

Ảnh hưởng của NT-Pro BNP lên ngưỡng tạo nhịp tim ở bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy 2 buồng tim

Phạm Như Hùng^{1*}, Trương Quang Việt²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Chúng tôi nghiên cứu tác động của nồng độ NT-ProBNP lên các thông số tạo nhịp tim ở bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy tạo nhịp 2 buồng tim

Phương pháp và kết quả: 93 bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy tạo nhịp vĩnh viễn 2 buồng tim với tuổi trung bình 61,19±14,95 năm, trong đó nam giới chiếm 37,6%. Các thông số tạo nhịp của điện cực thất bao gồm: ngưỡng điện cực là 0,75 ± 0,17 V; điện trở là 710,06 ± 130,86 ôm; sóng nhận cảm là 9,93 ± 4,01 mV. Các thông số tạo nhịp của điện cực nhĩ bao gồm: ngưỡng điện cực là 1,06 ± 0,29 V; điện trở là 509,13 ± 69,22 ôm; sóng nhận cảm là 2,58 ± 1,23 mV. Không có sự liên quan giữa nồng độ NT-ProBNP với các thông số tạo nhịp thất, trở kháng điện cực nhĩ và nhận cảm điện cực nhĩ (p>0,05). Nhưng có sự liên quan thuận giữa ngưỡng điện cực nhĩ với nồng độ NT-ProBNP (r=0,34; p=0,003).

Kết luận: Có mối tương quan thuận giữa NT-ProBNP và ngưỡng tạo nhịp nhĩ ở bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy tạo nhịp 2 buồng tim.

Từ khóa: thông số tạo nhịp tim, suy nút xoang, NT-ProBNP.

RELATIONSHIP OF NT-PROBNP AND PACEMAKER PARAMETERS IN PATIENTS WITH SICK SINUS SYNDROME?

ABSTRACT

Objectives: NT-ProBNP could influence the pacemaker parameters in patients with sick sinus syndrome?

Methods and Results: 93 patients with sick sinus syndrome were implanted 2 chambers pacemaker with mean aged 61,19±14,95 years old and 37,6% of male. The pacemaker parameters of ventricular lead include: Pacing thresholds were measured 0,75 ± 0,17 V, sensing amplitudes were measured 9,93 ± 4,01 mV, and lead impedances were measured 710,06 ± 130,86Ω. The pacemaker parameters of atrial lead include: Pacing thresholds were measured 1,06 ± 0,29 V, sensing amplitudes were measured 2,58 ± 1,23 mV, and lead impedances were measured 509,13 ± 69,22 Ω. There is not significantly relationships of NT-ProBNP and pacemaker parameters of ventricular lead, atrial lead impedance, atrial lead sensing amplitudes (p>0,05). However, there is significantly relationship of NT-ProBNP and atrial lead pacing threshold (r=0,34; p=0,003).

Conclusion: There is significantly relationship of NT proBNP and atrial lead pacing threshold in patients with sick sinus syndrome who were implanted the pacemaker.

Keys note: pacemaker parameters, sick sinus syndrome, NT-proBNP.

¹ Bệnh viện Tim Hà Nội

² Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Thành phố Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Phạm Như Hùng

Email: phamnhuhung@timhanoi.vn, - ĐT: 0913225648

Ngày nhận bài: 12/11/2021 Ngày cho phép đăng: 28/12/2021

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cấy máy tạo nhịp tim đã trở thành một trong những chỉ định kinh điển trên lâm sàng cho bệnh nhân nhịp chậm tại nước ta [1-3]. Cấy máy tạo nhịp cho bệnh nhân suy nút xoang chiếm gần một nửa các chỉ định cấy máy tạo nhịp do nhịp chậm tại nước ta. Trong cấy máy tạo nhịp tim một thông số quan trọng nhất trong các thông số tạo nhịp tim là ngưỡng tạo nhịp tim. Ngưỡng tạo nhịp cao sẽ làm cho đời sống máy tạo nhịp ngắn lại. Một vài nhân tố ảnh hưởng đến ngưỡng tạo nhịp đã được xác định như nhồi máu cơ tim, tăng kali, tình trạng nhiễm kiềm toan nặng hoặc các thuốc chống loạn nhịp như bretylium, flecainide, propafenone, sotalol [4].

NT-ProBNP là một dấu ấn sinh học được sử dụng nhiều trên lâm sàng trong các bệnh lý tim mạch. Nhưng nó có ảnh hưởng lên ngưỡng tạo nhịp tim không vẫn là một câu hỏi. Chính vì vậy chúng tôi làm đề tài này với sự tìm hiểu mối liên quan giữa NT-ProBNP và ngưỡng tạo nhịp tim.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đối tượng nghiên cứu: 93 Bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy tạo nhịp 2 buồng tim tại Bệnh viện Tim Hà Nội được lấy vào nghiên cứu. Các bệnh nhân được cấy máy tạo nhịp với kiểu tạo nhịp DDDR. Chỉ định cấy máy tuân theo hướng dẫn của Hội Tim mạch Hoa Kỳ năm 2008 [5]. Những bệnh nhân này được chia thành 2 nhóm: Nhóm bệnh nhân suy nút xoang có nhịp xoang (nhóm 1) và nhóm bệnh nhân có cơn rung nhĩ (nhóm 2). Chẩn đoán rung nhĩ dựa trên holter điện tâm đồ trước khi cấy máy.

Phương pháp nghiên cứu: tiền cứu, cắt ngang với cỡ mẫu thuận tiện.

Thời gian nghiên cứu: 3/2019 đến 3/2020.

Phương tiện: Tất cả bệnh nhân được cấy máy tạo nhịp 2 buồng của các hãng Medtronic, St.Jude và Biotronik. Tất cả các điện cực là điện cực lưỡng cực, xoáy. Điện cực của hãng Medtronic Inc là loại điện cực 5076 - 7F (chiều dài 52 hoặc 58 cm). Điện cực của hãng St. Jude là loại điện cực Tendrill - 6F (chiều dài 52 hoặc 58 cm). Điện cực của hãng Biotronok là loại điện cực 6F (chiều dài 53 hoặc 60cm). Đo các thông số tạo nhịp bằng các máy chương trình là Vitatron của hãng Medtronic, Merlin của hãng St Jude và ICS 3000 của hãng Biotronik.

Kỹ thuật: Bệnh nhân được gây mê tại chỗ và chọc đường dưới đòn trái hoặc phải. Bệnh nhân được dùng kỹ thuật Seldinger. Các điện cực tạo nhịp nhĩ phải và thất phải sẽ qua ống thông (sheath) vào trong nhĩ phải. Các dây lái (stylets) sẽ được uốn đưa điện cực thất phải vào các vị trí mỏm hoặc vách liên thất. Điện cực nhĩ sẽ dùng các dây lái có sẵn đưa điện cực vào vị trí tiểu nhĩ phải hoặc thành tự do nhĩ phải. Khi có vị trí thích hợp trên màn x-quang, điện cực sẽ được thử ngưỡng (test) trước khi xoắn vào cơ tim [6].

Các thông số nghiên cứu: Tất cả các bệnh nhân đều được đo ngưỡng tạo nhịp, trở kháng tạo nhịp, sóng nhận cảm ở cả hai vị trí nhĩ và thất. Các thông số chấp nhận được khi ngưỡng tạo nhịp thất và nhĩ có ngưỡng tạo nhịp dưới 1,5 mA [6]. Chúng tôi cũng tìm hiểu sự liên quan các thông số này với nồng độ NT-ProBNP của các bệnh nhân.

Xử lý số liệu: Các số liệu của nghiên cứu đều được nhập và xử lý theo các thuật toán thống kê trên máy tính với sự trợ giúp của phần mềm SPSS for Windows version 20.0. (SPSS. Inc South Wacker Drive, Chicago, IL).

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu tuân theo các tiêu chuẩn đạo đức của tuyên ngôn Helsinki. Các thông tin liên quan đến người tham gia

nghiên cứu được bảo mật.

III. KẾT QUẢ

93 bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy tạo nhịp 2 buồng tim tại Bệnh viện Tim Hà Nội

được lấy vào nghiên cứu. Bệnh nhân nhỏ tuổi nhất là 17 tuổi và bệnh nhân lớn tuổi nhất là 88 tuổi. Đặc điểm chung bệnh nhân nghiên cứu được trình bày ở bảng 1.

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

Các thông số	Trung bình ± độ lệch chuẩn (% bệnh nhân)
Tuổi (năm)	61,19±14,95
Giới nam (%)	37,6
Rung nhĩ (n,%)	16 (17,25%)
THA (n,%)	15(16,1%)
Đái tháo đường (n,%)	14 (15,6%)
Suy thận (n,%)	1 (1,1%)
Suy tim (EF<35%) (n,%)	1 (1,1%)
TBMN cũ (n,%)	1 (1,1%)
Sau can thiệp động mạch vành (n,%)	3 (3,2%)
Sau phẫu thuật van tim (n,%)	5 (5,4%)
Glucose (mmol/l)	6,49,93 ± 2,06
Ure (mmol/l)	5,52 ± 1,81
Creatinin (mmol/l)	75,76 ± 20,53
a. Uric (mmol/l)	371,92 ± 116,47
GOT (mmol/l)	29,83 ± 21,87
GPT (mmol/l)	31,07 ± 20,48
Pro-BNP (pg/ml)	371,92 ± 116,47

Các thông số tạo nhịp trong quá trình cấy máy được trình bày ở bảng 2

Bảng 2. Các thông số tạo nhịp trong quá trình cấy máy.

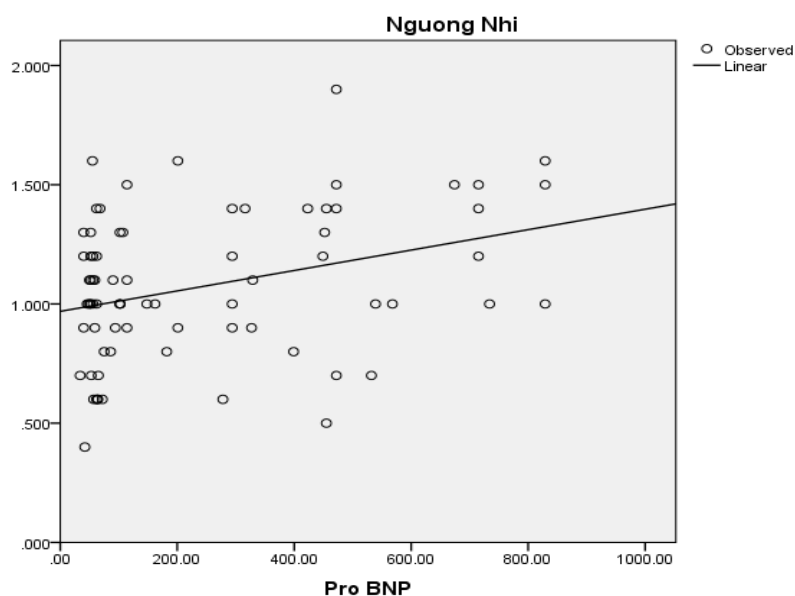
Thông số	Trung bình ± độ lệch chuẩn
Ngưỡng tạo nhịp điện cực thất (V)	0.75 ± 0.17
Điện trở điện cực thất (ôm)	710,06 ± 130,86
Sóng nhận cảm điện cực thất (mV)	9,93 ± 4.01
Ngưỡng tạo nhịp điện cực nhĩ (V)	1,06 ± 0,29
Điện trở điện cực nhĩ (ôm)	509,13 ± 69,22
Sóng nhận cảm điện cực nhĩ (mV)	2,58 ± 1,23

Mối liên quan giữa NT-ProBNP với các thông số tạo nhịp được trình bày ở bảng 3

Bảng 3. Mối liên quan của a.uric với các thông số tạo nhịp

Các thông số	R (pearson)	P
Ngưỡng tạo nhịp điện cực thất (V)	0,11	0,32
Điện trở điện cực thất (ôhm)	0,06	0,60
Sóng nhận cảm điện cực thất (mV)	0,01	0,95
Ngưỡng tạo nhịp điện cực nhĩ (V)	0,34	0,003
Điện trở điện cực nhĩ (ôhm)	0,08	0,62
Sóng nhận cảm điện cực nhĩ (mV)	0,06	0,48

Mối liên quan của NT-ProBNP và ngưỡng tạo nhịp nhĩ được biểu hiện ở biểu đồ 1.



Biểu đồ 1. Mối liên quan của NT-ProBNP và ngưỡng tạo nhịp nhĩ

III. BÀN LUẬN

Nhận xét chung, thì ngưỡng tạo nhịp thất của chúng tôi cao hơn ngưỡng tạo nhịp thất trong nghiên cứu của Tạ Tiến Phước [1] và Phạm Hữu Văn [2], cũng như cao hơn ngưỡng tạo nhịp mà các nghiên cứu trước đó chúng tôi tiến hành [3]. Liệu điều này có thể là do khác biệt nhóm bệnh nhân lựa chọn khi tất cả các bệnh nhân của chúng tôi là suy nút xoang trong khi đó các nhóm bệnh nhân nghiên cứu kể trên đều kèm theo tỷ lệ cao

các bệnh nhân có block dẫn truyền nhĩ thất. Nhóm bệnh nhân suy nút xoang thường có xu hướng rung nhĩ nhiều hơn, điều này có thể cũng dẫn tới khác biệt về ngưỡng tạo nhịp. Một nghiên cứu đồng thời điểm của chúng tôi cũng đã chứng minh điều này.

Hiện nay, nhiều báo cáo cho thấy có nhiều nhân tố làm thay đổi ngưỡng tạo nhịp tim. Thiếu máu cơ tim, nhồi máu cơ tim, hạ thân nhiệt, suy giáp, tăng kali máu và rối loạn cân bằng kiềm

toan, dùng các thuốc chống loạn nhịp, thiếu oxy nặng, tăng đường huyết hoặc hạ đường huyết quá mức đều có thể dẫn tới tăng ngưỡng tạo nhịp tim, trong khi đó tăng catecholamines, stress, mệt mỏi, các thuốc kháng cholinergic, cường giáp, tăng chuyển hóa được biết là những nguyên nhân làm giảm ngưỡng tạo nhịp tim.

Nghiên cứu của chúng tôi thấy Pro BNP có mối liên quan với ngưỡng tạo nhịp điện cực nhĩ ($r=0,34$; $p=0,003$). NT pro BNP đã được nhận biết là một dấu ấn sinh học của căng thành cơ thất như là quá tải thể tích và áp lực buồng tim. Nó cũng là một dấu ấn sinh học ở những bệnh nhân suy tim. Trên bệnh nhân rung nhĩ, NT pro BNP cũng tăng nhiều hơn so với những bệnh nhân bình thường [7]. Điều này cũng góp phần giải thích vì sao nhóm bệnh nhân có NTpro BNP cao thì ngưỡng tạo nhịp nhĩ cao hơn bình thường [8]. Một số nghiên cứu còn cho thấy NT Pro BNP ở bệnh nhân cấy máy còn là một yếu tố dự báo độc lập nguy cơ tử vong cho bệnh nhân sau cấy máy tạo nhịp tim [7].

IV. KẾT LUẬN

Có mối tương quan thuận giữa NT-ProBNP và ngưỡng tạo nhịp nhĩ ở bệnh nhân suy nút xoang được cấy máy tạo nhịp 2 buồng tim.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tạ Tiến Phước. Investigate the techniques and the hemodynamic changing of pacemaker implantation. *The thesis of PhD degree graduation*. 103 Military Medicine University. 2005.
2. Phạm Hữu Văn. Investigate the stimulation thresholds, hemodynamic in bradycardia management by pacemakers. *The thesis of PhD degree graduation*. 103 Military Medicine University. 2010.
3. Phạm Như Hùng, Trần Song Giang, Trần Văn Đồng, Tạ Tiến Phước. Current status of pacemaker implantation at Vietnam National Heart Institute. *Journal of Vietnamese Cardiology*. 2014; 65: 64-69
4. P.A. Levine, C.J. Love. Pacemaker diagnostics and evaluation of pacing system malfunction. K.A.Ellenbogen, G.N. Kay, B.L. Wilkoff (Eds.), *Clinical cardiac pacing and defibrillation* (2nd ed.), WB Saunders, Philadelphia (2000), pp. 827-875.
5. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes NA 3rd, Freedman RA, Gettes LS, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2008 May 27. 51(21):e1-62.
6. Rajappan K. Permanent pacemaker implantation technique. *Heart* 2009;95;334-32.
7. Mo BF, Lu QF, Lu SB et al. Value of combining left atrial diameter and NT-Pro BNP to CHA2DS2-VASc Score for predicting stroke and death in patients with sick sinus syndrome after pacemaker implantation. *Chin Med J* 2017; 130(16):1902-08.
8. Horie H, Tsutamoto T, Minai K, Hayashi M, Kito O, Kinoshita. Brain natriuretic peptide predicts chronic atrial fibrillation after ventricular pacing in patients with sick sinus syndrome. *Jpn Circ J*. 2000; 64: 965-70.