

ĐẶC ĐIỂM RỐI LOẠN NHỊP TIM TRÊN HOLTER 24 GIỜ Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU NÃO GIAI ĐOẠN CẤP TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH BẮC GIANG

Nguyễn Thị Thành¹, Nguyễn Trọng Hiếu²

¹Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang, ²Trường Đại học Y Dược - ĐHTN Nguyễn

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm rối loạn nhịp tim trên Holter điện tâm đồ 24 giờ ở bệnh nhân nhồi máu não giai đoạn cấp. Đối tượng, phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả thực hiện ở 160 bệnh nhân nhồi máu não giai đoạn cấp được theo dõi bằng Holter ECG 24h tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang từ tháng 5/2016 đến tháng 5/2017. Kết quả: Tuổi trung bình 63,8 (40-90 tuổi); tỉ lệ nam/nữ là 1,3/1; 63,8% có liệt nửa người. Điểm Glasgow trung bình 12,9; 28,1% có nhồi máu não đa ổ trên phim CT scan. Tỉ lệ có rối loạn nhịp tim trên điện tâm đồ thường và Holter ECG 24 giờ lần lượt là 54,4% và 86,9%, sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,0001$). Tỉ lệ rối loạn nhịp trên thất, rối loạn nhịp thất và rối loạn dẫn truyền trên Holter lần lượt là 55%; 16,3% và 15,6%. So sánh điện tim thường quy thì Holter ECG 24 giờ phát hiện tỉ lệ rối loạn nhịp cao hơn và đặc biệt phát hiện được 3 loại rối loạn nhịp mà ECG không phát hiện ra (rung nhĩ, ngừng xoang, nhanh thất). Kết luận: Phát hiện rối loạn nhịp tim ở bệnh nhân đột quỵ não giai đoạn cấp bằng Holter 24 giờ tốt hơn rõ rệt so với điện tim thông thường.

Từ khóa: rối loạn nhịp tim, nhồi máu não, giai đoạn cấp, holter 24 giờ, bệnh viện Bắc Giang.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Tổ chức Y tế thế giới WHO: Đột quỵ não (ĐQN) (hay còn gọi là tai biến mạch máu não) là một hội chứng lâm sàng được đặc trưng bởi sự khởi phát đột ngột của các triệu chứng biểu hiện tổn thương ở não (thường là khu trú), tồn tại trên 24 giờ hoặc bệnh nhân (BN) tử vong trong 24 giờ, những triệu chứng thần kinh khu trú phù hợp với vùng não do động mạch bị tổn thương phân bố, loại trừ nguyên nhân chấn thương [1].

Nhồi máu não (NMN) là thể bệnh hay gặp nhất trong 3 thể bệnh của ĐQN, ngoài NMN còn có xuất huyết não và con thiếu máu não thoáng qua. Một vấn đề cực kỳ cần lưu ý đối với các bệnh nhân ĐQN nói chung và NMN nói riêng chính là tình trạng rối loạn nhịp tim (RLNT). Thực tế, RLNT và NMN vừa là nguyên nhân, vừa là hậu quả của nhau. Các RLNT có ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình điều trị và tiên lượng bệnh. RLNT dẫn tới nhiều hậu quả nghiêm trọng như hình thành huyết khối buồng tim, những rối loạn nhịp như nhịp nhanh thất, rung thất, xoắn đỉnh...

còn có thể gây tử vong cho người bệnh. Việc xác định chính xác nguyên nhân gây đột quỵ (trong đó có nguyên nhân RLNT) là điều hết sức cần thiết liên quan chặt chẽ với quá trình điều trị đột cấp cũng như điều trị dự phòng tái phát [4].

Holter điện tim 24 giờ (được Holter thiết kế từ thập kỷ 30 thế kỷ trước, đến nay đã phát triển tương đối hoàn thiện về tốc độ xử lý, thẻ bộ nhớ cực nhanh và mạnh) là một kỹ thuật không xâm lấn trong theo dõi nhịp tim liên tục nhằm phát hiện các bất thường về rối loạn nhịp, về bệnh mạch vành, biến thiên nhịp tim... đã được chứng minh tính hiệu quả qua nhiều công trình nghiên cứu đã công bố trong và ngoài nước [2], [7].

Tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Giang, ứng dụng Holter điện tâm đồ từ năm 2013, tuy nhiên đặc điểm RLNT trên Holter 24 giờ ở BN NMN giai đoạn cấp ở Bắc Giang có khác biệt gì so với các nghiên cứu đã công bố không? Và có sự khác biệt khi phát hiện RLNT bằng điện tim thông thường so với Holter 24 giờ không? Để trả lời các câu hỏi này, chúng tôi thực hiện đề tài nhằm “Mô tả đặc điểm rối loạn nhịp tim trên Holter điện

* Tel: 0974 053303, Email thanhtmbg@gmail.com

tâm đồ 24 giờ ở bệnh nhân nhồi máu não giai đoạn cấp”.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

160 BN NMN được chẩn đoán nhồi máu não giai đoạn cấp theo tiêu chuẩn của WHO điều trị tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang.

* Tiêu chuẩn chọn: Chụp CT Scanner sọ não có vùng giảm tỷ trọng do NMN (tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán). Vào viện trong vòng 24 giờ đầu. Đồng ý mặc Holter điện tâm đồ 24 giờ theo dõi nhịp tim.

* Tiêu chuẩn loại trừ: Đang trong tình trạng rối loạn thân nhiệt. Đang dùng các thuốc ảnh hưởng đến biến thiên nhịp tim. Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 5/2016-5/2017.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Nội tim mạch, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang.

Phương pháp nghiên cứu

Mô tả cắt ngang, tiến cứu.

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu trong nghiên cứu mô tả với tỉ lệ RLNT trong nghiên cứu của Nguyễn Đức Long (2015) [3] là 88,3%:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 \times p(1-p)}{d^2}$$

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ %
Giới	Nam	90	56,3
	Nữ	70	43,7
Nhóm tuổi (năm)	≤ 60	67	41,9
	> 60	93	58,1
Tuổi trung bình		63,8 ± 10,5 (40-90 tuổi)	
BMI (kg/m ²)	18,5 – 22,9	73	45,6
	23 – 25	70	43,8
	> 25	17	10,6
BMI trung bình		23,1 ± 1,6 (18,73-27,41)	
Trung bình nhịp tim (lần/phút)		80,2 ± 10,9 (59-102)	
HATT trung bình (mmHg)		160,3 ± 9,4 (145-190)	
HATT trung bình (mmHg)		97,6 ± 8,7 (80-130)	

Nhóm tác giả tính được 159 BN (nghiên cứu này thu nhận được 160 trường hợp).

Chọn cỡ mẫu toàn bộ, đến khi đủ cỡ mẫu nghiên cứu thì dừng lại.

Phương pháp thu thập thông tin và các chỉ tiêu nghiên cứu

Thu thập số liệu bằng mẫu bệnh án nghiên cứu soạn sẵn.

Các chỉ tiêu nghiên cứu: Về nhân khẩu học: Nhóm tuổi (≤ 60 so với > 60), giới. BMI theo tiêu chuẩn người châu Á. Độ tăng huyết áp theo tiêu chuẩn của Bộ Y tế 2015. Thang điểm Glasgow theo quy chuẩn. Về triệu chứng thực thể (các hội chứng thần kinh khu trú): Liệt nửa người, liệt VII trung ương... Hình ảnh chụp CT Scanner: Vị trí tổn thương; kích thước; số lượng ổ nhồi máu; vị trí động mạch não tổn thương. Các RLNT trên điện tâm đồ (ECG) thông thường và trên Holter 24 giờ theo tiêu chuẩn Hội Tim mạch Việt Nam.

Các bước tiến hành ghi ECG và Holter 24 giờ theo hướng dẫn của Bộ Y tế.

Phương pháp xử lý số liệu

Theo phương pháp thống kê y học.

Khía cạnh đạo đức của nghiên cứu

Các số liệu hoàn toàn được bảo mật và chỉ dành cho mục đích nghiên cứu. Đề tài đã được Hội đồng Y đức Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang thông qua.

* Nhận xét: Bệnh nhân nam gặp nhiều hơn nữ (56,3% so với 43,7%). Tuổi trung bình là $63,8 \pm 10,5$ (khoảng từ 40-90 tuổi), hay gặp ở nhóm tuổi > 60 (58,1%). BMI trung bình là $23,1 \pm 1,6$; nhịp tim trung bình $80,2 \pm 10,9$ với huyết áp tâm thu trung bình là 160 và huyết áp tâm trương trung bình là 97,6 mmHg.

Bảng 2. Một số đặc điểm lâm sàng

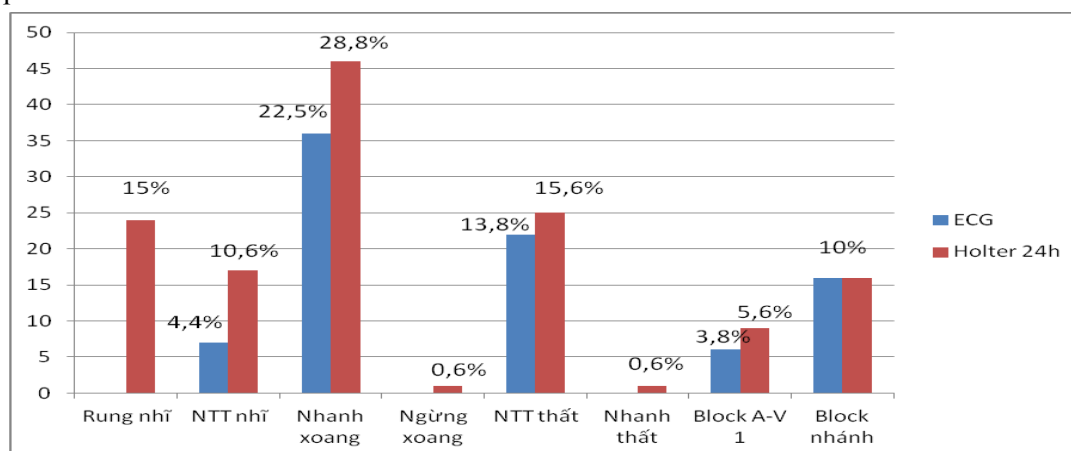
Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ %
Tăng huyết áp độ 1	89	55,6
Tăng huyết áp độ 2	65	40,6
Tăng huyết áp độ 3	6	3,8
Liệt nửa người	102	63,8
Rối loạn ngôn ngữ	43	26,9
Liệt dây VII	25	15,6
Rối loạn cơ tròn	34	21,3
Điểm Glasgow trung bình	$12,99 \pm 2,4$ (7-15)	
+ 15 điểm	68	(42,5%)
+ 9-14 điểm	78	(48,7%)
+ 6-8 điểm	14	(8,8%)

* Nhận xét: 100% các BN có tăng huyết áp (chủ yếu tăng độ 1); 63,8% có liệt nửa người, các rối loạn hội chứng thần kinh khác gặp tỉ lệ thấp hơn; điểm Glasgow trung bình 12,9 (trong đó 8,8% có điểm Glasgow dưới 8 điểm).

Bảng 3. Một số đặc điểm trên phim CT scan sọ não

Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ %
Vị trí	Vùng trán	36
	Bao trong	28
	Đỉnh chẩm	22
	Nhân xám	19
Số lượng	Một ổ	115
	Đa ổ	45
Vị trí tổn thương động mạch não	Não giữa	102
	Não trước	36
	Não sau	22
Kích thước ổ nhồi máu	$\leq 10\text{mm}$	95
	$> 10\text{mm}$	65

* Nhận xét: Vị trí nhồi máu rất đa dạng (trong đó vùng trán và bao trong chiếm tỉ lệ cao nhất); có 45 BN tổn thương ≥ 2 ổ; động mạch não giữa hay bị tổn thương nhất (63,8%); 40,6% các trường hợp có ổ nhồi máu trên 10mm.



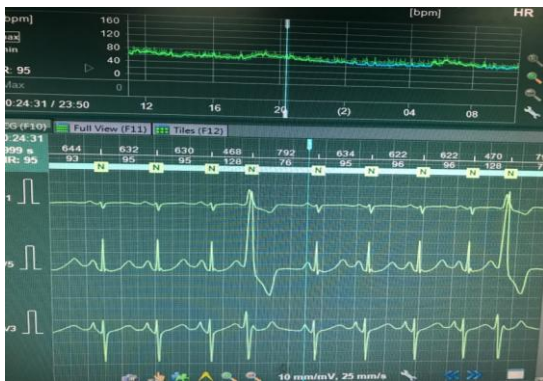
Biểu đồ 1. Rối loạn nhịp tim trên ECG so với Holter 24 giờ

* Nhận xét: Với điện tim thông thường chỉ phát hiện 87 trường hợp có RLNT, với 5 loại tổn thương khác nhau. Khi được mặc Holter 24 giờ phát hiện được 139 BN có rối loạn nhịp tim, trong đó có 3 rối loạn mà ECG không phát hiện ra (rung nhĩ, ngừng xoang và nhanh thất). Sự khác biệt này rất có ý nghĩa thống kê, với Chi-square test < 0,0001.

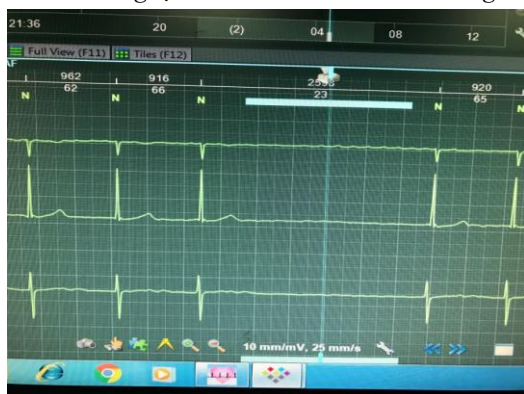
Bảng 4. Phân nhóm rối loạn nhịp tim trên Holter 24 giờ

Thông số	Số lượng	Tỉ lệ %
Không rối loạn nhịp tim	21	13,1
Rối loạn nhịp trên thất	88	55,0
Rối loạn nhịp thất	26	16,3
Rối loạn dẫn truyền	25	15,6

* Nhận xét: Tỉ lệ rối loạn nhịp trên thất cao nhất 55% (88 BN), tỉ lệ rối loạn nhịp thất và rối loạn dẫn truyền tương đương nhau.



Hình ảnh ngoại tâm thu thất thu được trên Holter 24 giờ



Hình ảnh khoảng ngừng xoang trên Holter 24 giờ

BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi bao gồm 160 BN NMN giai đoạn cấp với tỉ lệ nam giới là 90 BN (56,3%), với tuổi trung bình 63,8, không

có trường hợp nào dưới 40 tuổi, điều này cũng phù hợp với sự xuất hiện bệnh và tương tự như các nhận định trong y văn với tỉ lệ thuận NMN với người cao tuổi. Với khoảng thời gian nghiên cứu, chúng tôi thu nhận tỉ lệ NMN khá cao, có gia tăng hơn so với các năm trước qua các báo cáo hàng năm cho thấy đây là vấn đề đáng được quan tâm ở các cơ sở y tế. Đúng như nhận định của Ezejimofor (2016) [6] qua phân tích gộp từ 101 nghiên cứu dựa trên cộng đồng thấy mức tăng đột biến của ĐQN xảy ra ở các quốc gia có thu nhập thấp, tăng 14,3% mỗi năm trong khi mức tăng thấp nhất lại xảy ra ở các nước có thu nhập trung bình 6% mỗi năm.

Từ các đặc điểm lâm sàng của nhóm nghiên cứu, chúng tôi tiến hành phân độ Glasgow trong đối tượng nghiên cứu thấy điểm Glasgow trung bình là $12,9 \pm 2,3$ (trung vị là 14), với tỉ lệ các mức độ từ không hôn mê đến hôn mê vừa (không có hôn mê nặng) lần lượt là 53,8; 26,3; 11,3 và 8,8%, tương ứng. Vấn đề Glasgow gần đây đã được áp dụng với các trường hợp ĐQN (ngoài đánh giá chấn thương sọ não) vì nó khá đơn giản, tuy nhiên cần đánh giá theo điểm số NIHSS sẽ toàn diện và bao phủ hơn như trong nghiên cứu của Nguyễn Đức Long (2015) [3] không đánh giá Glasgow.

Tất cả các bệnh nhân nhập viện đều được chụp CT scan sọ não để đánh giá tổn thương. Vị trí tổn thương khá đa dạng (thể hiện Bảng 3), trong đó tổn thương vùng trán và bao trong hay gặp nhất, với tỉ lệ lần lượt là 22,5 và 17,5%, tương ứng. Kích thước ổ nhồi máu dao động từ 6-51 mm (trung bình $13,1 \pm 9,0$; trung vị 9,5; bách phân vị từ 8-14,75). Số lượng ổ nhồi máu đa số đơn ổ (71,9%), có 45 BN nhồi máu đa ổ (trong đó có 8 trường hợp có 3 ổ nhồi máu, 5%). Đại bộ phận tổn thương ở động mạch (ĐM) não giữa (102 BN, 63,8%), còn lại là ĐM não trước và ĐM não sau, việc phát hiện vị trí ĐM tổn thương chính xác sẽ giúp ích nhiều các bác sĩ điều trị. Tuy nhiên chụp CT scan đã sử dụng bức xạ

ion hóa với độ nhạy và tính tin cậy khi phát hiện những thay đổi do thiếu máu cục bộ sớm thấp. Hình ảnh có thể bị mờ do thiết bị nhân tạo bằng kim loại (metallic streak artifact) từ các ca phẫu thuật và cấy ghép nội mạch trước đó, do đó gần đây các nhà chẩn đoán hình ảnh đã sử dụng những kỹ thuật hiện đại hơn như chụp cắt lớp vi tính mạch (CT angiography) hay chụp cắt lớp vi tính tưới máu (CT perfusion) sẽ đạt độ chính xác cao hơn [6].

Rối loạn nhịp tim là hiện tượng thường gặp ở các BN ĐQN. Khi xảy ra ĐQN cùng với các yếu tố nguy cơ của nó trực tiếp hoặc gián tiếp gây ra RLNT. Do đó, 160 BN trong nghiên cứu đều được điện tim thông thường và mặc Holter điện tâm đồ 24 giờ để phân tích, đánh giá, so sánh phát hiện rối loạn nhịp tim (kết quả cụ thể ở Bảng 4). Với kết quả điện tim thông thường chúng tôi phát hiện được 87 BN có rối loạn nhịp tim (54,4%), trong đó các RLNT hay gặp lần lượt là nhanh xoang (36 BN/22,5%); NTT thất (21 trường hợp/13,1%); 17 BN block nhánh (10,6%); NTT nhĩ và block A-V đều ở 4 BN (4,4%). Trong khi đó Holter 24 giờ phát hiện được 131 trường hợp (81,9%) với 8 loại RLNT, lần lượt là nhanh xoang (26,3%); NTT thất (15,6%); rung nhĩ (14,4%); NTT nhĩ (10,6%); block nhánh (9,4%); và tỉ lệ thấp hơn ở block A-V, nhanh thất và ngừng xoang. Sự khác biệt giữa hai phương pháp đánh giá RLNT này có ý nghĩa thống kê rõ rệt (với $p < 0,0001$, Biểu đồ 1). Việc phát hiện thêm các kiểu RLNT bằng Holter 24 giờ mà điện tim thông thường không phát hiện được (rung nhĩ, nhanh thất, ngừng xoang) sẽ đưa ra khuyến cáo bắt buộc với các trường hợp bệnh lý tim mạch nói chung vì sẽ ảnh hưởng rất nhiều tới điều trị và tiên lượng bệnh. Với các nghiên cứu ngoài nước, ngay từ năm 1989 tác giả Akashi đã công bố nghiên cứu Holter 24 giờ ở 111 BN NMN giai đoạn cấp và phát hiện thấy không có mối liên quan giữa RLNT với các tổn thương trên phim CT scan [5].

Theo các hướng dẫn của các chuyên gia đầu ngành [1], chúng tôi đã phân chia các RLNT

ở 131 trường hợp thành 3 nhóm: rối loạn nhịp trên thất (bao gồm rung nhĩ, NTT nhĩ, nhanh xoang, ngừng xoang, nhĩ đa ổ); rối loạn nhịp thất (bao gồm rung thất, nhanh thất, NTT thất) và rối loạn dẫn truyền (gồm block A-V và block nhánh). Số BN rối loạn nhịp thất là 83 (63,4%); rối loạn thất là 26 trường hợp (19,8%) và rối loạn dẫn truyền gặp 22 BN (16,8%), chúng tôi không gặp được trường hợp nào nhĩ đa ổ hay rung thất trong nghiên cứu, có lẽ do cỡ mẫu không đủ lớn hoặc thời gian theo dõi Holter chưa đủ dài. Với 25 trường hợp có NTT thất theo phân độ Lown đều ở mức 2, 3 không phải mức phức tạp (số liệu không có trong bảng) do đó cũng phản ánh đúng về mức độ RLNT, vì theo Đào Thu Giang (2011) [2], NTT thất nặng ở nhóm bệnh tim thiếu máu cục bộ có tăng huyết áp cao hơn rõ rệt về biến thiên nhịp tim so với nhóm THA không có bệnh tim thiếu máu cục bộ với ($p < 0,05$).

Với thời gian thu nhận bệnh nhân không đủ dài, các thông tin đánh giá hoàn toàn chính xác của người bệnh không đầy đủ, song với những kết quả từ nghiên cứu này, chúng tôi thấy vai trò rất quan trọng của Holter 24 giờ trong các bệnh lý tim mạch nói chung. Số liệu về các yếu tố ảnh hưởng tới RLNT chúng tôi sẽ tiếp tục công bố trong các bài báo tới.

KẾT LUẬN

Với điện tim thông thường chỉ phát hiện 87 trường hợp (33,5%) có RLNT, với 5 loại tổn thương khác nhau. Khi được mặc Holter 24 giờ phát hiện được 139 BN có rối loạn nhịp tim (53,5%), trong đó có 3 rối loạn mà ECG không phát hiện ra (rung nhĩ, ngừng xoang và nhanh thất).

Phát hiện rối loạn nhịp tim ở bệnh nhân nhồi máu não giai đoạn cấp bằng Holter 24 giờ có giá trị hơn rõ rệt so với điện tim thông thường.

KHUYẾN NGHỊ

Nên sử dụng Holter ECG 24 giờ một cách thường quy cho các bệnh nhân nhồi máu não để phát hiện các rối loạn nhịp tim từ đó có thể áp dụng các biện pháp điều trị và dự phòng thích hợp cho các bệnh nhân này.

LỜI CẢM ƠN

Cảm ơn Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Giang, khoa Nội tim mạch và những người bệnh thân thương đã cho phép tôi để có số liệu công bố này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Quốc Anh, Ngô Quý Châu (2013), *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh nội khoa: Cẩm nang nghiệp vụ của bác sỹ lâm sàng*, Bệnh viện Bạch Mai, Bộ Y tế, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Đào Thu Giang, Nguyễn Thị Kim Thủy (2011), "Nghiên cứu biến thiên nhịp tim ở bệnh nhân tăng huyết áp có thiếu máu cục bộ cơ tim", *Tạp chí Y học thực hành*, 774 (7), tr. 119-121.
3. Nguyễn Đức Long (2015), *Nghiên cứu rối loạn nhịp tim và biến thiên nhịp tim ở bệnh nhân đột*

quy não bằng Holter điện tâm đồ

, Luận án tiến sĩ Y học, Học viện Quân y.

4. Nguyễn Văn Thông (2010), *Đột quỵ não: cấp cứu, điều trị, dự phòng*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.

5. Akashi N. (1989), "Arrhythmia in patients with cerebral infarction evaluated by Holter ECG", *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*, 26 (2), pp. 153-159.

6. Ezejimofor M. C., Chen Y. F., Kandala N. B. et al. (2016), "Stroke survivors in low- and middle-income countries: A meta-analysis of prevalence and secular trends", *J. Neurol. Sci.*, 364, pp. 68-76.

7. Hingorani P., Karnad D. R., Rohekar P. et al. (2016), "Arrhythmias Seen in Baseline 24-Hour Holter ECG Recordings in Healthy Normal Volunteers During Phase 1 Clinical Trials", *J. Clin. Pharmacol.*, 56 (7), pp. 885-893.

8. Kurz K. D., Ringstad G., Odland A. et al. (2016), "Radiological imaging in acute ischaemic stroke", *Eur. J. Neurol.*, 23 Suppl 1, pp. 8-17.

SUMMARY

CARDIAC ARRHYTHMIAS IN PATIENTS WITH ACUTE CEREBRAL INFARCTION EVALUATED BY 24 - HOUR HOLTER AT BAC GIANG GENERAL HOSPITAL

Nguyen Thi Thanh^{1*}, Nguyen Trong Hieu²

¹BacGiang General Hospital,

²TNU - University of Medical & Pharmacy

Objective: To describe characteristics of cardiac arrhythmias on 24-hour Holter ECG in patients with an acute cerebral infarction. Methodology: A cross-sectional study in 160 patients with acute cerebral infarction, who received 24- hour Holter ECG in Bac Giang General Hospital from May 2016 to May 2017. Results: Mean age of 63.8 (from 40 to 90); Male/female ratio was 1.3/1. The percentage of hemiplegia was 63.8%. Average score of Glasgow was 12.9. 28.1% patients with multiple lesions on CT scan. The rate of cardiac arrhythmias on standard and conventional ECG and Holter 24-hour were 54.4% and 86.9%, respectively, which was statistically significant ($p < 0.0001$). The percentages of supraventricular arrhythmias, ventricular arrhythmias and conductive disorders on the Holter ECG were 55%; 16.3% and 15.6%. Comparisons of electrocardiography are more common than 24-hour Holter ECG detects higher rates of arrhythmias and specifically detect 3 types of arrhythmias ECG not detected (atrial fibrillation, stopped sinus, fast heart beat) Conclusions: Detection of cardiac arrhythmias in patients with acute cerebral infarction evaluated by 24-hour Holter ECG was significantly better than with conventional ECG.

Key words: cardiac arrhythmia, acute cerebral infarction, Bac Giang hospital

Ngày nhận bài: 25/9/2017; Ngày phản biện: 10/10/2017; Ngày duyệt đăng: 31/10/2017

* Tel: 0974 053303, Email thanhtmbg@gmail.com