

NGHIÊN CỨU BƯỚC ĐẦU VAI TRÒ CỦA CHỤP CẮT LỚP VI TÍNH 320 DÂY TRONG ĐÁNH GIÁ TƯỚI MÁU CƠ TIM

An initial study on the role of 320 detector row CT in Myocardial Perfusion evaluation

Phạm Minh Chi, Đỗ Đức Cường**

SUMMARY

Objective: To study the role of 320 detector row CT in myocardial perfusion evaluation.

Material and Methods: A prospective and descriptive study was carried out on 12 patient with moderate or highly moderate risk of coronary artery diseases from December 2018 to May 2019 at Central Military Hospital 108.

Results: 10 male and 2 female, the average age was 63,2. 91.7% of the patients had myocardial ischemia with tranmural perfusion ratio (TPR) $\leq 0,99$. The number of coronary arteries had perfusion abnormalities accounted for 38.9%. The diagnostic accuracy increased after perfusion analysis with sensitivity from 83.3% to 91.7% and specificity from 75.0% to 91.7%.

Conclusion: 320 detector row CT is an effective method to perform both coronary CT angiography and CT perfusion imaging in the same examination . Now we are continuing to collect and study on more patients.

Keywords: *Myocardial perfusion, tranmural perfusion ratio, computed tomography.*

* Khoa Chẩn đoán hình ảnh,
Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức

** Bộ môn Chẩn đoán hình ảnh,
Trường ĐH Y Hà Nội

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh động mạch vành mạn tính hay còn gọi là bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính ngày càng trở nên phổ biến. Nhiều biến chứng nặng như nhồi máu cơ tim, suy tim gây biến cố tử vong, tàn phế và để lại gánh nặng cho xã hội.

Có nhiều phương pháp chẩn đoán hình ảnh giúp đánh giá động mạch vành về mặt hình ảnh giải phẫu như chụp cắt lớp vi tính đa dãy, chụp cộng hưởng từ mạch vành, chụp động mạch vành qua da, về mặt chức năng như ECG, siêu âm tim, cộng hưởng từ, PET, SPECT.

Trong thời gian gần đây chụp cắt lớp vi tính đã trở thành phương pháp chẩn đoán hình ảnh không xâm lấn chính xác và hiệu quả để đánh giá vữa xơ động mạch vành. Các kỹ thuật ngày càng phát triển dẫn tới sự xuất hiện của các ứng dụng lâm sàng mới kèm theo giảm liều tia xạ cho bệnh nhân. Những máy cắt lớp vi tính thế hệ mới nhất có khả năng thực hiện chụp tưới máu cơ tim trong thì gắng sức có sử dụng thuốc giãn mạch (adenosine, dipyridamole hay regadenoson), thu được thông tin cả chức năng và giải phẫu trong một lần chụp.

Hiện nay, trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu đánh giá tưới máu cơ tim trên cắt lớp vi tính đa dãy. Tại Việt Nam những nghiên cứu này còn lẻ tẻ, thiếu tính hệ thống. Chính vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu:

Nghiên cứu vai trò của chụp cắt lớp vi tính 320 dãy trong đánh giá tưới máu cơ tim.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu là 12 bệnh nhân được đánh giá trên lâm sàng có nguy cơ trung bình và trung bình cao mắc bệnh động mạch vành tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108 trong vòng 5 tháng, từ tháng 12/2018 đến tháng 05/2017.

- Các bệnh nhân có hội chứng vành cấp, dị tật bẩm sinh động mạch vành, dị ứng thuốc cản quang, adenosine, suy chức năng thận, có thai... bị loại ra khỏi nhóm nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang.

- Phương tiện nghiên cứu: Máy Cắt lớp vi tính 320 dãy Aquilion One (Toshiba, Nhật Bản) tại khoa Chẩn đoán Hình ảnh, bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

3. Tiến hành kỹ thuật

- Bệnh nhân sau khi được mắc monitor theo dõi nhịp tim, điện tâm đồ, được

đặt hai đường truyền TM ở hai tay, bên phải cho thuốc cản quang, bên trái cho thuốc giãn mạch, nối bơm tiêm máy, đặt liều bơm tiêm điện.



Hình 1. Bệnh nhân chuẩn bị chụp CLVT tưới máu cơ tim

- Sau khi chụp hình định hướng, tiến hành kỹ thuật “test bolus” để xác định thời điểm chụp có thuốc cản quang tối ưu.

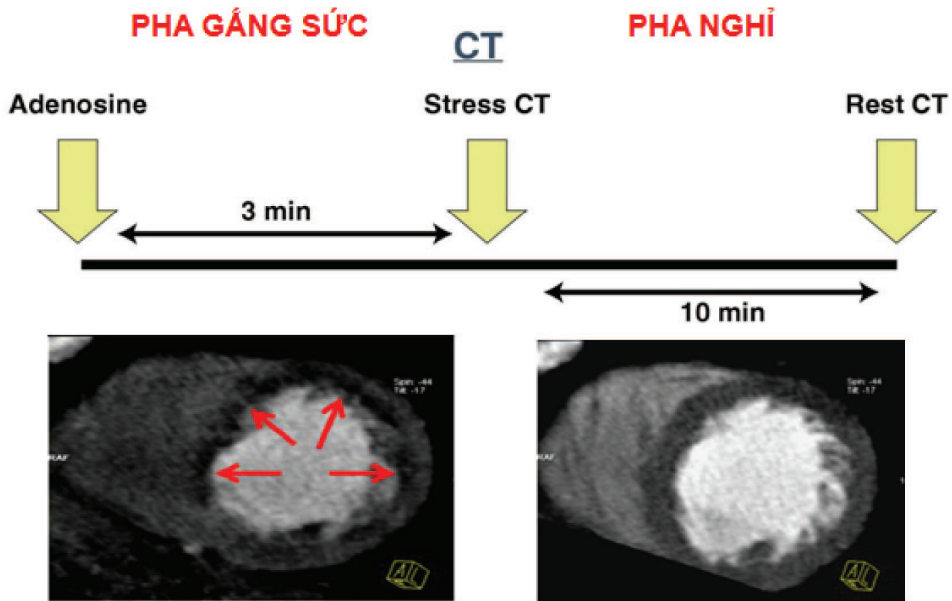
- Chụp pha gắng sức (STRESS Myoperfusion). Chúng tôi sử dụng biệt dược Adenocor 3mg/ml với liều: 0,14 mg/kg/phút trong thời gian 3 phút. Thuốc cản quang được sử dụng là Xenetix 350 mg/ml, liều 1,5 ml/kg cân nặng, tiêm tĩnh mạch với tốc độ 5 ml/s.



Hình 2. Biệt dược Adenocor 3 mg/ml và thuốc cản quang Xenetix 350 mg/ml.

- Bề dày lát cắt 0,5 mm, điện áp 120 kV, 180 mAs, tốc độ vòng quay 0,35 giây.

- Sau 15 phút, tiến hành chụp pha nghỉ (REST myoperfusion) với liều thuốc cản quang và thông số kỹ thuật như trên.



Hình 3. Quy trình chụp cắt lớp vi tính tưới máu cơ tim

4. Xử lý hình ảnh, số liệu thu được

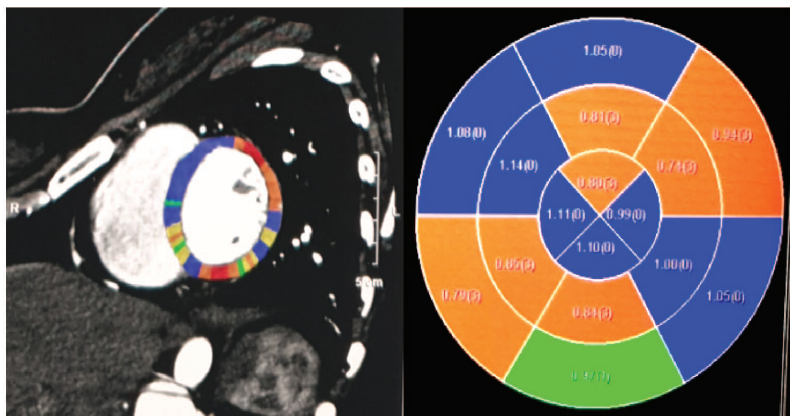
- Bước 1: Nhận định kết quả hình ảnh động mạch vành.
- Bước 2: Nhận định kết quả hình ảnh tưới máu cơ tim.
- Đánh giá mức độ tưới máu cơ tim theo chỉ số tưới máu xuyên thành (Transmural Perfusion Ratio – TPR) (George et al. JACC, 2006).

$$TPR = \frac{\text{Chỉ số tưới máu dưới nội tâm mạc}}{\text{Chỉ số tưới máu dưới ngoại tâm mạc}}$$

- + ≤ 0,99: Thiếu máu.
- + > 0,99: Bình thường.

Trong đó chỉ số tưới máu (Perfusion Index – PI) được tính theo công thức:

$$TPR = \frac{\text{Tỷ trọng trung bình cơ tim}}{\text{Tỷ trọng trung bình thất trái}}$$



Hình 4. Phân vùng đánh giá tưới máu cơ tim kèm theo chỉ số tưới máu xuyên thành

- Số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y học.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm phân bố tuổi và giới của nhóm nghiên cứu

Bảng 1. Giới tính và độ tuổi (n=12)

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ %
Giới tính	Nam	10	83,3
	Nữ	2	16,7

Nhận xét: Số lượng bệnh nhân nam nhiều hơn, tỷ lệ nam/nữ = 5/1.

- Tuổi trung bình: 63,2 tuổi.
- Tuổi thấp nhất là 46. Tuổi cao nhất là 78.

3.2. Vai trò của chụp cắt lớp vi tính 320 dãy trong đánh giá tưới máu cơ tim

Bảng 2: Chỉ số tưới máu xuyên thành (n=12)

Chỉ số tưới máu xuyên thành	Số lượng	Tỷ lệ %
≤ 0,99	11	91,7
> 0,99	1	8,3

Nhận xét: Hầu hết bệnh nhân có thiếu máu cơ tim với chỉ số tưới máu xuyên thành ≤ 0,99.

Bảng 3. Số lượng động mạch có bất thường tưới máu (n=36)

Tổn thương	Số lượng	Tỷ lệ %
Có	14	38,9
Không	22	61,1

Bảng 4. Phân bố các đoạn động mạch vành tổn thương tính theo động mạch

	LAD	LCX	RCA	Tổng cộng
Số lượng	7	3	4	14
Tỷ lệ %	50,0	21,4	28,6	100%

Nhận xét: LAD là nhánh bị tổn thương nhiều nhất, chiếm 50,0%.

Bảng 5. Mức độ chính xác của chụp CLVT 320 dãy động mạch vành trước và sau phân tích tưới máu cơ tim (n=12)

Thông số	Trước phân tích tưới máu cơ tim	Sau phân tích tưới máu cơ tim
Độ nhạy	83,3 %	91,7 %
Độ đặc hiệu	75,0 %	91,7 %

Nhận xét: Độ nhạy và độ đặc hiệu sau phân tích tưới máu cơ tim cao hơn so với trước phân tích tưới máu cơ tim.

IV. BÀN LUẬN

1. Đặc điểm tuổi và giới

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình là 63,2, số bệnh nhân nam gấp nhiều hơn bệnh nhân nữ với tỉ lệ 5/1. Bệnh nhân ít tuổi nhất là 46 tuổi, bệnh nhân nhiều tuổi nhất là 78. Độ tuổi mắc bệnh trung bình và tỷ lệ nam/nữ trong nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Jose A. và cs (2010) [1]. Tỷ lệ bệnh nhân nam cao hơn nhiều lần so với bệnh nhân nữ cũng phù hợp với đặc thù của bệnh viện Quân đội với số lượng bệnh nhân nam nhiều hơn bệnh nhân nữ.

2. Vai trò của chụp cắt lớp vi tính 320 dãy trong đánh giá tưới máu cơ tim

Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá 12 bệnh nhân có nguy cơ trung bình và trung bình cao mắc bệnh động mạch vành, trong đó có 11 bệnh nhân chiếm gần 92% được phát hiện có bệnh lý.

Theo bảng 3, chúng tôi đã đánh giá tổng cộng 108 đoạn mạch, trong đó có 29 đoạn (26,7%) có bất thường tưới máu. Chúng tôi cũng đánh giá tổn thương theo từng mạch máu riêng biệt (RCA, LAD, LCx) như bảng 4. Trong đó động mạch liên thất trước là nhánh có tổn thương nhiều nhất, chiếm 50%, tương đối phù hợp với nghiên cứu của các tác giả khác.

Mức độ chẩn đoán chính xác trong đánh giá bệnh lý mạch vành ở bảng 5 cao hơn sau khi phân tích tưới máu cơ tim. Các kết quả của chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Jose A. (2010) và Sara S. (2016) [1,2]. Sự kết hợp trong một lần chụp thu được thông tin cả

hình ảnh động mạch vành và tưới máu cơ tim là khả thi và có lợi ích trong việc tăng độ chính xác trong chẩn đoán. Mức độ chính xác của chụp CLVT phát hiện bất thường tưới máu cơ tim với độ nhạy có thể so sánh được với chụp SPECT tưới máu cơ tim với mức độ hẹp lòng mạch trên 50% [1].

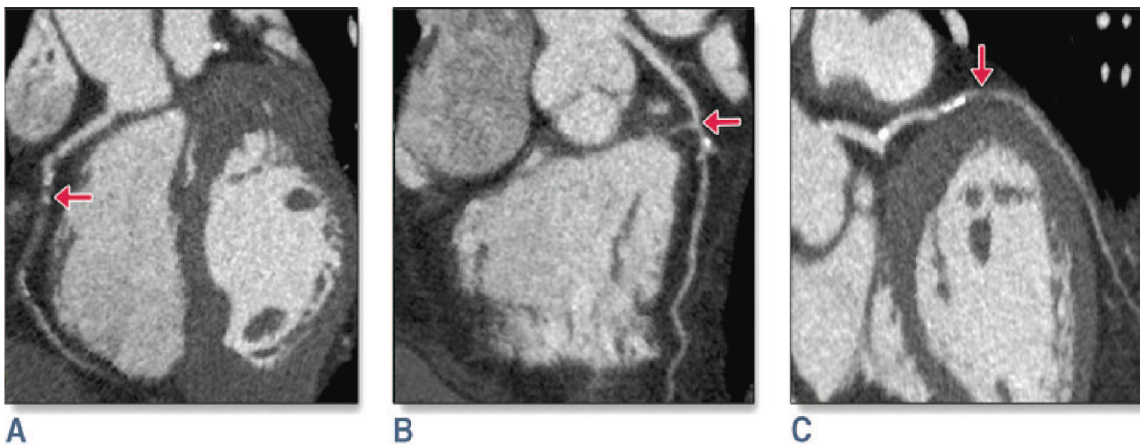
Việc đánh giá tưới máu cơ tim sẽ giúp các bác sỹ tim mạch có kế hoạch điều trị phù hợp và quyết định khả năng can thiệp mạch vành. Qua đánh giá hình ảnh trên các pha gắng sức (STRESS myoperfusion) và pha nghỉ (REST myoperfusion)



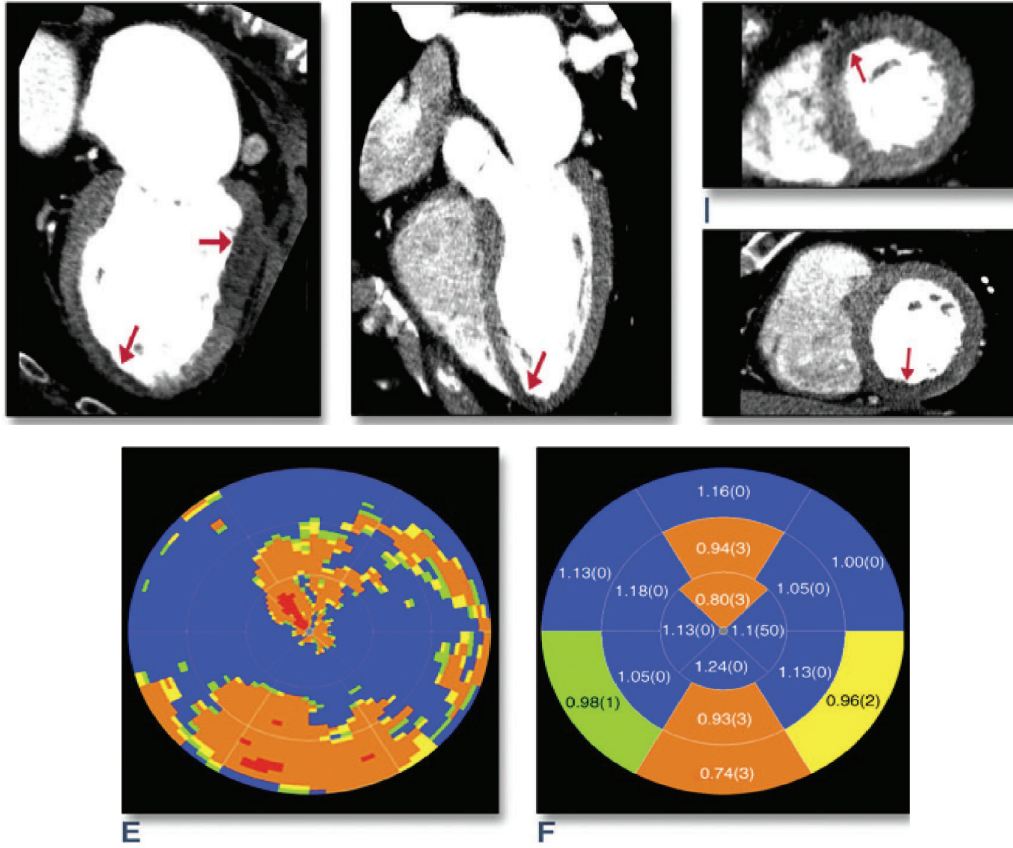
Hình 5. Đánh giá nguy cơ bệnh mạch vành trên CLVT tưới máu cơ tim

BỆNH NHÂN MINH HỌA

1. Bệnh nhân 1: BN nữ, 69 tuổi, đau ngực ổn định.



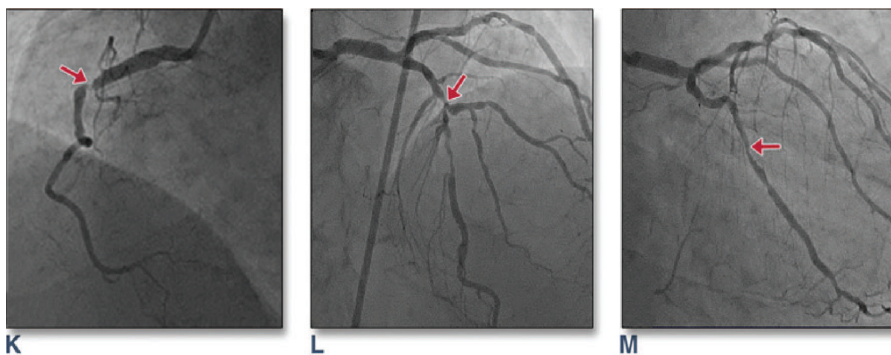
- CTA: Tắc mạn tính RCA (A), hẹp 90 % LCx (B), hẹp > 90 % LAD (C)



- tưới máu cơ tim (CTP): Trên cả pha gắng sức và pha nghỉ thấy giảm tưới máu các vùng: trước giữa (vùng 7), trước mỏm (13), sau vách đáy (3) thuộc vùng cấp máu của ĐM liên thất trước; các vùng: sau giữa (10), sau đáy (4) thuộc vùng cấp máu của ĐM vành phải; vùng sau bên đáy (5) thuộc vùng cấp máu của ĐM mũ với chỉ số tưới máu xuyên thành tương ứng trên hình F.

Chỉ số tưới máu cơ tim xuyên thành (TPR) cho từng động mạch:

- + LAD: 0,82
- + RCA: 0,75
- + LCx: 1,01



- Chụp ĐMV qua da (ICA) cho hình ảnh phù hợp với CTA và CTP:

Hình K: Tắc mạn tính RCA

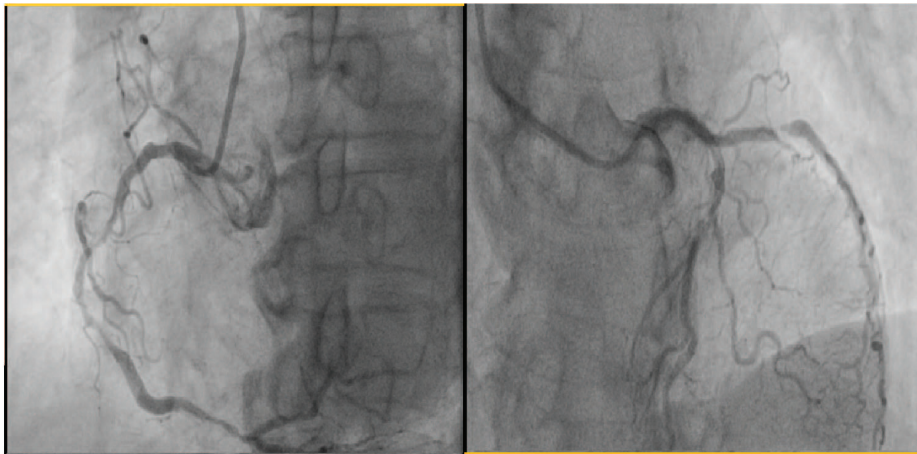
Hình L: Hẹp nặng LCx

Hình M: Hẹp nặng lan tỏa LAD

2. Bệnh nhân 2: BN nữ, 78 tuổi, chẩn đoán lâm sàng: Bệnh động mạch vành mạn tính đã đặt stent động mạch mũ năm thứ 3, tăng huyết áp giai đoạn III.

- Tiền sử:

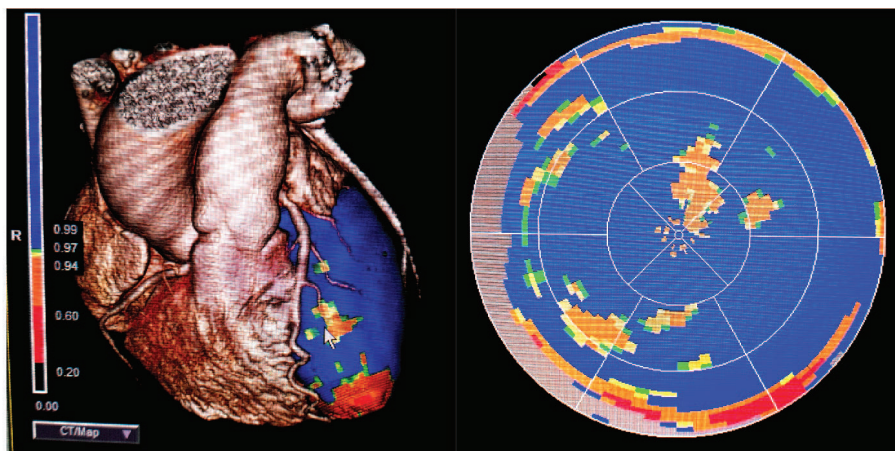
+ Cách 3 năm, bệnh nhân được chẩn đoán đau thắt ngực không ổn định, được chụp động mạch vành phát hiện tổn thương nhiều vị trí trong đó hẹp khít động mạch mũ được đặt stent.



+ Cách 1 năm, bệnh nhân xuất hiện đau ngực âm ỉ, nặng tức, được chụp xạ hình tưới máu cơ tim, có khuyết xạ có hồi phục chủ yếu vùng mỏm tim, sau đó được điều trị nội khoa, bệnh ổn định ra viện.



- Hình ảnh và các chỉ số chụp CTA và CTP có sự phù hợp với hình ảnh chụp xạ hình tưới máu cơ tim.



V. KẾT LUẬN

Chụp cắt lớp vi tính 320 dãy đánh giá tưới máu cơ tim là một kỹ thuật hiệu quả để đánh giá đồng thời hình ảnh động mạch vành và tưới máu cơ tim, đã tăng mức độ chính xác trong chẩn đoán bệnh lý mạch vành mạn tính. Đây là một công cụ có giá trị và ý nghĩa trong

việc giúp các bác sỹ tim mạch đánh giá kịp thời tình trạng lâm sàng, lập kế hoạch điều trị, tiên lượng khả năng can thiệp mạch cho bệnh nhân. Chúng tôi vẫn tiếp tục nghiên cứu trên một số lượng bệnh nhân lớn hơn, đối chiếu với nhiều phương pháp chẩn đoán hình ảnh khác để đánh giá ở mức độ chi tiết hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jose A, Ron B, Leonid D, et al (2010). Incremental value of adenosine induced stress myocardial perfusion imaging with dual-Source CT at cardiac CT angiography, *Radiology*, 254 (2): 410-419.
2. Sara S, Margherita C, Irilda B, et al (2016). Stress computed tomography myocardial perfusion imaging, *Esp Cardiol*, 69(2): 188-200.

TÓM TẮT

Mục đích: Nghiên cứu vai trò của chụp cắt lớp vi tính 320 dãy trong đánh giá tưới máu cơ tim.

Đối tượng và phương pháp: Tiến cứu, mô tả cắt ngang được tiến hành trên 12 bệnh nhân được đánh giá trên lâm sàng có nguy cơ trung bình và trung bình cao mắc bệnh động mạch vành tại bệnh viện Trung ương Quân đội 108 trong vòng 5 tháng, từ tháng 12/2018 đến tháng 05/2019.

Kết quả: 10 bệnh nhân nam và 2 bệnh nhân nữ, tuổi trung bình là 63,2. 91,7% bệnh nhân có thiếu máu cơ tim với chỉ số tưới máu xuyên thành $\leq 0,99$. Số lượng động mạch vành có bất thường tưới máu chiếm 38,9%. Mức độ chẩn đoán chính xác bệnh lý cao hơn sau khi phân tích tưới máu cơ tim so với trước phân tích với độ nhạy từ 83,3% tới 91,7% và độ đặc hiệu từ 75,0% tới 91,7%.

Kết luận: Chụp cắt lớp vi tính 320 dãy đánh giá tưới máu cơ tim là một kỹ thuật hiệu quả để đánh giá đồng thời hình ảnh động mạch vành và tưới máu cơ tim, đã tăng mức độ chính xác trong chẩn đoán bệnh lý mạch vành mạn tính. Chúng tôi vẫn tiếp tục nghiên cứu trên một số lượng bệnh nhân lớn hơn.

Từ khóa: *Tưới máu cơ tim, chỉ số tưới máu xuyên thành, cắt lớp vi tính.*

Ngày nhận bài 20.5.2019. Ngày chấp nhận đăng: 15.7..2019

Người liên hệ: Phạm Minh Chi, Đỗ Đức Cường, Khoa Chẩn đoán Hình ảnh, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, email: drbigc@gmail.com