

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH CỦA CẦU CƠ ĐỘNG MẠCH VÀNH BẰNG CHỤP CLVT 256 DẪY

Assessment of the characteristics of myocardial bridge by MSCT-256 slices

Đào Hải Nam, Nguyễn Quốc Dũng**, Phạm Đức Hiệp****

SUMMARY

Purpose: to evaluate and analyze the ratio of position, depth and length of the coronary myocardial bridge, the status of pre-myocardial atherosclerosis and the degree of vascular stenosis during systole by multislice-computed tomography (MSCT) images series.

Material and method: Computed tomography scan for 175 patients using a 256-row MSCT machine at Hanoi Friendship Hospital between July 2021 and August 2022. Select the best quality images in systole and diastole. Measure the length and thickness of the bridge. For each myocardial bridge segment, assess for the presence of anterior atherosclerotic plaque no more than 2 cm in length of the artery. Assess the degree of vascular stenosis during systole caused by the myocardial bridge.

Result: Most of the myocardial bridges were located in the anterior interventricular artery (LAD) (98.3%). The average values of the length and thickness of the bridge are 23.1 ± 10.5 mm and 1.0 ± 1.0 mm. Atherosclerosis was detected in 77 cases (accounting for 43%). The average degree of tunneling artery stenosis was 23.0% systolic.

Conclusion: MSCT 256 series has a high value in detecting bridges, determining the location, there by measuring the length, the thickness of the pons, the status of anterior atherosclerotic plaques as well as the degree of narrowing of the vessel lumen systole of the musculature.

Keywords: *myocardial bridge, coronary artery, multislice computed tomography.*

* Trường đại học Y Hà Nội.

** Trung tâm chẩn đoán hình ảnh, BV đa khoa Medlatech.

*** Khoa CDHA, BV Hữu Nghị

I. GIỚI THIỆU

Cầu cơ động mạch vành (ĐMV) là một loại bất thường bẩm sinh về đường đi, trong đó động mạch vành không đi ở bề mặt cơ tim mà đi xuyên ở phía dưới một lớp cơ, lớp cơ này được gọi là cầu cơ. Theo y văn, hiện tượng cầu cơ là một bất thường bẩm sinh mạch vành thường gặp nhất với tỷ lệ 1-3% dân số chung [1].

Trong đa số các trường hợp, bình thường cầu cơ không có triệu chứng, mặc dù vậy, cầu cơ ĐMV có thể gây chèn ép ĐMV tương ứng trong thì tâm thu và có thể gây ra các triệu chứng như đau thắt ngực, block nhĩ thất kịch phát, thiếu máu cơ tim gắng sức và nguy hiểm hơn là đột tử do ngừng tim [2].

Có nhiều phương pháp được sử dụng nhằm mục đích chẩn đoán cầu cơ mạch vành như: các xét nghiệm không xâm lấn (chụp cắt lớp vi tính đa dãy - MSCT, chụp cộng hưởng từ - MRI) và các phương pháp xâm lấn (chụp động mạch vành qua da - PCA, siêu âm tim trong lòng mạch - IVUS). Trong đó, chụp ĐMV qua da - PCA (Percutaneous Coronary Angiography) được xem là "tiêu chuẩn vàng" để chẩn đoán cầu cơ ĐMV. Ngày nay, sự ra đời của chụp cắt lớp vi tính đa dãy đã cho thấy nhiều lợi ích trong việc phát hiện cầu cơ ĐMV như: là phương pháp không xâm nhập, xác định được chính xác nguyên ủy, đường đi cho ra các hình ảnh ba chiều của tất cả các cấu trúc mạch máu trong không gian thực bằng phương pháp tạo ảnh 3D, điều này thì DSA khó mà thực hiện được [3], [4].

Mục tiêu:

Đánh giá, phân tích về tỷ lệ phát hiện, vị trí, độ sâu, độ dài của cầu cơ động mạch vành, tình trạng xơ vữa trước cầu cơ và mức độ hẹp lòng mạch thì tâm thu bằng hình ảnh cắt lớp vi tính 256 dãy.

II. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu tiền cứu tại khoa Chẩn đoán hình ảnh, Bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội. Tiêu chuẩn lựa chọn: các bệnh nhân có triệu chứng lâm sàng và/hoặc xét nghiệm nghi ngờ có bệnh lý động mạch vành, có thể kèm theo các yếu tố nguy cơ như rối loạn

lipid máu, tăng huyết áp, đái tháo đường hoặc tiền sử mắc bệnh tim thiếu máu cục bộ được thực hiện chụp cắt lớp vi tính động mạch vành bằng máy MSCT 256 dãy. Tiêu chuẩn loại trừ: các bệnh nhân có dị ứng thuốc cản quang, suy thận, rối loạn nhịp nghiêm trọng.

Phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang

Protocol hình ảnh MSCT

Tất cả các bệnh nhân được thực hiện chụp trên máy Revolution CT 256 dãy của hãng GE (GE Healthcare - USA). Các bệnh nhân được tiêm tĩnh mạch thuốc cản quang Omnipaque 350mg/ml loại 10ml với liều 1-1,5mg/kg cân nặng, tốc độ tiêm 5-6ml/s, dùng 20ml nước muối sinh lý tiêm đuổi thuốc. Thông số chụp: 120 kV, 599 mA, độ dày lát cắt 0,6mm, bước nhảy bàn 0,62mm, thời gian quay bóng 0,28 giây, FOV 200mm, ma trận 512x512, thời gian chụp thì động mạch là 1,29 giây. Sử dụng công nghệ giảm liều tia ASIR - V. Phân tích hình ảnh: được thực hiện trên máy trạm ADW Workstation 4.7 với các phần mềm dựng ảnh MPR, MIP, VR - 3D để đánh giá các đặc điểm của cầu cơ động mạch vành.

Cầu cơ động mạch vành được chia làm 2 nhóm dựa vào bề dày của lớp cơ bao phủ bề mặt động mạch đường hầm: (1) những cầu cơ nông (75% trường hợp) bao gồm những cầu cơ có bề dày lớp cơ phủ qua động mạch đường hầm < 2mm, (2) những cầu cơ sâu (25% trường hợp) gồm các cầu cơ mà bề dày lớp cơ bao phủ trên bề mặt động mạch đường hầm \geq 2mm [5], [6]. Vị trí từng nhánh và từng đoạn của động mạch vành được phân chia theo hội tim mạch Hoa Kỳ (1975). Đo lường chiều dài và bề dày của cầu cơ trên hình ảnh MPR. Đo lường khẩu kính của các động mạch đường hầm ở thì tâm thu và tâm trương theo công thức tính của NASCET nhằm phân loại mức độ hẹp không có ý nghĩa (< 50%) và có ý nghĩa (\geq 50%). Ở mỗi đoạn mạch có cầu cơ, xác định sự có mặt của mảng xơ vữa ở đoạn động mạch phía trước không quá 2cm.

Phân tích số liệu: sử dụng phần mềm SPSS 20.0

III. KẾT QUẢ

Tổng số có 179 cầu cơ được phát hiện ở 175 bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu. Các đặc điểm chung

(giới, tuổi, bệnh nền, triệu chứng đau ngực) được trình bày ở bảng 1. Các đặc điểm hình ảnh của cầu cơ trên cắt lớp vi tính (vị trí, chiều dài, bề dày, tình trạng xơ vữa, mức độ hẹp động mạch đường hầm thì tâm thu) được biểu thị trong bảng 2. Bảng 3 cho thấy đặc điểm hình ảnh của 2 nhóm cầu cơ nông và cầu cơ sâu.

Mức độ làm hẹp lòng mạch đường hầm thì tâm thu trung bình là $23,0 \pm 20,7\%$.

Mảng xơ vữa phía trước được tìm thấy ở 77 trường hợp cầu cơ (43,0%). Trong đó, nhóm cầu cơ sâu có 16 trường hợp (20,8%) và phần lớn là nhóm cầu cơ nông với 61 trường hợp (chiếm 79,2%).

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của các đối tượng nghiên cứu

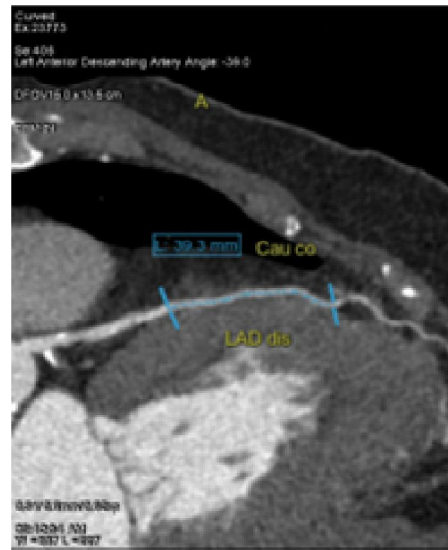
Tổng số bệnh nhân	175	
Tuổi	$72,9 \pm 8,0$	
Giới (nam / nữ)	109 / 66	62,3% / 37,7%
Tăng huyết áp	153	87,4%
Rối loạn lipid máu	148	84,6%
Đái tháo đường	75	42,9%
Bệnh tim thiếu máu cục bộ	117	66,9%
Đau thắt ngực (điển hình / không điển hình / không phải đau thắt ngực)	16 / 117 / 42	9,1% / 66,9% / 24,0%

Bảng 2. Đặc điểm hình ảnh cầu cơ động mạch vành

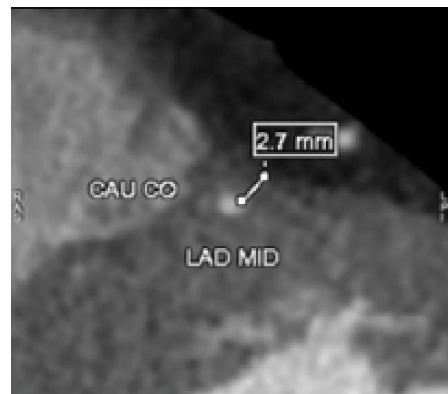
Đại lượng		
Số lượng	179	
Vị trí (LAD / khác)	176 / 3	98,3% / 1,7%
Chiều dài trung bình (mm)	$23,1 \pm 10,5$	
Bề dày trung bình (mm)	$1,0 \pm 1,0$	
Mức độ hẹp động mạch (%)	$23,0 \pm 20,7$	
Xơ vữa trước cầu cơ	77 / 102	43,0% / 57,0%

Bảng 3. Đặc điểm hình ảnh giữa 2 nhóm cầu cơ nông và sâu

Đại lượng	Cầu cơ nông	Cầu cơ sâu
Số lượng	151 (84,4%)	28 (15,6%)
Chiều dài trung bình (mm)	$22,4 \pm 10,2$	$27,2 \pm 11,0$
Mức độ hẹp động mạch (%)	$17,1 \pm 16,6$	$54,9 \pm 6,6$
Xơ vữa trước cầu cơ	61 (79,2%)	16 (20,8%)



Hình 1. Cầu cơ nhánh LAD III với chiều dài 39,3mm, có xơ vữa trước cầu cơ.



Hình 2. Cầu cơ có bề dày 2,7mm.

IV. BÀN LUẬN

Trong nhiều báo cáo trước đây, sự khác biệt về tỷ lệ phát hiện, chiều dài cũng như mức độ hẹp lòng mạch thì tâm thu giữa các nhóm cầu cơ nông và sâu đã được chứng minh. Hwang và CS [7] vào năm 2010 khi nghiên cứu 1275 bệnh nhân cho thấy có 557 (42%) bệnh nhân được phát hiện cầu cơ. Trong đó chủ yếu nằm ở nhánh động mạch liên thất trước (LAD), cầu cơ nông chiếm 66% (368 trường hợp) và cầu cơ sâu chiếm 34% (189 trường hợp). Năm 2021, Nesat Cullu [8] phân tích hình ảnh cắt lớp vi tính động mạch vành của 4100 cá thể đã tìm thấy 410 (10%) bệnh nhân có cầu cơ, trong đó 76,3% trường hợp có cầu cơ nông và 23,7% số còn lại có cầu cơ sâu. Ở nghiên cứu của chúng tôi, trải qua 1 năm nghiên cứu trên hình ảnh cắt lớp vi tính 256 dây đã xác nhận trong tổng số 179 cầu cơ ở 175 bệnh nhân có 151 cầu cơ nông (84,4%) và 28 cầu cơ sâu (15,6%), đa số cầu cơ nằm ở nhánh LAD (98,3%).

Chiều dài, bề dày và mức độ hẹp lòng mạch thì tâm thu của động mạch đường hầm thường xuyên được đưa ra nghiên cứu nhằm đánh giá sự ảnh hưởng đến triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân. Yu và CS [9] (2017) khi nghiên cứu đã cho kết quả chiều dài trung bình là $21,9 \pm 10,6$ mm. Vào năm 2021, Nesat Cullu^o đã phân tích trên 410 cầu cơ và đưa ra giá trị trung bình của chiều dài và bề dày cầu cơ lần lượt là $20,3 \pm 9,6$ mm và $1,7 \pm 1,1$ mm, mặt khác tác giả cũng chỉ ra mức độ giảm khẩu kính động mạch đường hầm vào thì tâm thu trung bình là khoảng 10%. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chiều dài và bề dày trung bình của cầu cơ thu được là $23,1 \pm 10,5$ mm và $1,0 \pm 1,0$ mm, kết quả này khá tương đồng so với 2 nghiên cứu trước đó mà chúng tôi đã trình bày. Chúng tôi nhận thấy có mối tương quan tuyến tính giữa chiều dài và bề dày cầu cơ; giữa bề dày cầu cơ và mức độ làm hẹp lòng động mạch đường hầm nhưng không thấy mối tương quan giữa chiều dài cầu cơ và mức độ hẹp

lòng mạch. Một yếu tố khác cần được quan tâm là mức độ làm hẹp lòng mạch đường hầm trung bình ở thì tâm thu. Các tác giả trong và ngoài nước khi nghiên cứu về cầu cơ trước đây đều tập trung đánh giá mức độ hẹp lòng mạch đường hầm ở thì tâm thu hơn thì tâm trương với lý do động mạch đường hầm bị ép lại ở thì tâm thu làm giảm áp lực đổ đầy, dẫn đến thiếu năng vành trầm trọng hơn thì tâm trương, và do đó biểu hiện lâm sàng sẽ nặng hơn [8], [10]. Mặt khác, đa số các trường hợp cầu cơ không gây hẹp hoặc gây hẹp không có ý nghĩa động mạch đường hầm trong thì tâm trương [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, mức độ hẹp lòng mạch đường hầm là 23%, cao hơn so với nghiên cứu của Nesat Cullu.

Có mối liên quan giữa cầu cơ và tình trạng xuất hiện mảng xơ vữa phía trước. Trong nghiên cứu của Vũ Thu Thủy và CS [10] (2014) đã phát hiện 42,7% có xơ vữa trước cầu cơ, bên cạnh đó, có sự tương quan âm tính giữa chiều dài, bề dày cầu cơ và sự xuất hiện xơ vữa phía trước động mạch đường hầm. Nesat Cullu [8] năm 2021 đã khảo sát vào cho thấy có 40,7% có xơ vữa trước cầu cơ, trong đó tỷ lệ xơ vữa trước các cầu cơ sâu lớn hơn so với cầu cơ nông. Chúng tôi sau khi đánh giá 179 cầu cơ đưa ra kết quả: tỷ lệ phát hiện xơ vữa phía trước cầu cơ chiếm 43,0%, trong đó hay gặp hơn ở các trường hợp cầu cơ nông và ngắn hơn.

Hạn chế: Đầu tiên, đây là một nghiên cứu đơn trung tâm. Thứ hai, cỡ mẫu không lớn và đa số bệnh nhân là người cao tuổi, do đó chưa có đánh giá chính xác về quần thể chung.

V. KẾT LUẬN

Máy cắt lớp vi tính 256 dây có giá trị cao trong đánh giá vị trí, xác định các đặc điểm như chiều dài, bề dày, mức độ làm hẹp lòng mạch đường hầm thì tâm thu và tình trạng xơ vữa liên quan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Irvin RG. The Angiographic Prevalence of Myocardial Bridging in Man. *Chest*. 1982;02/01/ 1982;81(2):198-202.
2. Đỗ Xuân Hợp. *Giải phẫu ngực*. Nhà xuất bản y học; 1978.
3. Lim JJ, Jung JI, Lee BY, Lee HGJAJoR. Prevalence and types of coronary artery fistulas detected with coronary CT angiography. 2014;203(3):W237-W243.

4. Zenooz NA, Habibi R, Mammen L, Finn JP, Gilkeson RCJR. Coronary artery fistulas: CT findings. 2009;29(3):781-789.
5. Zhu C, Wang S, Wang S, et al. Prevalence and characteristics of intramural coronary artery in hypertrophic obstructive cardiomyopathy: a coronary computed tomography and invasive angiography study. *Quant Imaging Med Surg*. Jan 2021;11(1):162-171. doi:10.21037/qims-20-362
6. Sternheim D, Power DA, Samtani R, Kini A, Fuster V, Sharma S. Myocardial Bridging: Diagnosis, Functional Assessment, and Management: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. Nov 30 2021;78(22):2196-2212. doi:10.1016/j.jacc.2021.09.859
7. Hwang JH, Ko SM, Roh HG, et al. Myocardial bridging of the left anterior descending coronary artery: depiction rate and morphologic features by dual-source CT coronary angiography. *Korean J Radiol*. Sep-Oct 2010;11(5):514-21. doi:10.3348/kjr.2010.11.5.514
8. Cullu N, Yeniceri IO, Ozdemir MY, Altun I, Dogan E. Evaluation of the morphological and clinical features of left anterior descending myocardial bridging with multi-detector computed tomography. *Kardiochir Torakochirurgia Pol*. Jun 2021;18(2):87-91. doi:10.5114/kitp.2021.107469
9. Yu M, Zhang Y, Li Y, Li M, Li W, Zhang J. Assessment of Myocardial Bridge by Cardiac CT: Intracoronary Transluminal Attenuation Gradient Derived from Diastolic Phase Predicts Systolic Compression. *Korean J Radiol*. Jul-Aug 2017;18(4):655-663. doi:10.3348/kjr.2017.18.4.655
10. Vũ Thu Thủy. Đánh giá đặc điểm cầu cơ động mạch vành trên máy chụp cắt lớp vi tính hai nguồn năng lượng 256 dãy tại bệnh viện Bạch Mai. Trường Đại học Y Hà Nội; 2014.

TÓM TẮT

Mục tiêu: đánh giá, phân tích về tỷ lệ vị trí, độ sâu, độ dài của cầu cơ động mạch vành, tình trạng xơ vữa trước cầu cơ và mức độ hẹp lòng mạch thì tâm thu bằng hình ảnh cắt lớp vi tính đa dãy (MSCT).

Công cụ và phương pháp nghiên cứu: Chụp cắt lớp vi tính cho 175 bệnh nhân bằng máy MSCT 256 dãy tại bệnh viện Hữu Nghị Hà Nội trong khoảng thời gian từ tháng 7/2021 đến tháng 8/2022. Chọn các hình ảnh có chất lượng tốt nhất ở thì tâm thu và tâm trương. Đo chiều dài, bề dày của cầu cơ. Với mỗi đoạn cầu cơ, đánh giá sự có mặt của mảng xơ vữa phía trước không quá 2cm chiều dài động mạch. Đánh giá mức độ hẹp lòng mạch thì tâm thu gây ra bởi cầu cơ.

Kết quả: Đa số là cầu cơ nằm ở động mạch liên thất trước (LAD) (98,3%). Giá trị trung bình của chiều dài và bề dày cầu cơ là $23,1 \pm 10,5$ mm và $1,0 \pm 1,0$ mm. Tình trạng xơ vữa trước cầu cơ được phát hiện ở 77 trường hợp (chiếm 43%). Trung bình mức độ hẹp động mạch đường hầm thì tâm thu là 23,0%.

Kết luận: MSCT 256 dãy có giá trị cao trong việc phát hiện cầu cơ, xác định vị trí, từ đó đo lường chiều dài, bề dày cầu cơ, tình trạng xơ vữa trước cầu cơ cũng như mức độ làm hẹp lòng mạch thì tâm thu của cầu cơ.

Từ khóa: cầu cơ, động mạch vành, cắt lớp vi tính đa dãy.

Người liên hệ: Đào Hải Nam, Email: daohainam11061996@gmail.com

Ngày nhận bài: 7/9/2022. Ngày gửi phản biện: 8/9/2022

Ngày nhận phản biện: 10/9/2022. Ngày chấp nhận đăng: 19/9/2022