

Nghiên cứu nhồi máu cơ tim ở bệnh nhân có block nhánh trên điện tâm đồ

Hoàng Anh Tiến^{1*}, Cao Thanh Trường¹

(1) Trường Đại học Y-Dược, Đại học Huế

Tóm tắt

Đặt vấn đề: Đánh giá bệnh nhân nhồi máu cơ tim trong bối cảnh có block nhánh trên điện tâm đồ là một tiếp cận mới trong thực hành lâm sàng. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có so sánh với nhóm chứng. 76 bệnh nhân nhồi máu cơ tim (37 bệnh nhân có block nhánh và 39 bệnh nhân không có block nhánh) được đánh giá lâm sàng, cận lâm sàng, chụp động mạch vành. **Kết quả:** Các yếu tố nguy cơ chiếm tỉ lệ cao là tăng huyết áp với 48,6%, rối loạn lipid máu với 32,4%, hút thuốc lá 27%. BMI trung bình là $22,105 \pm 2,59 \text{ kg/m}^2$. Tỉ lệ bệnh nhân suy tim Killip II trở lên là 35,1%, nhiều hơn so với nhóm bệnh nhân không có block nhánh ($p = 0,004$). Điểm nguy cơ TIMI trung bình là 7,00, trong đó tỉ lệ bệnh nhân nguy cơ cao là 89,2%, cao hơn có ý nghĩa so với nhóm bệnh nhân không có block nhánh ($p = 0,033$). Biến chứng suy tim cấp/sốc tim trong thời gian nằm viện là 48,6% ở nhóm có block nhánh, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có block nhánh ($p = 0,005$). Đường kính thất trái cuối tâm trương trung bình là $54,65 \pm 6,482 \text{ mm}$, khác biệt có ý nghĩa so với nhóm bệnh nhân không có block nhánh. Điểm Syntax trung bình là $18,12 \pm 7,26$, cao hơn so với nhóm nhồi máu cơ tim không kèm block nhánh ($p = 0,015$). **Kết luận:** Nhồi máu cơ tim kèm block nhánh có các dấu hiệu lâm sàng và cận lâm sàng nặng hơn so với nhồi máu cơ tim không kèm block nhánh.

Từ khóa: nhồi máu cơ tim, block nhánh.

Abstract

Research of myocardial infarction patient with bundle branch block in electrocardiography

Hoang Anh Tien^{1*}, Cao Thanh Truong¹

(1) Hue University of Medicine and Pharmacy, Hue University

Background: Evaluation of patients with myocardial infarction in the setting of bundle branch block on electrocardiogram is a new approach in clinical practice. **Subjects and methods:** Cross-sectional descriptive study with comparison with a control group. 76 patients with myocardial infarction (37 patients with bundle branch block and 39 patients without bundle branch block) were evaluated clinically, paraclinical, and with coronary angiography. **Results:** The risk factors that accounted for a high proportion were hypertension with 48.6%, dyslipidemia with 32.4%, smoking 27%. The mean BMI was $22.105 \pm 2.59 \text{ kg/m}^2$. The rate of patients with heart failure Killip II and above was 35.1%, much higher than the group of patients without bundle branch block ($p = 0.004$). The mean TIMI risk score was 7.00, in which the proportion of high-risk patients was 89.2%, significantly higher than the group of patients without bundle branch block ($p = 0.033$). Complications of acute heart failure/cardiogenic shock during hospital stay were 48.6% in the group with bundle branch block, statistically significantly higher than those without bundle branch block ($p = 0.005$). The mean end-diastolic left ventricular diameter was $54.65 \pm 6.482 \text{ mm}$, significantly different from the group of patients without bundle branch block. The average Syntax score was 18.12 ± 7.26 , higher than the myocardial infarction group without bundle branch block ($p = 0.015$). **Conclusion:** Myocardial infarction with bundle branch block had more severe clinical and laboratory signs than myocardial infarction without bundle branch block.

Keyword: Myocardial infarction, Bundle branch block

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hơn 50% bệnh nhân NMCT cấp tử vong trong vòng một giờ đầu trước khi được đưa đến bệnh viện. Nếu không được điều trị, 30% bệnh nhân sẽ tử vong và nếu có biến chứng cơ học thì tỉ lệ tử vong lên đến 90%. Nếu được chẩn đoán và điều trị kịp thời, tỉ lệ tử vong giảm xuống còn 6 – 10% [1]. Tại các nước Châu Âu, tỷ lệ mắc nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên vào khoảng 43 đến 144 bệnh nhân trên 100.000 người mỗi năm, tỉ lệ tử vong nội viện ở những bệnh nhân STEMI tại châu Âu từ 4-12% và tỉ lệ tử vong sau một năm là xấp xỉ 10% [2]. Ở Việt Nam, tuy chưa có số liệu thống kê đầy đủ về số bệnh nhân nhồi máu cơ tim nhưng số bệnh nhân nhồi máu ngày càng tăng. Năm 2011, theo nghiên cứu MEDI – ACS thu thập dữ liệu tại 11 trung tâm trên toàn quốc (từ 10/2008 đến 12/2009) thì có 462 bệnh nhân nhập viện vì hội chứng mạch vành cấp, trong đó nhồi máu cơ tim ST chênh lên chiếm tỷ lệ lớn lên tới 62% và tỷ lệ tử vong chung khoảng 2,8% [3].

Chẩn đoán điện tâm đồ (ECG) của nhồi máu cơ tim khó khăn hơn khi ECG xuất hiện hình ảnh block nhánh có thể xảy ra trước hoặc là một biến chứng của nhồi máu hoặc khi bệnh nhân có nhịp nhanh thất. Chính vì vậy việc chẩn đoán chính xác nhồi máu cơ tim theo tiêu chuẩn điện tâm đồ trong bối cảnh rối loạn dẫn truyền mang ý nghĩa quyết định để có phác đồ xử trí và theo dõi phù hợp. Xuất phát từ lý do nêu trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “Nghiên cứu nhồi máu cơ tim ở bệnh nhân có block nhánh trên điện tâm đồ” với mục tiêu:

1. *Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên có kèm block nhánh.*

2. *So sánh đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở nhóm bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên có block nhánh và không có block nhánh*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

2.1.1 Tiêu chuẩn chọn bệnh

Bệnh nhân được chọn vào nghiên cứu bao gồm bệnh 76 nhân NMCT cấp ST chênh lên nhập viện tại khoa nội tim mạch, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế và khoa Cấp cứu tim mạch can thiệp Bệnh viện Trung ương Huế, cụ thể:

Các bệnh nhân NMCT cấp ST chênh lên nhập viện được điều trị nội khoa tối ưu và được chụp, can thiệp động mạch vành qua da khi có chỉ định.

Chọn mẫu thuận tiện.

Bệnh nhân được chia thành 2 nhóm: nhóm có block nhánh (nhóm nghiên cứu) và nhóm không có block nhánh (nhóm đối chứng).

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Những trường hợp bệnh nhân tử vong hoặc chuyển viện trong 24 giờ đầu, có bệnh lý viêm nhiễm nặng cấp tính, chấn thương nặng, chống chỉ định chụp động mạch vành, bệnh nhân không hợp tác tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang. Cỡ mẫu thuận tiện.

2.2.2. Tiêu chuẩn chẩn đoán

Chẩn đoán NMCT cấp và tiêu chuẩn ST chênh lên theo định nghĩa toàn cầu lần thứ 4 [4].

Chẩn đoán block nhánh phải và trái dựa vào tiêu chuẩn từ khuyến cáo chẩn đoán và điều trị rối loạn nhịp chậm và rối loạn dẫn truyền của AHA/ACC 2018 [5].

- Điện tâm đồ

Sử dụng máy điện tim WelchAllyn CP50 (Ireland) tại Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế và máy đo ECG 6 cần Page Writer Trim III của hãng Phillips tại Bệnh viện Trung ương Huế tốc độ 25mm/s, biên độ 1mV=10mm. Máy có chương trình tự động điều chỉnh biên độ, bộ phận chống nhiễu...

- Chụp động mạch vành

Được thực hiện trong phòng thông tim dưới màn huỳnh quang tăng sáng với hệ thống Máy DSA GE OEC 9900 Elite (Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế) và Philip Integris (Bệnh viện Trung ương Huế).

Xác định động mạch thủ phạm, tiến hành can thiệp động mạch vành thủ phạm qua da, dùng thang điểm đánh giá tổn thương Syntax theo khuyến cáo của ESC/AHA/ACC [2].

2.2.3. Xử lý số liệu thống kê

Tất cả các số liệu thu thập được thông qua phiếu thu thập số liệu được nhập liệu bằng phần mềm Epidata 3.1 và phân tích thống kê bằng phần mềm SPSS 22.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của nhóm đối tượng nghiên cứu

Trong thời gian từ tháng 5 năm 2019 đến tháng 12 năm 2020, 76 bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên được can thiệp động mạch vành qua da tại khoa Nội Tim mạch, Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế và Khoa Cấp cứu tim mạch can thiệp Bệnh

viện Trung ương Huế thỏa mãn các tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu. Trong số 37 bệnh nhân có block nhánh, 28 bệnh nhân có block nhánh phải và 09 bệnh nhân có block nhánh trái.

Bảng 1. Phân bố theo nhóm tuổi

Tuổi \ Nhóm	Có block nhánh n (%)	Không có block nhánh n (%)	p
< 65 tuổi	9 (24,3)	13 (33,3)	0,387
≥ 65 tuổi	28 (75,7)	26 (66,7)	
Nam	27 (53)	24 (61,5)	0,289
Nữ	10 (27)	15 (38,5)	
Trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	70,22 ± 10,53	70,00 ± 13,53	0,938

Tuổi trung bình của 2 nhóm là tương đương nhau ($p > 0,05$).

Tỉ lệ bệnh nhân ≥ 65 tuổi ở nhóm có block nhánh là 75,7%, cao hơn so với 66,7% ở nhóm không có block nhánh ($p > 0,05$).

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở tỉ lệ nam và nữ ở 2 nhóm nghiên cứu ($p = 0,289$).

3.2. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 2. Yếu tố nguy cơ tim mạch

Biến \ Nhóm	Có block nhánh n (%)	Không có block nhánh n (%)	p
Tăng huyết áp	18 (48,6)	24 (61,5)	0,259
Đái tháo đường	9 (24,3)	6 (15,4)	0,328
Rối loạn lipid máu	12 (32,4)	23 (59,0)	0,02
Hút thuốc lá	10 (27)	17 (43,6)	0,132
Tiền sử bệnh mạch vành	10 (27)	4 (10,3)	0,059
BMI trung bình (kg/m^2) ($\bar{X} \pm SD$)	22,105 ± 2,59	21,993 ± 2,26	0,758
Nhóm BMI	<23	18 (48,6)	0,021
	≥ 23	19 (51,4)	

Tăng huyết áp là yếu tố nguy cơ gặp nhiều nhất ở cả 2 nhóm với 48,6% ở nhóm bệnh nhân có block nhánh và 61,5% ở nhóm còn lại. Rối loạn lipid máu ở nhóm block nhánh thấp hơn có ý nghĩa ($p < 0,05$). Tỉ lệ bệnh nhân có BMI cao (≥ 23) ở nhóm có block nhánh cao hơn so với nhóm không có block nhánh ($p = 0,021$).

Bảng 3. Đặc điểm lâm sàng

Đặc điểm	Có block nhánh n (%)	Không có block nhánh n (%)	p
Đau ngực	Điển hình	30 (81,1)	36 (92,3)
	Không điển hình	6 (16,2)	3 (7,7)
	Không do tim	1 (2,7)	0 (0)
Killip	I	19 (64,9)	32 (82,1)
	≥ II	18 (35,1)	7 (17,9)

(*): Kiểm định Fisher chính xác

Tỉ lệ đau ngực không điển hình và không đau ngực ở nhóm có block nhánh là cao hơn so với nhóm không có block nhánh ($p = 0,223$).

Tỉ lệ bệnh nhân block nhánh có phân độ suy tim Killip $\geq II$ là 35,1% cao hơn gấp 2 lần ở nhóm không có block nhánh. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p = 0,004$.

Bảng 4. Điểm TIMI và GRACE

TIMI và GRACE		Có block nhánh	Không có block nhánh	P
TIMI (median)		7,00 (5,00 – 8,00)	5,00 (3,00 – 6,00)	0,002*
Nguy Cơ TIMI	Thấp	0 (0)	6 (15,4)	0,033**
	Trung bình	4 (10,8)	6 (15,4)	
	Cao	33 (89,2)	27 (69,2)	
GRACE ($\bar{X} \pm SD$)		139,92 $\pm$ 30,70	131,33 $\pm$ 31,57	0,234
Nguy cơ GRACE	Thấp	9 (24,3)	9 (23,1)	0,286
	TB	11 (29,7)	18 (46,2)	
	Cao	17 (45,9)	12 (30,8)	

(*): Kiểm định Mann Whitney (**) : Kiểm định Fisher chính xác

Điểm nguy cơ TIMI ở nhóm có block nhánh cao hơn có ý nghĩa so với nhóm không có block nhánh ($p = 0,002$). Tỷ lệ bệnh nhân có điểm nguy cơ TIMI thuộc nhóm nguy cơ trung bình và cao lớn hơn ở nhóm có block nhánh ($p = 0,033$).

Bảng 5. Biến cố tim mạch trong thời gian nằm viện

Biến cố	Có block nhánh	Không có block nhánh	p
Suy tim cấp/Sốc tim	18 (48,6)	8 (20,5)	0,01
Rối loạn nhịp	4 (10,8)	10 (25,6)	0,096
Tử vong	4 (10,8)	0 (0)	0,051*

(*): Kiểm định Fisher chính xác

Biến chứng suy tim cấp/sốc tim trong thời gian nằm viện là 48,6% ở nhóm có block nhánh, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có block nhánh ($p = 0,005$).

Tỷ lệ tử vong nội viện ở nhóm có block nhánh cao hơn so với nhóm còn lại ($p = 0,051$). Tỷ lệ rối loạn nhịp ở nhóm có block nhánh lại thấp hơn so với những bệnh nhân còn lại ($p = 0,096$).

3.3. Đặc điểm cận lâm sàng

Bảng 6. Đặc điểm hs-Troponin T và NT-ProBNP

Xét nghiệm	Nhóm	Trung vị (Tứ phân vị 25%-75%)	p
hs-Troponin T (ng/ml)	Có block nhánh	0,275 (0,041 – 1,427)	0,329*
	Không có block nhánh	0,337 (0,053 – 2,350)	
NT-proBNP (pg/ml)	Có block nhánh	2230,00 (453,05 – 4365,00)	0,386*
	Không có block nhánh	1297 (769,6 – 3503,9)	

(*): Kiểm định Mann Whitney

Trong khi đó, nồng độ NT-proBNP ở nhóm có block nhánh cao hơn so với nhóm không có block nhánh ($p = 0,386$). Nồng độ hs-Troponin T không có sự khác biệt giữa 2 nhóm.

Bảng 7. Đặc điểm điện tâm đồ

Đặc điểm	Có block nhánh (%)	Không có block nhánh (%)	p
Nhịp xoang	34 (91,9)	39 (100)	0,111*
Rung nhĩ	3 (8,1)	0	0,111
Block nhĩ thất	3 (8,1)	5 (12,8)	0,712*
NTT nhĩ	1 (2,7)	1 (2,6)	> 0,05*
NTT thất	1 (3,1)	3 (7,7)	0,615*
Nhịp nhanh thất/Rung thất	0 (0)	2 (5,1)	0,494*

(*): Kiểm định Fisher chính xác

Đặc điểm rối loạn nhịp ở nhóm block nhánh không khác biệt so với nhóm không block nhánh

Bảng 8. Đặc điểm siêu âm tim

Thông số	Có block nhánh	Không có block nhánh	p
EF (%) ($\bar{X} \pm SD$)	44,24 $\pm$ 11,373	49,67 $\pm$ 12,956	0,057
Dd (mm) ($\bar{X} \pm SD$)	54,65 $\pm$ 6,482	47,13 $\pm$ 7,76	0,0001
Rối loạn vận động vùng	28 (75,7)	32 (82,1)	0,496

Đường kính thất trái tâm trương trung bình ở nhóm có block nhánh là 54,65 $\pm$ 6,482 cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không có block nhánh (p = 0,0001).

Bảng 9. Mức độ tổn thương ĐMV theo điểm Syntax

Syntax	Có block nhánh (%)	Không có block nhánh (%)	p
≤ 15	14 (37,8)	25 (64,1)	0,059
16 - 22	14 (37,8)	10 (25,6)	
≥ 23	9 (24,3)	4 (10,3)	
Syntax (median)	20 (11,75 – 22,75)	12 (9,00 – 16,50)	0,015*

(*): Kiểm định Mann Whitney

Điểm Syntax ở nhóm có block nhánh cao hơn ở nhóm không có block nhánh, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,015).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim có block nhánh

BMI trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi ở 2 nhóm lần lượt là 22,105 $\pm$ 2,59 đối với nhóm có block nhánh và 21,993 $\pm$ 2,26 với nhóm còn lại. Trong đó, tỉ lệ bệnh nhân béo phì trong nhóm có block nhánh là 51,4%, khác biệt này có ý nghĩa thống kê.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm Killip trung bình ở nhóm có block nhánh là 1,95 $\pm$ 1,15 và tỉ lệ bệnh nhân có Killip từ II-IV trong nhóm này là 35,1%, cao hơn gấp 2 lần so với tỉ lệ 17,9% ở nhóm bệnh nhân còn lại. Theo nghiên cứu của Nigussie Bogale [6] và cộng sự, tỉ lệ bệnh nhân có Killip $\geq$ II trong nhóm có block nhánh lên đến 81%. Điều này cho thấy block nhánh kèm theo trong nhồi máu cơ tim ST chênh lên có liên quan đến sự gia tăng mức độ nặng của triệu chứng suy tim trên phân độ Killip.

Điểm nguy cơ TIMI trung bình trong nghiên cứu này đối với nhóm bệnh nhân có block nhánh là 7,00, trong đó có tới 89,2% bệnh nhân có điểm TIMI thuộc nguy cơ cao. Nghiên cứu của Lê Đức Việt [7] cho thấy điểm nguy cơ TIMI cao hơn có ý nghĩa ở nhóm NMCT có kèm block nhánh và tỉ lệ lớn bệnh nhân thuộc nhóm nguy cơ cao.

Đối với rối loạn lipid máu, yếu tố nguy cơ này trong nghiên cứu của chúng tôi là với 32,4% đối với

nhóm bệnh nhân có block nhánh. Tỉ lệ của chúng tôi tương đồng với tỉ lệ từ nghiên cứu của tác giả Nigussie Bogale [6] với 34% cho block nhánh phải và 36% cho block nhánh trái. Trong nghiên cứu mới đây năm 2020 của Matthias R Meyer [8] và cs, tỉ lệ này lên đến gần 70% ở cả 2 nhóm block nhánh phải và block nhánh trái. Điều này chứng tỏ rối loạn lipid máu là yếu tố nguy cơ thường gặp ở những bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp có block nhánh.

4.2. So sánh đặc điểm nhồi máu cơ tim có block nhánh và không có block nhánh

Trong nhóm bệnh nhân có block nhánh, tỉ lệ biến chứng thường gặp nhất là suy tim cấp/sốc tim với 48,6%, khác biệt rõ rệt với nhóm còn lại với chỉ 20,5%. Sự khác biệt này trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu khác. Theo Jingchao Li [9], tỉ lệ shock tim của nhóm bệnh nhân có block nhánh phải và block nhánh trái lần lượt là 15,71 và 10,71%, cao hơn có ý nghĩa so với tỉ lệ 5,15% ở nhóm không có block nhánh. Tỉ lệ biến chứng suy tim cấp/shock tim ở nhóm block nhánh trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn hẳn những nghiên cứu khác là do tỉ lệ này bao gồm cả tỉ lệ những bệnh nhân suy tim cấp chưa có shock tim và có những đặc điểm, yếu tố tiên lượng nặng sau nhồi máu cơ tim như tuổi trung bình cao, thời gian nhập viện trung bình trễ.

Đường kính thất trái cuối tâm trương trung bình

của nhóm có block nhánh trong nghiên cứu của chúng tôi là $54,65 \pm 6,482$, lớn hơn có ý nghĩa khi so sánh với $47,13 \pm 7,76$ ở nhóm không có block nhánh. Kết quả này tương tự với quan sát được từ nghiên cứu của Uğur Arslan [10] là $50,1 \pm 6,1$. Quan sát này cũng phù hợp với sự khác biệt về phân suất tổng máu thất trái trung bình đã nêu ở trên.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, điểm Syntax trung bình trong nhóm có block nhánh là $18,12 \pm 7,26$. Trong khi đó, ở nhóm bệnh nhân không có block nhánh, điểm Syntax trung bình thấp hơn có ý nghĩa với $14,07 \pm 6,68$ điểm. Sự khác biệt giữa 2 nhóm trong nghiên cứu của chúng tôi cũng có sự

tương đồng với kết quả của nghiên cứu của Johannes Tobias Neumann [11], trong đó điểm Syntax trung bình trong nhóm có block nhánh phải và trái lần lượt là 8,5 và 8, cao hơn so với điểm trung bình 7 ở nhóm không có block nhánh.

5. KẾT LUẬN

Nhóm bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên kèm block nhánh có tình trạng rối loạn lipid máu, BMI, Killip, đường kính thất trái tâm trương trên siêu âm tim, thang điểm Syntax khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp ST chênh lên không kèm block nhánh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế. Quyết định 2187/QĐ-BYT Hướng dẫn chẩn đoán và xử trí hội chứng mạch-vành-cấp 2019.
2. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2018;39(2):119-77.
3. Phạm Nguyễn Vinh. Nghiên cứu quan sát điều trị bệnh nhân nhập viện do hội chứng mạch vành cấp (MEDI - ACS study). *Tạp chí Tim mạch học Việt Nam* số 58. 2011:12-25.
4. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *European Heart Journal*. 2019;40(3):237-69.
5. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Barrett C, Edgerton JR, Ellenbogen KA, Gold MR, et al. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2019;140(8):e382-e482.
6. Bogale N, Orn S, James M, McCarroll K, de Luna AB,

Dickstein K, et al. Usefulness of either or both left and right bundle branch block at baseline or during follow-up for predicting death in patients following acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 2007;99(5):647-50.

7. Lê Đức Việt. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và tổn thương động mạch vành ở bệnh nhân nhồi máu cơ tim cấp thành trước có ST chênh lên, có block nhánh phải trên điện tâm đồ. 2020.

8. Meyer MR, Radovanovic D, Pedrazzini G, Rickli H, Roffi M, Rosemann T, et al. Differences in presentation and clinical outcomes between left or right bundle branch block and ST segment elevation in patients with acute myocardial infarction. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020;9(8):848-56.

9. Li J, Li X, Dong S, Yang Y, Chu Y. Clinical characteristics and value in early reperfusion therapy for new onset right bundle branch block in patients with acute myocardial infarction. *Exp Ther Med*. 2018;15(3):2620-6.

10. Arslan U, Balcioglu S, Tavit Y, Ozdemir M, Cengel A. Clinical and angiographic importance of right bundle branch block in the setting of acute anterior myocardial infarction. *Anadolu Kardiyol Derg*. 2008;8(2):123-7.

11. Neumann JT, Sorensen NA, Rubsamen N, Ojeda F, Schafer S, Keller T, et al. Right bundle branch block in patients with suspected myocardial infarction. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2019;8(2):161-6.