

NGHIÊN CỨU TƯƠNG QUAN GIỮA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 640 LÁT CẮT VÀ CHỤP MẠCH SỐ HÓA XÓA NỀN TRONG CHẨN ĐOÁN BỆNH LÝ ĐỘNG MẠCH VÀNH TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA QUỐC TẾ VINMEC ĐÀ NẴNG

Correlation research of 640 slice coronary computed tomography scanning angiography and digital subtraction angiography at Vinmec Da Nang

Trần Như Tú, Lê Thị Hồng Vũ*, Nguyễn Hữu Xuân**

SUMMARY

Purposes: To descriptive coronary artery imaging by the 640 slice coronary computed tomography scanning. To determine the value between coronary computed tomography scanning angiography and digital subtraction angiography.

Materials and methods: Describe imaging characteristics and stratify. There are 310 patients with the 640 slice coronary computed tomography scanning Toshiba Aquillion One in the period from 1.1.2019 to 30.8.2021 and among whom 42 cases followed by digital subtraction angiography (DSA).

Results: The average age is $59,5 \pm 12,5$ years old and male/female about 3/1. HR $68,28 \pm 18,67$ bpm. Radiation dose < 5 mSV (90%), average dose $3,79 \pm 0,96$ mSv. Calcium score is mostly mild level, distributed all arterial branches. LAD is accounted for the highest percentage of calcification ($> 50\%$) and many narrow position. The most narrow position is proximal location and the most narrow level is mild.

The value table

Value	Se (%)	Sp (%)	Accuracy (%)
LM	100	100	100
LAD	97,5	100	97,6
LCx	90,9	90,0	95,2
RCA	93,3	91,7	92,9

Conclusion: Coronary computed tomography scanning evaluated anatomy, abnormal original position, variant and the narrow of position and level. Digital subtraction angiography has difficulty identifying abnormal variant except myocardial bridge. The values with sensitivity, specificity and accuracy of coronary artery stenosis assessment by computed tomography scanning angiography showed high.

Keywords: coronary artery, coronary computed tomography scanning, digital subtraction angiography, coronary artery anatomy, coronary artery variant.

* Bệnh viện Vinmec Đà Nẵng

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh lý động mạch vành là một trong những nguyên nhân tử vong hàng đầu trên thế giới. Số liệu thống kê ở Mỹ, năm 2005 tỉ lệ mắc bệnh lý mạch vành là 7,3%. Năm 2017, nguyên nhân tử vong do bệnh lý tim mạch ở Mỹ ước tính gần 800 ngàn người, tương ứng 40 giây có 1 người chết vì bệnh tim mạch. Trong đó, bệnh động mạch vành chiếm 45,1%. Số liệu thống kê trên toàn thế giới lên đến 17,3 triệu người, chiếm 31% vào năm 2013 và là nguyên nhân tử vong hàng đầu. Dự đoán đến năm 2030, con số này là 23,6 triệu người [3]. Việt Nam, bệnh động mạch vành ngày càng gia tăng và làm thay đổi mô hình bệnh tật nói chung và bệnh lý tim mạch nói riêng. Vấn đề chẩn đoán sớm và điều trị kịp thời cần được nâng cao, nhằm giảm thiểu tỉ lệ tử vong và nâng cao chất lượng cuộc sống.

Với sự tiến bộ khoa học kỹ thuật đã mang lại nhiều phương pháp được ứng dụng trong chẩn đoán bệnh lý mạch vành: điện tâm đồ, cộng hưởng từ, xạ hình tim (SPECT) và chụp động mạch vành xâm lấn bằng ống thông qua da. Trong đó, chụp động mạch vành bằng ống thông với máy chụp mạch máu xoá nền kỹ thuật số (chụp động mạch vành qua da) được xem là tiêu chuẩn vàng để đánh giá các bệnh lý động mạch vành; nhưng đây lại là kỹ thuật xâm lấn, nhiễm xạ cao, phương pháp cũng chỉ đánh giá độ hẹp của các nhánh mạch vành nhưng hạn chế trong khảo sát hình thái tim cũng như độ vôi hoá thành mạch. Chụp cắt lớp vi tính là phương pháp

sử dụng tia X khảo sát mạch vành tốt, không xâm lấn, không đòi hỏi nhiều thời gian. Chụp cắt lớp vi tính đa dãy đầu thu mạch vành cho phép đánh giá mức độ vôi hoá khi chưa sử dụng chất cản quang, giúp đánh giá mức độ xơ vữa cũng như góp phần tiên lượng rất tốt bệnh mạch vành. Bên cạnh đó, chụp cắt lớp vi tính còn cho phép đánh giá hình thái tim, các van tim và hệ số tổng máu..

Sự ra đời của máy 640 lớp cắt khắc phục hầu hết các nhược điểm của máy thế hệ cũ do tốc độ quay nhanh giúp rút ngắn thời gian chụp đáng kể, có thể thu hình ảnh tim, mạch vành chỉ trong thời gian tương ứng một nhịp tim và có giá trị rất cao trong hiện ảnh tim, các động mạch vành, có thể cho phép thấy được hình ảnh giải phẫu bình thường, các biến đổi hay bất thường giải phẫu cũng như các thương tổn, đánh giá tốt chỉ số vôi hóa.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

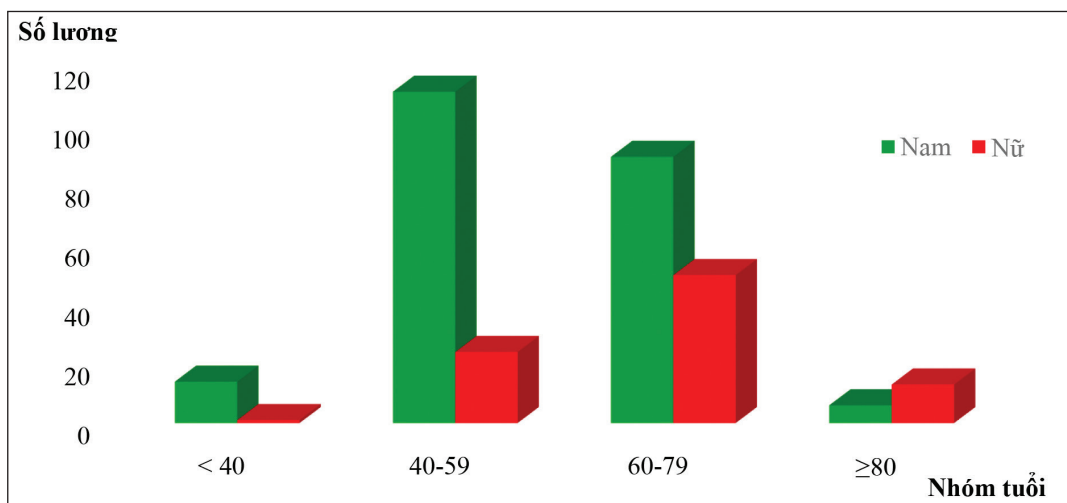
310 trường hợp chụp mạch vành bằng máy cắt lớp vi tính đa lớp cắt Toshiba Aquilion One tại bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Đà Nẵng từ ngày 1.1.2019 đến 30.8.2021 có đối chiếu với 42 trường hợp chụp mạch vành bằng ống thông với máy xoá nền kỹ thuật số (chụp động mạch vành qua da) sau đó

Nghiên cứu theo phương pháp mô tả cắt ngang. Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

1.1. Nhóm tuổi và giới tính mẫu nghiên cứu



Tuổi trung bình $59,5 \pm 12,5$ tuổi. Tuổi thấp nhất là 18 và cao nhất là 92 tuổi. Phân bố nghiên cứu tập trung chủ yếu vào các nhóm từ 40-79 tuổi.

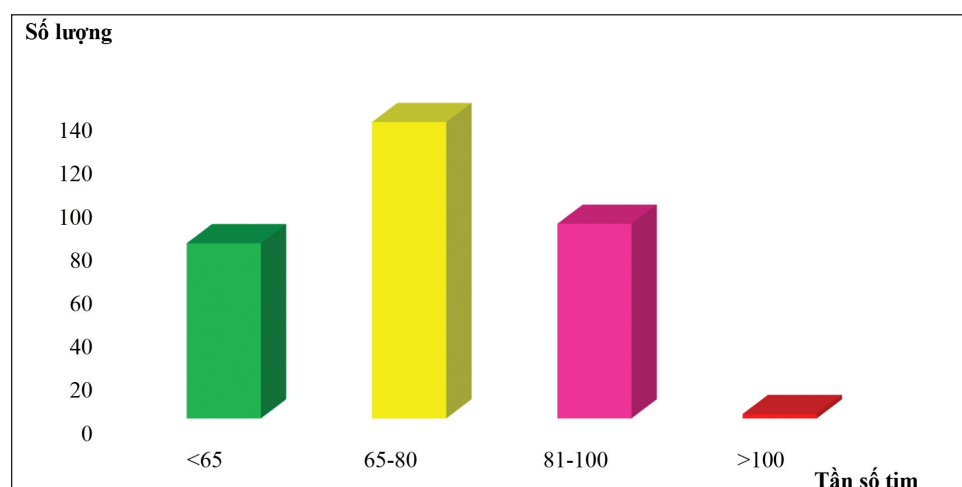
Tỉ lệ nam cao hơn và gấp gần 3 lần nhóm nữ.

Độ tuổi và giới tính là hai yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến quá trình vôi hóa động mạch vành cũng như liên quan đến tần suất xuất hiện bệnh.

Nghiên cứu của Rofl và cộng sự (17), tuổi trung

binh là 67 ± 6.6 tuổi [11]. Việc độ tuổi thấp hơn nghiên cứu trước đây một phần là do sự quan tâm đến bệnh mạch vành ở các bệnh nhân có xu hướng sớm hơn và tần suất mắc bệnh mạch vành cũng có xu hướng gặp ở những người trẻ. Nghiên cứu của Ziqiao và cộng sự (2018), áp dụng chụp động mạch vành bằng máy cắt lớp vi tính 640 lát cắt liều thấp. Chia thành ba nhóm, nhóm <40 tuổi, nhóm từ 40 đến 59 tuổi, nhóm 60-79 và nhóm ≥ 80 tuổi. Độ tuổi từ 27 đến 83, trung bình $61,2 \pm 11,1$ tuổi [14].

1.2. Nhịp tim



Nhịp tim trung bình của mẫu nghiên cứu $68,28 \pm 18,67$ lần/phút. Tập trung nhiều nhất là nhóm 65-80 lần/phút. Chỉ có hai trường hợp nhịp tim >100 lần/phút.

Với thông số kỹ thuật, quét 1cm dưới ngà ba khí quản và đến bề mặt cơ hoành, thời gian thu nhận 70-80% giữa khoảng RR nhịp < 65. Khoảng 30-80% nhịp tim >65.

Tiêm 4-5ml/s, với thể tích 45-55ml. Dữ liệu thể tích chứa 75% của chu kỳ tự động. Nhịp tim ảnh hưởng đến chất lượng hình ảnh. Trong nghiên cứu của chúng tôi với máy 640 lát cắt, tất cả các trường hợp kể cả nhịp tim >100 lần/phút đều đạt chất lượng hình ảnh.

1.3. Số lượng stent động mạch vành

Số lượng stent/ĐMV	Số lượng ĐMV		Số lượng stent	
	n	%	n	%
1	19	57,5	19	34,5
2	10	30,3	20	36,4
3	2	6,1	6	10,8
5	2	6,1	10	18,2
Tổng	33	100	55	100

Số lượng stent động mạch vành 55 stent, phân bố trên 33 nhánh. Nhóm đặt 1 stent chiếm đa số. Hai trường hợp đặt 5 stent động mạch vành với 01 stent ở động mạch vành phải, 02 stent ở động mạch liên thất trước, 01 stent ở nhánh D1, 01 stent ở động mạch mũ và 02 stent ở động mạch liên thất trước, 02 stent động mạch mũ, 01 stent ở động mạch vành phải.

Đặt stent được chỉ định với trường hợp động mạch vành tắc nghẽn hẹp nặng, không đáp ứng với điều trị bằng thuốc và xử lý trong nhồi máu cơ tim cấp. Tuổi thọ stent động mạch vành phụ thuộc nhiều yếu tố, cả khách quan lẫn chủ quan. Tỷ lệ tái hẹp trong vòng 6 tháng khoảng 30-40%. Khả năng tái hẹp có thể xuất hiện trước, sau và cả trong lòng stent. Trường hợp đã đặt stent chụp mạch vành có thể xuất hiện ảnh nhiễu và ảnh hưởng đến chất lượng chẩn đoán, nhưng trong nghiên cứu của chúng tôi với máy cắt lớp vi tính 640 lát cắt khảo sát tốt tất cả các trường hợp có đặt stent.

1.4. Vị trí stent động mạch vành

Vị trí tent	Số lượng	Phần trăm
LM	0	0
LAD	27	49,1
LCX	15	27,3
RCA	11	20,0
OM1	1	1,8
D1	1	1,8
Tổng	55	100

Động mạch liên thất trước có số lượng đặt stent nhiều nhất chiếm gần 50%. Không có trường hợp nào có stent ở nhánh thân chung bên trái. Hai nhánh chính còn lại chiếm tỉ lệ gần tương đương nhau. Đặc biệt, trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận 01 stent ở D1 và 01 stent ở OM1.

Đặt stent được chỉ định với trường hợp động mạch vành tắc nghẽn hẹp nặng >70%, không đáp ứng với điều trị bằng thuốc và xử lý trong nhồi máu cơ tim cấp. Tuy nhiên, ở thân chung bên trái động mạch hẹp mức độ vừa >50% đã có chỉ định đặt stent. Tỷ lệ stent trong động mạch liên thất trước chiếm cao nhất gần 50%, điều này

đồng nghĩa với tần suất hẹp động mạch vành ở động mạch liên thất trước cao nhất.

2. Các đặc điểm chụp cắt lớp vi tính động mạch vành

2.1. Các mức độ vôi hoá động mạch vành chụp cắt lớp vi tính

Mức độ	Số lượng	Phần trăm
0 điểm Agatston	171	55,2
1-99 điểm	74	23,9
100- 399 điểm	50	16,1
≥ 400 điểm	15	4,8
Tổng	310	100

Hình ảnh vôi hóa động mạch vành trong nghiên cứu của chúng tôi thuộc nhóm ≤ 100 chiếm tỉ lệ cao nhất, gần 80%, trong đó số trường hợp không bị vôi hóa hơn 55%. Chỉ có 4,8% nhóm 400-1000 điểm.

Nghiên cứu của Gorka và cộng sự 2012, vôi hóa ĐMV < 10 cao nhất 47,9%; nhóm 101-400 chiếm 17,6%, nhóm 401-1000 chiếm 10,6%. Vôi hóa nhánh liên thất trước cao nhất 47,5% [9]. Có 36,6% hẹp động mạch vành có ý nghĩa; 51,4% hẹp không ý nghĩa và 12% không hẹp. Hẹp 1 thân động mạch cao nhất 62,7%; hẹp 2 thân là 23,5% và hẹp 3 nhánh là 13,7%.

Sự vôi hóa ĐM xảy ra sớm từ hai thập niên đầu của cuộc đời, thậm chí còn sớm hơn. Mãng xơ vữa được đánh giá thông qua nhận định tỷ trọng của cấu trúc. Mãng xơ vữa mềm, không có calci hóa có tỉ trọng thấp hơn lòng mạch ngấm thuốc. Khi mảng xơ vữa có vôi hóa (mãng xơ vữa cứng) tỷ trọng > 120HU, có thể lên đến >1000HU. Mãng xơ vữa hỗn hợp có cả vùng calci hóa và vùng không calci hóa. Nghiên cứu này chỉ ghi nhận liều tia của chụp cắt lớp vi tính mạch máu, không đánh giá liều tia của đo vôi hóa. Tuy nhiên, mức độ vôi hóa động mạch vành không tương quan chặt chẽ với mức độ hẹp lòng mạch. Nhưng với ưu điểm dễ thực hiện, không phải tiêm thuốc cản quang, không phụ thuộc các thuốc đang dùng...việc đánh giá độ vôi hóa mạch vành được thực hiện thường quy khi khảo sát chụp cắt lớp vi tính động mạch vành.

2.2. Phân bố vôi hoá động mạch vành chụp cắt lớp vi tính

Phân bố	LM		LAD		LCX		RCA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	281	90,6	184	59,4	260	83,9	235	75,7
1-99 điểm	23	7,4	91	29,4	41	13,2	56	18,1
100-399 điểm	6	2,0	32	10,2	8	2,6	16	5,2
>400 điểm	0	0	3	1,0	1	0,3	3	1,0
Tổng	310							

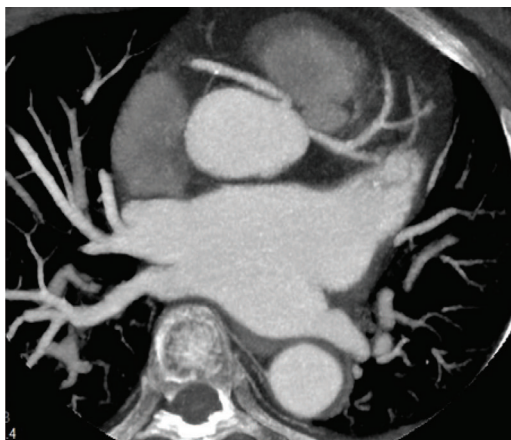
Vôi hóa phân bố trên tất cả các nhánh động mạch vành. Nhóm bệnh nhân không bị vôi hoặc vôi mức độ nhẹ chiếm đa số. Động mạch liên thất trước vôi hóa nhiều nhất, chiếm gần 50%. Nhánh thân chung vành trái ít bị vôi hóa nhất.

Mức độ nặng của vôi hóa động mạch vành còn phụ thuộc và vị trí phân bố, cách phân bố và số lượng. Thân chung động mạch vành trái và các đoạn gần của động

mạch nguy hiểm hơn các đoạn xa. Các đốm vôi hóa nhỏ thường đi kèm cùng với các mảng xơ vữa hỗn hợp gây hẹp lòng mạch đáng kể so với vôi hóa lớn. Nhiều trường hợp điểm vôi hóa thấp nhưng tập trung thành một. Nếu kết quả vôi hóa động mạch vành ở mức 0 thì nguy cơ đau thắt ngực trong vòng 2-5 năm là thấp. Việc khảo sát vôi hóa động mạch vành được làm thường quy khi chụp cắt lớp vi tính động mạch vành.

2.3. Các bất thường đường đi, biến thể giải phẫu mạch vành cắt lớp vi tính

Phân bố	LM		LAD		LCX		RCA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bình thường	307	99,1	224	72,3	309	99,7	304	98,1
Cầu cơ	1	0,3	83	26,8	1	0,3	5	1,6
Đường đi	2	0,6	2	0,6	0	0	1	0,3
Rò mạch vành	0	0	1	0,3	0	0	0	0
Tổng	310							



Hình 1. Bất thường xuất phát động mạch vành

Tỉ lệ bất thường đường đi và biến thể giải phẫu chủ yếu là cầu cơ. Cầu cơ có thể gặp ở tất cả các nhánh, nhánh thường gặp nhất là liên thất trước. Bất thường nhỏ bẩm sinh: 02 trường hợp nhánh thân chung, 01 trường hợp động mạch liên thất trước và 01 trường hợp động mạch vành phải. Động mạch liên thất trước có một trường hợp xuất phát từ động mạch chủ. Một trường hợp dò động mạch vành-động mạch phổi qua nhánh vách và nút xoang..

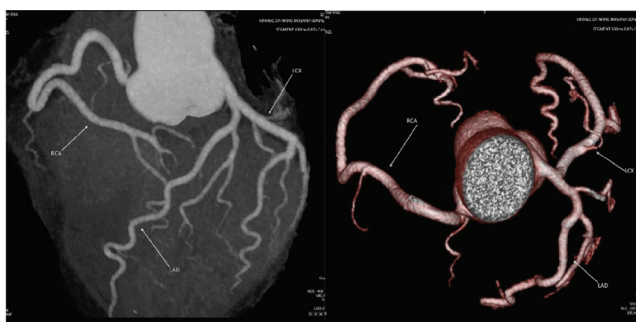
Chụp động mạch vành bằng cắt lớp vi tính không chỉ có khả năng dựng hình các đoạn mạch vành, mà còn chỉ ra được các vị trí xoang động mạch chủ, từ đó đánh giá vị trí tương quan giữa động mạch vành và động mạch

chủ. Đặc biệt trong việc xác định cầu cơ, vai trò chụp cắt lớp vi tính rất quan trọng, nó không chỉ xác định sự xuất hiện mà còn phát hiện cả những trường hợp hẹp nhẹ của các cầu cơ.

2.4. Các vị trí hẹp mạch động mạch vành chụp cắt lớp vi tính

Vị trí hẹp	LM	LAD		LCx	RCA
	n	n		n	n
BT	305	109		204	161
Gần	5	60		52	43
Giữa		50		17	31
Xa		11		11	26
Một vị trí		121		90	100
Gần giữa		40		14	5
Gần xa		15		4	14
Giữa xa		11		1	10
Ba vị trí		14		7	20
Nhiều vị trí	80		26	49	
Tổng			310		

Tất cả các nhánh đều có dấu hiệu hẹp, tập trung nhiều nhất ở động mạch liên thất trước, thấp nhất ở thân chung bên trái. Trong đó, động mạch vành phải có tỉ lệ hẹp ba vị trí nhiều nhất.



Hình 2. Giải phẫu động mạch vành trên cắt lớp vi tính

Bệnh lý động mạch vành có thể chia thành hai nhóm, nhóm bệnh lý động mạch vành tắc nghẽn và không tắc nghẽn. Nhóm bệnh lý động mạch vành tắc nghẽn khi hẹp động mạch vành mức độ vừa từ $\geq 50\%$, gây hậu quả thiếu

máu cục bộ khi nghỉ hoặc khi gắng sức. Chụp cắt lớp vi tính động mạch vành khả năng loại trừ hẹp động mạch vành với tỉ lệ cao. Chụp cắt lớp vi tính động mạch vành không chỉ đánh giá thành mạch mà còn khảo sát tốt lòng mạch xác định được đặc tính hình thái và cấu trúc của mảng xơ vữa. Việc phát hiện các mảng xơ vữa không gây tắc nghẽn động mạch vành có hữu ích trong việc đánh giá nguy cơ và có kế hoạch điều trị dự phòng hiệu quả...Khảo sát động mạch vành ở các nhánh xa trên cắt lớp vi tính thường phụ thuộc vào nhiều yếu tố, như độ phân giải, nồng độ thuốc cản quang, kinh nghiệm người đọc...Với máy cắt lớp vi tính 640 lát cắt khác phục hoàn toàn các yếu tố nhiễu về kỹ thuật.

2.5. Các mức độ hẹp động mạch vành chụp cắt lớp vi tính

Mức độ hẹp	LM		LAD		LCx		RCA	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BT	299	96,5	103	33,2	207	66,9	161	51,9
Nhẹ	11	3,5	108	34,8	64	20,6	101	34,3
Vừa			34	11,0	14	4,5	15	4,8
Nặng			15	4,8	14	4,5	13	4,2
Một mức độ			157	50,6	92	29,6	129	43,3
Nhẹ vừa			26	8,4	9	2,9	9	2,9
Nhẹ nặng			9	2,9	2	0,6	2	0,6
Vừa nặng			9	2,9	0	0	4	1,3
Ba mức độ			6	1,9	0	0	0	0
Nhiều mức độ	50	16,1	11	3,5	15	4,8		
Tổng			310					

Tất cả các nhánh đều có dấu hiệu hẹp. Trong đó, hẹp mức độ nhẹ chiếm đa số. Chỉ có động mạch liên thất trước hẹp 3 mức độ với tỉ lệ 1,9%.

Chụp động mạch vành xác định mức độ hẹp với tỉ lệ phần trăm theo đường kính. Mức độ hẹp được chia thành

ba nhóm: Hẹp nhẹ <50%; Hẹp vừa 50-70%, hẹp nặng >70%. Trong các dấu hiệu chỉ định chụp động mạch vành qua da, chụp cắt lớp vi tính có vai trò xác định mức độ hẹp và phát hiện nguy cơ ở cả những trường hợp không có triệu chứng lâm sàng

Chỉ định can thiệp mạch vành khi:

- Mạch vành hẹp mức độ nặng. Trong trường hợp thân chung bên trái động mạch hẹp mức độ vừa đã có chỉ định can thiệp. Thường xuyên đau ngực mặc dù đã điều trị thuốc.

- Con đau thất ngực khi nghỉ ngơi (không ổn định), không đáp ứng với thuốc điều trị dẫn mạch.

- Có nguy cơ nhồi máu cơ tim.

- Sử dụng thuốc dẫn mạch nhưng không hiệu quả, có nguy cơ nhồi máu cơ tim.

- Xét nghiệm men tim, điện tâm đồ có hội chứng vành cấp..

3 Giá trị chẩn đoán của chụp cắt lớp vi tính mạch vành so với chụp động mạch vành qua da

3.1. Giá trị chẩn đoán ở thân chung bên trái

3.1.1. Giá trị các bất thường và biến thể giải phẫu thân chung thất trái

Giải phẫu LM		DSA		
		Bình thường	Bất thường	Tổng
CLVT	Bình thường	42	0	42
	Bất thường	0	0	0
	Tổng	42	0	42
Độ nhạy Se 100%		Độ đặc hiệu 100%		
PPV 100%		NPV 100%		
Độ chính xác 100%				

Tất cả các nhánh động mạch thân chung bên trái đều bình thường trên của cắt lớp vi tính và chụp mạch vành qua da, với độ chính xác 100%.

3.1.2. Phân bố vị trí hẹp thân chung bên trái

Vị trí hẹp LM		DSA			
		Không	Gần	Xa	Tổng
CLVT	Không	40	1	1	42
	Gần	0	0	0	0
	Xa	0	0	0	0
	Tổng	40	1	1	42

Chụp động mạch vành qua da phát hiện thêm 1 trường hợp hẹp đoạn gần và 1 trường hợp hẹp ở đoạn xa so với kết quả chụp cắt lớp vi tính.

3.1.3. Giá trị chẩn đoán hẹp thân chung bên trái

Giá trị hẹp LM		DSA		
		Hẹp	Không	Tổng
CLVT	Hẹp	2	0	2
	Không	0	40	40
	Tổng	2	40	42
Độ nhạy Se 100%		Độ đặc hiệu 100%		
PPV 100%		NPV 100%		
Độ chính xác 100%				

Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác giá trị hẹp động mạch thân chung bên trái giữa cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da đều 100%.

3.2. Giá trị chẩn đoán hẹp động mạch liên thất trước

3.2.1. Các bất thường, biến thể giải phẫu động mạch liên thất trước

Giải phẫu LAD		DSA			
		Bình thường	Bất thường	Cầu cơ	Tổng
CLVT	Bình thường	33	0	0	33
	Bất thường	1	0	0	1
	Cầu cơ	4	0	4	8
	Tổng	38	0	4	42
p < 0,000					

Chụp động mạch vành qua da hạn chế khảo sát các bất thường mạch vành, ngoại trừ cầu cơ. Có 1 trường hợp

bất thường đường đi mạch máu không phát hiện được ở chụp động mạch vành qua da.

3.2.2. Giá trị chẩn đoán bất thường, biến thể giải phẫu động mạch liên thất trước

Giải phẫu LAD		DSA		
		Bình thường	Bất thường	Tổng
CLVT	Bình thường	33	0	33
	Bất thường	5	4	9
	Tổng	38	4	42
Độ nhạy Se 86,8%		Độ đặc hiệu 100%		
PPV 100%		NPV 44,4%		
Độ chính xác 88,1%				

Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác giá trị chẩn đoán bất thường, biến thể giải phẫu giữa cắt lớp vi tính

và chụp động mạch vành qua da lần lượt là 86,8%, 100% và 88,1%.

3.2.3. Phân bố vị trí hẹp liên thất trước

Vị trí hẹp LAD		DSA							Tổng
		Không	Gần	Giữa	Xa	Gần giữa	Gần xa	Giữa xa	
CLVT	Không	2	1	0	0	0	0	0	3
	Gần	0	8	0	0	0	0	0	8
	Giữa	0	1	11	1	0	0	0	13
	Xa	0	0	0	9	0	0	0	9
	Gần giữa	0	0	0	0	3	0	0	3
	Gần xa	0	0	0	0	0	2	0	2
	Giữa xa	0	0	0	0	0	1	3	4
	Tổng	2	10	11	10	3	3	3	42
$p < 0,000$									

Vị trí hẹp động mạch liên thất trước ở nhiều vị trí khác nhau. Chỉ có 2 trường hợp không hẹp trên cả chụp cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da.

3.2.4. Giá trị chẩn đoán hẹp động mạch liên thất trước

Giá trị hẹp LAD		DSA		
		Khác	Nặng	Tổng
CLVT	Khác	39	0	39
	Nặng	1	2	3
	Tổng	40	2	42
Độ nhạy Se 97,5%		Độ đặc hiệu 100%		
PPV 100%		NPV 66,7%		
Độ chính xác 100%				

Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác chẩn đoán hẹp động mạch liên thất trước giữa cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da lần lượt là 97,5%, 100% và 66,7%.

3.3. Giá trị chẩn đoán hẹp động mạch mũ

3.3.1. Giá trị các bất thường, biến thể giải phẫu động mạch mũ

Giải phẫu LCx		DSA		
		Bình thường	Bất thường	Tổng
CLVT	Bình thường	42	0	42
	Bất thường	0	0	0
	Tổng	42	0	42
Se 100%		Độ chính xác 100%	PPV 100%	

Tất cả các nhánh động mạch mũ đều bình thường trên chụp cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da, với tỉ lệ chính xác 100%.

3.3.2. Phân bố vị trí hẹp động mạch mũ

Vị trí hẹp LCx		DSA					
		Không	Gần	Giữa	Xa	Gần giữa	Tổng
CLVT	Không	18	0	1	1	0	20
	Gần	2	7	0	0	1	10
	Giữa	0	0	5	2	0	7
	Xa	0	0	0	1	0	1
	Gần giữa	0	0	1	0	2	3
	Ba đoạn	0	0	1	0	0	1
	Tổng	20	7	8	4	3	42
p < 0,000							

Tỉ lệ động mạch mũ không hẹp chiếm đa số. Vị trí hẹp động mạch mũ ở hay gặp nhất ở đoạn gần.

3.3.3. Giá trị chẩn đoán hẹp động mạch mũ

Giá trị hẹp LAD		DSA		
		Khác	Nặng	Tổng
CLVT	Khác	20	2	22
	Nặng	2	18	20
	Tổng	22	20	42
Độ nhạy Se 90,9%		Độ đặc hiệu 90,0%		
PPV 90,9%		NPV 90,0%		
Độ chính xác 95,2%				

Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác đánh giá vị trí hẹp động mạch liên thất trước giữa cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da lần lượt là 90,9%, 90,0% và 95,2%.

3.4. Giá trị chẩn đoán vị trí hẹp động mạch vành phải

3.4.1. Giá trị các bất thường, biến thể giải phẫu động mạch vành phải

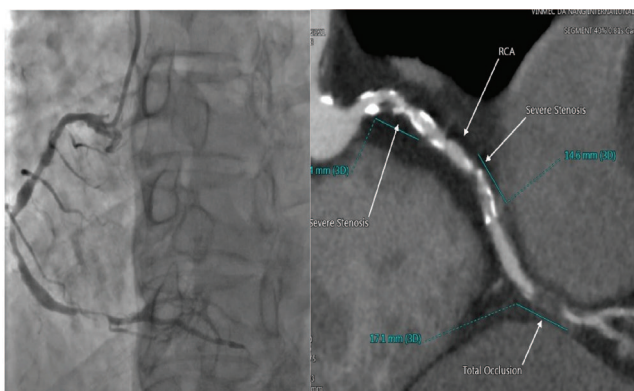
Giải phẫu RCA		DSA		
		Bình thường	Cầu cơ	Tổng
CLVT	Bình thường	41	0	41
	Cầu cơ	0	1	1
	Tổng	41	1	42
Se 100%		Sp 100%		
PPV 100%		NPV 100%		
Độ chính xác 100%				

Giải phẫu động mạch vành phải chủ yếu là bình thường, chỉ có 1 trường hợp có cầu cơ được xác định trên cả chụp cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da, với độ chính xác 100%.

3.4.2. Phân bố vị trí hẹp động mạch vành phải

Vị trí hẹp RCA		DSA					Tổng
		Không	Gần	Giữa	Xa	Gần giữa	
CLVT	Không	11	2	0	0	0	13
	Gần	1	13	2	0	0	16
	Giữa	0	1	0	2	0	3
	Xa	0	0	1	6	0	7
	Gần giữa	0	0	0	0	1	1
	Gần xa	0	0	0	1	0	1
	Giữa xa	0	0	1	0	0	1
	Tổng	13	15	4	9	1	42
p < 0,000							

Động mạch vành phải phân bố khá đa dạng, trong đó nhóm không hẹp hoặc hẹp nhẹ chiếm đa số.



Hình 3. Hẹp động mạch vành phải trên DSA và CT

3.4.3. Giá trị chẩn đoán hẹp động mạch vành phải

Giá trị hẹp RCA		DSA		
		Khác	Nặng	Tổng
CLVT	Khác	28	1	29
	Nặng	2	11	13
	Tổng	30	12	42
Se 93,3%		Sp 91,7%		
PPV 96,6%		NPV 84,6%		
Độ chính xác 92,9%				

Độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác đánh giá vị trí hẹp động mạch liên thất trước giữa cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da lần lượt là 93,3%, 91,7% và 92,9%.

Chụp động mạch vành qua da là tiêu chuẩn vàng để xác định cầu cơ. Chẩn đoán cầu cơ động mạch vành khi thay đổi khẩu kính giữa thời kỳ tâm thu (cơ tim bóp) và thời kỳ tâm trương (cơ tim nghỉ). Cầu cơ này có thể tăng lên nếu dùng nitroglycerin. So với chụp động mạch vành qua da, chụp cắt lớp vi tính phát hiện các trường hợp cầu cơ nhẹ, hoặc những cầu cơ không bị hẹp. Trong một số trường hợp, chụp động mạch vành qua da không đánh giá được bất thường xuất phát của các nhánh động mạch vành so với tương quan xoang vành. Điều này do các quá trình bơm thuốc cản quang để xác định nguyên ủy của từng động mạch diễn ra trong thời gian ngắn không đủ độ nét và thời gian để hiện hình các xoang vành. Điều khác biệt này có giá trị ở những bệnh nhân đau ngực nhưng không phát hiện được trên chụp động mạch vành qua da. Do đó việc tầm soát động mạch vành bằng cắt lớp vi tính trước khi chụp mạch là cần thiết.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 4 trường hợp có cầu cơ ở động mạch liên thất trước và 1 cầu cơ ở động mạch vành phải. Không có các bất thường khác. Có lẽ do cỡ mẫu có chụp động mạch vành qua da của nghiên cứu chúng tôi còn ít. Hơn nữa, khả năng phát hiện các bất thường, đặc biệt là cầu cơ bằng chụp động mạch qua da có độ đặc hiệu cao nhưng độ nhạy thấp. Chụp động mạch vành qua da không phát hiện được các trường hợp cầu cơ nhưng sự thay đổi trong thời kỳ tâm thu và tâm trương không đáng kể. Để đánh giá thêm các bất thường cầu cơ, chúng ta có thể khảo sát bằng nhiều phương pháp khác như siêu âm tim trong lòng mạch, đo dự trữ dòng chảy động mạch vành... Hẹp một vị trí ở các nhánh động mạch vành với hẹp nhẹ là chủ yếu. Trong đó, cả ba động mạch liên thất trước, động mạch mũ, động mạch vành phải đều có tỉ lệ hẹp ba vị trí tương đương nhau.

Theo nghiên cứu của Andrea và cộng sự, vị trí hẹp đoạn gần, đoạn giữa, đoạn xa tương ứng là 48%, 62% và 25%. Nhánh có tỉ lệ hẹp cao nhất là động mạch liên thất trước 7%, tiếp theo là động mạch vành phải và động mạch mũ với tỉ lệ 52% và 40%. Không có trường hợp nào hẹp ở thân chung bên trái.

Chụp động mạch vành qua da, xác định vị trí và mức độ hẹp dựa vào cách đánh giá mạch máu nhiều tư thế khác nhau. Trong một số trường hợp động mạch vành xuất phát cao hơn động xoang động mạch chủ, khi đổ máu vào các nhánh động mạch vành trong thời kỳ tâm trương yếu, làm giảm lưu lượng máu trong mạch vành và gây triệu chứng nhồi máu cơ tim. Đồng thời bất thường này cũng gây khó khăn trong việc đặt ống chụp mạch vành cũng như can thiệp. Do đó việc chụp động mạch vành bằng cắt lớp vi tính trước khi chụp mạch và can thiệp rất cần thiết, nó giúp giảm thiểu nguy cơ và chuẩn bị cho phương pháp can thiệp tốt nhất. Đánh giá độ chính xác vị trí và mức độ hẹp trên phim chụp cắt lớp vi tính đối chiếu với hình ảnh chụp mạch ở vị trí tương ứng, chìa khóa của tiêu chuẩn này dựa trên sự tương ứng của hình ảnh cắt lớp vi tính 3D.

Theo nghiên cứu của Wei Guo và cộng sự, độ chính xác đánh giá mức độ hẹp động mạch vành giữa cắt lớp vi tính và chụp mạch qua da là 50% ở máy 320 lát cắt. Kết quả nghiên cứu chúng tôi cao hơn, có lẽ do sự khác nhau ở chỗ máy chúng tôi 640 lát cắt có độ phân giải cao hơn.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi với 310 trường hợp chụp động mạch vành trên máy cắt lớp vi tính 640 lát cắt Toshiba Aquilion One, trong đó có 42 trường hợp có chụp động mạch vành qua da, rút ra các kết luận:

Độ tuổi trung bình khoảng 59,5±12,5; nam gấp 3 lần nữ; nhịp tim trung bình khoảng 68,28±18,67 lần/phút, có

33 bệnh nhân đã đặt stent động mạch vành với 55 stent.

Hình ảnh động mạch vành bằng chụp cắt lớp vi tính:

- Vô hóa động mạch vành chủ yếu ở mức độ nhẹ, phân bố trên tất cả các nhánh động mạch.
- Động mạch liên thất trước chiếm tỉ lệ vô hóa nhiều nhất > 50% và cũng là nhánh có nhiều vị trí hẹp nhất.
- Vị trí hẹp hay gặp nhất ở các nhánh động mạch vành là ở đoạn gần và mức độ hẹp nhẹ hay gặp nhất.

Giá trị chụp động mạch vành bằng cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da:

- Đánh giá hình ảnh bình thường, bất thường đường đi, biến thể giải phẫu cũng như vị trí và mức độ hẹp.
- Giá trị đánh giá mức độ hẹp động mạch vành giữa chụp cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da:

Giá trị	Se (%)	Sp (%)	Độ chính xác (%)
LM	100	100	100
LAD	97,5	100	97,6
LCx	90,9	90,0	95,2
RCA	93,3	91,7	92,9

- Chụp động mạch vành qua da khó xác định các bất thường giải phẫu, ngoại trừ cầu cơ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quang Quyền (1999), "Hệ tim mạch", Giải phẫu học, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 220 - 231.
2. Vũ Duy Tùng (2016), Nghiên cứu giải phẫu động mạch vành trên cắt lớp vi tính so với hình ảnh chụp mạch qua da, Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội – Hà Nội.
3. Nguyễn Văn Công (2012), Nghiên cứu đặc điểm tổn thương động mạch vành, mối liên quan với tổn thương microalbumin niệu và một số yếu tố nguy cơ bệnh mạch vành ở bệnh nhân đái tháo đường type 2, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Y Hà Nội.
4. Andresa Fuchs et al (2018), Subtraction CT angiography improves evaluation of significant coronary artery disease in patients with severe calcifications or stents—the C-Sub 320 multicenter trial, *Eur radiology*, Vol. 4 p. 12.
5. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE et al (2017), Heart Disease and Stroke Statistics 2017, *At-a-Glance on behalf of the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee*. Heart disease and stroke statistics: a report from the American Heart.

6. Orenstein B.W. (2013), Up and Running Fast- 640-Slice Scanner are coming online in US hospitals, *Radiology Today*, Vol. 14 No. 9 p. 12.
7. Chlaihel et al (2011), Dose and image quality comparison between prospecchụp cắt lớp vi tínhhively gated axial and retrospechụp cắt lớp vi tínhhively gated helical coronary CT angiograph, *The British Journal of Radiology*, 84 (2011), 51–57.
8. Bastarrika G., Lee Y.S., Huda W. et al (2009), *CT of Coronary Artery Disease*, Volume 253: Number 2 p. 8.
9. Loukas M., Patel S, Cesmebasi A et al (2016), The clinical anatomy of the coronary artery, 29(3):371-9, Epub.
10. Symons R. et al (2016), Coronary CT angiography: Variability of CT Scanners and Readers in Measurement of Plaque Volume, Volume 281: Number 3.
11. Tomar et al (2014), Frequency and Clinical Significance of Conus Artery and Its Variant Third Coronary Artery (TCA) in North Indian Population: A 64-Slice CT Angiographic Study, *International Journal of Scientific and Research Publications*, Volume 4, Issue 9.
12. Udaya S., Vijaya K. et al (2011), The anatomy of right conus artery and its clinical significance, *Recent Research in Science and Technology*, 3(10): 30-39 ISSN: 2076-5061.
13. Wei Gue (2015), Quantification of three-dimensional computed tomography angiography for evaluating coronary luminal stenosis using digital subtrachụp cắt lớp vi tínhion angiography as the standard of reference, biomedical-engineering-online.biomedcentral.com
14. Ziqiao Lei et al (2018), Application study of 640-slice computed tomography low dose coronary angiography, *Digital medicine*, Jul-sep 2015, Vol 1, Issue 1.

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả hình ảnh động mạch vành bằng chụp cắt lớp vi tính. Xác định giá trị chụp cắt lớp vi tính 640 lát cắt ở những trường hợp có chụp mạch số hóa xóa nền (DSA) trong chẩn đoán bệnh lý mạch vành. Lưu ý: chỉ 42 trường hợp có đối chiếu DSA.

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang, 310 trường hợp chụp mạch vành bằng máy cắt lớp vi tính đa lớp cắt Toshiba Aquilion One tại bệnh viện đa khoa quốc tế Vinmec Đà Nẵng từ ngày 1.1.2019 đến 30.8.2021, Trong đó 42 trường hợp đối chiếu với chụp mạch vành bằng ống thông với máy xoá nền kỹ thuật số (chụp động mạch vành qua da) sau đó.

Kết quả: Độ tuổi trung bình khoảng 59,5±12,5; nam gấp 3 lần nữ; nhịp tim trung bình khoảng 68,28±18,67 lần/phút. Với hóa động mạch vành chủ yếu ở mức độ nhẹ, phân bố trên tất cả các nhánh động mạch. Động mạch liên thất trước chiếm tỉ lệ vôi hóa nhiều nhất trên 50% và cũng là nhánh có nhiều vị trí hẹp nhất. Vị trí hẹp hay gặp nhất ở các nhánh động mạch vành là ở đoạn gần và mức độ hẹp nhẹ hay gặp nhất. Giá trị đánh giá hẹp các nhánh động mạch vành giữa chụp cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da.

Giá trị	Se (%)	Sp (%)	Độ chính xác (%)
LM	100	100	100
LAD	97,5	100	97,6
LCx	90,9	90,0	95,2
RCA	93,3	91,7	92,9

Kết luận: Hình ảnh động mạch vành bằng chụp cắt lớp vi tính:

- Vôôi hóa động mạch vành chủ yếu ở mức độ nhẹ, phân bố trên tất cả các nhánh động mạch.
- Động mạch liên thất trước chiếm tỉ lệ vôôi hóa nhiều nhất > 50% và cũng là nhánh có nhiều vị trí hẹp nhất.
- Vị trí hẹp hay gấp nhất ở các nhánh động mạch vành là ở đoạn gần và mức độ hẹp nhẹ hay gấp nhất.

Giá trị chụp động mạch vành bằng cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da:

- Đánh giá hình ảnh bình thường, bất thường đường đi, biến thể giải phẫu cũng như vị trí và mức độ hẹp.

Giá trị đánh giá mức độ hẹp động mạch vành giữa chụp cắt lớp vi tính và chụp động mạch vành qua da: có độ nhạy, độ đặc hiệu và độ chính xác cao.

Từ khóa: *động mạch vành, cắt lớp vi tính, chụp mạch số hóa xóa nền, giải phẫu, biến thể động mạch vành.*

Người liên hệ: Trần Như Tú. Email: trnhutu@gmail.com

Ngày nhận bài: 07/09/2022. Ngày nhận phản biện: 10/09/2022. Ngày chấp nhận đăng: 04/04/2023