

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH VIÊM CƠ TIM CẤP TRÊN MÁY CỘNG HƯỞNG TỪ 3T TẠI BỆNH VIỆN BẠCH MAI

Assessment Characteristics of Acute Myocarditis by 3-Tesla Cardiac Magnetic Resonance Imaging

Lê Thị Thùy Liên*, Nguyễn Khôi Việt* Nguyễn Ngọc Tráng*,
Nguyễn Thị Huyền*, Vũ Đăng Lưu**

SUMMARY

Introduction: Acute myocarditis (AM) is a nonspecific clinical condition. Clinical and paraclinical diagnosis of AM includes many different criteria, of which cardiac magnetic resonance imaging (CMR) is a useful tool to diagnose AM.

Purpose: Systematically evaluate non-invasive CMR parameters in AM.

Methods: 45 patients with clinically suspected AM underwent CMR. Patient onset of symptoms ranges from 1 day to 6 weeks. CMR includes pulse sequences assessing morphology, function, late gadolinium enhancement (LGE) images, and mapping parameters (T2 mapping, native T1 mapping, and ECV).

Results: 45 patients with clinically suspected AM (mean age 31.4 ± 11.4 (14-68); 26.7% female). Time to symptoms onset was 6.5 ± 5.9 (1-18) days. Average T1 mapping time: 1305.0 ± 127.2 ms; T2 mapping: 54.07 ± 10.95 ms, ECV: $41.18 \pm 18.40\%$, LGE: 75.55%. Sensitivity of pulse sequences: T1 mapping: 97.8%, T2 mapping: 97.8%, ECV: 95.6%, LGE: 75.55%, Lake Louise: 76.5%. LGE lesions are mainly linear (52.9%) and located in the subepicardial (76.4%) of the inferior lateral wall of the cardiac base (44.4%). There is a moderate positive correlation between T1 mapping and hs-Troponin T ($k=0.452$, $p=0.006$) and between T2 mapping and NT-proBNP ($k=0.546$, $p=0.02$). High agreement in assessing regional motion on ultrasound and CMR ($k=0.789$)

Conclusion: CMR is a comprehensive method that allows reliable diagnosis of suspected AM clinical. Among them, LGE alone or combined with T1 map, T2 map, and ECV are the most useful pulse sequences to diagnose myocarditis.

Keywords: Acute myocarditis, 3- Tesla Cardiac Resonance Magnetic Imaging, Lake Louise 2018 criteria

* Trung tâm Điện Quang, Bệnh viện Bạch Mai

** Bộ môn chẩn đoán hình ảnh, Trường Đại học Y Hà Nội

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm cơ tim cấp (VCTC) là tình trạng cơ tim bị viêm do nhiều nguyên nhân, trong đó thường gặp nhất là do vi rút. Triệu chứng lâm sàng đa dạng từ nhẹ, tự khỏi đến tình trạng nặng như sốc tim, thậm chí tử vong. Mỗi năm trên thế giới có khoảng 1,5 triệu người mắc bệnh VCT, tỷ lệ mắc bệnh từ 8 đến 10 trường hợp trên 100 000 người. Trong giai đoạn tiến triển của bệnh, tình trạng hủy hoại cơ tim làm giảm khả năng co bóp của tim cũng như làm thay đổi các đặc tính sinh học của cơ tim có thể gây bệnh cảnh nguy kịch như suy tim cấp nặng, rối loạn nhịp nguy hiểm, sốc tim, ngừng tuần hoàn dẫn đến tử vong, đòi hỏi lâm sàng cần chẩn đoán và đưa ra phương thức điều trị thích hợp. [1,5,7]

Tiêu chuẩn vàng của chẩn đoán viêm cơ tim cấp là sinh thiết cơ tim, tuy nhiên phương pháp này nhiều biến chứng đi kèm với độ nhạy không cao, thường âm tính. Chụp cộng hưởng từ tim (MRI tim) là phương pháp chẩn đoán hình ảnh mới được xem là phương pháp chẩn đoán xác định viêm cơ tim cấp không xâm lấn có độ nhạy cao với việc sử dụng tiêu chuẩn Lake Louise 2009 và tiêu chuẩn Lake Louise 2018 mở rộng. [3,5]

Hiện nay, ở Việt Nam còn ít tác giả nghiên cứu về đặc điểm hình ảnh của viêm cơ tim cấp qua phương pháp chụp cộng hưởng từ. Nghiên cứu đơn trung tâm này có mục tiêu mô tả đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ tim của người bệnh viêm cơ tim cấp và nhận xét mối liên quan giữa đặc điểm hình ảnh cộng hưởng từ với một số đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở người bệnh viêm cơ tim được nghiên cứu.

II. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

1. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả những bệnh nhân nghi ngờ viêm cơ tim cấp và được chẩn đoán xác định viêm cơ tim cấp theo tiêu chuẩn Hiệp hội tim mạch Châu Âu năm 2013 [1] có chụp cộng hưởng từ tại bệnh viện Bạch Mai.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Các bệnh nhân có triệu chứng lâm sàng của viêm cơ tim khởi phát cách ngày vào viện từ 1 ngày đến 45 ngày. Các triệu chứng lâm sàng khởi phát bao gồm: mệt mỏi, đau ngực, khó thở, sốt, nhịp tim

nhau. Các bệnh nhân được làm xét nghiệm máu: CRP, hs-Troponin T, điện tâm đồ, siêu âm tim, chụp MRI tim.

Tiêu chuẩn loại trừ: Nghiên cứu không lựa chọn những trường hợp sau:

Bệnh nhân viêm cơ tim có thời gian khởi phát triệu chứng lâm sàng đến khi nhập viện trên 2 tháng và đã chuyển sang giai đoạn mạn tính. Hồ sơ lưu trữ của bệnh nhân không đủ các thông tin của nghiên cứu. Bệnh nhân nghi ngờ viêm cơ tim nhưng không có kết quả chụp cộng hưởng từ tim. Bệnh nhân chụp cộng hưởng từ tim tuy nhiên có chất lượng hình ảnh cộng hưởng từ không đảm bảo chẩn đoán. Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Cỡ mẫu nghiên cứu : cỡ mẫu thuận tiện, chọn tất cả các bệnh nhân thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn lần lượt theo trình tự thời gian bắt đầu từ tháng 10/2020 đến thời điểm kết thúc nghiên cứu tháng 04/2024.

- Tiêu chuẩn chẩn đoán xác định viêm cơ tim cấp trên MRI theo tiêu chuẩn Lake Louise (2018):

- Tiêu chuẩn chứng tỏ có tình trạng phù nề cơ tim: Tăng thời gian thư giãn T2 trên bản đồ T2, hoặc tăng tín hiệu trên ảnh T2 (T2 mapping).

- Tiêu chuẩn chứng tỏ tình trạng tổn thương cơ tim:

- + Tăng thời gian thư giãn T1 (T1 mapping)

- + Tăng tỷ lệ thể tích ngoại bào (extracellular volume - ECV)

- + Tăng cường gadolinium muộn phân bố kiểu giữa thành hoặc dưới thượng mạc

Các tiêu chuẩn phụ bao gồm: tràn dịch màng ngoài tim và bất thường vận động vùng tuy nhiên không có ý nghĩa chẩn đoán. Cộng hưởng từ cung cấp bằng chứng mạnh là viêm cơ tim khi thỏa mãn 2 tiêu chuẩn chính, bằng chứng có khả năng khi có 1 trong 2 tiêu chuẩn chính.

2. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu kết hợp tiền cứu

3. Nhân sự và trang thiết bị sử dụng trong nghiên cứu

- Chụp cộng hưởng từ tim với máy chụp CHT 3 Tesla (SIGNA Architect, GE healthcare, Mỹ) tại Trung tâm Điện quang bệnh viện Bạch Mai.

- Phần mềm xử lý hình ảnh tim chuyên dụng MR workspace và CVI42 (Circle, Canada).

- Thuốc đối quang từ: Gadolinium diethylenetriamine penta-acetic acid (DTPA) (GADOVIST 1mmol/ml, Bayer AG, Berlin, Germany).

- Bệnh nhân được đọc và phân tích kết quả cộng hưởng từ tim bởi 2 bác sỹ chẩn đoán hình ảnh chuyên về lĩnh vực tim mạch có nhiều năm kinh nghiệm về MRI tim.

- Kết quả chụp MRI tim và thông tin bệnh án đều được lưu trữ vào ổ cứng.

4. Thu thập và xử lý số liệu

Tất cả các bệnh nhân lựa chọn có mẫu bệnh án riêng với đầy đủ thông số cần thiết. Số liệu được làm sạch sau khi thu thập sẽ được nhập vào máy tính.

Các số liệu thu được sẽ được xử lý và phân tích trên máy tính theo chương trình SPSS 26.0 của hiệp hội thống kê Hoa Kỳ. Kết quả các số liệu biến định tính sẽ được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm. Kết quả các số liệu biến định lượng sẽ được trình bày theo giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn. Dùng mô hình hồi quy logistic đơn biến để tìm ra các yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

Trong thời gian từ tháng 10 /2020 đến tháng 4/2024, chúng tôi nghiên cứu 45 BN chụp MRI tim chẩn đoán viêm cơ tim cấp có chẩn đoán ra viện là viêm cơ tim và chụp cộng hưởng từ tim tại Bệnh viện Bạch Mai. Thông tin chung của bệnh nhân cụ thể như sau:

- Bệnh nhân có tuổi trung bình: 31.4 ± 11.4 (14-68) tuổi, giới nam chiếm tỷ lệ cao 73.3%. Có 8/45 bệnh nhân có tiền sử tiêm vaccin Covid-19 ngay trước khi khởi phát bệnh trong vòng 1 tuần.

- Số ngày nằm viện trung bình: 7.4 ± 2.7 (3-18) ngày, số ngày khởi phát bệnh trung bình: 6.5 ± 5.9 (1-18) ngày.

- Triệu chứng thường gặp nhất của các bệnh nhân là đau ngực chiếm 93.3%, khó thở chiếm 46.7%, số bệnh nhân có sốt khi nhập viện là 33.3%.

- Các đặc điểm xét nghiệm sinh hóa được chỉ định khi làm xét nghiệm chẩn đoán viêm cơ tim bao gồm: hs-Troponin T trung bình: 1170.4 ± 1453.3 (ng/L), tất cả bệnh nhân đều tăng hs-Troponin T hơn giá trị bình thường tham chiếu (14ng/L). NT-proBNP trung bình: 925.6 ± 2220.7 (pg/mL), đều tăng hơn so với giá trị bình thường tham chiếu (125pg/mL). CRP tăng trung bình 84.92 ± 194.2 (mg/dL).

- Điện tâm đồ: có 33.3% có biến đổi (ST chênh lên và T âm, Block nhĩ thất type III, Nhịp nhanh thất...).

- Trên siêu âm tim, phân suất tổng máu trung bình : $55.2 \pm 14.1\%$, trong đó số bệnh nhân có giảm phân suất tổng máu < 50% chiếm 28.8%, số giảm nặng <40% : 4/45 bệnh nhân chiếm 8.8%. Rối loạn vận động thành, chủ yếu là giảm vận động thành tim chiếm 26.6%.

Bảng 1. Các đặc điểm trên CHT tim

Thông số	Giá trị
Kích thước	
EF thất trái (%)	57.84 ± 10.30
EDV thất trái (ml)	113.13 ± 29.39
ESV thất trái (ml)	50.00 ± 17.78
Đặc điểm viêm cơ tim	
Phù cơ tim	60%
Ngấm thuốc sớm	35.55%
Ngấm thuốc muộn	75.55%
Viêm màng ngoài tim	11.11%
T1 mapping native (ms)	1305.0 ± 127.2
T2 mapping (ms)	54.07 ± 10.95
ECV(%)	41.18 ± 18.40

Các đặc điểm cộng hưởng từ của VCTC gồm có các kích thước thất trái (Thể tích thất trái tâm thu (EDV), thể tích thất trái tâm trương (ESV), phân suất tổng máu (EF) trung bình nằm trong giới hạn bình thường.

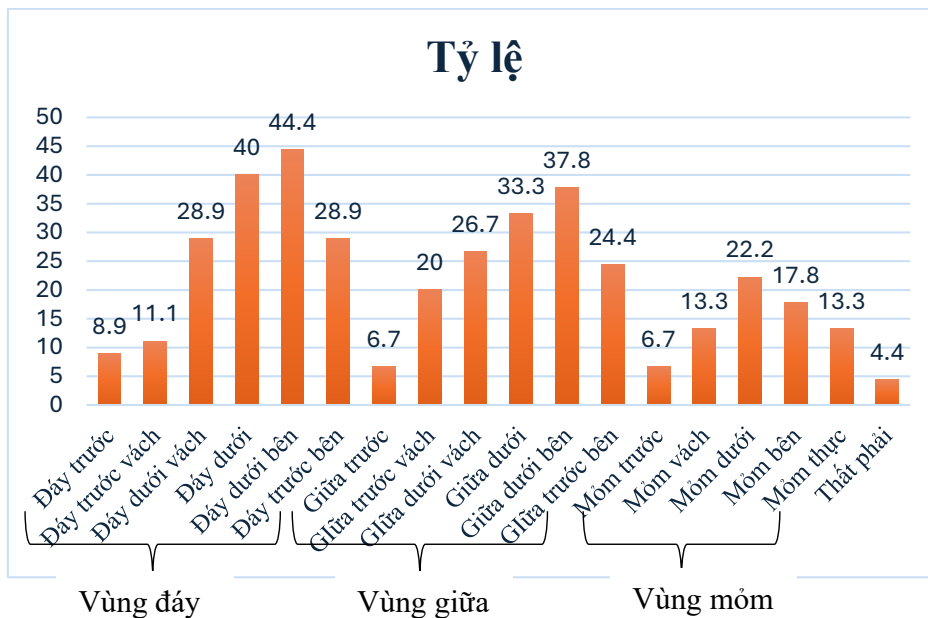
Các đặc điểm viêm cơ tim cấp trên MRI tim : phù cơ tim chiếm 60%, ngấm thuốc sớm 35.5%, ngấm thuốc muộn 75.5%, viêm màng ngoài tim chiếm 11.1%.

Bảng 2. Đặc điểm ngấm thuốc muộn

Kiểu ngấm thuốc muộn		Giá trị	
		n	Tỷ lệ
Chung		34	75.5%
Vị trí	Dưới nội mạc	1	2.9%
	Dưới ngoại mạc	26	76.4%
	Giữa thành tim	19	55.8%
	Xuyên thành	7	20.5%
Hình thái	Chấm nốt	14	41.1%
	Mảng	18	52.9%
	Dài	13	47%

Đặc điểm ngấm thuốc muộn về vị trí: ngấm thuốc muộn nhiều nhất là dưới ngoại mạc chiếm 76.4%, giữa thành tim chiếm 55.8%, ngấm thuốc muộn xuyên thành

chiếm 20.5% và dưới nội mạc chiếm 1%. Về hình thái ngấm thuốc muộn, tỷ lệ cao nhất là dạng mảng chiếm 52%, dạng chấm nốt chiếm 47% và dài chiếm tỷ lệ 41%.



Biểu đồ 1. Phân bố kiểu hình ngấm thuốc muộn cơ tim

Phân bố kiểu hình ngấm thuốc muộn cơ tim, vùng ngấm thuốc muộn nhiều nhất thuộc vùng đáy, vị trí thành dưới bên chiếm 44.4%, vùng giữa dưới bên chiếm 37.8%, sau đó các vùng đáy và giữa chiếm tỷ lệ cao hơn so với vùng mỏm, một số ngấm thuốc muộn thất bại chiếm 4.4%.

Các giá trị của các chuỗi xung: Độ nhạy của các chuỗi xung trong chẩn đoán viêm cơ tim: T1 mapping: 97.8% , T2 mapping: 97.8%, LGE: 75,55%, ECV: 95.6%, Lake Louise 2018: 76.5%

Bảng 3. Liên quan giữa tình trạng ngưng thuốc trên CHT và các xét nghiệm hóa sinh

Đặc điểm	Không ngưng thuốc muộn (n=11)	Có ngưng thuốc muộn (n=34)	p
NT pro BNP (pmol/l, $\bar{X}\pm SD$)	344.33 \pm 383.01	1050.27 \pm 2439.82	0.345
hs-Troponin T (ng/l, $\bar{X}\pm SD$)	1062.53 \pm 1161.66	1205.36 \pm 1549.91	0.007
CRP (ng/l, $\bar{X}\pm SD$)	42.09 \pm 70.93	93.48 \pm 211.22	0.590

Liên quan giữa tình trạng ngưng thuốc muộn trên CHT và xét nghiệm hóa sinh cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê p=0.007 về chỉ số hs-Troponin T giữa 2 nhóm ngưng thuốc muộn và không ngưng thuốc muộn

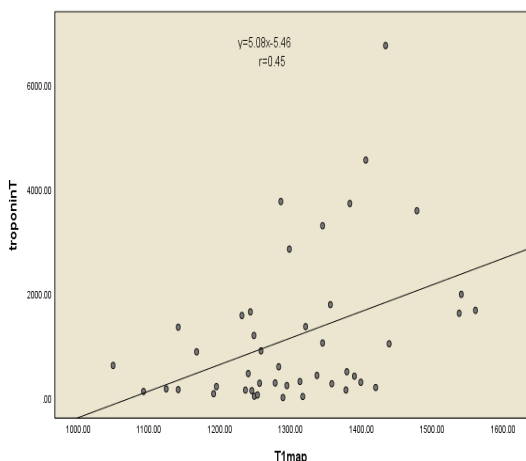
Sự tương quan giữa xét nghiệm sinh hóa với các chỉ số trên MRI tim

Các giá trị có sự tương quan trung bình:

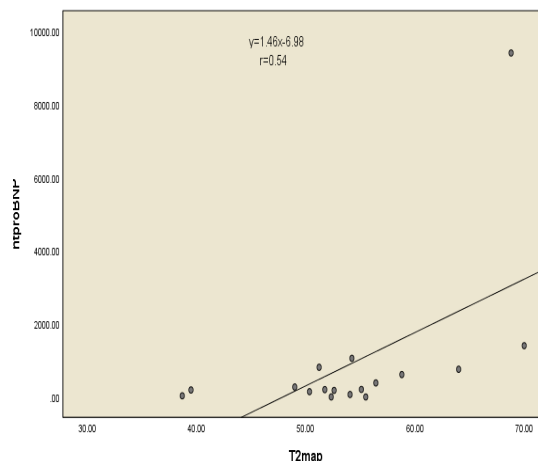
- T1 mapping có tương quan thuận trung bình với chỉ số hs-Troponin T với r=0.452, p=0.006

- T2 có tương quan thuận trung bình với chỉ số NT-proBNP với r=0.546, r=0.02

- Các giá trị còn lại có tương quan thấp hoặc không tương quan giữa EF MRI, T1 mapping, T2 mapping, ECV với hs-Troponin T, CRP, NT-proBNP



Biểu đồ 2. Sự tương quan giữa T1 mapping và Troponin T

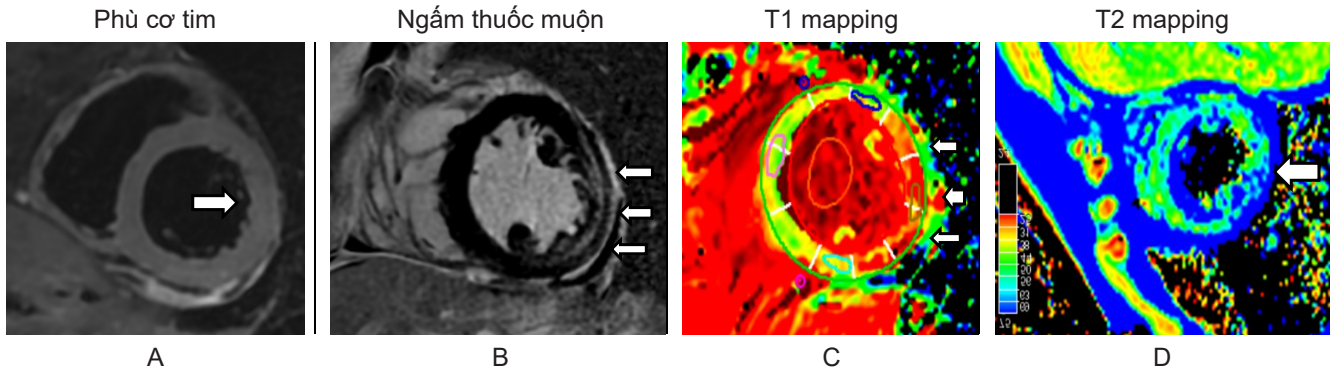


Biểu đồ 3: Sự tương quan giữa T2 mapping và NT-proBNP

Bảng 4. Liên quan giữa CHT và siêu âm

Đặc điểm	Siêu âm	CHT	k
EF<50%	5/45 (11.1%)	7/45(15.5%)	k=0.434
Rối loạn vận động vùng	12/45 (26.6%)	14/45(31.1%)	k=0.789
Tràn dịch màng tim	3/45(6.6%)	6/45 (13.3%)	k=0.577

Giữa CHT và siêu âm có sự đồng thuận cao trong đánh giá rối loạn vận động vùng, k=0.789 và sự đồng thuận trung bình trong đánh giá tràn dịch màng tim (k=0.577).



Hình 1. Hình ảnh minh họa bệnh nhân viêm cơ tim cấp và bán cấp trên MRI. BN N.Q.H, nam, 37 tuổi, chẩn đoán viêm cơ tim cấp, hình ảnh T2 tăng tín hiệu lan tỏa (A), ngấm thuốc muộn (LGE) giữa tim vị trí thành bên và dưới bên (B), giá trị T1 mapping tăng: 1356ms(C); giá trị T2 mapping tăng: 60.2ms(D)

IV. Bàn luận

1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân viêm cơ tim có thể biểu hiện cấp tính, bán cấp hoặc giai đoạn mãn tính. Giai đoạn cấp tính bao gồm phù cơ tim và tình trạng viêm tập trung vào và làm tổn thương các tế bào cơ tim. Trong giai đoạn bán cấp, khi mô cơ tim bắt đầu hoạt động lành, phù nề nề và viêm hỗn hợp thường là hiện tại. Không phổ biến, viêm cơ tim hoạt động mạn tính có thể xảy ra, trong đó tình trạng viêm hoạt động cùng tồn tại với các vùng đang lành và đã lành.

Hầu hết bệnh nhân viêm cơ tim cấp đều có biểu hiện đau ngực cấp tính và thường có nồng độ troponin tăng cao. Tuy nhiên, hs-Troponin T không đặc hiệu cho viêm cơ tim và cũng tăng cao trong bối cảnh của nhồi máu cơ tim cấp tính, bệnh cơ tim do căng thẳng và các nguyên nhân gây tổn thương cơ tim khác. Kết quả điện tâm đồ (ECG) trong viêm cơ tim thường không đặc hiệu và có thể bình thường trừ khi có viêm màng ngoài tim đồng thời.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ hs-Troponin T tăng cao, NT-proBNP, CRP tăng tương đồng với các nghiên cứu khác[7,8]. Siêu âm tim cho thấy rối loạn vận động vùng được phát hiện trên siêu âm tim và cộng hưởng từ khoảng 12-14/35 bệnh nhân chiếm khoảng 30%.

2. Đặc điểm cộng hưởng từ

Về hình thái tim: các kích thước tim trái bao gồm EDV và ESV trong giới hạn bình thường. Kết quả của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu khác[2,4,5].

Trong các đặc điểm viêm cơ tim cấp gồm có phù cơ tim, ngấm thuốc sớm, ngấm thuốc muộn, chuỗi xung ngấm thuốc muộn hiện diện ở 75.5% bệnh nhân chiếm tỷ lệ cao. Kết quả MRI tim thay đổi tùy theo giai đoạn của bệnh và thời điểm chụp. Phù cơ tim là một đặc điểm ban đầu đặc trưng của viêm cơ tim cấp thường cải thiện sau vài ngày đến vài tuần và có thể không được phát hiện nếu MRI tim được thực hiện vài tuần đến vài tháng sau khi có triệu chứng khởi phát[5].

Có 34/45 bệnh nhân (75.5%) có ngấm thuốc muộn trên hình ảnh MRI tim. Trong đó vị trí ngấm thuốc muộn nhiều nhất là dưới ngoại mạc và ngấm thuốc giữa thành tim, ngấm thuốc xuyên thành ít hơn, chỉ có 1 bn ngấm thuốc dưới nội mạc. Hình thái ngấm thuốc muộn nhiều nhất là dạng mảng (52.9%), dạng chấm nốt (41%) và dạng dải (47%).

Phân bố kiểu hình ngấm thuốc muộn cơ tim tron đó vị trí đáy và giữa tim, phân đoạn ngấm thuốc muộn nhiều nhất là thành dưới bên, sau đó là thành dưới, vùng mỏm ít ngấm thuốc muộn nhất, một số ngấm thuốc lan vào thất phải. Theo nhiều nghiên cứu, vị trí ngấm thuốc muộn nhiều nhất là thành dưới và dưới bên, tuy nhiên tương quan với tình trạng nặng nhất lại là ngấm thuốc

vùng vách và thành trước. Có thể bệnh nhân của chúng tôi là những bệnh nhân có dấu hiệu sinh tồn đảm bảo mới được chụp MRI nên triệu chứng nhẹ hơn [4,5].

Giá trị T2 mapping trung bình: 54.07ms. Giá trị T1 trung bình: 1301ms. ECV trung bình: 41 %. Bản đồ T1, T2 phụ thuộc từng trung tâm và có giá trị tham chiếu khác nhau. Tuy nhiên so với nhóm khỏe mạnh đã được nghiên cứu tại bệnh viện Bạch Mai thì T1 mapping, T2 mapping đều tăng so với giá trị tham chiếu bình thường.

Giá trị các chuỗi xung trong chẩn đoán viêm cơ tim: Độ nhạy của các chuỗi xung trong chẩn đoán viêm cơ tim: T1 mapping: 97.8%, T2 mapping: 97.8%, LGE: 75,55%. ECV: 95.6%, Lake Louise: 76.5%. Như vậy các giá trị đơn lẻ có độ nhạy tốt hơn tiêu chuẩn Lake Louise 2018 (khi phối hợp các chuỗi xung).

Liên quan giữa tình trạng ngấm thuốc muộn với một số đặc điểm lâm sàng: tuổi, giới, đau ngực, khó thở không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Có sự khác biệt giữa xét nghiệm hs-Troponin T trong nhóm có ngấm thuốc muộn có xét nghiệm troponin T tăng hơn (1205.36) so với nhóm không ngấm thuốc muộn (1062.53) với $p=0.007$.

Liên quan giữa một số yếu tố trên siêu âm và cộng hưởng từ có sự đồng thuận cao trong đánh giá rối loạn vận động vùng cơ tim với $k=0.7$.

Có sự tương quan giữa các yếu tố trên cộng hưởng từ với một số chỉ số xét nghiệm sinh hóa: T2 mapping có tương quan thuận trung bình với chỉ số NT-proBNT

($r=0.5$) trong đó T1 mapping có tương quan thuận trung bình với chỉ số hs-TroponinT ($r=0.45$). Điều này tương đồng với một số nghiên cứu về liên quan chỉ số xét nghiệm với các giá trị trên MRI [7]. Lý do có thể do T2 mapping đánh giá sự phù nề nên có tương quan thuận với chỉ số Troponin T trong khi đó T1 mapping đánh giá sự hoại tử nên có sự tương quan thuận với chỉ số NT-proBNP. Khi cơ tim hoại tử thì cơ bóp kém ảnh hưởng đến EF, NT-proBNP càng tăng thì EF càng giảm.

V. KHÓ KHĂN

Do còn hạn chế về nhân lực và kỹ thuật nên những bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi được chẩn đoán dựa trên bệnh cảnh lâm sàng và hình ảnh cộng hưởng từ tim phù hợp theo tiêu chuẩn Lake Louise 2018 mà chưa có tiêu chuẩn vàng là sinh thiết cơ tim (theo tiêu chuẩn Dallas). Cỡ mẫu nghiên cứu của chúng tôi nhỏ cũng là một hạn chế của nghiên cứu. Không có nhóm chứng là một khó khăn lớn trong việc nghiên cứu và xử lý số liệu.

VI. KẾT LUẬN

MRI tim là phương pháp toàn diện cho phép chẩn đoán đáng tin cậy các trường hợp nghi ngờ VCTC trên lâm sàng. Trong số đó, LGE đơn thuần hoặc kết hợp với bản đồ T1, bản đồ T2, ECV là những chuỗi xung hữu ích nhất để chẩn đoán VCTC.

VII. KIẾN NGHỊ

MRI tim nên được làm cho tất cả bệnh nhân nghi ngờ viêm cơ tim để chẩn đoán chính xác và kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alida L. P. Caforio, Sabine Pankuweit, Eloisa Arbustini, Cristina Basso, Juan Gimeno-Blanes, Stephan B. Felix, Michael Fu, Tiina Helio, Stephane Heymans, Roland; et al. Currentstateofknowledgeonaetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. European Heart Journal (2013) 34, 2636–2648.
2. Felipe Sanchez Tijmes, MD, Paaladinesh Thavendiranathan, Jacob A. Udell, Michael A. Seidman, Kate Hanneman. Cardiac MRI Assessment of Nonischemic Myocardial Inflammation: State of the Art Review and Update on Myocarditis Associated with COVID-19 Vaccination. Radiology: Cardiothoracic Imaging Volume 3: Number 6—2021.

3. Ferreira, V.M.; Schulz-Menger, J.; Holmvang, G.; Kramer, C.M.; Carbone, I.; Sechtem, U.; Kindermann, I.; Gutberlet, M.; Cooper, L.T.; Liu, P.; et al. Cardiovascular Magnetic Resonance in Nonischemic Myocardial Inflammation: Expert Recommendations. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2018, 72, 3158–3176. [CrossRef]
4. Frederick L. Ruberg, MD (Chair); Aaron L. Baggish, MD; Allison G. Hays, MD; Michael Jerosch-Herold, PhD; Jiwon Kim, MD; Karen G. Orдовas, MD. Utilization of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging for Resumption of Athletic Activities Following COVID-19 Infection. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2023;15:e014106. DOI: 10.1161/CIRCIMAGING.122.014106.
5. Jan M. Brendel, Karin Klingel, Jens Kübler, Karin A. L. Müller, Florian Hagen, Meinrad Gawaz, Konstantin Nikolaou, Simon Greulich, and Patrick Krumm. Comprehensive Cardiac Magnetic Resonance to Detect Subacute Myocarditis. *J. Clin. Med.* 2022, 11, 5113. <https://doi.org/10.3390/jcm11175113>.
6. Lampejo, T.; Durkin, S.M.; Bhatt, N.; Guttmann, O. Acute myocarditis: Aetiology, diagnosis and management. *Clin. Med.* 2021, 21, e505–e510. [CrossRef] [PubMed]
7. Nguyễn Văn Thành, Tạ Mạnh Cường, Vũ Đăng Lưu. Liên quan giữa nồng độ Troponin T với hình ảnh cộng hưởng từ ở bệnh nhân viêm cơ tim cấp. *Tạp chí y học Việt Nam* tập 523, tháng 11.2023.
8. Tạ Mạnh Cường, Đoàn Tuấn Vũ và cộng sự. Viêm cơ tim cấp tại đơn vị Cấp cứu và hồi sức tích cực tim mạch, Viện tim mạch Việt Nam, bệnh viện Bạch Mai trong năm 2020-2021. *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam* số 102.2022.

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Viêm cơ tim cấp (VCTC) là một bệnh cảnh lâm sàng không đặc hiệu. Chẩn đoán lâm sàng và cận lâm sàng viêm cơ tim cấp gồm nhiều tiêu chí khác nhau trong đó chụp cộng hưởng từ tim (MRI tim) có sử dụng tiêu chuẩn Lake Louise 2018 mở rộng là một công cụ hữu ích để chẩn đoán viêm cơ tim.

Mục tiêu: Đánh giá một cách có hệ thống các thông số hình ảnh MRI tim không xâm lấn trong viêm cơ tim cấp.

Phương pháp nghiên cứu: 45 bệnh nhân nghi ngờ VCTC trên lâm sàng được chụp MRI tim. Bệnh nhân khởi phát triệu chứng từ 1 ngày đến 6 tuần. Chụp MRI tim bao gồm các chuỗi xung đánh giá hình thái, chức năng, hình ảnh ngấm thuốc đối quang từ muộn (LGE) và các thông số mapping (T2 mapping, T1 mapping trước tiêm và ECV).

Kết quả: Có 45 bệnh nhân nghi ngờ VCTC trên lâm sàng (tuổi trung bình $31,4 \pm 11,4$ (14-68); 26,7% là nữ) đã được nghiên cứu. Thời gian khởi phát triệu chứng là $6,5 \pm 5,9$ (1-18) ngày. Thời gian T1 mapping trung bình: $1305,0 \pm 127,2$ ms; T2 mapping: $54,07 \pm 10,95$ ms, ECV: $41,18 \pm 18,40$ %, LGE: 75,55%. Độ nhạy của các chuỗi xung: T1 mapping: 97,8%, T2 mapping: 97,8%, ECV: 95,6%, LGE: 75,55%, Lake Louise: 76,5%. Các tổn thương ngấm thuốc muộn (LGE) chủ yếu dạng mảng (52,9%) nằm ở phần dưới ngoại mạc (76,4%) của thành dưới bên vị trí đáy tim (44,4%). Có sự tương quan thuận trung bình giữa T1 mapping và hs-Troponin T ($k=0.452$, $p=0.006$) và giữa T2 mapping với NT-proBNP ($k=0.546$, $p=0.02$). Sự đồng thuận cao trong đánh giá vận động vùng trên siêu âm và MRI tim ($k=0.789$)

Kết luận: MRI tim là phương pháp toàn diện cho phép chẩn đoán đáng tin cậy các trường hợp nghi ngờ VCTC trên lâm sàng. Trong số đó, LGE đơn thuần hoặc kết hợp với bản đồ T1, bản đồ T2, ECV là những chuỗi xung hữu ích nhất để chẩn đoán VCTC.

Từ khóa: Viêm cơ tim cấp, Cộng hưởng từ tim 3-Tesla, Tiêu chuẩn Lake Louise 2018

Người liên hệ: Lê Thị Thùy Liên. Email: drlienxqbm@gmail.com

Ngày nhận bài: 21/07/2024. Ngày nhận phản biện: 22/07/2024. Ngày chấp nhận đăng: 30/07/2024