trị hạ nhịp tim trước chụp chúng tôi nhận thấy tỉ lệ nhịp tim cao  $>80$  của tác giả vượt hơn hẳn, lên tới 50,6%[9].

#### **4.2.2. Về chất lượng hình ảnh theo BN và các đoạn mạch**

Nghiên cứu của chúng tôi có 149BN, tỷ lệ bệnh nhân có chất lượng hình ảnh trung bình chiếm cao nhất (71,1%), tiếp đó là chất lượng hình ảnh kém và rất kém (19,5%), số lượng ca chụp có chất lượng tốt thấp nhất (9,4%). Tỷ lệ phim có chất lượng kém khá cao do trong tiêu chí xếp loại của chúng tôi, trong toàn bộ các đoạn mạch được thăm khám chỉ cần có bất kỳ đoạn mạch nào có chất lượng hình ảnh kém, khả năng ảnh hưởng tới chất lượng đánh giá hẹp thì toàn bộ phim của BN đều được xếp vào chất lượng kém.

Tổng số đoạn ĐMV của nhóm nghiên cứu là 2384 đoạn. Trong đó, 1366 đoạn mạch có chất lượng hình ảnh tốt (57,3%), 826 đoạn mạch chất lượng ảnh trung bình (34,6%), 121 đoạn mạch chất lượng kém (5,1%), 7 đoạn

mạch chất lượng rất kém không đánh giá được (0,3%). Tỷ lệ này thấp hơn nhiều so với tỷ lệ đoạn mạch chất lượng ảnh kém theo nghiên cứu của Raff và cs (2005) là 12% [84]. Tuy nhiên tỷ lệ đoạn mạch có ảnh chất lượng kém của chúng tôi cao hơn so với nghiên cứu Phùng Bảo Ngọc (2013) trên máy CLVT hai nguồn năng lượng, tỉ lệ ảnh đoạn mạch chất lượng kém trong nghiên cứu này chỉ 2,6%. So sánh với nghiên cứu của Vũ Kim Chi (2013) chúng tôi nhận thấy tỉ lệ ảnh không đánh giá được của chúng tôi thấp hơn hẳn 0,3% so với 4,8%, tuy nhiên tỉ lệ ảnh chất lượng kém lại cao hơn 5,3% so với 2,8% và tỉ lệ đoạn mạch có chất lượng tốt thì thấp hơn rõ rệt 57,6% so với 86,2% [3].

<b>Tác giả</b>	<b>Rất kém</b>	<b>Kém</b>	<b>Trung bình</b>	<b>Tốt</b>
Phùng Bảo Ngọc [9] (n=2465)	2,6%		49,5%	47,8%
Raff và cs [84] (n=935)	12%	-	-	-
Vũ Kim Chi [3] (n=907)	4,8%	2,8%	6,2%	86,2%
Chúng tôi (n=2384)	0,3%	5,1%	34,6%	57,3%

Chúng tôi nhận thấy, chất lượng ảnh tốt chiếm tỷ lệ cao nhất ở các nhánh xiên như D1, D2, OM1, OM2, PDA, PLB, có lẽ do tỉ lệ xuất hiện các mảng xơ vữa vôi hóa ở các đoạn mạch này là rất thấp. Ở các nhánh mạch lớn, tỷ lệ chất lượng ảnh tốt cao nhất ở LM (65,3%), khả năng do LM là nhánh mạch thường có kích thước lớn nhất và ít bị ảnh hưởng bởi nhiễu ảnh do chuyển động của tim và hô hấp nhất.

Chất lượng ảnh xấu chiếm tỷ lệ cao nhất ở RCA II (8,1%) và LAD II (8,1%), do RCA II là đoạn ĐMV nằm gần buồng nhĩ phải nên rất dễ bị ảnh hưởng bởi nhiễu ảnh do chuyển động trong khi. Kết quả này phù hợp với các tác giả khác như theo Alkadhi và cộng sự (2008) nghiên cứu trên 150 bệnh nhân với 2059 đoạn mạch, tỷ lệ chất lượng ảnh xấu cao nhất ở RCA II [109].

Đối với LAD II, đây là đoạn mạch có tỉ lệ tổn thương xơ vữa rất cao không chỉ trong nghiên cứu của chúng tôi mà còn trong nhiều nghiên cứu khác [107, 112, 114]. Một điều nữa đó là trong nghiên cứu của chúng tôi, LAD II cũng là vị trí mà có tỉ lệ vôi hóa rất lớn, lên tới 62,1% trong đó có tới 26,5% có vôi hóa vừa và nặng.

Các đoạn mạch xa và nhánh bên thường có khẩu kính nhỏ nhất trong hệ ĐMV, nếu có xơ vữa vôi hóa thì sẽ dễ bị ảnh hưởng bởi nhiễu ảnh hơn các đoạn mạch gần. Trong trường hợp có nhiễu ảnh do chuyển động, các đoạn mạch này vốn dĩ kích thước đã nhỏ sẽ càng bị giảm chất lượng ảnh hơn các đoạn mạch kích thước lớn hơn khác, tuy nhiên trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy tỉ lệ tổn thương xơ vữa ở các đoạn mạch này rất thấp.

#### **4.2.3. Về vị trí ĐMV tổn thương**

*\* Thân chung ĐMV trái:*

Nhiều nghiên cứu đã khẳng định tỷ lệ tổn thương thân chung ĐMV trái gia tăng ở BN ĐTD [21, 23]. Tổn thương thân chung là một tổn thương nặng, được xem như tương đương với tổn thương ở 2 nhánh ĐM liên thất trước và ĐM mũ. Đây là một yếu tố tiên lượng xấu. Tổn thương này là một trong những khó khăn của can thiệp ĐMV qua da và là một chỉ định thương gặp của phẫu thuật bắc cầu ĐMV.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có hẹp thân chung trên DSA là 16,1% trong đó có 8 ca hẹp trên 50% khẩu kính lòng mạch, chiếm tỷ lệ 5,4%.

*\* Các nhánh chính của ĐMV:*



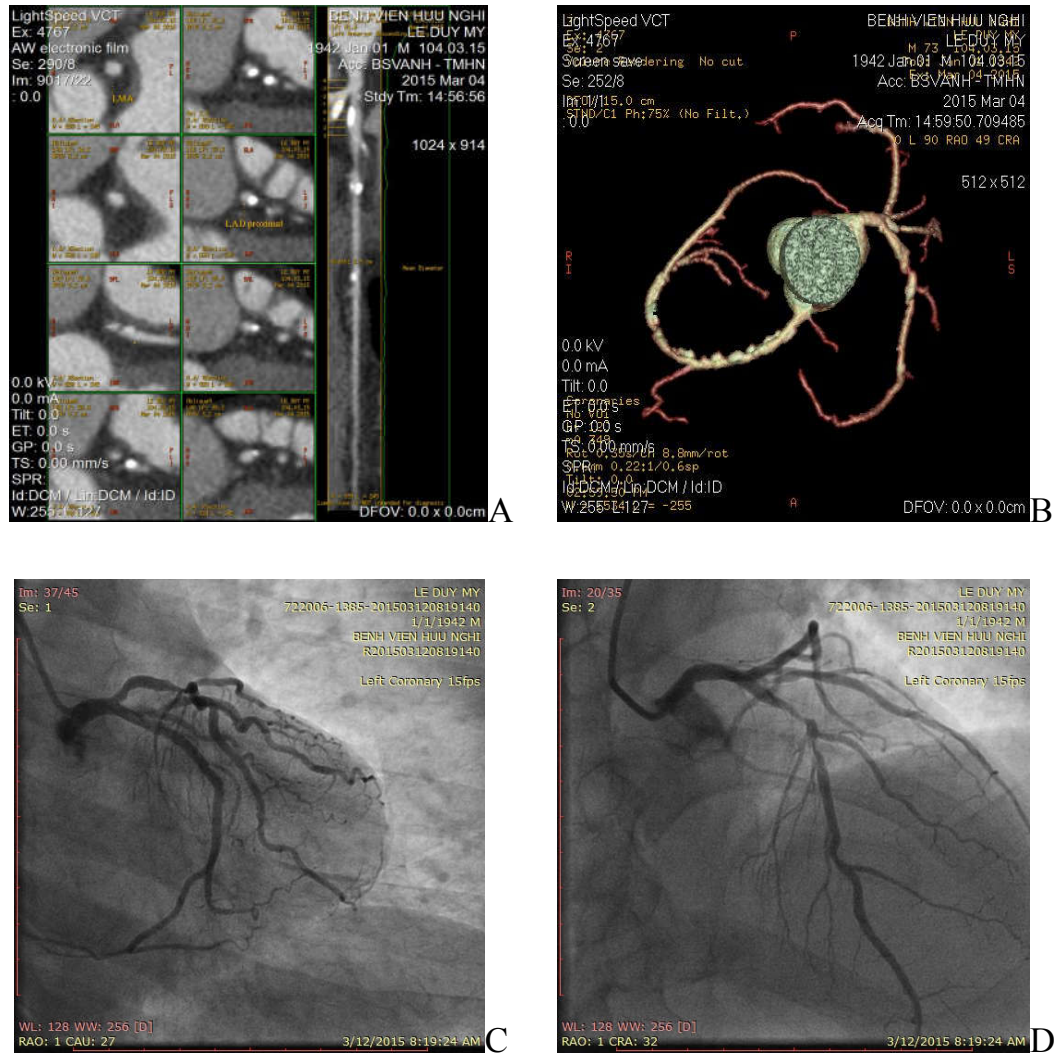
Với mức độ hẹp  $\geq 50\%$ :

Trong nghiên cứu của chúng tôi với mức độ hẹp  $\geq 50\%$  tỷ lệ hẹp nhiều nhất ở LAD II (50,3%) và LAD I (42,3%) rồi tới RCA II (32,2%), RCA I (30,2%), LCX II (27,5%), Các động mạch nhánh như D1, D2, OM1, OM2, PLB tỉ lệ hẹp có ý nghĩa thấp  $< 10\%$ . Đặc điểm tổn thương trong nghiên cứu của chúng tôi nhìn chung là phù hợp với kết luận của nghiên cứu của Vũ Kim Chi (năm 2013) [3] với mức độ hẹp  $\geq 50\%$  thì tỷ lệ hẹp nhiều nhất LAD II (55,3%), LAD I (50,4%), RCA II (31,4%), LCX II (30,5%).

Với mức độ hẹp  $\geq 70\%$ :

Trong nghiên cứu của chúng tôi với mức độ hẹp  $\geq 70\%$  tỷ lệ hẹp nhiều nhất ở LAD II (41,6%) và LAD I (35,6%) rồi tới RCA I và RCA II (22,1%), LCX II (20,8%). Các động mạch nhánh như D1, D2, OM1, OM2, PLB tỉ lệ hẹp rất thấp  $< 5\%$ . Đặc điểm tổn thương trong nghiên cứu của chúng tôi nhìn chung là phù hợp với kết luận của nghiên cứu Phan Hồng Hạnh (2014) với mức độ hẹp  $\geq 70\%$  thì tỷ lệ hẹp nhiều nhất LAD (59,57%), RCA (46,81%), LCX II (34,04%). Như vậy tình trạng hẹp nặng cần can thiệp xuất hiện chủ yếu ở các nhánh lớn của hệ ĐMV, theo thứ tự từ LAD, RCA rồi đến LCX.

Tóm lại tổn thương ĐMV trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tuân theo quy luật chung là tổn thương nhánh ĐM liên thất trước (LAD) chiếm phần nhiều nhất, sau đó là ĐM vành phải (RCA) và tổn thương ĐM mũ (LCX) chiếm tỷ lệ thấp nhất như kết luận của các nghiên cứu trước đây của tác giả Phạm Mạnh Hùng [6] và Bùi Minh Trọng [10].



Hình 4.1. BN Lê Duy M. Xơ vữa hỗn hợp gây hẹp LMA và LAD trên CLVT 64 dãy (A,B) và DSA (C,D).

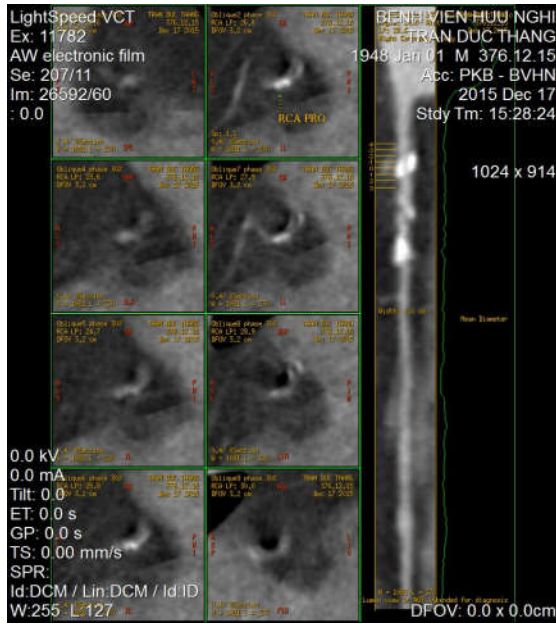
#### 4.2.4. Về tình trạng vôi hóa thành mạch của ĐMV

Sự hiện diện của vôi hóa ĐMV luôn là chỉ điểm của sự hiện diện bệnh ĐMV. Khi chụp CLVT ĐMV sự tích tụ calci trong thành ĐMV sẽ có tỷ trọng cao hơn các mô không calci hóa lân cận và mô mỡ xung quanh có tỷ trọng thấp. Calci tỷ trọng cao lẫn át các mô trong cùng một voxel gây nên tình trạng nhiễu ảnh chùm tia cứng và hiện tượng nhiễu ảnh blooming khi chụp CLVT là hai dạng nhiễu ảnh có thể gây dương tính giả hoặc âm tính giả trong chẩn đoán [75].

Sử dụng chỉ số Agaston trong đánh giá mức độ vôi hóa ĐMV là phương pháp kinh điển được áp dụng trong nhiều nghiên cứu mặc dù vậy phương pháp này có nhược điểm đó là không đánh giá được chính xác và trực tiếp tổn thương hẹp do mảng xơ vữa vôi hóa. Để khắc phục nhược điểm này hiện nay một số tác giả đưa ra quan điểm nên sử dụng cách đánh giá mức độ vôi hóa dựa trên tỷ lệ lan rộng của tổn thương vôi trên mặt phẳng cắt ngang thay cho việc sử dụng chỉ số Agaston để phù hợp hơn với thực hành lâm sàng. Theo đó tổn thương vôi hóa sẽ được đánh giá dựa trên vị trí có mức độ vôi hóa lan tỏa nặng nhất trên mặt phẳng cắt ngang của mỗi đoạn ĐMV.

Trong nghiên cứu này chúng tôi nhận thấy tỉ lệ hẹp có ý nghĩa ở các đoạn mạch tăng tỉ lệ thuận với mức độ nặng của vôi hóa. Với mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 50\%$ , tỉ lệ hẹp có ý nghĩa ở các đoạn mạch lần lượt là 7,2%, 36,9%, 49,9% và 62,6% tương ứng với thay đổi từ không có vôi hóa tới vôi hóa nặng. Ở mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 70\%$ , tỉ lệ thay đổi lần lượt là 5,3%, 26,8%, 42,8% và 49,4%.

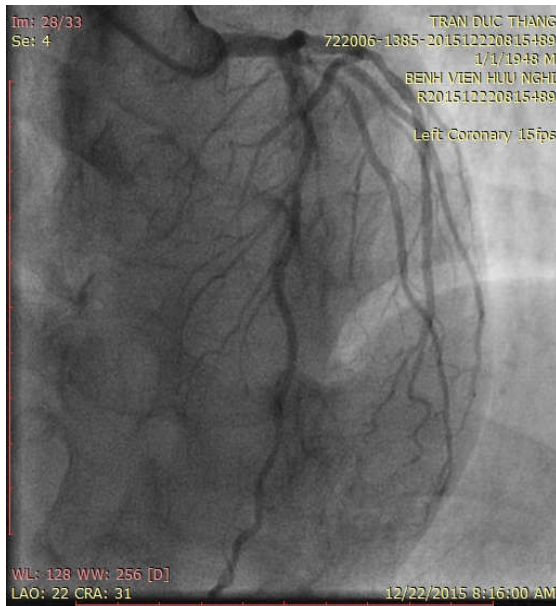
Theo chúng tôi, kết quả này rất có ý nghĩa trong thực hành lâm sàng do chỉ cần dựa vào hình ảnh mức độ vôi hóa trên phim cũng đã giúp BS lâm sàng tiên lượng phần nào nguy cơ mắc bệnh ĐMV cần can thiệp tái thông của người bệnh mà chưa cần phải sử dụng tới các phần mềm hình ảnh cao cấp để tính toán, đo đạc.



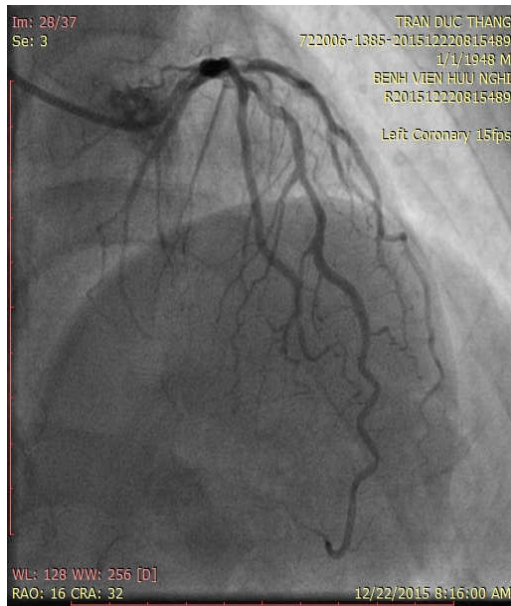
A



B



C



D

Hình 4.2. BN Trần Đức Th. Vô hóa LAD I gây hẹp lòng mạch trên CLVT 64  
dây (A,B) và trên DSA (C,D)

### 4.3. GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐMV

#### 4.3.1 Giá trị của CLVT 64 dây trong đánh giá hẹp ĐMV theo phân đoạn

Các kết quả về giá trị chẩn đoán mức độ hẹp ĐMV theo phân đoạn được đánh giá theo hai mức hẹp có ý nghĩa 50% và 70%.

Mức độ  $\geq 50\%$ :

Có tổng cộng 2313 phân đoạn của các nhánh ĐMV được phân tích với giá trị chẩn đoán là: độ nhạy 81,8%, độ đặc hiệu 97,3%, giá trị (+) 85,2%, giá trị (-) 96,5%, độ chính xác 95%.

	N	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	GTDD+ (%)	GTDD- (%)	ĐCX (%)
Vũ Kim Chi (2013) [3]	1242	72,9	94,6	81,04	91,7	89,4
Phùng Bảo Ngọc (2013) [9]	2381	90,3	91,4	67,3	97,9	91,2
Andreini và CS (2010) [28]	1229	76	90	71	93	87
Haminari và CS (2010)	724	76	89,1	68,9	92,1	85,9
Chúng tôi	2313	81,8	97,3	85,2	96,5	95

Kết quả như trên là cao hơn so với kết quả thu được trong nghiên cứu của tác giả Vũ Kim Chi (năm 2013) [3], cùng được thực hiện trên thế hệ máy CLVT 64 dây ở đối tượng BN nghi ngờ bệnh ĐMV với các giá trị chẩn đoán tương ứng lần lượt là: độ nhạy 72,9%, độ đặc hiệu 94,6%, giá trị (+) 81,04%, giá trị (-) 91,7%, độ chính xác 89,4%. Tương tự, kết quả của chúng tôi cũng cao hơn các tác giả Andreini và CS (2010) [28] và Haminari và CS (2010). Tuy nhiên có thấp hơn kết quả tác giả Phùng Bảo Ngọc (2013) [9] về giá trị độ nhạy và GTDD-, với các giá trị tương ứng là: Độ nhạy 90,3%, giá trị (-) 97,9%,

trong khi độ đặc hiệu 91,4%, giá trị (+) 67,3% lại thấp hơn nghiên cứu của chúng tôi.

Mức độ  $\geq 70\%$ :

Có tổng cộng 2313 phân đoạn của các nhánh ĐMV được phân tích với giá trị chẩn đoán là: độ nhạy 72,4%, độ đặc hiệu 98,1%, giá trị (+) 84,8%, giá trị (-) 96,2%, độ chính xác 95%.

	N	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	GTDD + (%)	GTDD - (%)	ĐCX (%)
Haminari và CS (2010)	594	53,3	88,9	46,2	91,4	83,5
Chúng tôi	2313	72,4	98,2	84,8	96,2	95

Kết quả này cho thấy, ở mức độ hẹp 70%, nghiên cứu của chúng tôi cao hơn nghiên cứu của Haminari và CS (2010) với các giá trị tương ứng là độ nhạy 53,3%, độ đặc hiệu 88,9%, GTDD+ 46,2%, GTDD- 91,4%, độ chính xác 83,5%.

Các nghiên cứu đã chỉ ra sai số khi đánh giá tổn thương hẹp ĐMV là do ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau:

- Thứ nhất, là do ảnh hưởng của tổn thương vôi hóa lan tỏa, kéo dài. Dạng tổn thương này thường gặp ở các BN ĐTD, là nhóm BN chiếm tỉ lệ lớn trong nghiên cứu của chúng tôi. Dạng tổn thương này làm ảnh hưởng đến sự đánh giá chính xác kích thước, hình thái của mảng xơ vữa cũng như gây ảnh hưởng đến sự so sánh lòng mạch của đoạn tổn thương với lòng mạch trước và sau nó dẫn tới sai số trong đánh giá [52, 54, 106].

- Thứ hai, vôi hóa cũng là yếu tố gây ra một số loại nhiễu ảnh như “blooming artifact” và “beam-hardening artifact”, các loại nhiễu ảnh này gây

ảnh hưởng trực tiếp tới khả năng đánh giá chính xác mức độ hẹp của lòng mạch trên CLVT 64 dãy, thường là đánh giá cao hơn so với thực tế [60, 63].

- Cuối cùng, tổn thương xơ vữa không chỉ xuất hiện ở lớp dưới nội mạc (subintimal) mà còn lan cả vào lớp áo giữa, phát triển ra phía ngoài, gây ra các sai số trong đánh giá mức độ hẹp nếu như chỉ quan sát trên ảnh cắt ngang (axial) lòng mạch [35].

Theo kinh nghiệm của chúng tôi, khi phân tích hình ảnh ĐMV bên cạnh việc đánh giá các yếu tố liên quan trực tiếp tới mức độ hẹp như diện tích lòng mạch chỗ hẹp nhất, vị trí trước và sau chỗ hẹp thì cũng cần cân nhắc tới ảnh hưởng của các nhiễu ảnh trong đoạn mạch đang phân tích do chúng có thể làm tăng mức độ hẹp thực sự của lòng mạch gây ra dương tính giả.

#### **4.3.2. Giá trị của CLVT 64 Dãy trong đánh giá hẹp ĐMV theo nhánh mạch**

##### Mức độ $\geq 50\%$ :

Với 594 nhánh mạch thì giá trị chẩn đoán CLVT 64 dãy ĐMV lần lượt là: độ nhạy 87,9%; độ đặc hiệu 94,5%; giá trị (+) 91,1%; giá trị (-) 92,4%; độ chính xác 91,9%.

	N	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	GTDD + (%)	GTDD - (%)	ĐCX (%)
Vũ Kim Chi (2013) [3]	552	81,2	93,6	89,7	87,9	88,6
Phùng Bảo Ngọc (2013) [9]	656	92,9	97,2	95,7	95,2	95,4
Chúng tôi	594	87,9	94,5	91,1	92,4	91,9

##### Mức độ $\geq 70\%$ :

Giá trị chẩn đoán theo ĐMV ở mức độ hẹp  $\geq 70\%$  lần lượt là: độ nhạy 82,2%; độ đặc hiệu 96,1%, giá trị dự đoán (+) 90,5%, giá trị dự đoán (-) 92,3%; độ chính xác 91,8%.

Như vậy giá trị chẩn đoán của chúng tôi cao hơn so với các giá trị chẩn đoán trong nghiên cứu của Vũ Kim Chi (cũng sử dụng máy CLVT 64 dãy) nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của Phùng Bảo Ngọc (sử dụng máy CLVT 256 dãy hai nguồn năng lượng).

Một điểm cần lưu ý là độ nhạy trong phát hiện tổn thương LM trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ đạt 75% ở mức độ hẹp  $\geq 50\%$  (có 8 trường hợp hẹp nặng nhưng chỉ phát hiện được 6 trường hợp), và 33,3% ở mức độ hẹp 70% (có 3 trường hợp chỉ phát hiện được 1) mặc dù LM là nhánh ngắn chạy thẳng hầu như không gặp góc.

Hồi cứu lại những trường hợp nói trên chúng tôi nhận thấy 2 đoạn mạch bị sót ở mức 70% là do người đọc xếp loại hẹp vào mức 60% trong khi đối với 2 đoạn mạch bị sót ở mức 50% là do thành mạch bị vôi hóa rất nặng và người đọc đã cố gắng “trừ hao” mức độ hẹp theo kinh nghiệm để loại trừ ảnh hưởng của nhiễu ảnh vôi hóa (trường hợp này là nhiễu ảnh blooming)

Độ nhạy trong phát hiện hẹp LM có ý nghĩa trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn hẳn khi so sánh với nghiên cứu Phùng Bảo Ngọc (năm 2013) [9] với độ nhạy 100% (phát hiện 9/9 đoạn mạch hẹp có ý nghĩa) song cao hơn với kết quả của Vũ Kim Chi (năm 2013) [3] với độ nhạy 57,1% (phát hiện 4/7 đoạn mạch hẹp có ý nghĩa). Khác biệt nói trên có lẽ do nghiên cứu của Phùng Bảo Ngọc sử dụng máy CLVT 256 dãy hai nguồn năng lượng là loại máy chụp thể hệ mới với độ phân giải không gian cao hơn cũng như có các phần mềm giúp giảm thiểu ảnh hưởng của nhiễu ảnh vôi hóa.



### 4.3.3. Giá trị của CLVT 64 dây trong đánh giá hẹp ĐMV theo BN

Trong thực tế lâm sàng BN chỉ cần có hẹp có ý nghĩa ở một đoạn bất kỳ trong các nhánh chính của hệ ĐMV là đã có thể có chỉ định chụp DSA xét can thiệp. Bởi vậy trong hầu hết các nghiên cứu về giá trị chẩn đoán của CLVT ĐMV các tác giả đều đề cập đến giá trị chẩn đoán hẹp có ý nghĩa theo mức độ BN, tuy nhiên mức độ hẹp có ý nghĩa được định nghĩa không giống nhau giữa các nghiên cứu, thường sử dụng ở hai mức hẹp 50% và hẹp 70% lòng mạch. Trong nghiên cứu này, chúng tôi phân tích giá trị chẩn đoán hẹp có ý nghĩa theo BN ở cả hai mức độ hẹp nói trên.

	N	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	GTĐĐ + (%)	GTĐĐ - (%)	ĐCX (%)
Vũ Kim Chi (2013) [3]	113	93,2	81	96,6	68	91,3
Phùng Bảo Ngọc (2013) [9]	164	97,9	94,4	99,3	85	97,6
Andreini và CS (2010) [28]	105	94	33	91	25	86
Haminari và CS (2010)[46]	122	98,9	74,2	91,8	95,8	92,6
Chúng tôi	149	98,5	76,9	97,8	83,3	96,6

#### Ở mức độ hẹp $\geq 50\%$ :

Giá trị chẩn đoán hẹp ĐMV có ý nghĩa theo BN ở mức  $\geq 50\%$  lần lượt là độ nhạy 98,5%, độ đặc hiệu 76,9%, giá trị ĐĐ(+) 97,8%, giá trị ĐĐ(-) 83,3%, độ chính xác 96,6%. Giá trị này cao hơn với kết quả của Vũ Kim Chi (năm 2013) nghiên cứu trên 145 BN nghi ngờ có tổn thương ĐMV trên máy chụp CLVT 64 dây [3], thấp hơn không đáng kể so với Phùng Bảo Ngọc (năm 2013) nghiên cứu trên 164 BN nghi ngờ bệnh ĐMV được chụp trên máy

CLVT hai nguồn năng lượng [9], cao hơn hai nghiên cứu của Hamirani và CS (nghiên cứu so sánh giá trị chụp xạ hình tưới máu cơ tim) (2010) [46] và Andreini và CS (2010) [28].

#### Ở mức độ hẹp $\geq 70\%$ :

Giá trị chẩn đoán của CLVT 64 dãy trong phát hiện hẹp ĐMV với mức hẹp  $\geq 70\%$  đường kính lòng mạch thì phương pháp chụp CLVT 64 dãy ĐMV phát hiện chính xác 114 BN và có độ nhạy 96,6%. Chẩn đoán đúng 23 trong 31 BN không hẹp ĐMV, độ đặc hiệu là 74,2%. Giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác của phương pháp chụp ĐMV bằng CLVT 64 dãy lần lượt là 93,4%, 85,2%, 91,9%. Theo kết quả của Hamirani (2010) trên 122 BN, CLVT 64 ĐMV có độ nhạy 89,7%, độ đặc hiệu 86,4%, giá trị (+) 92,1%, giá trị (-) 82,6%, độ chính xác 88,5% [46]. Chúng tôi không so sánh được giá trị chẩn đoán với Vũ Kim Chi và Phùng Bảo Ngọc ở mức độ này do thiết kế nghiên cứu của các tác giả này chỉ đánh giá ở mức hẹp 50%.

Khi so sánh giá trị giữa mức độ hẹp có ý nghĩa từ 50% lên 70% thì độ nhạy, giá trị DD (+), giá trị DD (-), độ chính xác giảm tương ứng: 98,5% xuống 96,6%, 97,8% xuống 93,4%, 96,6% xuống 91,9%.

#### **4.3.4. Giá trị của CLVT 64 dãy trong đánh giá tái hẹp trong lòng giá đỡ lòng mạch**

Nguyên nhân hẹp trong giá đỡ lòng mạch là huyết khối trong giá đỡ lòng mạch và quá sản lớp áo trong tân tạo. Huyết khối trong giá đỡ lòng mạch có thể cấp tính (<48h sau đặt giá đỡ lòng mạch), bán cấp (2-30 ngày), hoặc muộn (>30 ngày sau đặt giá đỡ lòng mạch). Tỷ lệ tắc giá đỡ lòng mạch do huyết khối thấp 1-1,5% trường hợp tuy nhiên biến cố khi xảy ra là trường hợp lâm sàng quan trọng vì kết hợp với tỷ lệ tử vong và tỉ lệ mắc cao. Quá sản lớp áo trong tân tạo xảy ra như một giai đoạn lành vết thương bình

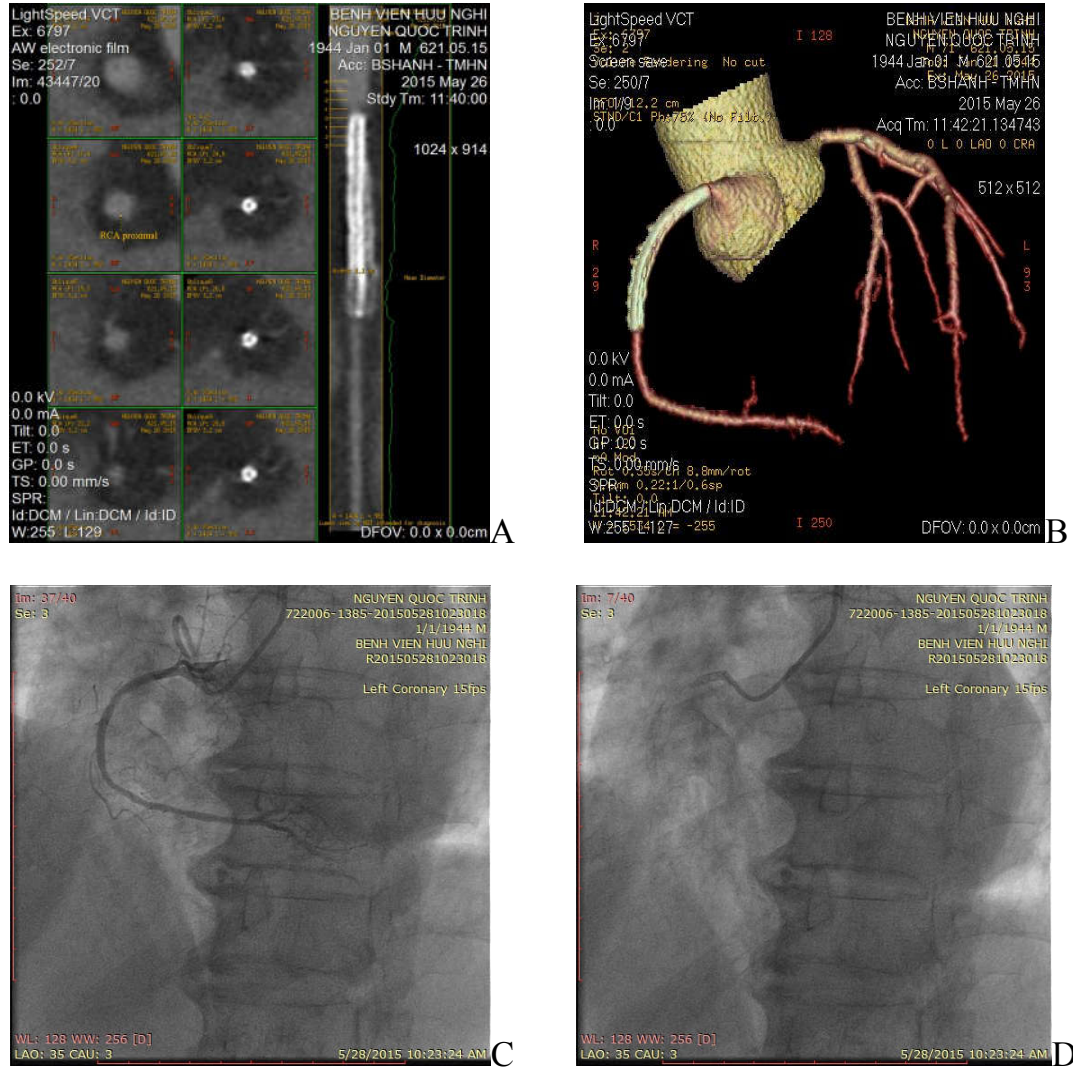
thường sau đặt giá đỡ lòng mạch, tuy nhiên 15-25% trường hợp này có thể dẫn tới tái hẹp trong giá đỡ lòng mạch được xác định là hẹp >50% đường kính. Một lúc nào đó quá sản lớp áo trong tân tạo quá nhiều và phát triển gây tắc toàn bộ trong giá đỡ lòng mạch. Sử dụng giá đỡ lòng mạch phủ thuốc làm giảm có ý nghĩa đáng kể biên cố tái hẹp trong giá đỡ lòng mạch do quá sản lớp áo trong tân tạo 5-9%.

Tái hẹp trong giá đỡ lòng mạch được đánh giá bằng phương pháp truyền thống là chụp ĐM vành xâm lấn, nhưng có thể lựa chọn phương pháp không xâm lấn để thay thế đó là sử dụng CLVT, tuy nhiên giá đỡ lòng mạch ĐMV rất khó đánh giá do giá đỡ lòng mạch liên quan đến hiệu ứng thể tích bán phần, nhiễu ảnh blooming, nhiễu ảnh tia cứng, nhiễu ảnh chuyển động... dẫn đến giá trị tỷ trọng CLVT trung bình của lòng giá đỡ lòng mạch cao hơn, ngăn cản việc đánh giá trong giá đỡ lòng mạch.

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có 64 giá đỡ lòng mạch ĐMV được đánh giá với tiêu chí tái hẹp là hẹp  $\geq 50\%$  khẩu kính, độ nhạy chẩn đoán là 59,1%, độ đặc hiệu 85,7%, giá trị dự đoán (+) 68,4%, giá trị dự đoán (-) 80%, độ chính xác 77%. Như vậy mặc dù khả năng phát hiện tái hẹp là chưa cao nhưng khả năng loại trừ tái hẹp của CLVT ở mức độ trung bình.

Nghiên cứu của Ehara [37] trên 81 bệnh nhân sau khi đặt giá đỡ lòng mạch ĐMV bao gồm 125 giá đỡ lòng mạch đã được chụp và đánh giá sự phát triển của lớp áo trong tân tạo ở 4 mức độ đi cùng với mức độ gây hẹp ĐMV. Kết quả cho thấy giá trị của phương pháp chụp CLVT 64 dãy ĐMV phát hiện tái hẹp trong giá đỡ lòng mạch có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính và giá trị dự đoán âm tính lần lượt là 92%; 81%; 54% và 98%. Sau khi loại bỏ 15 phân đoạn (12%) không đánh giá được thì độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính và giá trị dự đoán âm tính lần lượt là 91%, 93%, 77% và 98%. Nghiên cứu đã đưa ra kết luận là tái hẹp trong giá đỡ lòng

mạch có thể được loại trừ với khả năng cao của phương pháp chụp CLVTĐMV cùng với một tỉ lệ trung bình của tỉ lệ dương tính giả[32].



Hình 4.3. BN Nguyễn Quốc Tr. Giá đỡ lòng mạch RCA I trên CLVT 64 dãy (A,B) và trên DSA (C,D)

### **4.3. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN CỦA CẮT LỚP VI TÍNH ĐMV**

#### **4.3.1. Ảnh hưởng của các yếu tố nguy cơ tim mạch với giá trị chẩn đoán**

##### **4.3.1.1. Tăng HA**

Tăng huyết áp làm tăng nguy cơ mắc bệnh ĐMV và sử dụng biện pháp không xâm lấn phát hiện bệnh ở những bệnh nhân THA là điều rất quan trọng. Do đó chúng tôi khảo sát kết quả của phương pháp chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở những bệnh nhân THA.

Trong các phân đoạn được đánh giá ở BN có và không có THA trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 50% có các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có THA là 82,3%; 97,0%; 82,9% và 96,9%, trên nhóm không có THA lần lượt là 81,6%, 97,4%, 86,5% và 96,3%.

Tương tự nhóm hẹp 50%. Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có tăng huyết áp trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 70% có giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có THA là 72,3%; 98,3%; 84,0% và 96,7%, trên nhóm không có THA lần lượt là 72,4%, 98,1%, 85,3% và 95,9%.

Tuy nhiên chúng tôi không phát hiện sự khác biệt có ý nghĩa về giá trị chẩn đoán ở mức độ phân đoạn giữa hai nhóm khi phân tích ở hai mức hẹp có ý nghĩa 50% và 70%.

Schuijf (2005) chụp CLVTĐMV trên 31 bệnh nhân THA có so sánh với kết quả chụp ĐMV chọn lọc cho kết quả tổng thể với mức độ nhánh về độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, và giá trị dự đoán âm tính lần lượt là 93%; 96%; 88% và 98%. Độ nhạy thấp nhất ở LCx (79%), độ nhạy ở các phân đoạn còn lại đều rất cao từ 96-100%. Độ đặc hiệu ở tất cả các nhánh đều rất cao trên 93%, cao nhất ở LCx 100%. Giá trị dự đoán dương tính thấp

ở LM (33%). Giá trị dự đoán âm tính đều rất cao trên 94%[89].

#### **4.3.1.2. Đái tháo đường**

Đái tháo đường và rối loạn dung nạp glucose có sự kết hợp sớm với tình trạng xơ vữa động mạch làm tăng nguy cơ mắc bệnh ĐMV. Hơn nữa, các yếu tố nguy cơ tim mạch như THA, rối loạn lipid máu, béo phì luôn xuất hiện ở bệnh nhân đái tháo đường[68]. Đái tháo đường luôn thúc đẩy và làm tăng tiến triển xơ vữa ĐMV hay gặp ở những mạch máu nhỏ làm tăng tỷ lệ mắc bệnh và tử vong do bệnh ĐMV[45]. Hơn nữa, việc chẩn đoán bệnh ĐMV ở những bệnh nhân này dễ bị bỏ qua hoặc chậm trễ do triệu chứng lâm sàng không điển hình. Vì vậy cần có phương pháp phát hiện sớm bệnh từ lúc chưa có triệu chứng.

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có 87 bệnh nhân đái tháo đường được phân tích kết quả chụp. Kết quả ở nhóm bệnh nhân có đái tháo đường với độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác ở mức hẹp 50% lần lượt là 79,6%;96,6%; 82,2%; 96% và 93,8% và thấp hơn ở nhóm không có đái tháo đường lần lượt là 85%;98,2%; 89,7%; 97,2% và 96,1%; ở mức độ hẹp 70% là 68,4%; 97,9%; 82,4%; 95,5%; 94,1% ở nhóm đái đường, thấp hơn so với nhóm không đái đường 78,3%; 98,6%; 88,2%; 97,1%; 96,2%. Điều này có nghĩa các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- trên nhóm có đái tháo đường đều thấp hơn nhóm không có đái tháo đường ở cả hai mức hẹp 50% và 70%. Khi kiểm định về sự khác biệt chúng tôi nhận thấy độ chính xác trong chẩn đoán hẹp ở các BN không đái tháo đường cao hơn nhóm BN đái tháo đường có ý nghĩa thống kê ở hai mức độ hẹp 50% và 70%.

Nghiên cứu của chúng tôi cũng có kết quả tương tự như nghiên cứu của Andreini khi so sánh giá trị chẩn đoán của phương pháp chụp CLVT 64 dãy ở 204 bệnh nhân được chia thành 2 nhóm có và không có đái tháo đường trên

những bệnh nhân nghi ngờ có bệnh ĐMV. Giá trị chẩn đoán của phương pháp chụp CLVT 64 dãy ở mức độ phân đoạn cho kết quả ở nhóm bệnh nhân có đái tháo đường với độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác lần lượt là 77%; 90%; 70%; 93% và 87% và thấp hơn ở nhóm không có đái tháo đường lần lượt là 92%; 96%; 87%; 98% và 96%. Khi phân tích ở mức độ bệnh nhân thì độ đặc hiệu, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác thấp hơn một cách có ý nghĩa. Nghiên cứu của Andreini cũng cho kết quả là thời gian hậu xử lý số liệu khi chụp CLVT 64 dãy ĐMV ở bệnh nhân đái tháo đường kéo dài hơn ở bệnh nhân không có đái tháo đường một cách có ý nghĩa với  $p < 0,01$  ( $35 \pm 18$  phút so sánh với  $21 \pm 14$  phút) do nhóm bệnh nhân đái tháo đường ĐMV bị vôi hóa nhiều hơn gây nhiễu ảnh[15].

Các nghiên cứu đã chỉ ra sai số khi đánh giá tổn thương hẹp ĐMV ở nhóm BN ĐTD thường cao hơn so với nhóm BN không ĐTD. Điều này là do ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau:

- Thứ nhất, thành mạch BN ĐTD thường bị vôi hóa lan tỏa, kéo dài với nhiều mức độ khác nhau, làm ảnh hưởng đến sự đánh giá chính xác kích thước, hình thái của mảng xơ vữa cũng như gây ảnh hưởng đến sự so sánh lòng mạch của đoạn tổn thương với lòng mạch trước và sau nó[52, 54, 106].

- Thứ hai, vôi hóa cũng là yếu tố gây ra một số loại nhiễu ảnh như “blooming artifact” và “beam-hardening artifact”, các loại nhiễu ảnh này gây ảnh hưởng trực tiếp tới khả năng đánh giá chính xác mức độ hẹp của lòng mạch trên CLVT 64 dãy, thường là đánh giá cao hơn so với thực tế[60, 63].

- Thứ ba, lòng mạch ở các BN ĐTD theo một số nghiên cứu có khẩu kính thấp hơn so với BN không ĐTD, kết hợp với các tổn thương xơ vữa và vôi hóa làm ảnh hưởng đến độ phân giải chi tiết của hình ảnh động mạch trên CLVT 64 dãy ĐMV, cũng là một yếu tố làm ảnh hưởng đến khả năng chẩn đoán chính xác[33, 51].

- Cuối cùng, tổn thương xơ vữa không chỉ xuất hiện ở lớp dưới nội mạc (subintimal) mà còn lan cả vào lớp áo giữa, phát triển ra phía ngoài, gây ra các sai số trong đánh giá mức độ hẹp nếu như chỉ quan sát trên ảnh cắt ngang (axial) lòng mạch[35].

Như vậy trong nghiên cứu của chúng tôi, mặc dù phương pháp chụp CLVT 64 dãy ĐMV có độ nhạy cao chẩn đoán hẹp ĐMV nhưng giá trị chẩn đoán chính xác của phương pháp này đã giảm một cách có ý nghĩa ở bệnh nhân đái tháo đường so với những bệnh nhân không có đái tháo đường.

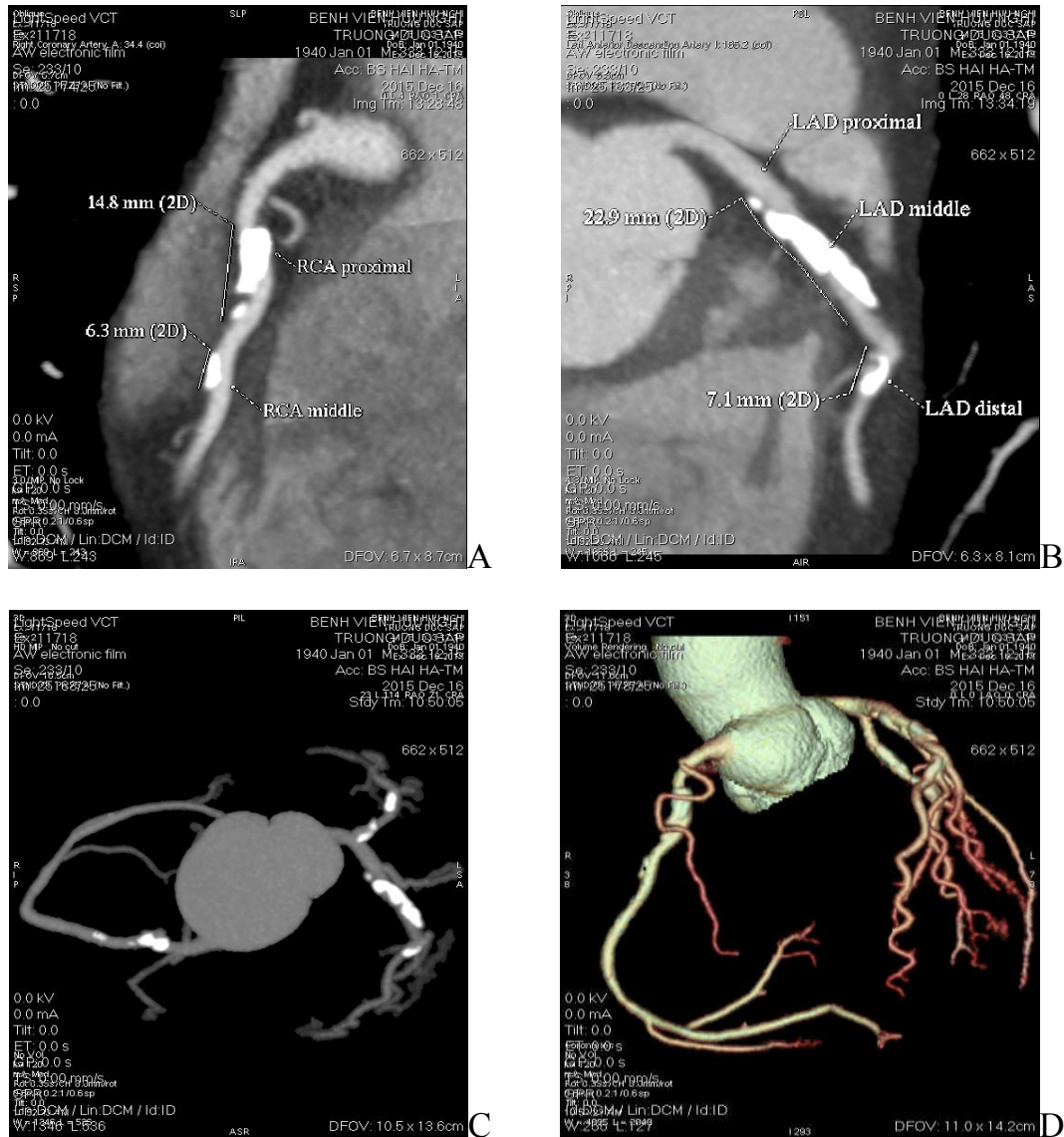
#### **4.3.1.3. Rối loạn lipid**

Trong 2313 đoạn mạch được đánh giá ở bệnh nhân có và không có rối loạn chuyển hoá lipid trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 50% có kết quả ở bảng 3.24 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có rối loạn chuyển hoá lipid là 84,8%; 97,4%; 88,3% và 96,5%, trên nhóm không có lần lượt là 76,9%, 97,1%, 80,3% và 96,5%.

Tương tự nhóm hẹp 50%. Trong các phân đoạn được đánh giá ở bệnh nhân có và không có rối loạn chuyển hóa lipid trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.24 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có rối loạn chuyển hoá là 75,3%; 97,8%; 85,4% và 95,9%, trên nhóm không có lần lượt là 67,6%, 98,6%, 83,9% và 96,5%.

Như vậy giá trị chẩn đoán chính xác của CLVT 64 dãy ở bệnh nhân có và không có rối loạn lipid máu khi phân tích ở mức độ phân đoạn hầu như không có sự khác biệt về độ đặc hiệu, giá trị dự đoán âm tính và độ chính xác tuy nhiên có sự suy giảm về độ nhạy ở nhóm BN không có rối loạn lipid.





Hình 4.4. BN Trương Đức S. Tiền sử ĐTD: vôi hóa lan tỏa 3 thân ĐMV trên CLVT 64 dãy

#### 4.3.1.4. Hút thuốc lá

Giá trị chẩn đoán ở bệnh nhân có và không có hút thuốc lá trên CLVT 64 dãy ở mức độ hẹp 50% có độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có hút thuốc là 83%; 96,9%; 83,8% và 96,8%, trên nhóm không hút lần lượt là 81,4%, 97,4%, 85,8% và 96,4%.

Tương tự nhóm hẹp 50%, giá trị chẩn đoán ở bệnh nhân có và không có hút thuốc lá trên CLVT 64 dây ở mức độ hẹp 70% có kết quả ở bảng 3.24 với các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- lần lượt ở nhóm có hút thuốc là 75,8%; 98,5%; 88,6% và 96%, trên nhóm không hút lần lượt là 71,8%, 98,1%, 83,3% và 96,1%.

Như vậy các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+ và GTDD- ở cả hai nhóm có và không hút thuốc lá trên cả hai mức độ hẹp 50% và 70% không có sự khác biệt có ý nghĩa khi phân tích ở mức độ phân đoạn.

Tuy nhiên theo nghiên cứu của Werkhoven [61] trên 1207 bệnh nhân khi so sánh giá trị tiên lượng của phương pháp chụp CLVT 64 dây ĐMV ở bệnh nhân hút thuốc lá và không hút thuốc lá cho kết quả là giá trị tiên lượng bệnh ĐMV khi chụp ĐMV bằng phương pháp CLVT 64 dây đã bị ảnh hưởng có ý nghĩa của tình trạng hút thuốc lá. Tỷ lệ các biến cố ở bệnh nhân có bệnh ĐMV trong nhóm hút thuốc lá cao gấp 4 lần nhóm bệnh nhân không hút thuốc. Mặt khác bệnh nhân không có bệnh ĐMV tỷ lệ các biến cố là như nhau ở nhóm có và không có hút thuốc. Từ đó nghiên cứu đi đến kết luận rằng hút thuốc lá đi kèm với bệnh ĐMV có nguy cơ các biến cố cao hơn bệnh nhân không hút thuốc lá có cùng mức độ của bệnh ĐMV. Hút thuốc lá ảnh hưởng đến phân tầng nguy cơ của chụp CLVTĐMV[99].

### **4.3.2. Ảnh hưởng của các yếu tố kỹ thuật và hình ảnh với giá trị chẩn đoán**

#### **4.3.2.1. Chất lượng hình ảnh**

##### Theo đoạn mạch:

Có sự suy giảm về độ chính xác trong chẩn đoán mức độ hẹp lòng mạch của CLVT 64 dây tương ứng với sự suy giảm về chất lượng hình ảnh của các đoạn mạch ở cả hai mức độ hẹp  $\geq 50\%$  (lần lượt 97,7%, 91,4%, 84,3% ở các mức chất lượng ảnh tốt, trung bình, kém) và  $\geq 70\%$  (lần lượt 97,9%, 91,2%, 88,4% ở các mức chất lượng ảnh tốt, trung bình, kém)

Độ nhạy trong phát hiện hẹp có ý nghĩa của CLVT 64 dây cao hơn khi đặt ở mức  $\geq 50\%$  khi so sánh với mức  $\geq 70\%$  dù cho chất lượng ảnh tốt, trung bình hay kém.

Tuy nhiên dù cho chất lượng ảnh ở mức nào thì độ đặc hiệu trong chẩn đoán hẹp ở các đoạn mạch của CLVT 64 dây cũng rất cao, đều  $> 90\%$  ở cả hai mức hẹp  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$ .

Theo bệnh nhân:

Số BN có chất lượng ảnh trung bình chiếm tỉ lệ nhiều nhất. Ở nhóm BN này tương ứng với cả hai mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$  thì độ nhạy, GTDD+, GTDD-, độ chính xác vẫn duy trì ở mức cao lần lượt là 99%, 97%, 85,7%, 96,2% và 100%, 90,9%, 100%, 92,5%. Độ đặc hiệu chẩn đoán chỉ ở mức trung bình lần lượt là 66,7% và 69,2% do số ca dương tính giả chiếm tỉ lệ khá cao trên tổng số BN không có hẹp có ý nghĩa được chứng minh trên chụp ĐMV qua da (3/9 BN ở mức  $\geq 50\%$  và 8/26 BN ở mức  $\geq 70\%$ ).

Tỉ lệ BN có hẹp có ý nghĩa ở nhóm chất lượng hình ảnh kém là rất cao. Bên cạnh đó, khả năng phát hiện ra các tổn thương này của CLVT 64 dây cũng là rất tốt với mức hẹp có ý nghĩa  $\geq 50\%$ , khi nâng mức hẹp có ý nghĩa lên  $\geq 70\%$  thì có sự suy giảm trong GTDD- do xuất hiện thêm 3 trường hợp âm tính giả.

Đối với các BN có chất lượng hình ảnh của phim chụp phân loại ở mức tốt thì độ nhạy, độ đặc hiệu, GTDD+, độ chính xác đều rất cao. GTDD- ở các nhóm này mặc dù chỉ ở mức trung bình song chưa mang tính đại diện (do số BN không có hẹp có ý nghĩa được chứng minh trên chụp ĐMV qua da khá thấp, chỉ 3 ca ở mức  $\geq 50\%$  và 4 ca ở mức  $\geq 70\%$ ).

**4.3.2.2. Các loại nhiễu ảnh**

Nhiều ảnh gây giảm độ chính xác trong chẩn đoán hẹp có ý nghĩa của CLVT 64 dây ở cả hai mức độ  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$  khi so sánh với các trường hợp không có nhiễu ảnh.

Trong số các dạng nhiễu ảnh được thống kê, nhiễu ảnh do vôi hóa gặp nhiều nhất và cũng là dạng nhiễu gây ảnh hưởng nhiều nhất tới độ chính xác của chẩn đoán với giá trị lần lượt là 87,8% ở cả hai mức  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$ . Nguyên nhân là do dạng nhiễu ảnh này gây tăng cả tỉ lệ âm tính giả và dương tính giả trong chẩn đoán, lần lượt 6% và 6,2% ở mức  $\geq 50\%$ , 4,1% và 8% ở mức  $\geq 70\%$  khi so sánh với các đoạn mạch không có nhiễu ảnh.

Các nhiễu ảnh liên quan tới nhịp tim là dạng nhiễu ảnh gặp nhiều thứ hai, số liệu thu được cho thấy dạng nhiễu ảnh này chủ yếu gây ra ảnh hưởng đối với độ nhạy trong phát hiện tổn thương (độ nhạy 70% ở mức  $\geq 50\%$  và 63,4% ở mức  $\geq 70\%$ ) do làm tăng tỉ lệ âm tính giả (tỉ lệ âm tính giả 7% ở cả mức  $\geq 50\%$  và  $\geq 70\%$ , gần tương đương với nhiễu ảnh do vôi hóa)

#### ***4.3.2.3. Tình trạng vôi hóa thành mạch***

Tình trạng vôi hóa đã được báo cáo là một khó khăn thách thức của phương pháp chụp CLVT trong chẩn đoán bệnh ĐMV. Nghiên cứu của Raff và cs (2005) cho kết quả giá trị chẩn đoán của phương pháp chụp CLVT 64 dãy với điểm canxi hóa 0-100U độ nhạy 94%, độ đặc hiệu 95%, giá trị dự đoán dương tính 94% và giá trị dự đoán âm tính 95%. Giá trị chẩn đoán của phương pháp chụp CLVT vẫn còn cao trong sự hiện diện của canxi hóa mức độ trung bình với độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính và giá trị dự đoán âm tính lần lượt là 100%, 88%, 90% và 100%. Nhưng sự hiện diện của canxi hóa nặng (400-1804U) thì giá trị chẩn đoán giảm một cách rõ rệt với độ đặc hiệu còn 67% và giá trị dự đoán âm tính là 67% mặc dù số lượng bệnh nhân còn ít để đưa đến kết luận[82].

Nghiên cứu của Leschka (2005) cũng đã được báo cáo là canxi hóa hiện diện ở 49% tổng số các phân đoạn ĐMV (494/1005) trong số đó 36% (180/494) canxi hóa nhiều gây nên nhiễu ảnh chùm tia cứng làm giảm quan sát trong lòng mạch. Nghiên cứu này cũng báo cáo rằng nguyên nhân phổ

biến nhất làm giảm chất lượng hình ảnh là do canxi hóa nặng thành ĐMV chiếm 56% (229/393)[61].

Wehrschoetz [80] nghiên cứu 44 bệnh nhân nghi ngờ bệnh ĐMV được chụp CLVT 64 dãy cho thấy có 25,2% (140/555) phân đoạn ĐMV trong nghiên cứu có mảng xơ vữa nhỏ cô lập và 2,5% (14/555) xơ vữa mở rộng. Nguyên nhân làm giảm quan sát mạch máu là lắng đọng canxi thành ĐMV nhỏ và lớn chiếm 23,8% (132/555) toàn bộ phân đoạn. Tất cả các phân đoạn của LAD bị ảnh hưởng nhiều nhất của xơ vữa, sau đó là RCA và cuối cùng là LCx[101].

Để nghiên cứu ảnh hưởng của tình trạng vôi hóa thành mạch lên giá trị chẩn đoán mức độ hẹp của CLVT 64 dãy, chúng tôi nghiên cứu trên tổng cộng 2313 phân đoạn. Mức độ hẹp có ý nghĩa được đặt ở hai mốc 50% và 70%. Tình trạng vôi hóa được chia làm 4 mức độ: không vôi hóa, vôi hóa nhẹ (vôi hóa chiếm <1/4 chu vi lòng mạch), vôi hóa vừa (vôi hóa chiếm 1/4 - 1/2 chu vi lòng mạch), vôi hóa nặng (vôi hóa chiếm >1/2 chu vi lòng mạch).

#### Mức độ hẹp 50%:

Chúng tôi nhận thấy ở mức độ hẹp này giá trị DD(-), độ đặc hiệu, độ chính xác tỷ lệ nghịch với mức độ vôi hóa thành mạch, mức độ vôi hóa càng nặng thì các giá trị nói trên càng giảm. Cụ thể ở nếu đoạn mạch không vôi hóa thì độ đặc hiệu là 99,1%, giá trị DD(-) là 98,3%; độ chính xác là 97,6% giảm xuống còn lần lượt là 64,3%; 81,8%; 81,3% ở các đoạn mạch vôi hóa nặng.

#### Mức độ hẹp 70%:

Ở mức độ hẹp 70% chúng tôi cũng nhận thấy xu hướng tương tự như ở mức độ hẹp 50%. Sự thay đổi vẫn rất rõ rệt trong giá trị chẩn đoán giữa hai nhóm không vôi hóa và vôi hóa nặng. Cụ thể giá trị DD(-) giảm từ 98,1% ở nhóm không vôi hóa xuống còn 85,3% ở nhóm vôi hóa nặng, độ

đặc hiệu giảm từ 99,1% xuống 76,3%, độ chính xác giảm từ 97,4% xuống còn 81,3%.

Như vậy tình trạng vô hóa gây ảnh hưởng tới độ chính xác trong chẩn đoán, vô hóa càng nặng thì độ chính xác trong chẩn đoán càng thấp. Ngoài ra khi so sánh các trường hợp chẩn đoán sai giữa nhóm không vô hóa và có vô hóa thành mạch, có thể thấy tỉ lệ dương tính giả tăng rất cao tỉ lệ thuận với mức độ vô hóa thành mạch. Tỉ lệ âm tính giả cũng không thấp, duy trì ở mức 5,3%-7,6% ở nhóm vô hóa so với 1,6% ở nhóm không vô hóa đối với mức hẹp  $\geq 50\%$ ; với mức hẹp  $\geq 70\%$  tỉ lệ này còn cao hơn, ở mức 6,6%-6,8% ở nhóm vô hóa nhẹ và nặng, tăng đột biến lên 13,1% ở mức vô hóa vừa.

Khi so sánh kết quả của chúng tôi với nghiên cứu của Vavere và CS (2011) [100], một nhánh của nghiên cứu CORE 64 chúng tôi cũng thấy có sự tương đồng trong ảnh hưởng của mức độ vô hóa lên giá trị chẩn đoán. Kết quả nghiên cứu của Vavere và CS (2011) [100] trên 4511 nhánh mạch ở 371 BN cho thấy khi không có vô hóa thì độ đặc hiệu là 98,7%; giá trị DD(-) là 96,9%; độ chính xác là 96% giảm xuống còn lần lượt là 71%; 83,5%; 75% ở mức độ vô hóa nặng.

Vô hóa nặng thường đi kèm với các dạng nhiễu ảnh như “blooming artifact” và “beam-hardening artifact”, là các dạng nhiễu ảnh dễ gây đánh giá quá mức mức độ hẹp thực tế trên CLVT 64 dãy. Tuy nhiên khi quá lưu ý đến các dạng nhiễu ảnh nói trên thì kết quả đọc lại có thể thấp hơn so với mức độ hẹp thực sự của lòng mạch (do người đọc trừ hao mức độ hẹp so với hình ảnh thể hiện trên phim để cố gắng loại trừ ảnh hưởng của nhiễu ảnh). Thực tế khi nghiên cứu các trường hợp chẩn đoán sai ở cả hai mức độ hẹp 50% và 70% chúng tôi nhận thấy sai số chủ yếu ở nhóm vô hóa vừa và nặng trong đó thường sai do chẩn đoán mức độ hẹp thấp hơn thực tế.

Nhận định nói trên cũng phù hợp với kết quả thu được trong nghiên cứu của Vavere và CS (2011) [100], các số liệu đưa ra của tác giả cho thấy tỷ lệ chẩn đoán mức độ hẹp thấp hơn thực tế tăng dần, tỷ lệ thuận với mức độ vôi hóa thành mạch. Tuy nhiên trong nghiên cứu của Vavere thì tỷ lệ chẩn đoán nặng hơn thực tế cũng rất cao, thay đổi từ 1% ở nhóm không vôi hóa lên 17% ở nhóm vôi hóa nặng.

## **KẾT LUẬN**

Qua nghiên cứu hình ảnh chụp CLVT 64 dãy trên 149 BN ở bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội từ tháng 05/2012 đến 05/2016 chúng tôi rút ra những nhận xét sau:

### **1. Đặc điểm hình ảnh tổn thương động mạch vành**

- Nhóm BN nhĩp tim trước chụp thấp chiếm đa số (83,9%), tiếp đó là nhóm nhĩp tim cao (9,4%) và nhĩp tim cao (6,7%)

- Tỷ lệ phim có chất lượng hình ảnh trung bình chiếm cao nhất (71,1%), tiếp đó là chất lượng hình ảnh kém (19,5%) và số lượng ca chụp có chất lượng tốt thấp nhất (9,4%).

- Tổn thương ĐMV gặp nhiều nhất ở LAD, rồi đến RCA và LCX.

- Vôĩ hoá mức độ vừa và nặng chủ yếu gặp LAD I và LAD II với tỷ lệ tương ứng 31,5% và 26,1%, vôĩ hoá hay gặp tiếp theo là ở RCA I với tỷ lệ 19,4% và cuối cùng là ở RCA II (12,1%) và LCX I (13,5%).

### **2. Giá trị của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy đối chiếu với chụp động mạch vành qua da:**

#### Giá trị chẩn đoán ở mức độ hẹp 50%:

- Phân tích theo BN (n=149) giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 98,5%, độ đặc hiệu 76,9%, giá trị DD(+) 97,8%, giá trị DD(-) 83,3%, độ chính xác 96,6%.

- Phân tích theo nhánh mạch (n=594) thì giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 87,9%; độ đặc hiệu 94,5%; giá trị (+) 91,1%; giá trị (-) 92,4 %; độ chính xác 91,9%.



- Phân tích theo đoạn mạch (n=2313) thì giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 81,8%; độ đặc hiệu 97,3%; giá trị (+) 85,2%; giá trị (-) 96,5%; độ chính xác 95%.

Giá trị chẩn đoán ở mức độ hẹp 70%:

- Phân tích theo BN (n=149) giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 96,6%; độ đặc hiệu 74,2%; giá trị DD(+) 93,4%; giá trị DD(-) 85,2%; độ chính xác 91,9%.

- Phân tích theo nhánh mạch (n=594) thì giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 82,2%; độ đặc hiệu 96,1%, giá trị dự đoán (+) 90,5%, giá trị dự đoán (-) 92,3%, độ chính xác 91,8%..

- Phân tích theo đoạn mạch (n=2313) thì giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 72,4%, độ đặc hiệu 98,1%, giá trị (+) 84,8%, giá trị (-) 96,2%, độ chính xác 93%.

Giá trị chẩn đoán tái hẹp giá đỡ lòng mạch mạch vành:

- Phân tích 64 giá đỡ lòng mạch mạch vành đánh giá khả năng tái hẹp giá trị chẩn đoán lần lượt là độ nhạy 59,1%, độ đặc hiệu 85,7%, giá trị DD(+) 68,4%, giá trị DD(-) 80%, độ chính xác 77%.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### TIẾNG VIỆT

1. Hội tim mạch học Việt Nam (2008), *Khuyến cáo 2008 về các bệnh lý tim mạch và chuyển hóa*, Nhà xuất bản Y học, tr. 577-586.
2. Hội tim mạch học Việt Nam (2015), *Khuyến cáo về chẩn đoán, điều trị & dự phòng tăng huyết áp 2015*. Nhà xuất bản Y học, tr. 324-331
3. Vũ Kim Chi (2013), *Nghiên cứu giá trị của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong việc đánh giá các tổn thương động mạch vành*, Luận văn tiến sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
4. Trịnh Việt Hà (2009), *Vai trò của siêu âm tim gắng sức bằng xe đạp lực kế trong chẩn đoán bệnh thiếu máu cơ tim cục bộ*, Luận văn thạc sỹ Y học, Đại học Y Hà Nội.
5. Hoàng Vân Hoa (2008), *Đánh giá điểm vôi hóa và xơ vữa động mạch vành trên chụp cắt lớp vi tính 64 dãy tại Bệnh viện Bạch Mai từ tháng 11/2006 đến tháng 11/2007*, Luận văn thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.
6. Phạm Mạnh Hùng, Lê Thị Yến, Nguyễn Lân Hiếu và cộng sự (2003), "Đặc điểm tổn thương động mạch vành trên chụp mạch ở bệnh nhân đái tháo đường", *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, tr. 18-24.
7. Trương Phi Hùng (2006), "Nghiên cứu nồng độ C-REACTIVE PROTEIN máu ở bệnh nhân hội chứng mạch vành cấp", *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam*, tr. 65-69.
8. Phạm Gia Khải (2000), *Báo cáo tình hình bệnh tim mạch tại Viện Tim mạch Việt Nam*. Nhà xuất bản Y học, tr. 323-329.
9. Phùng Bảo Ngọc (2013), *Nghiên cứu giá trị của chụp cắt lớp vi tính hai nguồn năng lượng không sử dụng thuốc kiểm soát nhịp tim trong đánh giá*

*bệnh lý hẹp động mạch vành*, Luận văn thạc sỹ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

10. Bùi Minh Trang (2006), "Đặc điểm tổn thương động mạch vành bệnh nhân đái tháo đường typ 2", *Tạp chí thời sự Y học*, tr. 9-11.
11. Nguyễn Văn Tuấn (2008), *Đặc điểm mô hình bệnh tật ở bệnh nhân điều trị nội trú tại Viện Tim mạch Việt Nam trong 5 năm từ 2003-2007*, Viện Tim mạch Việt Nam, Trường Đại học Y Hà Nội.

## **TIẾNG ANH**

12. Abizaid, A. S., et al. (1999), "Long-term follow-up after percutaneous transluminal coronary angioplasty was not performed based on intravascular ultrasound findings: importance of lumen dimensions", *Circulation*, 100(3), pp. 256-61.
13. Agatston, A. S., et al. (1990), "Quantification of coronary artery calcium using ultrafast computed tomography", *J Am Coll Cardiol*, 15(4), pp. 827-32.
14. Anderson, J. L., et al. (2011), "2011 ACCF/AHA Focused Update Incorporated Into the ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines", *Circulation*, 123(18), pp. e426-579.
15. Andreini, D., et al. (2010), "Comparison of the diagnostic performance of 64-slice computed tomography coronary angiography in diabetic and non-diabetic patients with suspected coronary artery disease", *Cardiovasc Diabetol*, 9, pp. 80.
16. Andrew Cassar MD MRCP, David R Holmes JR et al (2009), "Symposium on cardiovascular disease: Chronic Coronary Artery disease: Diagnosis and management", *Mayo Clinic Proc*, 84(12), pp. 1130- 1146.

17. Armstrong, W. F. and Zoghbi, W. A. (2005), "Stress echocardiography: current methodology and clinical applications", *J Am Coll Cardiol*, 45(11), pp. 1739-47.
18. Austen, W. G., et al. (1975), "A reporting system on patients evaluated for coronary artery disease. Report of the Ad Hoc Committee for Grading of Coronary Artery Disease, Council on Cardiovascular Surgery, American Heart Association", *Circulation*, 51(4 Suppl), pp. 5-40.
19. Bavelaar-Croon, C. D., Pauwels, E. K., and van der Wall, E. E. (2001), "Gated single-photon emission computed tomographic myocardial imaging: a new tool in clinical cardiology", *Am Heart J*, 141(3), pp. 383-90.
20. Bluemke, D. A., et al. (2008), "Noninvasive coronary artery imaging: magnetic resonance angiography and multidetector computed tomography angiography: a scientific statement from the american heart association committee on cardiovascular imaging and intervention of the council on cardiovascular radiology and intervention, and the councils on clinical cardiology and cardiovascular disease in the young", *Circulation*, 118(5), pp. 586-606.
21. Bo Lindvall, Bengt Brorsson, Johan Herlitz, Per Albertsson, Lars Werkö (1999), "Comparison of diabetic and non-diabetic patients referred for coronary angiography", *Int J Cardiol*, 70(1), pp. 33-42.
22. Budoff, M. J., et al. (2008), "Diagnostic performance of 64-multidetector row coronary computed tomographic angiography for evaluation of coronary artery stenosis in individuals without known coronary artery disease: results from the prospective multicenter ACCURACY (Assessment by Coronary Computed Tomographic Angiography of Individuals Undergoing Invasive Coronary Angiography) trial", *J Am Coll Cardiol*, 52(21), pp. 1724-32.

23. Cariou, B., et al. (2000), "Angiographic characteristics of coronary artery disease in diabetic patients compared with matched non-diabetic subjects", *Diabetes Nutr Metab.* 13(3), pp. 134-41.
24. Cerqueira, M. D., et al. (2002), "Standardized myocardial segmentation and nomenclature for tomographic imaging of the heart. A statement for healthcare professionals from the Cardiac Imaging Committee of the Council on Clinical Cardiology of the American Heart Association", *Circulation*, 105(4), pp. 539-42.
25. Cheitlin, M. D., et al. (2003), "ACC/AHA/ASE 2003 guideline update for the clinical application of echocardiography: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/ASE Committee to Update the 1997 Guidelines for the Clinical Application of Echocardiography)", *Circulation*, 108(9), pp. 1146-62.
26. Chen, Z., et al. (2010), "Noninvasive detection of coronary artery stenoses with contrast-enhanced whole-heart coronary magnetic resonance angiography at 3.0 T", *Cardiology*, 117(4), pp. 284-90.
27. Click, R. L., et al. (1989), "Anomalous coronary arteries: location, degree of atherosclerosis and effect on survival--a report from the Coronary Artery Surgery Study", *J Am Coll Cardiol*, 13(3), pp. 531-7.
28. Daniele Andreini, Gianluca Pontone, Antonio L Bartorelli, Piergiuseppe Agostoni, Saima Mushtaq, and Laura Antonioli, Sarah Cortinovis, Mauro Canestrari, Andrea Annoni, Giovanni Ballerini, Cesare Fiorentini, Mauro Pepi (2010), "Comparison of the diagnostic performance of 64-slice computed tomography coronary angiography in diabetic and non-diabetic patients with suspected coronary artery disease", *Cardiovascular Diabetology 2010*, pp. 7-9.

29. Donnino, R., et al. (2009), "Dual-source versus single-source cardiac CT angiography: comparison of diagnostic image quality", *AJR Am J Roentgenol*, 192(4), pp. 1051-6.
30. Edelman, R. R., et al. (1991), "Coronary arteries: breath-hold MR angiography", *Radiology*, 181(3), pp. 641-3.
31. Efmov, A, Sokolova, L, and Sokolov, M (2001), "Diabetes mellitus and coronary heart disease", *Diabetologia Croatica*, 30(4), pp. 116-20.
32. Ehara, M., et al. (2007), "Diagnostic accuracy of coronary in-stent restenosis using 64-slice computed tomography: comparison with invasive coronary angiography", *J Am Coll Cardiol*, 49(9), pp. 951-9.
33. Elezi, S., et al. (1998), "Diabetes mellitus and the clinical and angiographic outcome after coronary stent placement", *J Am Coll Cardiol*, 32(7), pp. 1866-73.
34. Fer, Thomas M. De., ed. (2010), *The Washington Manual of Outpatient internal medicine*, Lippincott Williams and Wilkins.
35. Ferencik, M., Nieman, K., and Achenbach, S. (2006), "Noncalcified and calcified coronary plaque detection by contrast-enhanced multi-detector computed tomography: a study of interobserver agreement", *J Am Coll Cardiol*, 47(1), pp. 207-9.
36. Fihn, S. D., et al. (2012), "2012 ACCF/AHA/ACP/AATS/PCNA/SCAI/STS guideline for the diagnosis and management of patients with stable ischemic heart disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association task force on practice guidelines, and the American College of Physicians, American Association for Thoracic Surgery, Preventive Cardiovascular Nurses Association, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Thoracic Surgeons", *Circulation*, 126(25), pp. e354-471.

37. Fleisher, L. A., et al. (2007), "ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care for Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery): Developed in Collaboration With the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery", *Circulation*, 116(17), pp. 1971-96.
38. Foster, E. L., et al. (2012), "MR-compatible treadmill for exercise stress cardiac magnetic resonance imaging", *Magn Reson Med*, 67(3), pp. 880-9.
39. Fraker, T. D., Jr., et al. (2007), "2007 chronic angina focused update of the ACC/AHA 2002 Guidelines for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Writing Group to develop the focused update of the 2002 Guidelines for the management of patients with chronic stable angina", *Circulation*, 116(23), pp. 2762-72.
40. Germano, G., Berman, D. S., and Slomka, P. (2016), "Technical Aspects of Cardiac PET Imaging and Recent Advances", *Cardiol Clin*, 34(1), pp. 13-23.
41. Ghersin, E., et al. (2006), "Images in cardiovascular medicine. Hybrid cardiac single photon emission computed tomography/computed tomography imaging with myocardial perfusion single photon emission computed tomography and multidetector computed tomography coronary angiography for the assessment of unstable angina pectoris after coronary artery bypass grafting", *Circulation*, 114(6), pp. e237-9.

42. Gibbons, R. J., et al. (2002), "ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 Exercise Testing Guidelines)", *Circulation*, 106(14), pp. 1883-92.
43. Go, A. S., et al. (2014), "Heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association", *Circulation*, 129(3), pp. e28-e292.
44. Go, A. S., et al. (2013), "Executive summary: heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association", *Circulation*, 127(1), pp. 143-52.
45. Goraya, T. Y., et al. (2002), "Coronary atherosclerosis in diabetes mellitus: a population-based autopsy study", *J Am Coll Cardiol*, 40(5), pp. 946-53.
46. Hamirani, Y. S., et al. (2010), "The diagnostic accuracy of 64-detector cardiac computed tomography compared with stress nuclear imaging in patients undergoing invasive cardiac catheterization", *J Comput Assist Tomogr*, 34(5), pp. 645-51.
47. Hạnh, aaaa Phan Hồng (2014), *Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh tổn thương động mạch vành bằng phương pháp chụp động mạch vành chọn lọc qua da (DSA) ở người cao tuổi mắc đái tháo đường Typ 2*, Luận văn thạc sỹ y học, Đại học Y Hà Nội.
48. Hendel, R. C., et al. (2006), "ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 appropriateness criteria for cardiac computed tomography and cardiac magnetic resonance imaging: a report of the American College of Cardiology Foundation Quality Strategic Directions Committee Appropriateness Criteria Working Group, American College of Radiology, Society of Cardiovascular Computed



- Tomography, Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, American Society of Nuclear Cardiology, North American Society for Cardiac Imaging, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and Society of Interventional Radiology", *J Am Coll Cardiol*, 48(7), pp. 1475-97.
49. Hoffmann MH, Shi H, Manzke R, et al (2005), "Noninvasive coronary artery angiography with 16-detector row CT: effect of heart rate. ", *Radiology*, 234, pp. 86-97.
  50. Hurlock, G. S., Higashino, H., and Mochizuki, T. (2009), "History of cardiac computed tomography: single to 320-detector row multislice computed tomography", *Int J Cardiovasc Imaging*, 25 Suppl 1, pp. 31-42.
  51. Ito, S., et al. (2004), "The influence of diabetes mellitus on plaque volume and vessel size in patients undergoing percutaneous coronary intervention", *Jpn Heart J*, 45(4), pp. 573-80.
  52. Iwasaki, K., et al. (2008), "Prevalence of subclinical atherosclerosis in asymptomatic diabetic patients by 64-slice computed tomography", *Coron Artery Dis*, 19(3), pp. 195-201.
  53. Juneau, D., et al. (2016), "Clinical PET Myocardial Perfusion Imaging and Flow Quantification", *Cardiol Clin*, 34(1), pp. 69-85.
  54. Kaiser, C., et al. (2005), "Limited diagnostic yield of non-invasive coronary angiography by 16-slice multi-detector spiral computed tomography in routine patients referred for evaluation of coronary artery disease", *Eur Heart J*, 26(19), pp. 1987-92.
  55. Kalisz, K., et al. (2016), "Artifacts at Cardiac CT: Physics and Solutions", *Radiographics*, 36(7), pp. 2064-2083.
  56. Kim, R. J., et al. (1999), "Relationship of MRI delayed contrast enhancement to irreversible injury, infarct age, and contractile function", *Circulation*, 100(19), pp. 1992-2002.

57. Kim, W. Y., et al. (2001), "Coronary magnetic resonance angiography for the detection of coronary stenoses", *N Engl J Med*, 345(26), pp. 1863-9.
58. Krauss, R. M., et al. (1998), "Obesity : impact on cardiovascular disease", *Circulation*, 98(14), pp. 1472-6.
59. Lang, R. M., et al. (2005), "Recommendations for chamber quantification: a report from the American Society of Echocardiography's Guidelines and Standards Committee and the Chamber Quantification Writing Group, developed in conjunction with the European Association of Echocardiography, a branch of the European Society of Cardiology", *J Am Soc Echocardiogr*, 18(12), pp. 1440-63.
60. Leber, A. W., et al. (2005), "Quantification of obstructive and nonobstructive coronary lesions by 64-slice computed tomography: a comparative study with quantitative coronary angiography and intravascular ultrasound", *J Am Coll Cardiol*, 46(1), pp. 147-54.
61. Leschka, S., et al. (2005), "Accuracy of MSCT coronary angiography with 64-slice technology: first experience", *Eur Heart J*, 26(15), pp. 1482-7.
62. Lozano, R., et al. (2012), "Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010", *Lancet*, 380(9859), pp. 2095-128.
63. Maffei, E., et al. (2011), "Assessment of coronary artery disease and calcified coronary plaque burden by computed tomography in patients with and without diabetes mellitus", *Eur Radiol*, 21(5), pp. 944-53.
64. Manning, W. J., Li, W., and Edelman, R. R. (1993), "A preliminary report comparing magnetic resonance coronary angiography with conventional angiography", *N Engl J Med*, 328(12), pp. 828-32.

65. Marcassa, C., et al. (2008), "Clinical value, cost-effectiveness, and safety of myocardial perfusion scintigraphy: a position statement", *Eur Heart J*, 29(4), pp. 557-63.
66. Meijboom, W. B., et al. (2008), "Diagnostic accuracy of 64-slice computed tomography coronary angiography: a prospective, multicenter, multivendor study", *J Am Coll Cardiol*, 52(25), pp. 2135-44.
67. Miller, J. M., et al. (2009), "Coronary CT angiography using 64 detector rows: methods and design of the multi-centre trial CORE-64", *Eur Radiol*, 19(4), pp. 816-28.
68. Mokdad, A. H., et al. (2003), "Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001", *JAMA*, 289(1), pp. 76-9.
69. Mozaffarian, D., et al. (2015), "Heart disease and stroke statistics--2015 update: a report from the American Heart Association", *Circulation*, 131(4), pp. e29-322.
70. Nabi, F., Malaty, A., and Shah, D. J. (2011), "Stress cardiac magnetic resonance", *Curr Opin Cardiol*, 26(5), pp. 385-91.
71. Nagel, E., et al. (1999), "Noninvasive diagnosis of ischemia-induced wall motion abnormalities with the use of high-dose dobutamine stress MRI: comparison with dobutamine stress echocardiography", *Circulation*, 99(6), pp. 763-70.
72. Nandalur, K. R., et al. (2007), "Diagnostic performance of stress cardiac magnetic resonance imaging in the detection of coronary artery disease: a meta-analysis", *J Am Coll Cardiol*, 50(14), pp. 1343-53.
73. National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation Treatment of High Blood Cholesterol in adults (2002), "Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel

- on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report", *Circulation*. 106(25), pp. 3143-421.
74. Neefjes, L. A., et al. (2011), "Image quality and radiation exposure using different low-dose scan protocols in dual-source CT coronary angiography: randomized study", *Radiology*, 261(3), pp. 779-86.
  75. O'Rourke, R. A., et al. (2000), "American College of Cardiology/American Heart Association Expert Consensus document on electron-beam computed tomography for the diagnosis and prognosis of coronary artery disease", *Circulation*, 102(1), pp. 126-40.
  76. Palmer, N. D., et al. (1999), "In vitro analysis of coronary atheromatous lesions by intravascular ultrasound; reproducibility and histological correlation of lesion morphology", *Eur Heart J*, 20(23), pp. 1701-6.
  77. Pannu, H. K., et al. (2003), "Current concepts in multi-detector row CT evaluation of the coronary arteries: principles, techniques, and anatomy", *Radiographics*, 23 Spec No, pp. S111-25.
  78. Paul, B. and Kasliwal, R. R. (2004), "Dobutamine stress echocardiography--methodology, clinical applications and current perspectives", *J Assoc Physicians India*, 52, pp. 653-7.
  79. Pellikka, P. A., et al. (2007), "American Society of Echocardiography recommendations for performance, interpretation, and application of stress echocardiography", *J Am Soc Echocardiogr*, 20(9), pp. 1021-41.
  80. Prevention, Centers for Disease Control and (2014), "National diabetes statistics report: estimates of diabetes and its burden in the United States, 2014", *Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services 2014*.
  81. Puchner, S. B., et al. (2014), "High-risk plaque detected on coronary CT angiography predicts acute coronary syndromes independent of significant

- stenosis in acute chest pain: results from the ROMICAT-II trial", *J Am Coll Cardiol*, 64(7), pp. 684-92.
82. Raff, G. L., et al. (2009), "SCCT guidelines for the interpretation and reporting of coronary computed tomographic angiography", *J Cardiovasc Comput Tomogr*, 3(2), pp. 122-36.
  83. Raff, G. L., et al. (2005), "Diagnostic accuracy of noninvasive coronary angiography using 64-slice spiral computed tomography", *J Am Coll Cardiol*, 46(3), pp. 552-7.
  84. Raff, Gilbert L, Gallagher et al (2005), "Diagnostic Accuracy of Noninvasive Coronary Angiography Using 64-Slice Spiral Computed Tomography", *Journal of the American College of Cardiology*, 46(3), pp. 552-557.
  85. Rogers, W. J., et al. (1995), "Bypass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI): baseline clinical and angiographic data", *Am J Cardiol*, 75(9), pp. 9C-17C.
  86. Saad, Mohammad Ahmad M. and Azer, Hany Younan (2011), "Dual-source CT coronary angiography: Diagnostic accuracy without the use of B blockers", *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 42(3), pp. 281-287.
  87. Scanlon, P. J., et al. (1999), "ACC/AHA guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions", *Circulation*, 99(17), pp. 2345-57.
  88. Schuetz, G. M., et al. (2010), "Meta-analysis: noninvasive coronary angiography using computed tomography versus magnetic resonance imaging", *Ann Intern Med*, 152(3), pp. 167-77.

89. Schuijf, J. D., et al. (2005), "Noninvasive evaluation of the coronary arteries with multislice computed tomography in hypertensive patients", *Hypertension*, 45(2), pp. 227-32.
90. Scott (2002), "Đái tháo đường và bệnh tim mạch (bài dịch của công ty KP phẩm)", *Tạp chí tim mạch học Việt Nam*, 51, pp. 15-19.
91. Sebastian Leschka, Hans Scheffel, Lars Husmann et al (2008), "Effect of decrease in heart rate variability on the diagnostic accuracy of 64-MDCT coronary artery", *American journal radiology*, 190, pp. 1583-1590.
92. Sebastian Leschka, Hatem Alkadhi, André Plass, Lotus Desbiolles, Ju'rg Gru'nenfelder, Borut Marincek, and Simon Wildermuth (2005), "Accuracy of MSCT coronary angiography with 64-slice technology: first experience", *European Heart Journal Advance Access published April 19, 2005*.
93. Seta, Jean-Philippe (2007), "Diabetocardiology: Heart Disease in Diabetes", *Medicographia*, pp. 29(3).
94. Sharma, K., Kohli, P., and Gulati, M. (2012), "An update on exercise stress testing", *Curr Probl Cardiol*, 37(5), pp. 177-202.
95. Sicari, R., et al. (2009), "Stress Echocardiography Expert Consensus Statement--Executive Summary: European Association of Echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC)", *Eur Heart J*, 30(3), pp. 278-89.
96. Strach, K., et al. (2006), "Cardiac stress MR imaging with dobutamine", *Eur Radiol*, 16(12), pp. 2728-38.
97. Taylor, A. J., et al. (2010), "ACCF/SCCT/ACR/AHA/ASE/ASNC/NASCI/SCAI/SCMR 2010 Appropriate Use Criteria for Cardiac Computed Tomography. A Report of the American College of Cardiology Foundation Appropriate Use Criteria Task Force, the Society of Cardiovascular Computed Tomography, the American College of Radiology, the American Heart Association, the American Society

of Echocardiography, the American Society of Nuclear Cardiology, the North American Society for Cardiovascular Imaging, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance", *Circulation*, 122(21), pp. e525-55.

98. To, A. C. and Desai, M. Y. (2012), "Role of cardiac magnetic resonance imaging in assessing ischemic and nonischemic cardiomyopathies", *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 10(2), pp. 223-33.
99. van Werkhoven, J. M., et al. (2011), "Influence of smoking on the prognostic value of cardiovascular computed tomography coronary angiography", *Eur Heart J*, 32(3), pp. 365-70.
100. Vavere, A. L., et al. (2011), "Coronary artery stenoses: accuracy of 64-detector row CT angiography in segments with mild, moderate, or severe calcification--a subanalysis of the CORE-64 trial", *Radiology*, 261(1), pp. 100-8.
101. Wehrschoetz, M., et al. (2010), "Accuracy of MSCT Coronary Angiography with 64 Row CT Scanner-Facing the Facts", *Clin Med Insights Cardiol*, 4, pp. 15-22.
102. Willett, W. C., et al. (1995), "Weight, weight change, and coronary heart disease in women. Risk within the 'normal' weight range", *JAMA*, 273(6), pp. 461-5.
103. Williams, M. C., et al. (2011), "Cardiac and coronary CT comprehensive imaging approach in the assessment of coronary heart disease", *Heart*, 97(15), pp. 1198-205.
104. Writing Committee, Members, et al. (2012), "2012 ACCF/AHA focused update of the guideline for the management of patients with unstable angina/Non-ST-elevation myocardial infarction (updating the 2007 guideline and replacing the 2011 focused update): a report of the American College of

- Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on practice guidelines", *Circulation*, 126(7), pp. 875-910.
105. Wustmann, K., et al. (2003), "Is there functional collateral flow during vascular occlusion in angiographically normal coronary arteries?", *Circulation*, 107(17), pp. 2213-20.
  106. Yun, C. H., et al. (2009), "Association between diabetes and different components of coronary atherosclerotic plaque burden as measured by coronary multidetector computed tomography", *Atherosclerosis*, 205(2), pp. 481-5.
  107. Achenbach S, Ropers D, Holle J et al (2000), "In-plane coronary arterial motion velocity: measurement with electron-beam CT", *Radiology*, 216(2), pp. 457-463.
  108. Alkadhi H, Scheffel H, Desbiolles L et al (2008), "Dual-source computed tomography coronary angiography: influence of obesity, calcium load, and heart rate on diagnostic accuracy", *Eur Heart J*, 29(6), pp. 766-776.
  109. Alkadhi, H., et al. (2008), "Dual-source computed tomography coronary angiography: influence of obesity, calcium load, and heart rate on diagnostic accuracy", *Eur Heart J*, 29(6), pp. 766-76.
  110. Gibbons, R. J., et al. (2003), "ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina--summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina)", *Circulation*, 107(1), pp. 149-58.
  111. Holmes, D. R., Jr., et al. (2008), "Percutaneous coronary intervention for chronic stable angina: a reassessment", *JACC Cardiovasc Interv*, 1(1), pp. 34-43.



112. Hong C, Becker C. R, Huber A et al (2001), "ECG-gated reconstructed multi-detector row CT coronary angiography: effect of varying trigger delay on image quality", *Radiology*, 220(3), pp. 712-717.
113. Kim, R. J., et al. (2000), "The use of contrast-enhanced magnetic resonance imaging to identify reversible myocardial dysfunction", *N Engl J Med*, 343(20), pp. 1445-53.
114. Lu B, Lu JG, Sun ML et al (2001), "Coronary artery motion during the cardiac cycle and optimal ECG triggering for coronary artery imaging", *Invest Radiol*, 36(5), pp. 250-256.
115. Rizzello, V., Poldermans, D., and Bax, J. J. (2005), "Assessment of myocardial viability in chronic ischemic heart disease: current status", *Q J Nucl Med Mol Imaging*, 49(1), pp. 81-96.
116. Weustink, A. C, Neefjes L. A, Kyrzopoulos S et al (2009), "Impact of heart rate frequency and variability on radiation exposure, image quality, and diagnostic performance in dual-source spiral CT coronary angiography", *Radiology*, 253(3), pp. 672-680.
117. Budoff, Matthew J. and Shinbane, Jerold S. (2016), *Cardiac CT Imaging - Diagnosis of Cardiovascular Disease 3rd ed*, ed. Budoff, Matthew J. and Shinbane, Jerold S.
118. David A. Morrow, William E. Boden (2015), "Stable Ischemic Heart Disease", in Eugene Braunwald, Douglas L. Mann, Douglas P. Zipes, Peter Libby, Robert O. Bonow, Editor, *Braunwald's Heart disease - A textbook of cardiovascular medicine 10th ed*, Elsevier Sauder, Philadelphia, pp. 1182-1227.
119. Lim, Tae – Hwan (2015), *Practice Textbook of Cardiac CT and MRI*, Springerlink.

120. Massimo Fioranelli, et al. (2013), "Clinical anatomy of the coronary circulation", in David A. Dowe, Massimo Fioranelli, Paolo Pavone, Editor, *Imaging Coronary Arteries 2nd ed*, Springer, Milan, pp. 1-12.
121. Olson, Todd R. and Pawlina, Wojciech (2008), *A.D.A.M. Student Atlas of Anatomy 2nd ed*, Cambridge University Press.
122. Thomas A. Gaziano, Dorairaj Prabhakaran, and Gaziano, J. Michael (2015), "Global Burden of Cardiovascular Disease", in Eugene Braunwald, Douglas L. Mann, Douglas P. Zipes, Peter Libby, Robert O. Bonow, Editor, *Braunwald's Heart disease - A textbook of cardiovascular medicine 10th ed*, Elsevier Sauder, Philadelphia.

## PHỤ LỤC 1

# MẪU BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

Bệnh án nghiên cứu số.....

### A- Hành chính

A1. Mã số BN: .....A2. Mã số BA: .....

A3. Họ và tên: .....A4. Tuổi .....A5. Giới .....

A6. Ngày chụp CLVT ĐMV: .....

A7. Ngày chụp DSA: .....

A8. Thời gian giữa chụp CLVT và chụp DSA: .....

### B- Lâm sàng

#### ***B1. Chẩn đoán lâm sàng:***

a. Đau thắt ngực ổn định/không ổn định nghi có bệnh ĐMV

b. Hội chứng vành cấp

c. Kiểm tra sau đặt stent (..... năm)

e. Khác (.....)

#### ***B2. Các yếu tố nguy cơ:***

a. Tăng HA (HA.....)

b. Hút thuốc lá (.....bao-năm)

c. Béo phì ( BMI.....)

d. Rối loạn lipid máu (cholesterol=.....; Trygryceris=.....;

HDL-C=.....; LDL-C=..... )

e. Đái đường (Glucose..... HbA1c.....)

#### ***B3. Yếu tố khác:***

a. Nhịp tim trước chụp.....

b. Tiền sử bệnh khác.....

### C- Chụp CLVT 64 dãy và chụp DSA ĐMV

***Cl. Giải phẫu mạch vành trên CLVT 64***

1. Bình thường
2. Bất thường giải phẫu (Angelini 2007)

**TABLE 2. Classification of Coronary Anomalies in Human Hearts**

<p><b>A. Anomalies of origination and course</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Absent left main trunk (split origination of LCA)</li><li>2. Anomalous location of coronary ostium within aortic root or near proper aortic sinus of Valsalva (for each artery)<ol style="list-style-type: none"><li>a. High</li><li>b. Low</li><li>c. Commissural</li></ol></li><li>3. Anomalous location of coronary ostium outside normal "coronary" aortic sinuses<ol style="list-style-type: none"><li>a. Right posterior aortic sinus</li><li>b. Ascending aorta</li><li>c. Left ventricle</li><li>d. Right ventricle</li><li>e. Pulmonary artery<ol style="list-style-type: none"><li>(1) LCA that arises from posterior facing sinus</li><li>(2) Cx that arises from posterior facing sinus</li><li>(3) LAD that arises from posterior facing sinus</li><li>(4) RCA that arises from anterior right facing sinus</li><li>(5) Ectopic location (outside facing sinuses) of any coronary artery from pulmonary artery<ol style="list-style-type: none"><li>(a) From anterior left sinus</li><li>(b) From pulmonary trunk</li><li>(c) From pulmonary branch</li></ol></li></ol></li><li>f. Aortic arch</li><li>g. Innominate artery</li><li>h. Right carotid artery</li><li>i. Internal mammary artery</li><li>j. Bronchial artery</li><li>k. Subclavian artery</li><li>l. Descending thoracic aorta</li></ol></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Anomalous location of coronary ostium at improper sinus (which may involve joint origination or "single" coronary pattern)<ol style="list-style-type: none"><li>a. RCA that arises from left anterior sinus, with anomalous course<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Posterior atrioventricular groove or retrocardiac</li><li>(2) Retroaortic</li><li>(3) Between aorta and pulmonary artery (intramural)</li><li>(4) Intraseptal</li><li>(5) Anterior to pulmonary outflow</li><li>(6) Posteroanterior interventricular groove (wraparound)</li></ol></li><li>b. LAD that arises from right anterior sinus, with anomalous course<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Between aorta and pulmonary artery (intramural)</li><li>(2) Intraseptal</li><li>(3) Anterior to pulmonary outflow</li><li>(4) Posteroanterior interventricular groove (wraparound)</li></ol></li><li>c. Cx that arises from right anterior sinus, with anomalous course<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Posterior atrioventricular groove</li><li>(2) Retroaortic</li></ol></li><li>d. LCA that arises from right anterior sinus, with anomalous course<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Posterior atrioventricular groove</li><li>(2) Retroaortic</li><li>(3) Between aorta and pulmonary artery</li><li>(4) Intraseptal</li><li>(5) Anterior to pulmonary outflow</li><li>(6) Posteroanterior interventricular groove</li></ol></li></ol></li><li>5. Single coronary artery (see A4)</li></ol>	<p><b>B. Anomalies of intrinsic coronary arterial anatomy</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Congenital ostial stenosis or atresia (LCA, LAD, RCA, Cx)</li><li>2. Coronary ostial dimple</li><li>3. Coronary ectasia or aneurysm</li><li>4. Absent coronary artery</li><li>5. Coronary hypoplasia</li><li>6. Intramural coronary artery (muscular bridge)</li><li>7. Subendocardial coronary course</li><li>8. Coronary crossing</li><li>9. Anomalous origination of posterior descending artery from the anterior descending branch or a septal penetrating branch</li><li>10. Split RCA<ol style="list-style-type: none"><li>a. Proximal+distal PDs that both arise from RCA</li><li>b. Proximal PD that arises from RCA, distal PD that arises from LAD</li><li>c. Parallel PDs <math>\times 2</math> (arising from RCA, Cx) or "codominant"</li></ol></li><li>11. Split LAD<ol style="list-style-type: none"><li>a. LAD+first large septal branch</li><li>b. LAD, double (parallel LADs)</li></ol></li><li>12. Ectopic origination of first septal branch<ol style="list-style-type: none"><li>a. RCA</li><li>b. Right sinus</li><li>c. Diagonal</li><li>d. Ramus</li><li>e. Cx</li></ol></li></ol> <p><b>C. Anomalies of coronary termination</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Inadequate arteriolar/capillary ramifications</li><li>2. Fistulas from RCA, LCA, or infundibular artery to:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Right ventricle</li><li>b. Right atrium</li><li>c. Coronary sinus</li><li>d. Superior vena cava</li><li>e. Pulmonary artery</li><li>f. Pulmonary vein</li><li>g. Left atrium</li><li>h. Left ventricle</li><li>i. Multiple, right+left ventricles</li></ol></li></ol> <p><b>D. Anomalous anastomotic vessels</b></p>
---	--	--



<p><b>Chất lượng ảnh của mỗi đoạn ĐMV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng ảnh tốt, không có nhiễu ảnh (3 điểm).</li> <li>- Chất lượng ảnh trung bình, có nhiễu ảnh nhưng không làm ảnh hưởng tới đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (2 điểm).</li> <li>- Chất lượng ảnh kém, có nhiễu ảnh gây ảnh hưởng tới khả năng đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (1 điểm).</li> <li>- Chất lượng ảnh kém không đánh giá được mức độ hẹp lòng mạch (0 điểm).</li> </ul>	
<p><b>Nhiều ảnh mỗi đoạn ĐMV (ghi toàn bộ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiều ảnh do chuyển động của tim (1)</li> <li>- Nhiều ảnh do chuyển động của cơ thể (2)</li> <li>- Nhiều ảnh do vôi hóa mạch vành (3)</li> <li>- Khác.....(4)</li> </ul>	<p><b>Nhiều ảnh của stent (ghi toàn bộ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiều ảnh tia cứng (1)</li> <li>- Nhiều ảnh chuyển động (2)</li> <li>- Nhiều ảnh Blooming (3)</li> <li>- Khác.....(4)</li> </ul>
<p><b>Đánh giá tổn thương stent (ghi toàn bộ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Huyết khối, xơ vữa trong stent (1)</li> <li>- Xơ vữa trước hoặc sau stent hoặc cả hai (2)</li> <li>- Vôi hóa thành stent (3)</li> <li>- Gãy stent (4)</li> <li>- Stent không bám thành (5)</li> <li>- Phình mạch sau đặt stent (6)</li> <li>- Khác.....(7)</li> </ul>	<p><b>Tái hẹp stent</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có tái hẹp (1)</li> <li>- Không tái hẹp (2)</li> </ul>
<p><b>Mảng xơ vữa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xơ vữa mềm (1)</li> <li>- Xơ vữa vôi hóa (2)</li> <li>- Vôi hóa (3)</li> </ul>	<p><b>Tính chất vôi hóa theo CORE -64:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 điểm: Không có vôi hóa</li> <li>- 2 điểm: Vôi hóa nhẹ (vôi hóa chiếm &lt;90% chu vi thành mạch)</li> <li>- 3 điểm: Vôi hóa vừa (vôi hóa chiếm 90-180% chu vi thành mạch)</li> <li>- 4 điểm: Vôi hóa nặng (vôi hóa chiếm &gt;180% chu vi thành mạch)</li> </ul>
<p><b>Mức độ hẹp ĐMV</b></p> <p>1- Không có hẹp      4. Hẹp từ 1-29%</p> <p>2- Hẹp từ 30-49%    5. Hẹp 50-</p>	<p><b>Cầu cơ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có cầu cơ (1)</li> <li>- Không có cầu cơ (2)</li> </ul>

69% 3- Hep 70-100%	
-----------------------	--



### **C3. Đánh giá mạch vành theo BN**

- Chất lượng ảnh chụp CLVT 64.....

#### **Chất lượng ảnh chung của BN được đánh giá:**

- Tốt nếu toàn bộ các đoạn mạch không có nhiều ảnh (3 điểm).  
- Trung bình nếu có nhiều ảnh ở đoạn mạch bất kỳ nhưng không ảnh hưởng tới đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (2 điểm).

- Kém nếu có nhiều ảnh ở đoạn mạch bất kỳ gây ảnh hưởng tới đánh giá mức độ hẹp lòng mạch (1 điểm).

- Agaston tổng:.....

- Vôի hóa tổng:.....

- Mức độ hẹp CLVT:

- Không có hẹp có ý nghĩa (0)
- Có hẹp >50% (1)
- Có hẹp >70% bất kỳ hoặc hẹp >50% LMA (2)

- Mức độ hẹp DSA:

- Không có hẹp có ý nghĩa (0)
- Có hẹp >50% (1)
- Có hẹp >70% bất kỳ hoặc hẹp >50% LMA (2)

- Tái hẹp stent CLVT: 1: có; 2: không

- Tái hẹp stent DSA: 1: có; 2: không

**PHỤ LỤC 2****DANH SÁCH BỆNH NHÂN NGHIÊN CỨU TẠI  
BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ HÀ NỘI**

STT	Họ tên	Năm sinh		Ngày vào viện	Ma số
		Nam	Nữ		
1	Lê Đình Ch.	1944		18-7-2012	08000651
2	Nông Toàn Th.	1955		23-07-2012	12011144
3	Đào Trọng L.	1937		25-07-2012	08009821
4	Trương H.	1941		01-8-2012	09001188
5	Võ Văn Tr.	1949		10-8-2012	09000188
6	Bùi Đ.	1935		30-8-2012	08009554
7	Bạch Đăng T.	1937		17-9-2012	09035216
8	Hoàng Văn B.	1944		21-9-2012	08001901
9	Lê Thanh C.	1937		27-9-2012	08009832
10	Hoàng Văn L.	1937		28-9-2012	09032924
11	Trần Đình Đ.	1938		02-10-2012	09012098
12	Nguyễn Đình Th.	1935		09-11-2012	08003510
13	Bùi Thị H.		1952	12-11-2012	09035887
14	Lê Thị S.		1941	14-11-2012	12017592
15	Cao Huy H.	1954		19-11-2012	09019135
16	Nguyễn An L.	1940		26-11-2012	09020436
17	Phạm Công T.	1937		10-12-2012	08001687
18	Nguyễn Văn H.	1939		11-12-2012	11018528
19	Nguyễn Năng V.	1934		11-12-2012	08003312
20	Nguyễn Thị Th.		1945	17-12-2012	10003282
21	Nguyễn Tấn Q.	1938		19-12-2012	09006920
22	Nguyễn Hưởng Đ.	1945		19-12-2012	09002708
23	Phan Đăng Nh.	1939		23-12-2012	09003703

24	Nguyễn Kim H.	1938		26-12-2012	08009328
25	Vũ Văn Q.	1962		31-12-2012	12019976
26	Trần Thế H.	1947		07-1-2013	08011606
27	Nguyễn Mạnh Th.	1945		08-1-2013	09016207
28	Trần Văn Nh.	1943		16-1-2013	10020904
29	Đỗ Văn V.	1941		20-1-2013	08002812
30	Trịnh Văn B.	1944		29-1-2013	10004281
31	Bùi Đình Ph.	1943		29-1-2013	08003773
32	Chu Duy Ph.	1939		29-1-2013	08000876
33	Vũ Đình Q.	1940		30-1-2013	08002625
34	Nguyễn Đình Th.	1936		17-2-2013	09009457
35	Nguyễn Khắc Q.	1936		27-2-2013	10000676
36	Phùng Tr.	1936		25-2-2013	08003485
37	Thái Thanh H.		1936	28-2-2013	09024632
38	Nguyễn Mạnh Q.	1938		05-3-2013	09026413
39	Đỗ S.	1937		06-3-2013	09016537
40	Trần Thị H.		1940	24-5-2013	08007909
41	Nguyễn Đình K.	1928		30-5-2013	09025780
42	Ngô B.	1933		31-5-2013	09028826
43	Đỗ Minh Q.	1934		11-6-2013	08000535
44	Bùi Hồng Th.	1941		14-6-2013	13007648
45	Nguyễn Đình Ph.	1946		19-6-2013	08001046
46	Nguyễn Duy C.	1934		25-6-2013	08008037
47	Lê văn L.	1945		01-7-2013	08000543
48	Nguyễn Trọng C.	1929		07-7-2013	09018405
49	Đình Thị H.		1951	09-7-2013	08000133
50	Vũ Tiến L.	1953		09-7-2013	09018881
51	Nguyễn Cát L.	1934		10-7-2013	08007223
52	Nguyễn Xuân Ngh.	1940		12-7-2013	12011648

53	Đặng Minh Th.		1940	13-7-2013	09016966
54	Nguyễn Thị Minh L.		1946	15-07-2013	08009207
55	Nguyễn Nam C.	1955		16-7-2013	10003805
56	Nguyễn Văn Đ.	1943		22-7-2013	09006187
57	Trần Văn Q.	1941		23-7-2013	09025607
58	Nguyễn Xuân T.	1947		29-7-2013	11003073
59	Nguyễn Xuân Đ.	1948		30-7-2013	08000559
60	Nguyễn Tố Kh.	1938		06-8-2013	09011002
61	Đào Văn Tr.	1939		09-8-2013	09013734
62	Tô Văn N.	1936		12-8-2013	09000633
63	Đình Trọng C.	1948		13-8-2013	08009569
64	Nguyễn Xuân A.	1936		19-8-2013	08001785
65	Trần Th.	1928		20-8-2013	08011269
66	Bùi Thế Ng.	1930		23-8-2013	08003726
67	Vũ Thị Bích A.		1933	03-9-2013	08004564
68	Đỗ Thị Th.		1952	04-9-2013	13012382
69	Đoàn Hồng D.		1947	09-9-2013	08006330
70	Dương Văn V.	1933		18-9-2013	12010490
71	Đỗ Thị Đ.		1939	18-9-2013	09035345
72	Bạch Đăng T.	1937		19-9-2013	09035446
73	Nguyễn Đức S.	1943		07-11-2013	10020972
74	Trần Văn Nh.	1943		31-12-2013	10020904
75	Đoàn Kim Đ.	1935		07-1-2014	09037373
76	Phú Văn S.	1943		14-2-2014	09002454
77	Trịnh Quang H.	1936		21-3-2014	08004749
78	Vũ Văn T.	1949		24-3-2014	09001020
79	Nguyễn Quang V.	1954		25-3-2014	09004723
80	Phùng Như X.	1942		26-5-2014	14006116
81	Đặng Minh Th.	1940		15-7-2014	09016566

82	Vũ Thị H.		1950	06-10-2014	09013755
83	Phạm Thị T.		1939	03-12-2014	08004154
84	Chữ Minh H.	1942		16-6-2013	10017035
85	Nguyễn Văn Đ.	1944		14-5-2015	08001692
86	Nguyễn Văn V.	1933		19-5-2015	09020716
87	Lê Quốc Kh.	1939		18-5-2015	09005115
88	Đinh Thị H.		1955	14-5-2015	08009200
89	Nguyễn Quốc Tr.	1944		26-5-2015	09016334
90	Phùng Văn Ng.	1954		25-5-2015	16006551
91	Lê Duy M.	1942		08-6-2015	15002260
92	Trần Sỹ H.	1953		14-6-2015	10018759
93	Nguyễn Thành L.	1941		15-6-2015	09005958
94	Nguyễn Xuân Ng.	1939		16-6-2015	11005309
95	Nguyễn Trọng T.	1938		15-6-2015	09000515
96	Lê Duy V.	1949		08-6-2015	09002515
97	Phạm Văn Đ.	1945		13-6-2015	09031516
98	Hoàng Xuân T.	1938		22-6-2015	11007418
99	Nguyễn Văn A.	1955		26-6-2015	12014738
100	Đỗ Quang L.	1932		10-6-2015	08004953
101	Nguyễn Việt C.	1954		02-7-2015	09011870
102	Nguyễn Ngọc M.	1941		06-7-2015	11010935
103	Bùi Xuân N.	1948		03-7-2015	09034100
104	Hoàng Công Đ.	1945		10-7-2015	09012320
105	Phạm Duy T.	1934		07-7-2015	09026341
106	Dương S.	1940		21-6-2015	13014177
107	Hoàng Hữu B.	1947		20-7-2015	09029025
108	Nguyễn Ngọc C.	1937		17-7-2015	09012092
109	Vũ Văn T.	1949		27-7-2015	09001120
110	Nguyễn Thế Q.	1945		10-7-2015	08001300

111	Trần Đức T.	1954		20-7-2015	09000627
112	Võ Trọng D.	1937		27-7-2015	15009832
113	Hoàng Cao D.	1950		17-7-2015	15006374
114	Nguyễn Trung Ph.	1942		03-8-2015	14016044
115	Nguyễn Việt L.	1936		14-8-2015	12003670
116	Khổng Thị L.		1934	10-8-2015	12012622
117	Phạm Việt L.	1952		27-7-2015	09036498
118	Nguyễn Ngọc Th.	1942		11-8-2015	08007293
119	Lê Văn Đ.	1935		13-8-2015	08006866
120	Đỗ Doãn Th.	1936		01-9-2015	10016867
121	Đặng Quốc D.	1947		21-9-2015	09020056
122	Phạm Thị Thanh H.		1937	14-9-2015	09003663
123	Trần Xuân Ch.	1936		05-10-2015	08008410
124	Nguyễn Quang V.	1954		12-10-2015	09004723
125	Lê Thiết H.	1938		09-10-2015	08008440
126	Phạm Văn Ng.	1934		13-10-2015	08001307
127	Trần Ngọc O.	1940		23-9-2015	08004588
128	Giàng A T.	1937		26-10-2015	14017509
129	Trần Thị Bích L.		1936	23-10-2015	09020141
130	Trương Đức S.	1940		14-12-2015	15016799
131	Trần Đức Th.	1948		21-12-2015	08000541
132	Trịnh Đình C.	1937		24-12-2015	09016372
133	Phạm Quang H.	1942		04-1-2016	09005508
134	Tạ Văn Kh.	1938		11-1-2016	11010200
135	Đỗ Văn Th.	1938		11-1-2016	09076299
136	Phạm Thị Đ		1951	05-1-2016	08003568
137	Nguyễn Ngọc L.	1936		28-12-2015	15017490
138	Nguyễn Thị Thu H.		1947	02-3-2016	15001626
139	Phạm Văn Th.	1941		23-2-2016	08009834

140	Hoàng Hữu L.	1942		16-3-2016	08009124
141	Nguyễn Kim S.	1943		16-3-2016	09026517
142	Nguyễn Kim Th.	1941		21-3-2016	08005754
143	Nguyễn Minh Ch.		1954	05-4-2016	10003851
144	Nguyễn Văn Ngh.	1939		14-4-2016	08003646
145	Lê Xuân N.	1952		12-4-2016	09004527
146	Nguyễn Thị Minh T.		1946	13-4-2016	14004211
147	Nguyễn Thị C.		1947	20-4-2016	09002955
148	Nguyễn Mạnh T.	1950		25-4-2016	11002564
149	Nguyễn Thị Ng.		1960	04-5-2016	16000130

**BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ HÀ NỘI XÁC NHẬN:**

Nghiên cứu sinh đã nghiên cứu về nội dung: “*Nghiên cứu đặc điểm hình ảnh và giá trị của chụp cắt lớp vi tính 64 dãy trong chẩn đoán bệnh tim thiếu máu cục bộ*” trên 149 bệnh nhân trong danh sách tại Bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội.

Đồng ý cho nghiên cứu sinh được sử dụng các số liệu có liên quan trong bệnh án để công bố trong công trình luận án.

*Hà Nội, ngày .....tháng.....năm .....*

**TL. GIÁM ĐỐC**

**TRƯỞNG PHÒNG KẾ HOẠCH TỔNG HỢP**

(Ký tên, đóng dấu)