

Nghiên cứu rối loạn nhịp thất trên Holter điện tim và mối liên quan với điện thế muộn ở bệnh nhân thiếu máu cơ tim cục bộ

Research of ventricular arrhythmias on Holter ECG and relationship with late potentials in coronary artery disease patients

Nguyễn Dũng, Phạm Nguyên Sơn,
Phạm Thái Giang

Viện Nghiên cứu khoa học Y dược Lâm sàng 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Nghiên cứu rối loạn nhịp thất và mối liên quan với điện thế muộn (ĐTM) ở bệnh nhân thiếu máu cơ tim cục bộ. *Đối tượng và phương pháp:* Nghiên cứu mô tả, cắt ngang. Tiến hành ghi Holter ECG và ghi điện tâm đồ trung bình tín hiệu trên 162 bệnh nhân có bệnh lý thiếu máu cơ tim cục bộ mạn tính điều trị tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 9/2016 đến tháng 10/2018. *Kết quả:* Tần suất gặp ngoại tâm thu thất 94,4%, trong đó rối loạn nhịp thất nặng (Lown 3-5) chiếm 34,0%. Tỷ lệ xuất hiện điện thế muộn bất thường là 38,3%. Có mối liên quan giữa ĐTM với rối loạn nhịp thất phức tạp (OR = 23,82, p<0,05). Khi ĐTM bất thường thì dễ xảy ra rối loạn nhịp thất phức tạp hơn (72,6%), ngược lại nếu ĐTM bình thường thì chỉ gặp 10,0% nguy cơ rối loạn nhịp thất phức tạp. *Kết luận:* ĐTM có liên quan với sự xuất hiện rối loạn nhịp thất, với độ nhạy là 81,8% và độ đặc hiệu là 84,1%. Ở nhóm ĐTM (+) 72,6% có rối loạn nhịp thất nặng, còn ở nhóm ĐTM (-) thì rất ít gặp rối loạn nhịp thất nặng (10%). Kết quả ĐTM bình thường giúp loại trừ nguy cơ rối loạn nhịp nguy hiểm mà không cần can thiệp thêm.

Từ khóa: Điện thế muộn, điện tâm đồ trung bình tín hiệu, Holter điện tâm đồ, thiếu máu cơ tim cục bộ.

Summary

Objective: To study ventricular arrhythmias and the relationship with late potentials in patients with coronary artery disease (CAD). *Subject and method:* A descriptive, cross-sectional study. Using signal-averaged electrocardiogram on 162 patients with coronary artery disease treated at 108 Military Central Hospital from September 2016 to October 2018. *Result:* The frequency of ventricular ectopic was 94.4%, of which severe ventricular arrhythmias (Lown 3-5) accounted for 34.0%. The rate of abnormal late potential was 38.3%. There was a relationship between late potential and complex ventricular arrhythmias (OR = 23.82, p<0.05). If the late potential was abnormal, the risk of complicated ventricular arrhythmia was more likely (72.6%), whereas if the late voltage was normal, there was only 10.0% risk of complicated ventricular arrhythmia. *Conclusion:* Late potential was associated with ventricular arrhythmias, sensitivity of 81.8% and specificity of 84.1%. In abnormal late potential group: 72.6% had ventricular arrhythmias, while in normal late potential group severe ventricular arrhythmias was rare

Ngày nhận bài: 11/8/2022, ngày chấp nhận đăng: 28/10/2022

Người phản hồi: Nguyễn Dũng, Email: dungznh@gmail.com - Viện Nghiên cứu khoa học Y dược Lâm sàng 108

(10%). Normal late potentials results rule out the risk of dangerous arrhythmias without further intervention.

Keywords: Late potential, signal-averaged ECG, Holter ECG, coronary artery disease.

1. Đặt vấn đề

Thiếu máu cơ tim cục bộ (TMCTCB) xảy ra khi động mạch vành (cung cấp máu cho tim) bị hẹp, khiến cho lượng máu nuôi tim bị giảm lưu lượng. Bệnh nhân mắc bệnh thiếu máu cơ tim cục bộ nếu không phát hiện và điều trị kịp thời sẽ dẫn đến nhiều hệ lụy nguy hiểm như nhồi máu cơ tim, suy tim, rối loạn nhịp tim... Bệnh lý thiếu máu cơ tim cục bộ mạn tính (hay bệnh động mạch vành mạn tính) đang có xu hướng gia tăng nhanh chóng. Theo thống kê của WHO, bệnh chiếm tới 14% tử vong toàn cầu, và rối loạn nhịp thất (RLNT) là một trong những nguyên nhân chính gây đột tử ở bệnh nhân thiếu máu cơ tim cục bộ [3], [11].

Có nhiều công cụ để đánh giá rối loạn nhịp, trong đó có phương pháp ghi Holter điện tim [2]. Đồng thời, cũng có nhiều công cụ có thể giúp dự báo nguy cơ rối loạn nhịp và đột tử do tim ở bệnh nhân thiếu máu cơ tim cục bộ, trong đó có phương pháp ghi điện tâm đồ trung bình tín hiệu (SAECG) để phát hiện điện thế muộn của thất. Đây là phương pháp không xâm lấn, giá rẻ, dễ triển khai, sử dụng hệ thống máy điện tâm đồ độ phân giải cao để phát hiện điện thế muộn là sóng có tần số cao, biên độ thấp (mức microvolt) ở phần cuối phức bộ QRS [10].

Hiện nay ở Việt Nam chưa có nhiều nghiên cứu về đặc điểm rối loạn nhịp thất và điện thế muộn ở bệnh nhân thiếu máu cơ tim cục bộ. Vì vậy chúng tôi thực hiện đề tài nhằm mục tiêu: *Nghiên cứu đặc điểm rối loạn nhịp thất và mối liên quan với điện thế muộn ở bệnh nhân thiếu máu cơ tim cục bộ mạn tính.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Gồm 162 bệnh nhân được xác định bệnh thiếu máu cơ tim cục bộ mạn tính điều trị tại Bệnh viện TWQĐ 108 từ tháng 9/2016 đến tháng 10/2018.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Có biểu hiện thiếu máu cơ tim cục bộ, chụp DSA hẹp $\geq 50\%$ đường kính mạch vành. Tiêu chuẩn loại trừ: BN có hội chứng vành cấp, từ chối tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp

Nghiên cứu mô tả, cắt ngang. Các BN đủ tiêu chuẩn lựa chọn được khám lâm sàng chi tiết, hỏi tiền sử, triệu chứng lâm sàng, ghi ECG bằng hệ thống máy điện tim Nihon Koden (Nhật Bản), siêu âm tim bằng hệ thống máy siêu âm Philips (Hoa Kỳ). Chụp DSA bằng hệ thống máy Philips (Hà Lan).

2.2.1. Ghi Holter điện tim

Sử dụng hệ thống Holter Philips DigiTrak XT (Hoa Kỳ).

Phân tích kết quả: Chẩn đoán rối loạn nhịp thất dựa vào phân tích ECG và Holter điện tim 24 giờ.

Tiêu chuẩn rối loạn nhịp tim:

Nhịp chậm: ≤ 50 chu kỳ/phút.

Nhịp nhanh: ≥ 100 chu kỳ/phút.

Nhịp nhanh kịch phát khi tần số tim ≥ 140 chu kỳ/phút.

Ngoại tâm thu: Nhát bóp đến sớm $\geq 0,04$ giây.

Nhanh thất: ≥ 4 NNTT liên tiếp, tần số > 100 chu kỳ / phút. Trong đó:

Cơ nhanh thất thoáng qua (*nonsustained ventricular tachycardia*) cơ nhanh thất kéo dài $< 30s$.

Cơ nhanh thất dai dẳng (*sustained ventricular tachycardia*): Cơ nhanh thất kéo dài $\geq 30s$.

Mức độ rối loạn nhịp thất theo phân độ Lown: [5].

Độ 0: không có NNTT.

Độ I: NNTT đơn dạng < 30 NNTT/h.

Độ II: NNTT đơn dạng ≥ 30 NNTT/h.

Độ III: NNTT đa dạng.

Độ IVa: NNTT chùm đôi (couplets): 2 NNTT liên tiếp.

Độ IVb: NNTT chùm 3 hoặc cơ nhanh thất ngắn.

Độ V: NNTT dạng R trên T.



Hình 1. Máy Holter PHILIPS DigiTrak XT và sơ đồ lắp điện cực

2.2.2. Ghi điện tâm đồ trung bình tín hiệu

Sử dụng hệ thống máy ghi điện tâm đồ độ phân giải cao MAC HD 5500 của hãng General Electric (Hoa Kỳ), đánh giá các thông số:

HFQRS (The QRS duration based on the filtered high frequency signal): Thời gian phức bộ QRS tần số cao đã được lọc nhiễu.

LAHF (*Duration of the high frequency, low amplitude portion at the end of QRS cycle*) - Khoảng thời gian đoạn cuối QRS có tần số cao, biên độ thấp < 40mcV.

RMS 40 (40ms) (Root mean square value of the high frequency signal for terminal 40ms of the ventricular activation) - Giá trị trung bình của tín hiệu tần số cao ở 40ms cuối của hoạt hoá thất.

Điện thế muộn bất thường khi có ≥ 2 điều kiện: HFQRS ≥ 114 ms, RMS 40 $\leq 20\mu$ V, LAHF ≥ 38 ms [10].

2.3. Xử lý số liệu

Phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến định lượng được thể hiện dưới dạng số TB \pm SD, biến định tính thể hiện dưới dạng %. Sử dụng kiểm định Chi-square cho bảng tính %, kiểm định Kruskal-Wallis cho bảng tính trung bình, $p < 0,05$ coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Tuổi trung bình là $67,0 \pm 8,9$ năm, tỷ lệ nam/nữ $\sim 4/1$. Đường kính thất trái cuối tâm trương $49,8 \pm 6,9$ mm, đường kính thất trái cuối tâm thu $34,9 \pm 8,7$ mm, phân suất tống máu trung bình là $56,2 \pm 13,3\%$. Đã can thiệp PCI 46,3%, phẫu thuật cầu nối chủ vành 8,0%.

Đau ngực chiếm 91,4% chủ yếu là CCS 2 và CCS 3 (89,5%). Yếu tố nguy cơ thường gặp là tăng huyết áp, rối loạn lipid máu, hút thuốc lá, lạm dụng rượu và tiền sử NMCT.

3.2. Đặc điểm Holter ECG ở BN thiếu máu cơ tim cục bộ

Bảng 1. Kết quả Holter điện tâm đồ

Kết quả Holter ECG	Số lượng
Số lượng NTT thất	3428,2 \pm 6264,1
Số lượng NTT thất chùm ba	34,7 \pm 100,9
Số lượng NTT thất chùm đôi	89,3 \pm 281,5
Tỷ lệ gặp NTTT (n, %)	153 (94,4%)
Nhanh thất (n, %)	13 (8,0%)
Rung thất (n, %)	0

Số BN ghi được NTTT trên Holter ECG là 153 BN (chiếm 94,4%). Có 13 trường hợp xuất hiện nhanh thất trong quá trình đeo máy (8,0%), không gặp rung thất.

Bảng 2. Đánh giá mức độ rối loạn nhịp thất theo phân độ Lown

Phân độ Lown	Số BN (%)	Mức độ RLNT
Độ 0	9 (5,6%)	Không RL nhịp thất
Độ 1	86 (53,1%)	RLNT mức độ nhẹ
Độ 2	12 (7,4%)	
Độ 3	4 (2,5%)	RLNT mức độ nặng
Độ 4a, b (n, %)	42 (25,9%)	
Độ 5 (n, %)	9 (5,6%)	

Nhận xét: Mức độ RLNT khác nhau giữa các đối tượng trong nhóm nghiên cứu, trong đó rối loạn nhịp thất phức tạp, mức độ nặng (Lown 3-5) chiếm 34,0%.

3.3. Đặc điểm điện thế muện ở BN thiếu máu cơ tim cục bộ

Bảng 3. Kết quả các thông số ĐTM ở nhóm nghiên cứu

Các thông số	Số TB	SD
HFQRS (ms)	93,56	20,04
LAHF (ms)	33,56	10,30
RMS40 (mcV)	24,88	12,09

Đối chiếu với tiêu chuẩn ĐTM bất thường cho kết quả: Có 62 BN ĐTM (+) chiếm tỷ lệ 38,3%, còn lại 100 BN ĐTM (-).

Bảng 4. Kết quả các thông số ĐTM ở nhóm ĐTM bất thường so với nhóm bình thường

Các thông số	ĐTM (-) (n = 100)	ĐTM (+) (n = 62)	p
HFQRS (ms)	82,30 ± 11,51	111,71 ± 17,39	<0,001
LAHF (ms)	28,87 ± 9,39	41,11 ± 6,54	<0,001
RMS40 (mcV)	29,86 ± 12,75	16,84 ± 3,91	<0,001

Các thông số ĐTM ở 2 nhóm ĐTM (-) và ĐTM (+) khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,001.

3.4. Liên quan ĐTM và rối loạn nhịp thất

3.4.1. Nguy cơ RLNT ở bệnh nhân bệnh tim TMCB

Bảng 5. Đánh giá nguy cơ RLNT phức tạp với ĐTM

Các thông số		ĐTM(-)		ĐTM(+)		OR	95%CI	p
		n	%	n	%			
RLNT phức tạp	Không	95	95,0	12	19,4	79,17	26,40-237,36	<0,001
	Có	5	5,0	50	80,6			
	Tổng	100	100,0	62	100,0			

Nhận xét: Có mối liên quan giữa ĐTM với RLNT phức tạp (OR = 23,82, p<0,05). Khi ĐTM bất thường thì dễ xảy ra rối loạn nhịp thất phức tạp hơn (72,6%), ngược lại nếu ĐTM bình thường thì chỉ gặp 10,0% nguy cơ RLNT phức tạp.

3.4.2. Liên quan giữa điện thế muện với mức độ RLNT theo phân độ Lown

Bảng 6. Liên quan giữa điện thế muện với mức độ RLNT theo phân độ Lown

Chỉ số	RLNT theo phân độ Lown			Tổng
	Lown 0 (n = 9)	Lown 1-2 (n = 98)	Lown 3-5 (n = 55)	
ĐTМ (-) (n, %)	9 (100)	81 (82,7)	10 (18,2)	100 (61,7)
ĐTМ (+) (n, %)	0	17 (17,3)	45 (81,8)	62 (38,3)
So sánh (p)	<0,05			-

Khi ĐTМ (-) thì chỉ gặp 18,2% RLNT độ cao, còn khi ĐTМ (+) thì gặp RLNT Lown độ cao tới 81,8%. Khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Điện thế muện bất thường dự báo RLNT nặng, còn ĐTМ bình thường tiên đoán ít gặp RLNT nặng, độ nhạy là 81,8% và độ đặc hiệu là 84,1%.

4. Bàn luận

Độ tuổi trung bình là $67,0 \pm 8,9$ năm, số nam/nữ ~ 4/1. Đa số bệnh nhân nhập viện vì đau ngực (91,4%), 50% có khó thở. Đường kính thất trái cuối tâm trương $49,8 \pm 6,9$ mm, cuối tâm thu là $34,9 \pm 8,7$ mm, phân suất tổng máu trung bình là $56,2 \pm 13,3$ %. Đã can thiệp PCI 46,3%, phẫu thuật cầu nối chủ vành 8,0%. Các yếu tố nguy cơ thường gặp là: Tăng huyết áp, RLLP máu, nghiện thuốc lá, lạm dụng rượu và tiền sử nhồi máu cơ tim trước đó.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các bệnh nhân đều được tiến hành đeo máy Holter điện tim theo chuẩn. Kết quả thu được: 153 BN có ngoại tâm thu thất, chiếm 94,4%. Trong số đó, RLNT nặng (Lown độ cao 3-5) chiếm 34,0%; nhanh thất 13 trường hợp, chiếm 8,0%. Theo nghiên cứu của Soyaz trên 54 BN ở tuần thứ 3 sau nhồi máu cơ tim thì tỷ lệ NТТТ gặp 93%, và RLNT nặng 37% [8]. Tỷ lệ RLNT nặng trong nghiên cứu của Soyaz cao hơn của chúng tôi có thể lý giải là do đối tượng nghiên cứu của họ mới nhồi máu cơ tim tuần thứ 3, lúc này tình trạng hoạt động điện học ở vùng cơ tim bị nhồi máu còn chưa ổn định, dễ xuất hiện những khử cực muện bất thường hơn. Còn theo nghiên cứu của Lê Ngọc Hà ở những bệnh nhân sau nhồi máu cơ tim, tỷ lệ NТТТ là 88,4% và NТТТ phức tạp 32,1% [1]. Tỷ lệ RLNT nặng trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn một chút so với nghiên cứu của tác giả Piwowarska trên 856 bệnh nhân ТМСТСВ thấy tỷ lệ RLNT Lown 3-5 là 30,1% [4].

Phân tích điện tâm đồ trung bình tín hiệu cho kết quả: HFQRS: $92,25 \pm 19,04$ ms; LAHF: $34,06 \pm 8,77$ ms và RMS 40: $24,49 \pm 10,80$ mV. Các thông số ĐTМ ở nhóm ĐTМ (+) và ĐTМ (-) khác biệt rõ ràng với $p < 0,001$. Tỷ lệ xuất hiện ĐTМ (+) là 62/162 (chiếm 38,3%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi gần tương tự như nghiên cứu của tác giả Zimmermann trên 92 đối tượng người Thụy Sĩ bị bệnh ĐМV với tỷ lệ gặp ĐTМ (+) 35% [9].

Có mối liên quan chặt chẽ giữa kết quả ĐTМ và nguy cơ rối loạn nhịp thất phức tạp (OR = 23,82, 95% CI: 10,09-56,25, $p < 0,05$). Khi ĐTМ (-) thì tỷ lệ Lown độ cao chỉ gặp 18,2% nhưng khi ĐTМ (+) thì Lown độ cao chiếm 81,8%. Độ nhạy của phương pháp là 81,8% và độ đặc hiệu là 84,1%.

Nghiên cứu năm 2008 về đặc điểm RLNT trên Holter ECG và ĐTМ trên 152 bệnh nhân sau NMCT của nhóm tác giả Hàn Quốc gồm Lee Bea Jin và CS cho kết luận: ĐTМ (-) có thể giúp loại trừ những trường hợp không có nguy cơ loạn nhịp nguy hiểm mà không cần đánh giá thêm. Còn kết quả Holter ECG là công cụ giúp dự báo khả năng sống sót, vì vậy loạn nhịp thất được ghi bằng Holter ECG thông thường có thể hữu ích như một xét nghiệm tiên lượng không xâm lấn cho những bệnh nhân bị nhồi máu cơ tim cấp trước khi xuất viện [6].

Theo tác giả Denes và cộng sự khi nghiên cứu trên 152 bệnh nhân không có tiền sử nhịp nhanh thất cho kết quả: Ở những bệnh nhân có ĐTМ (+) thì tần suất gặp RLNT phức tạp nhiều hơn, ngược lại nếu ĐTМ (-) thì ít gặp RLNT phức tạp [7].

5. Kết luận

Trong nhóm bệnh nhân ТМСТСВ: Tỷ lệ ngoại tâm thu thất ghi được trên Holter ECG là 94,4%, trong đó Lown độ cao (3-5) chiếm 34,0%. Tỷ lệ xuất hiện điện thế muện bất thường là 38,3%.

ĐTM bất thường có liên quan với sự xuất hiện rối loạn nhịp thất, với độ nhạy là 81,8% và độ đặc hiệu là 84,1%: Ở nhóm ĐTM (+) 72,6% có RLNT nặng, còn ở nhóm ĐTM (-) thì rất ít gặp RLNT nặng (10%).

ĐTM (-) có thể giúp xác định những bệnh nhân ít nguy cơ rối loạn nhịp nguy hiểm mà không cần can thiệp thêm.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Ngọc Hà (2003) *Nghiên cứu rối loạn nhịp tim và mối liên quan với tái cấu trúc thất trái ở bệnh nhân sau nhồi máu cơ tim*. Học viện Quân y, Học viện Quân y.
2. Huỳnh Văn Minh (2014) *Holter điện tâm đồ 24 giờ trong bệnh lý tim mạch*. Nhà xuất bản Đại học Huế, tr. 166.
3. Nguyễn Lâm Việt (2014) *Thực hành bệnh tim mạch: Bệnh tim thiếu máu cục bộ mạn tính*. Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
4. Piwowarska W, Sniezek-Maciejewska M, Trusz-Gluza M, Piwoński M, Giec L, Dabrowski A, Kubik L, Mamcarz A, Swiatowiec A, Kopeć P et al (1990) *Complex ventricular arrhythmias in ischemic heart disease*. *Kardiol Pol* 33(3): 151-157.
5. Lown B, Wolf M (1971) *Approaches to sudden death from coronary heart disease*. *Circulation* 44: 130-142.
6. Lee JB, Lee YS, Hong SP, Kim SY, Kim MG, Ryu JK, Choi JY, Kim KS, Chang SG (2008) *Prognostic significance of the low grades and late potentials in patients after myocardial infarction*. *Korean Circ J* 38(1): 17-22. <https://doi.org/10.4070/kcj.2008.38.1.17>.
7. Denes P, Santarelli P, Masson M, Uretz EF (1987) *Prevalence of late potentials in patients undergoing Holter monitoring*. *American heart journal* 113(1): 33-36. doi: 10.1016/0002-8703(87)90006-8.
8. Soya ND, Murphy ML, Bissett JK, Kane JJ (1977) *Detecting ventricular arrhythmia after myocardial infarction: comparison of Hoiter monitoring and treadmill exercise*. *Southern medical journal* 70(4): 403-404.
9. Zimmermann M, Adamec R, Simonin P, Richez J (1985) *Prognostic significance of ventricular late potentials in coronary artery disease*. *American Heart Journal* 109(4): 725-732.
10. Gatzoulis KA, Arsenos P, Trachanas K, Dilaveris P, Antoniou C, Tsiachris D, Sideris S, Kolettis TM, Tousoulis D (2018) *Signal-averaged electrocardiography: Past, present, and future*. *J Arrhythm* 34(3): 222-229.
11. Srinivasan NT and Schilling RJ (2018) *Sudden cardiac death and arrhythmias*. *Arrhythm Electrophysiol Rev* 7(2): 111-117.