

Hiệu quả điều trị tim nhanh trên thất bằng năng lượng sóng có tần số radio ở trẻ nhỏ cân

Nguyễn Thanh Hải*, Quách Tiến Bằng*

Trần Quốc Hoàn*, Phạm Như Hùng**

*Bệnh viện Nhi Trung ương

** Viện Tim mạch Việt Nam

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá kết quả bước đầu của phương pháp triệt đốt tim nhanh trên thất (TNTT) bằng năng lượng sóng có tần số radio (NLSCTSR) ở trẻ bú mẹ và trẻ nhỏ.

Đối tượng và phương pháp: Phân tích hồi cứu 18 bệnh nhi có cân nặng ≤ 15 kg trong số 72 bệnh nhân TNTT được triệt đốt bằng NLSCTSR tại Bệnh viện Nhi Trung ương từ 8/2012 đến 8/2014.

Kết quả: 20 thủ thuật triệt đốt bằng NLSCTSR được thực hiện trên 18 bệnh nhi. Tuổi trung bình bệnh nhân là 2,2 tuổi (6 tháng – 4,8 tuổi), cân nặng trung bình 11kg (5,5-15). Bất thường tim bẩm sinh gặp ở 4 bệnh nhân: 2 bất thường Ebstein, 1 thông sàn nhĩ thất, 1 thông liên nhĩ. Thăm dò điện sinh lý xác định 16 bệnh nhi bị tim nhanh vòng vào lại nhĩ thất (TNVVLNT), 1 bệnh nhân tim nhanh nhĩ (NN), 1 bệnh nhân tim nhanh vòng vào lại nút nhĩ thất (TNVVLNNT). Trong các bệnh nhân TNVVLNT có 2 bệnh nhân có 2 đường dẫn truyền phụ (DTP) và 14 bệnh nhân có 1 đường DTP. Tỷ lệ thành công thủ thuật triệt đốt bằng NLSCTSR là 94% và tỷ lệ tái phát là 11% với thời gian theo dõi sau thủ thuật trung bình 7,4 tháng (1,5-18). Cả 2 bệnh nhi tái phát trong tháng đầu và được lặp lại thủ thuật thành công. Một bệnh nhân đốt triệt DTP vùng trước

vách không thành công do lo ngại về nguy cơ bloc nhĩ thất, do vậy chúng tôi quyết định trì hoãn thủ thuật. Không có tai biến nặng trong khi làm thủ thuật và trong thời gian theo dõi.

Kết luận: Phương pháp điều trị TNTT ở trẻ nhỏ bằng NLSCTSR có thể thực hiện an toàn với tỷ lệ thành công cao.

ĐẶT VẤN ĐỀ

TNTT là loại rối loạn nhịp hay gặp nhất ở trẻ em. Bệnh thường xuất hiện trong những tháng đầu sau sinh và tái phát trong những năm tuổi tiếp theo [1, 2]. Điều trị TNTT bằng các thuốc chống loạn nhịp vẫn là phương pháp điều trị phổ biến nhất. Tuy nhiên hạn chế phương pháp này là tác dụng của các thuốc chống loạn nhịp không cao, tác dụng phụ của thuốc nhiều và không triệt để [3].

Ngày nay, triệt đốt bằng NLSCTSR là phương pháp điều trị được lựa chọn hàng đầu đối với bệnh nhân là người lớn và trẻ lớn bị TNTT [4]. Tuy nhiên đối với trẻ nhỏ phương pháp này vẫn còn là một chỉ định hạn chế và là đề tài tranh luận do nguy cơ tai biến của thủ thuật và hậu quả lâu dài có thể có [5, 6]. Một số báo cáo gần đây đã chỉ ra rằng phương pháp triệt đốt bằng NLSCTSR có thể được thực hiện an toàn và hiệu quả đối với trẻ nhỏ [7-10].

Tại Việt Nam, chúng tôi thấy vẫn chưa có báo cáo nào về điều trị tim nhanh bằng NLSCTSR ở trẻ nhỏ. Vì vậy, chúng tôi làm nghiên cứu này nhằm mục đích: Đánh giá kết quả bước đầu của phương pháp điều trị can thiệp qua catheter điện cực bằng NLSCTSR trên trẻ bú mẹ và trẻ nhỏ có cơn TNTT nguy kịch kháng thuốc loạn nhịp và bệnh cơ tim giãn do tim nhanh.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Từ 7/2012 đến 8/2014, 72 bệnh nhi được điều trị can thiệp bằng NLSCTSR. Trong đó 18 bệnh nhi bị TNTT dưới có cân nặng ≤ 15 kg. Chỉ định điều trị bằng NLSCTSR tuân theo hướng dẫn của Hiệp hội Điện sinh lý và Tạo nhịp Hoa Kỳ năm 2003 [11]. Bao gồm: cơn tim nhanh suy huyết động kháng thuốc chống loạn nhịp, bệnh cơ tim giãn do tim nhanh. Các thuốc chống loạn nhịp được điều trị bao gồm: flecainide, cordazone, propranolon.

Thăm dò điện sinh lý

Gia đình bệnh nhân viết và kí giấy đồng thuận. Bệnh nhân dùng uống các thuốc chống loạn nhịp ít nhất bằng 5 lần thời gian bán thải của thuốc. Thăm dò điện sinh lý được tiến hành trong khi bệnh nhi được gây mê nội khí quản. 3 hoặc 4 catheter chẩn đoán 4F được đưa vào các tĩnh mạch: cánh trong phải, đùi phải và tĩnh mạch đùi trái. Một số trường hợp được dùng sheath đôi 8Fr qua đường tĩnh mạch đùi trái cho 2 catheter đi vào. Các catheter chẩn đoán được đưa qua sheath vào tim và được đặt tại các vị trí: xoang vành, nhĩ phải cao, His, thất phải.

Thăm dò điện sinh lý được thực hiện theo quy trình thống nhất, bao gồm kích thích nhĩ và thất bằng các phương thức sau: tần số tăng dần, 1 kích thích sớm và chuỗi. Trong trường hợp không gây được cơn tim nhanh bệnh nhân được kích thích tim trong khi truyền Isuprel liều 0,025 đến 0,5mcg/kg/ph. Phân tích đặc điểm điện sinh lý nhằm xác định cơ chế cơn tim nhanh, đặc tính

đường phụ nhĩ thất, vị trí đường phụ.

Kỹ thuật triệt đốt qua catheter

Catheter đốt lái hướng 5F được đưa qua tĩnh mạch đùi phải vào nhĩ phải. Trong trường hợp cần nguyên gây tim nhanh nằm bên trái, catheter được đưa qua lỗ PFO từ nhĩ phải hoặc được đưa từ động mạch đùi phải qua động mạch chủ vào thất trái. Sau khi lập bản đồ nội mạc xác định vị trí đốt thích hợp, thực hiện đốt theo quy trình 2 bước: đốt thử và đốt triệt để. Giai đoạn đốt thử, máy đốt được cài đặt chế độ kiểm soát nhiệt độ 45°C với thời gian 5 giây. Đốt triệt để được thực hiện khi đốt thử có kết quả, nhiệt độ được tăng lên 50-70°C thời gian duy trì 30 đến 60 giây. Kích thích tim sau đốt triệt để 30 phút để đánh giá lại kết quả. Các bệnh nhân được NLSCTSR bên trái hoặc có shunt trong tim được dùng Heparin 100 U/kg tiêm tĩnh mạch.

Theo dõi bệnh nhân sau can thiệp

Khi kết thúc thủ thuật bệnh nhân được rút nội khí quản rồi chuyển ra phòng hồi tỉnh theo dõi trong khoảng 2-4 tiếng. Sau đó được chuyển về buồng bệnh theo dõi tiếp. Đối với bệnh nhân cần tiếp tục được hỗ trợ hô hấp thì được chuyển về đơn vị hồi sức tích cực. Mọi bệnh nhân được siêu âm tim và ghi điện tim 12 chuyển đạo trong khoảng 24 giờ sau. Bệnh nhân được theo dõi bằng monitor điện tim liên tục trong 72 giờ sau thủ thuật. Bệnh nhân được tái khám tại các thời điểm: 1 tháng; 3 tháng và 6 tháng sau khi ra viện. Khi cơn nhịp tim nhanh tái xuất hiện hoặc điện tim có WPW trở lại thì được coi là tái phát.

Thu thập và xử lý số liệu

Các biến số được thu thập bao gồm: Tuổi, giới, cân nặng, bất thường bẩm sinh cấu trúc tim, cơ chế tim nhanh, vị trí đường dẫn truyền phụ nhĩ thất, đường vào catheter, số lần đốt, tổng thời gian đốt, nhiệt độ đốt tối đa, kết quả đốt sớm, thời gian thủ thuật, thời gian chiếu tia, tai biến hoặc biến chứng, tái phát. Các số liệu sau khi thu thập sẽ được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0.

KẾT QUẢ

Đặc điểm mẫu nghiên cứu

Trong giai đoạn 2 năm có 18 bệnh nhân (bảng 1) có cân nặng dưới 15 kg được NLSCTSR, tỉ lệ nam/nữ là 10:8, tuổi trung bình là 2,2 (6 tháng – 4,8 tuổi), cân nặng trung bình 11 kg (5,5-15).

Đặc điểm bệnh lý tim

Tim bẩm sinh có 4 bệnh nhân chiếm 22%, bao gồm 2 bất thường Ebstein, 1 thông liên nhĩ, 1 thông sàn nhĩ thất. Chỉ định điều trị chủ yếu là tim nhanh kháng thuốc có suy huyết động trong cơn 13/18 (72%) bệnh nhân, còn lại 5 bệnh nhân là do bệnh cơ tim giãn do tim nhanh.

Đặc điểm điện sinh lý tim

Mọi bệnh nhân đều có cơn TNTT. Trong đó, 16 bệnh nhân có TNVVLNT, 1 TNVVLNNT thể chậm-nhanh, 1 tim nhanh nhĩ. Chu kì tim nhanh từ 175-270 lần/phút (CL 220-343 ms). Điện tâm đồ và Holter điện tim xác định 12 bệnh nhân có WPW trong đó 4 bệnh nhân WPW không thường xuyên. Có 18 đường DTP được xác định trên 16 bệnh nhân có TNVVLNT, trong đó 5 đường DTP ẩn. Bệnh nhân WPW không thường xuyên. Có 18 đường DTP được xác định trên 16 bệnh nhân có TNVVLNT, trong đó 5 đường DTP ẩn.

Các chỉ số trong và sau khi thủ thuật

Thời gian thủ thuật trung bình 102 phút (44-180), thời gian chiếu tia 32 phút (9-67). Tổng số lần đốt trung bình 17 lần (1-41) với thời gian đốt trung bình 263 giây (31-523). Nhiệt độ đốt trung bình 55.5°C (45-67).

Tổng số 21 thủ thuật triệt đốt bằng NLSCTSR được thực hiện trên 18 bệnh nhi. Trong đó catheter đốt qua đường nhĩ phải được thực hiện trên 11 bệnh nhân, bên trái qua lỗ PFO là 2, qua động mạch chủ 6. Bệnh nhân số 11 có 2 đường DTP bên trái và bên phải, bệnh nhân số 16 có 2 đường DTP bên phải. Thất bại 1 trường hợp (bệnh nhân số 7) có đường DTP vách trước nằm sát bó His do lo ngại nguy cơ block nhĩ thất nên chúng tôi quyết

định dừng thủ thuật. Với thời gian theo dõi trung bình 7,4 tháng (1,5-18,3) có 2 bệnh nhân, số 3 và số 17, tái phát ngay trong tháng đầu sau đốt và được đốt lại thành công. Có 01 bệnh nhân tụ máu vùng cổ do chọc vào động mạch cảnh.

BÀN LUẬN

Mặc dù NLSCTSR là phương pháp được lựa chọn hàng đầu đối với TNTT ở người lớn và trẻ lớn. Trái lại, đối với trẻ nhỏ phương pháp phổ biến nhất vẫn là điều trị bằng các thuốc chống loạn nhịp. Chỉ định điều trị TNTT bằng NLSCTSR ở trẻ nhỏ vẫn còn là đề tài tranh luận về tính an toàn cũng như hậu quả lâu dài trên cơ tim chưa trưởng thành [12]. Dẫu vậy, chỉ định thường được áp dụng trong một số tình huống sau: kháng thuốc chống loạn nhịp, loạn nhịp nguy kịch, suy chức năng tim trái, tác dụng phụ của thuốc chống loạn nhịp, trước phẫu thuật tim bẩm sinh [11]. Khuynh hướng điều trị TNTT ở trẻ nhỏ bằng NLSCTSR được thực hiện ở một số ít trung tâm, và được thực hiện bởi các bác sĩ điện sinh lý nhi khoa hoặc các bác sĩ có kinh nghiệm [13, 14].

Đã có một số báo cáo về hiệu quả của NLSCTSR trong điều trị TNTT ở trẻ nhỏ, tỉ lệ thành công trong khi đốt triệt của kỹ thuật này tương đương với kết quả trên trẻ lớn hoặc người lớn và tỉ lệ này 93-98% và tỉ lệ tái phát 11,6-20% [4, 7]. Khác với người lớn, phần lớn TNTT ở trẻ em xuất hiện trong giai đoạn đầu đời là TNVVLNT do đường DTP, tiếp theo là NN và TNVVLNNT. Khuynh hướng này thay đổi dần theo độ tuổi lớn dần, và TNVVLNNT sẽ chiếm ưu thế tăng dần [4].

Nghiên cứu số bộ của Hiệp hội Điện sinh lý Nhi khoa Hoa Kỳ tiến hành trên bệnh nhân từ 0-21 tuổi được điều trị bằng NLSCTSR. Trong giai đoạn từ 1991-1996, đã chỉ ra rằng tỉ lệ tai biến nguy hiểm của điều trị bằng NLSCTSR ở nhóm trẻ có cân nặng <15 kg có cao hơn so với nhóm trẻ lớn hơn nhưng không có ý nghĩa thống kê [13]. Tuy nhiên, giai đoạn nghiên cứu tiếp theo từ 1996-

Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân, điện sinh lý và triệt đốt qua catheter

Bệnh nhân	Giới	Tuổi	Cân nặng	Cấu trúc tim	WPW	Chỉ định đốt	Cơ chế tim nhanh	Chu kì tìm nhanh (ms)	Mô chất	Đường đốt	Thủ thuật (phút)	Chiều (phút)	Đốt (lần)	Nhiệt độ đốt (°C)	Đốt (giây)	Thành công	Theo dõi (tháng)	Tái phát
1	Nam	3.20	13.0	Ebtein	+	KT	VLNT	280	TVS	ĐMC	180	42	23	50	412	+	18.3	-
2	Nam	0.50	5.5	PFO	+	GIT	VLNT	343	PSB	NP	69	12	4	65	173	+	17.4	-
3	Nữ	2.84	14.0	BT	-	KT	VLNT	320	TT	ĐMC	145	67	12	50	221	+	14.2	+
4	Nữ	1.20	8.0	ODM	+	GIT	VLNT	270	TB	PFO	44	56	25	67	430	+	11.9	-
5	Nữ	4.80	13.0	BT	+	GIT	NN	250	TNP	NP	140	32	41	50	427	+	11.9	-
6	Nam	2.21	15.0	BT	-	KT	VLNNT	298	ĐCNNT	NP	79	27	12	50	185	+	11.8	-
7	Nam	1.28	12.0	BT	+	KT	VLNT	270	VT	NP	85	9	3	45	31	-	9.1	-
8	Nam	1.33	10.5	BT	+	KT	VLNT	228	TTB	ĐMC	95	23	9	50	145	+	6.8	-
9	Nữ	2.21	11.0	TLN	+	GIT	VLNT	340	PTB	NP	87	29	28	63	291	-	6.8	-
10	Nam	1.26	10.5	BT	+	KT	VLNT	280	VG	NP	134	17	12	50	297	+	5.9	-
11	Nam	4.36	15.0	BT	+	KT	VLNT	287	PSB,TB	ĐMC,NP	119	53	38	59	523	+	5.0	-
12	Nữ	4.46	14.0	TSNT	+	GIT	VLNT	275	PVS	NP	57	18	5	60	198	+	4.0	-
13	Nam	0.75	6.4	BT	+	GIT	VLNT	285	PVS	NP	100	60	25	55	330	+	2.4	-
14	Nam	1.75	10.0	BT	-	KT	VLNT	260	PSB	NP	90	10	1	64	60	+	2.2	-
15	Nam	1.61	10.3	PFO	-	KT	VLNT	220	TSB	PFO	91	32	32	48	236	+	2.0	-
16	Nữ	1.23	10.0	Ebtein	+	KT	VLNT	245	PVS,PSB	NP	110	30	19	61	275	+	1.7	-
17	Nữ	.81	6.8	BT	+	KT	VLNT	250	PT	NP	69	12	4	52	164	+	1.5	+
18	Nữ	4.18	14.5	BT	-	KT	VLNT	245	TB	ĐMC	134	49	14	60	339	+	1.6	-
Trung bình, tỉ lệ	10 Nam/ 8 Nữ	2.2 (6th-48th)	11 (5.5-15)	TBS; +/18	66%		VLNT 89%	275 (220-343)			102 (44-180)	32 (9-67)	17 (1-41)	55.5(45-67)	263 (31-523)	89%	7.4 (1.5-18)	12.5%

BT_ Bình thường; ĐMC_ Động mạch chủ; ĐCNNT_ Đường chậm nút nhĩ thất; GTT_ Gian thất trái; KT_ Kháng thuốc; NN_ Nhánh nhĩ; NP_ Nhĩ phải; PSB_ Phải sau bên; PT_ Phải trước; PVS_ Phải vách sau; TB_ Trái bên; TNP_ Tiểu nhĩ phải; TS_ Trái phải; TT_ Trái trước; TTB_ Trái trước bên; TVS_ Trái vách sau; VG_ Vách giữa; VLNNT_ Vào lại nút nhĩ thất; VLNT_ Vào lại nhĩ thất; VT_ Vách trước; +_ Có; -_ Không.

1999, tỉ lệ tai biến chung đã giảm từ 4.2% xuống 3% đặc biệt là các tai biến nguy kịch, và không thấy có sự khác biệt về tỉ lệ tai biến giữa hai nhóm cân nặng. Các tai biến nguy kịch có thể có với tỉ lệ thấp bao gồm: Thủng tim, block nhĩ thất cấp II hoặc hoàn toàn, tổn thương động vành, huyết khối [4]. Cũng từ dữ liệu trên, Schaffer và cs (2000) đánh giá 4651 bệnh nhi được điều trị bằng NLSCTSR, tỉ lệ tử vong liên quan đến thủ thuật là 0.12% trên trẻ có cấu trúc tim bình thường và 0,89% trên trẻ có bất thường cấu trúc tim. Nguyên nhân được

cho là: sang chấn cơ học, thủng cơ tim và tràn máu màng ngoài tim, huyết khối mạch vành hoặc mạch não, loạn nhịp thất. Các yếu tố liên quan đến tử vong bao gồm: Bệnh tim kèm theo, cân nặng thấp, đốt triệt nhiều lần và kéo dài, đốt bên tim trái [5].

KẾT LUẬN

Kỹ thuật điều trị tim nhanh trên thất ở trẻ nhỏ bằng năng lượng sóng có tần số radio qua catheter điện cực có thể được thực hiện an toàn với tỉ lệ thành công cao.

ABSTRACT

The results of radiofrequency ablation in infants and small children with supraventricular tachycardia

Objective: To evaluate the early results of radiofrequency ablation (RFA) in infants and small children with supraventricular tachycardia (SVT).

Methods: In an overall group of 72 patients who underwent RFA from August 2012 to August 2014, 18 patients \leq 15 kg were evaluated retrospectively. The indication for RFA was recurrent hemodynamically compromising drug-resistant SVT, tachycardia-induced dilated cardiomyopathy.

Results: 21 ablation procedures were performed in 18 patients. Average patient age was 2,2 years (6 months – 4,8 years); average patient weight was 11 kg (5,5-15 kg). Four patients had structural congenital heart disease, including 2 Ebstein's anomaly, 1 atrioventricular septal defect and 1 atrial septal defect. Electrophysiology study showed atrio-ventricular reentrant tachycardia (AVRT) in 16 patients, atrioventricular nodal reentrant tachycardia (AVNRT) in 1, atrial tachycardia (AT) in 1. There were 14 patients with single accessory pathway (AP) and 2 patients with multiple APs in the group of patients with AVRT. Acute success rate of RFA was 94% patients and the recurrence rate was 11.8% with the average follow-up period of 7,4 months (1,5-18). Two patients with accessory pathway mediated tachycardia developed recurrence and underwent successfully ablation again. Average procedure time was 102 min (44-180); fluoroscopy time was 32 min (9-67). None of the patients developed major complications.

Conclusions: The radiofrequency catheter ablation in infants and small children had good success rate, may be safe and reliable.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Garson, A., Jr, P.C. Gillette, and D.G. McNamara, Supraventricular tachycardia in children: clinical features, response to treatment, and long-term follow-up in 217 patients. *J Pediatr*, 1981. 98(6): p. 875-82.
2. Drago, F, et al., Paroxysmal reciprocating supraventricular tachycardia in infants: electrophysiologically guided medical treatment and long-term evolution of the re-entry circuit. *Europace*, 2008. 10(5): p. 629-35.
3. Novo, S. and G. Barbaro, Current trends in the treatment of supraventricular tachycardia in pediatric age. *Curr Pharm Des*, 2008. 14(8): p. 722-22.
4. Kugler, J.D., et al., Pediatric radiofrequency catheter ablation registry success, fluoroscopy time, and complication rate for supraventricular tachycardia: comparison of early and recent eras. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2002. 13(4): p. 336-41.
5. Schaffer, M.S., et al., Mortality following radiofrequency catheter ablation (from the Pediatric Radiofrequency Ablation Registry). Participating members of the Pediatric Electrophysiology Society. *Am J Cardiol*, 2000. 86(6): p. 639-43.
6. Saul, J.P., et al., Late enlargement of radiofrequency lesions in infant lambs. Implications for ablation procedures in small children. *Circulation*, 1994. 90(1): p. 492-9.
7. An, H.S., et al., Radiofrequency catheter ablation for supraventricular tachycardia: a comparison study of children aged 0-4 and 5-9 years. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2013. 36(12): p. 1488-94.
8. Akdeniz, C., et al., Catheter ablation of drug resistant supraventricular tachycardia in neonates and infants. *Cardiol J*, 2013. 20(3): p. 241-6.
9. LaPage, M.J., et al., Safety and results of cryoablation in patients <5 years old and/or <15 kilograms. *Am J Cardiol*, 2011. 108(4): p. 565-71.
10. Aiyagari, R., et al., Radiofrequency ablation for supraventricular tachycardia in children < or =15 kg is safe and effective. *Pediatr Cardiol*, 2005. 26(5): p. 622-6.
11. Friedman, R.A., et al., NASPE Expert Consensus Conference: Radiofrequency catheter ablation in children with and without congenital heart disease. Report of the writing committee. North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2002. 25(6): p. 1000-17.
12. Blafox, A.D., Catheter ablation of tachyarrhythmias in small children. *Indian Pacing Electrophysiol J*, 2005. 5(1): p. 51-62.
13. Kugler, J.D., et al., Radiofrequency catheter ablation for tachyarrhythmias in children and adolescents. The Pediatric Electrophysiology Society. *N Engl J Med*, 1994. 330(21): p. 1481-7.
14. Kugler, J.D., et al., Radiofrequency catheter ablation for paroxysmal supraventricular tachycardia in children and adolescents without structural heart disease. Pediatric EP Society, Radiofrequency Catheter Ablation Registry. *Am J Cardiol*, 1997. 80(11): p. 1438-43.