

Phát hiện rối loạn nhịp tim bằng thiết bị theo dõi điện tim không dây thể hệ mới Spyder ở bệnh nhân có triệu chứng tim mạch nghi ngờ do rối loạn nhịp tim

Đỗ Văn Chiến, Nguyễn Thanh Bình, Nguyễn Dũng, Phạm Trường Sơn
Khoa Nội Tim mạch, Viện Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

TÓM TẮT

Tổng quan: Trong thực hành lâm sàng, có nhiều triệu chứng tim mạch có thể do rối loạn nhịp gây ra mà chúng ta không phát hiện bằng điện tim hoặc Holter điện tim 24-48 giờ.

Mục tiêu: Mô tả hoạt động và đánh giá khả năng phát hiện các rối loạn nhịp tim trong thời gian đeo thiết bị Spyder.

Đối tượng và phương pháp: Mô tả, tiến cứu trên những bệnh nhân điều trị nội trú và ngoại trú tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 trong thời gian 6 tháng, từ tháng 8/2020.

Kết quả: Có 26 bệnh nhân được đeo máy điện tim không dây Spyder, tuổi trung bình $57,8 \pm 12,5$, nam giới chiếm tỷ lệ chính 77%. Thời gian đeo trung bình là 3,5 ngày. Chỉ định chủ yếu cho bệnh sau đột rung nhĩ (30,7%), sau đột quỵ não (23,1%). Trong thời gian đó đã phát hiện ra 01 cơn nhanh thất, 01 cơn nhanh trên thất, 01 block AV độ III, 12 rung nhĩ cơn và 5 trường hợp ngoại tâm thu dày. Thời gian để phát hiện nhanh thất là 2,0 ngày, trên thất là 2,5 ngày và rung nhĩ là 1,2 ngày.

Kết luận: Thiết bị theo dõi điện tim không dây Spyder là phương tiện theo dõi rối loạn nhịp tim hiệu quả, an toàn và có thể ứng dụng được trong thực hành.

1. TỔNG QUAN

Trong thực hành lâm sàng tim mạch, những triệu chứng thường gặp như ngất, hồi hộp trống ngực, choáng váng thường có liên quan đến các rối loạn nhịp tim. Tuy nhiên, để phát hiện được các rối loạn nhịp tim là một thách thức không hề đơn giản cho các bác sỹ tim mạch. Theo khuyến cáo của Hội Tim mạch châu Âu về rối chẩn đoán và điều trị ngất, những bệnh nhân có rối loạn nhịp tim có thể chỉ định đeo Holter điện tim 24h hoặc cấy máy theo dõi điện tim kéo dài [1]. Trong điều kiện ở Việt Nam, việc đeo Holter điện tim để phát hiện rối loạn nhịp đã trở nên thường quy tại các bệnh viện và trung tâm tim mạch. Tuy nhiên, theo các nghiên cứu thì đeo Holter điện tim 24 giờ chỉ phát hiện được khoảng 1-5% loạn nhịp tim, vì thế nên cấy các thiết bị theo dõi dưới da là một phương pháp có thể giúp phát hiện những rối loạn nhịp tim kín đáo, khó phát hiện hơn [2]. Tuy nhiên, cấy máy dưới da là thủ thuật xâm lấn và có giá thành cao.

Nhờ sự phát triển của khoa học, đặc biệt là công nghệ số khiến các thiết bị điện thoại thông minh (smartphone) cũng có vai trò rất quan trọng trong việc phát hiện các rối loạn nhịp có liên quan đến triệu chứng. Vai trò của các thiết bị này cũng đang còn được tranh cãi do nó không thể ghi nhận được hoạt động điện của tim mà chỉ thường gián

tiếp thông qua các tín hiệu mạch để ghi nhận rối loạn nhịp. Sự ra đời của thiết bị ghi điện tim không dây đã giúp có thể ghi nhận điện tim dài hơn, có thể kéo dài đến vài ngày hoặc vài tuần. Hiện nay, trên thế giới có nhiều thiết bị khác nhau và đã chứng minh được vai trò của nó [3].

Thiết bị theo dõi điện tim không dây Spyder được phát minh bởi bác sỹ P. Wong ở Trung tâm tim mạch quốc gia Singapore và đã được sử dụng trong thực hành ở một số trung tâm tim mạch ở một số nước. Nghiên cứu của Cai và cộng sự trên 363 bệnh nhân tại Singapore cho thấy có thể phát hiện được rung nhĩ ở 4,1% bệnh nhân trong nghiên cứu với thời gian theo dõi là 5,4 ngày [4]. Tại Việt Nam, chưa có trung tâm nào triển khai theo dõi rối loạn nhịp tim với thiết bị không dây Spyder, vì vậy chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu: mô tả hoạt động và đánh giá khả năng phát hiện các rối loạn nhịp tim trong thời gian đeo thiết bị theo dõi điện tim không dây Spyder.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang trên bệnh nhân đang điều trị nội trú và ngoại trú tại Khoa Nội tim mạch, Viện Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 trong thời gian từ tháng 8/2020 đến tháng 2/2021.

Tiêu chí lựa chọn: Những bệnh nhân tuổi đời > 18, có khả năng sử dụng điện thoại thông minh (smartphone) có các triệu chứng gợi ý do nguyên nhân rối loạn nhịp tim. Việc đeo trong thời gian bao lâu là do sự lựa chọn của bệnh nhân và bác sỹ điều trị nhưng đảm bảo thời gian đeo tối thiểu là 24 giờ và tối đa là 7 ngày. Bệnh nhân không bị dị ứng với các điện cực dán của điện tim và có khả năng trao đổi với các nghiên cứu viên trong thời gian tham gia nghiên cứu.

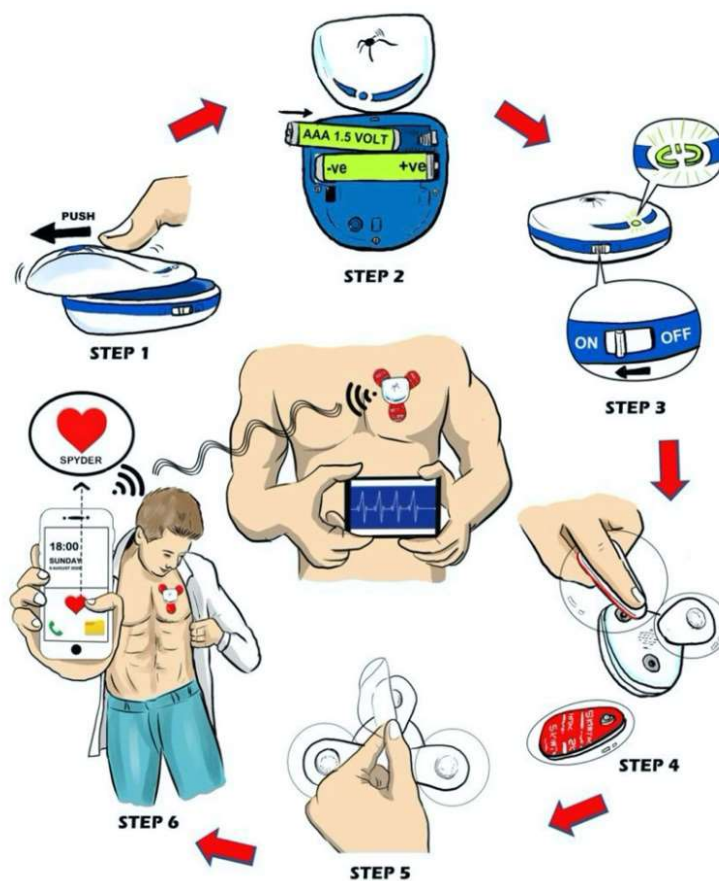
Tiêu chí loại trừ: Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu, bệnh nhân có các bệnh cấp

tính cần can thiệp hoặc không có khả năng sử dụng điện thoại thông minh.

Phương pháp tiến hành: Tất cả các bệnh nhân đều được giải thích đầy đủ về lợi ích cũng như rủi ro khi tham gia nghiên cứu, được khám lâm sàng tỉ mỉ, đo HA và làm điện tim trước khi đeo máy. Các bước hướng dẫn sử dụng được mô tả như hình 1: 1- mở kiểm tra thiết bị, 2- hướng dẫn bệnh nhân thay pin 3A mới hoàn toàn để có thể đủ pin cho 3-5 ngày sử dụng, 3- bật thiết bị đánh giá hoạt động, 4- lắp điện cực dính vào máy và hướng dẫn bệnh nhân cách thay điện cực, 5- bóc các tấm dán kính, 6- đeo lên ngực trái và kiểm tra kết nối với điện thoại (hình 1). Lưu ý là Spyder kết nối với điện thoại qua bluetooth nên cần để điện thoại di động sát người, không để quá xa sẽ mất tín hiệu. Sau khi kiểm tra thiết bị hoạt động và truyền tín hiệu về điện thoại, điện thoại sẽ chuyển tín hiệu điện tim lên server qua internet có tên miền www.doctorspyder.com để nghiên cứu viên có thể theo dõi trực tiếp tình trạng rối loạn nhịp tim của bệnh nhân trong thời gian thực.

Tiêu chí rối loạn nhịp tim của nghiên cứu: Một số rối loạn nhịp tim được coi là quan trọng trong để đánh giá mối liên quan đến các triệu chứng bao gồm: nhịp nhanh thất, rung thất, nhanh trên thất, ngừng xoang (thời gian > 3s), nhịp nhanh trên thất, rung nhĩ, cuồng nhĩ và nghẽn nhĩ thất độ II, III. Trong trường hợp bệnh nhân hoặc bác sỹ phát hiện ra một trong các rối loạn nhịp trên thì sẽ trao đổi trực tiếp hoặc qua điện thoại để được tư vấn hoặc nhập viện trong trường hợp cần thiết.

Phân tích thống kê: Sử dụng phần mềm SPSS phiên bản 22.0 để phân tích số liệu. Các biến định tính được mô tả dưới dạng phần trăm, biến định lượng được mô tả dưới dạng trung bình +/- SD. So sánh giữa các biến định lượng bằng kiểm định t-student, giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.



Hình 1. Các bước hướng dẫn sử dụng thiết bị theo dõi điện tim Spyder



Hình 2. Bác sỹ P. Wong, người phát minh ra thiết bị Spyder và hình ảnh thiết bị theo dõi điện tim không dây Spyder

3. KẾT QUẢ

Có tổng số 26 bệnh nhân được đưa vào tham gia nghiên cứu, tuổi trung bình $57,8 \pm 12,5$, nam giới chiếm tỷ lệ lớn là 20 bệnh nhân (77%). Bệnh nhân trẻ tuổi < 40 tuổi chỉ chiếm 20%, còn lại là nhóm từ 40-60 tuổi (46,2%) và từ 60 tuổi trở lên (46,2%). Các yếu tố nguy cơ thường gặp nhất là tăng HA với tỷ lệ 38,5% và béo phì (BMI > 25kg/m²) chiếm 34,6%. Thời gian đeo máy Spyder là 3,5 ngày.

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nhân nghiên cứu

Đặc điểm lâm sàng		Số lượng (n = 26)	Tỷ lệ (%)
Giới	Nam	20	77
	Nữ	6	23
Tuổi (năm)	18-40	2	7,6
	40-60	12	46,2
	Ngoài 60	12	46,2
Tuổi trung bình (năm)		$57,8 \pm 12,5$	
Cân nặng (kg)		$64,9 \pm 15,2$	
Chiều cao (cm)		$166,8 \pm 13,4$	
Các yếu tố nguy cơ			
Tăng huyết áp		10	38,5
Rối loạn lipid máu		8	30,1
Đái tháo đường		3	11,5
Hút thuốc		3	11,5
BMI ≥ 25 (kg/m ²)		9	34,6
Thời gian trung bình đeo Spyder (ngày)		3,5	

Bảng 2. Chỉ định đeo thiết bị theo dõi điện tim Holter không dây Spyder

Chỉ định	Số lượng bệnh nhân (n = 26)	Tỷ lệ phần trăm (%)
Ngất	2	7,6
Hồi hộp trống ngực	6	23,1
Choáng váng	5	20,1
Sau đột quỵ não	6	23,1
Cơn TIA	1	3,8
Sau đột rung nhĩ cơn	8	30,7

► NGHIÊN CỨU LÂM SÀNG

Chỉ định chủ yếu để đeo máy Spyder chủ yếu là những bệnh nhân đã được đốt rung nhĩ cơn (30,7%), bệnh nhân sau đột quỵ não và có triệu chứng hồi hộp trống ngực cũng chiếm tỷ lệ cao (23,1%), những chỉ định khác chiếm tỷ lệ nhỏ, khoảng 1-2 bệnh nhân trong thời gian nghiên cứu.

Bảng 3. Một số rối loạn nhịp tim phát hiện được bằng Spyder

Chỉ định	Số lượng biến cố
Nhanh thất	1
Rung thất	0
Ngừng xoang > 3s	0
Nhanh trên thất	1
Block A-V độ II	0
Block A-V độ III	1
Cơn rung nhĩ	12
Cơn cuồng nhĩ	0
Ngoại tâm thu	5

Bảng thiết bị theo dõi điện tim không dây, chúng tôi đã phát hiện ra được bệnh nhân có biến cố rung nhĩ là nhiều nhất với 12 cơn, có 01 cơn nhanh thất không thể phát hiện trên lâm sàng, 01 cơn nhanh trên thất và số lượng bệnh nhân có ngoại tâm thu là 5 bệnh nhân.

Bảng 4. Thời gian để phát hiện nhịp sau khi đeo Spyder

Chỉ định	Thời gian (ngày)
Nhanh thất	2,0
Rung thất	Không
Ngừng xoang > 3s	Không
Nhanh trên thất	2,5
Block A-V độ II	N
Block A-V độ III	3,1
Cơn rung nhĩ	1,2
Cơn cuồng nhĩ	Không
Ngoại tâm thu	0,3

Với những rối loạn nhịp tim thường gặp như ngoại tâm thu, bệnh nhân chỉ cần mất khoảng 0,3 ngày để phát hiện những có ngoại tâm thu. Chúng tôi phát hiện 01 trường hợp có cơn nhanh thất sau khi đeo 2 ngày, cơn nhanh trên thất sau 2,5 ngày và đặc biệt là rung nhĩ cơn phát hiện sau khi đeo Spyder 1,2 ngày.

4. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, chúng tôi mô tả cách sử dụng và đánh giá hiệu quả của thiết bị ghi điện tim không dây Spyder cho những bệnh nhân có triệu chứng nghi ngờ do rối loạn nhịp tim tại Khoa Tim mạch, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Kết quả cho thấy bệnh nhân có thể đeo được thiết bị trong thời gian dài, trong nghiên cứu của chúng tôi thời gian đeo dài nhất là 5 ngày và ít nhất là 2 ngày. Hình ảnh điện tim sau khi được hiệu chỉnh có kết quả rất tốt đạt > 90% không có nhiễu và có thể phân tích được.

Chỉ định đeo thiết bị Spyder thường gặp trong nghiên cứu là những bệnh nhân sau đột rung nhĩ cơn, sau đột quỵ não và có hồi hộp trống ngực. Ngoài ra, những bệnh nhân sau đột quỵ là nhóm đáng được quan tâm hơn cả. Bước đầu chúng tôi mới thực hiện đeo Holter cho khoảng 6 bệnh nhân và phát hiện có 1 trường hợp có rung nhĩ cơn. So với các nghiên cứu khác tỷ lệ phát hiện rối loạn rung nhĩ tương tự nhau ở bệnh nhân sau đột quỵ não [5]. Ở bệnh nhân sau đột rung nhĩ, chúng tôi cũng chỉ định đeo thiết bị Spyder để phát hiện rung nhĩ tái phát do Holter điện tim 24 giờ không thể đeo kéo dài trong nhiều ngày.

Khả năng phát hiện các rối loạn nhịp tim khi bệnh nhân có triệu chứng rất tốt. Khi bệnh nhân có triệu chứng, họ sẽ ghi nhận lại và thông báo cho bác sỹ theo dõi trên server của phần mềm. Kết quả là bệnh nhân và bác sỹ sẽ cùng biết được diễn biến thực đang diễn ra và đưa ra phương hướng xử trí, có thể là tiếp tục theo dõi hoặc nhập viện. Các nghiên cứu trước đây đều chỉ ra rằng, thái độ của bác sỹ trong ứng phó với các rối loạn nhịp tim có

thể thay đổi nhờ các thiết bị theo dõi điện tim từ xa như vậy [6].

Trong nghiên cứu của chúng tôi phát hiện có 01 bệnh nhân có cơn nhanh thất sau 2 ngày theo dõi, 01 cơn nhanh trên thất sau 2,5 ngày theo dõi, điều không phát hiện được bằng Holter điện tim 24 giờ trước đây. Bệnh nhân sau đó được đốt cơn nhịp nhanh bằng sóng RF thành công. Những trường hợp sau đốt rung nhĩ cơn chúng tôi vẫn phát hiện có 12 biến cố rung nhĩ sau khi đeo Spyder, những trường hợp này tiếp tục được điều trị nội khoa theo hướng dẫn. Có 01 trường hợp sau khi đeo 76 giờ thì phát hiện có nghẽn nhĩ thất độ III và đã được cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn. Những trường hợp còn lại khi phát hiện có ngoại tâm thu thì được điều trị nội khoa (2 trường hợp) hoặc đốt RF (03 trường hợp). Kết quả ban đầu sau khi đeo Spyder giúp các bác sỹ lâm sàng có hướng xử trí phù hợp cho bệnh nhân.

Một trong những ưu điểm của thiết bị không dây này là rất gọn nhẹ, không tạo cảm giác vướng khi đi lại, có thể tháo ra khi tắm rửa và tránh ánh mắt nhìn từ người khác khi đeo. Trong thực tế, các nghiên cứu viên chỉ mất khoảng 10 phút để hướng dẫn bệnh nhân các thao tác cần thiết để đảm bảo thiết bị có thể hoạt động tốt mà không cần sự giám sát của bác sỹ. So với những máy Holter điện tim 3-5 chuyển đạo truyền thống, khả năng phát hiện các rối loạn nhịp là tương đương và có thể xem trong thời gian thực chứ không phải xem lại.

Một trong số những nhược điểm của thiết bị Spyder là bệnh nhân phải biết cách sử dụng điện thoại thông minh và hạn chế tắm rửa trong thời gian đeo máy. Ngoài ra, khi thu được kết quả thì bác sỹ cũng mất nhiều thời gian để đọc do thời gian ghi nhận tín hiệu dài ngày.

5. KẾT LUẬN

Thiết bị theo dõi điện tim không dây Spyder là phương tiện theo dõi rối loạn nhịp tim hiệu quả, an toàn và có thể ứng dụng được trong thực hành tim mạch.

ABSTRACTS

DETECTION OF ARRHYTHMIAS BY WEARABLE AND WIRELESS ELECTROCARDIOGRAPHY MONITORING DEVICE SPYDER IN PATIENTS WITH SYMPTOMS WITH POSSIBLE CARDIAC ARRHYTHMIAS

Introduction: In clinical practice, there are many possible cardiovascular symptoms caused by arrhythmias undetectable by the surface ECG or 24–48-hour Holter ECG.

Objectives: To describe the device and evaluate the ability to detect arrhythmias by wearable Spyder.

Objects and methods: A descriptive and prospective study that recruited patients after hospitalization or outpatient clinics at the 108 Central Military Hospital from August 2020 to March 2021.

Results: 26 patients were suitable for the study and monitored by wireless Spyder, the mean age 57.8 ± 12.5 years old, males accounted for 77%. The average wearing time was 3.5 days. Indications were: post atrial fibrillation ablation (30.7%) after stroke (23.1%). During that time, a case with ventricular tachycardia, a patient with supraventricular tachycardia, one case with grade III AV block, 12 atrial fibrillation episodes and 5 cases of PVC were discovered. The time to detect ventricular tachycardia was 2.0 days, supraventricular tachycardia was 2.5 days and atrial fibrillation was 1.2 days.

Conclusion: The wearable, wireless ECG monitor Spyder is an effective, safe and useful device to detect cardiac arrhythmias.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brignole, M., et al., *2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope*. European Heart Journal, 2018. 39(21): pp. 1883-1948.
2. Farwell, D.J., N. Freemantle, and N. Sulke, *The clinical impact of implantable loop recorders in patients with syncope*. Eur Heart J, 2006. 27(3): pp. 351-6.
3. Sana, F., et al., *Wearable Devices for Ambulatory Cardiac Monitoring: JACC State-of-the-Art Review*. J Am Coll Cardiol, 2020. 75(13): pp. 1582-1592.
4. Cai, J., et al., *Non-invasive mid-term ECG monitoring for the detection of atrial fibrillation in an outpatient population*. European Heart Journal, 2020. 41(Supplement_2).
5. Giebel, G.D. and C. Gissel, *Accuracy of mHealth Devices for Atrial Fibrillation Screening: Systematic Review*. JMIR Mhealth Uhealth, 2019. 7(6): pp. e13641.
6. Manninger, M., et al., *Role of wearable rhythm recordings in clinical decision making-The wEHRAbles project*. Clin Cardiol, 2020. 43(9): pp. 1032-1039.