

thủ thuật, độ rộng QRS giảm từ $134,4 \pm 16,4$ ms xuống $116,9 \pm 16,2$ ms; phân suất tổng máu thất trái (LVEF) cải thiện từ $32,8 \pm 3,9\%$ lên $39,7 \pm 6,3\%$. Nghiên cứu cho thấy tạo nhịp bó nhánh trái là hiệu quả, an toàn cho bệnh nhân cần tạo nhịp sau phẫu thuật can thiệp van tim và từ đó gợi ý tính khả thi áp dụng rộng rãi cho các bệnh nhân tại Việt Nam, đặc biệt là những trường hợp có phân suất tổng máu giảm và/hoặc QRS dẫn rộng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jin C, Dai Q, Li P, Lam P, Cha YM. Left bundle branch area pacing for heart failure patients requiring cardiac resynchronization therapy: A meta-analysis. J Cardiovasc Electrophysiol. Sep 2023;34(9):1933-1943. doi:10.1111/jce.16013
2. Wei HQ, Li H, Liao H, et al. Feasibility and Safety of Permanent Left Bundle Branch Pacing in Patients With Conduction Disorders Following Prosthetic Cardiac Valves. Front Cardiovasc Med. 2021;8:705124. doi:10.3389/fcvm.2021.705124
3. Guo J, Li L, Xiao G, et al. Feasibility and stability of left bundle branch pacing in patients after prosthetic valve implantation. Clin Cardiol. Oct 2020;43(10):1110-1118. doi:10.1002/dc.23413
4. Chen X, Wei L, Bai J, et al. Procedure-Related Complications of Left Bundle Branch Pacing: A Single-Center Experience. Front Cardiovasc Med. 2021;8:645947. doi:10.3389/fcvm.2021.645947
5. Liu P, Wang Q, Sun H, Qin X, Zheng Q. Left Bundle Branch Pacing: Current Knowledge and Future Prospects. Front Cardiovasc Med. 2021;8:630399. doi:10.3389/fcvm.2021.630399
6. Su L, Wang S, Wu S, et al. Long-Term Safety and Feasibility of Left Bundle Branch Pacing in a Large Single-Center Study. Circ Arrhythm Electrophysiol. Feb 2021;14(2):e009261. doi:10.1161/circep.120.009261
7. Feng TJ, Song GY, Zhao J, et al. [Initial clinical experience of left bundle branch pacing after transcatheter aortic valve implantation]. Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi. Feb 24 2022;50(2): 142-149. doi:10.3760/cma.j.cn112148-20211018-00896
8. Wang X, Xu Y, Zeng L, et al. Long-term outcomes of left bundle branch area pacing compared with right ventricular pacing in TAVI patients. Heart Rhythm. Sep 15 2024;doi: 10.1016/j.hrthm.2024.09.021

NHÂN MỘT TRƯỜNG HỢP NHIỄM LEPTOSPIRA GÂY BIẾN CHỨNG SUY THẬN CẤP VÀ RỐI LOẠN NHỊP TIM

Trương Mạnh Tú¹, Khúc Thị Thùy Liên¹,
Ngô Anh Vinh², Lâm Thái Việt³, Lê Minh Huyền¹

TÓM TẮT

Chúng tôi trình bày một trường hợp là bệnh nhân nam, 9 tuổi, nhiễm *Leptospira* có biến chứng suy thận cấp và rối loạn nhịp chậm đã được chẩn đoán và điều trị tại khoa Nội Tổng hợp - Bệnh viện Nhi Hà Nội. Bệnh nhân sống tại thành phố Hà Nội đến bệnh viện trong tình trạng nhịp tim chậm, phù, đái máu, tăng huyết áp và suy thận. Sau khi khai thác bệnh sử, chúng tôi phát hiện thấy bệnh nhân sống trong môi trường gia đình nuôi nhiều chó, mèo đặc biệt có nuôi chuột bạch. Bệnh nhân được làm các làm xét nghiệm và tìm ra căn nguyên gây bệnh là *Leptospira*. Bệnh nhân được chẩn đoán là suy thận cấp - rối loạn nhịp chậm do nhiễm *Leptospira*. Bệnh nhân được điều trị bằng kháng sinh Doxycycline cùng với các liệu pháp khác. Sau 7 ngày điều trị, các triệu chứng của bệnh nhân cải thiện và không còn các biến chứng rối loạn nhịp tim và suy thận. Sau đó bệnh nhân được ra viện

và theo dõi ngoại trú. **Từ khóa:** Nhiễm leptospira, suy thận cấp, rối loạn nhịp tim

SUMMARY

A CASE OF *LEPTOSPIRA* INFECTION COMPLICATED BY ACUTE RENAL FAILURE AND BRADYARRHYTHMIA

We report a case of a 9-year-old male patient with *Leptospira* infection complicated by acute renal failure and bradyarrhythmia, diagnosed and treated at the Department of General Internal Medicine, Hanoi Children's Hospital. The patient, residing in Hanoi, presented with bradycardia, edema, hematuria, hypertension, and signs of renal failure. Upon taking the medical history, we discovered that the patient lived in a household with many domestic animals, including dogs, cats, and notably, white rats. Laboratory tests confirmed *Leptospira* as the causative agent. The patient was diagnosed with acute renal failure and bradyarrhythmia due to *Leptospira* infection. He was treated with Doxycycline and supportive therapies. After 7 days of treatment, the patient's symptoms improved, with no further signs of arrhythmia or renal dysfunction. The patient was discharged and scheduled for outpatient follow-up. **Keywords:** Leptospira infection, acute renal failure, cardiac arrhythmia.

¹Bệnh viện Nhi Hà Nội

²Bệnh viện Nhi Trung ương

³Trường Đại học Đại Nam, Hà Đông, Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Trương Mạnh Tú

Email: tuhanwuoknhp@gmail.com

Ngày nhận bài: 8.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 13.5.2025

Ngày duyệt bài: 11.6.2025

I. GIỚI THIỆU

Leptospirosis là bệnh truyền nhiễm từ động vật sang người, do xoắn khuẩn *Leptospira* gây ra. Bệnh có tỷ lệ mắc cao gấp 10 lần ở vùng nhiệt đới so với vùng ôn đới. Leptospirosis chủ yếu xảy ra ở vùng nông thôn vào mùa mưa, phổ biến hơn nhiều so với ở thành phố lớn [1]. Hàng năm, ước tính có hơn 1.000.000 trường hợp nhiễm *Leptospira* ở người xảy ra trên toàn thế giới, trong đó gần 60.000 ca tử vong [1]. Bệnh lây truyền sang người qua nước hoặc đất bị ô nhiễm hoặc tiếp xúc trực tiếp với nước tiểu bị nhiễm bệnh của động vật có vú mang mầm bệnh. Thời gian ủ bệnh thường là từ 7 đến 13 ngày (có thể thay đổi từ 2 đến 20 ngày) [2].

Leptospirosis có thể gây nhiều biến chứng nặng như xuất huyết phổi, suy thận cấp, đông máu rải rác nội mạch... tuy nhiên ít khi có biến chứng rối loạn nhịp tim. Biểu hiện lâm sàng của bệnh rất đa dạng, gây tổn thương ở nhiều cơ quan. Bệnh nhân thường có các biến chứng suy gan, suy thận với biểu hiện tổn thương thận có thể ở các mức độ khác nhau. Các bất thường về tim mạch hiếm gặp hơn như: viêm cơ tim kèm theo suy tim hoặc sốc tim [3]. Tuy nhiên, Leptospirosis gây ra rối loạn nhịp tim chậm là hiếm gặp [4]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi xin báo cáo một trường hợp nhiễm *Leptospira* gây biến chứng suy thận và rối loạn nhịp chậm đã được phát hiện sớm và điều trị kịp thời.

II. CA BỆNH

Bệnh nhân nam, 9 tuổi có các biểu hiện phù, tiểu đỏ và tăng huyết áp 3 ngày ở nhà. Sau đó, bệnh nhân đến khám tại một Bệnh viện tuyến cơ sở ở Hà Nội. Tại đây, các triệu chứng qua thăm khám là phù, tăng huyết áp (170/100 mmHg), tần số tim 86 chu kỳ/phút, tiểu đỏ, thiếu niệu (<1 ml/kg/h). Kết quả xét nghiệm cho thấy có tình trạng nhiễm trùng (bạch cầu: 15,6 G/L, bạch cầu trung tính chiếm 85,4% và CRP là 104,3 mg/L), tiểu cầu và huyết sắc tố trong giới hạn bình thường. Xét nghiệm sinh hóa máu thể hiện tình trạng suy thận (Ure máu: 21,8 mmol/l, creatinine máu: 184,1 μmol/l và mức lọc cầu thận giảm là GFR 49,9 ml/phút/1,73m²), albumin huyết thanh giảm (23,3 g/l). Xét nghiệm nước tiểu có tỉ lệ protein niệu/creatinine niệu = 1618 mg/mmol và có hồng cầu niệu. Bệnh nhân được làm một số xét nghiệm để xác định căn nguyên gây bệnh và kết quả cho thấy nồng độ ASLO là 577 U/ml, kháng thể kháng bào tương (pANCA, cANCA) cũng như kháng thể kháng nhân (anti ANA, anti DsDNA) đều âm tính. Tại Bệnh viện tuyến cơ sở này, bệnh nhân được chẩn đoán: Viêm cầu thận

tiến triển nhanh và được điều trị 5 ngày bằng Ceftriaxone, lợi tiểu furosemide, truyền Albumin và kiểm soát huyết áp. Tuy nhiên sau 5 ngày điều trị, tình trạng bệnh cải thiện chậm và bệnh nhân được chuyển đến Bệnh viện Nhi Hà Nội (Tháng 1 năm 2025).

Tại Bệnh viện Nhi Hà Nội, kết quả khai thác tiền sử đã cho thấy bệnh nhân sống trong gia đình nuôi nhiều chó, mèo, và đặc biệt có nuôi chuột bạch các đây 5 tháng. Bệnh nhân thường xuyên chơi và tiếp xúc với các động vật trong nhà. Các bác sĩ nhận định đây có thể là nguồn chứa chính của *Leptospira* và là môi trường trung gian truyền bệnh. Vì thế, các bác sĩ đã chỉ định làm thêm các xét nghiệm chẩn đoán căn nguyên gây bệnh. Kết quả cho thấy: *Leptospira* IgM dương tính (33,1U/ml), Anti-GBM âm tính. Sau 5 giờ nhập viện, bệnh nhân xuất hiện dấu hiệu nhịp tim chậm (48-53 chu kỳ/phút), tuy nhiên không có các biểu hiện suy tuần hoàn (Huyết áp: 126/65 mmHg, refill < 2 giây, chi ấm, tiểu được 1,6ml/kg/h). Ngoài ra, bệnh nhân cũng không có các biểu hiện đau đầu, không hoa mắt chóng mặt, Xét nghiệm men tim như CK-MB, Troponin I trong giới hạn bình thường, NT-proBNP tăng (543,3 pg/ml), điện tâm đồ nhịp chậm xoang và siêu âm tim cũng cho thấy cấu trúc và chức năng tim bình thường.

Tại Bệnh viện Nhi Hà Nội, sau khi xác định chẩn đoán nhiễm *Leptospira*, bệnh nhân được điều trị bằng kháng sinh đặc hiệu: Doxycycline, lợi tiểu, kiểm soát huyết áp. Tình trạng nhịp chậm kéo dài 2 ngày đầu khi vào viện và từ ngày thứ 3 nhịp tim của bệnh nhân trở lại bình thường, tần số 75-80 chu kỳ/phút. Tình trạng suy thận cũng cải thiện tương ứng với lượng nước tiểu là 2,3ml/kg/h, nước tiểu vàng trong và bệnh nhân giảm được 7kg. Các biểu hiện khác cải thiện với triệu chứng đỡ phù, huyết áp ổn định và không có biến chứng tại các cơ quan khác. Trẻ được xuất viện sau 7 ngày điều trị và không có rối loạn nhịp tim, các xét nghiệm về chức năng trong giới hạn bình thường. Bệnh nhân được theo dõi, đánh giá lâm sàng cũng như xét nghiệm sau một tuần và hai tuần kể từ khi xuất viện và kết quả cho thấy tình trạng bệnh đã ổn định.

Bảng 1. Các chỉ số xét nghiệm của bệnh nhân khi vào viện - ra viện tại Bệnh viện Nhi Hà Nội

Chỉ số	Vào viện	Ra viện
Bạch cầu (G/L)	14,02	14,7
Huyết sắc tố (g/L)	103	119
Crp định lượng (mg/L)	63	4,7
Albumin máu (g/L)	23,4	36,5

Protein máu (g/L)	62,1	66,7
Ure máu (mmol/L)	19,1	7,2
Creatinin máu (mcmol/L)	178,5	54,5
Protein niệu/Creatinin niệu (mg/mmol)	1620	23,5
ProBNP (pg/mL)	305	175
Tổng phân tích nước tiểu	300 hồng cầu/uL	(-) tính
Leptospira IgM	(+) tính (33,1 U/ml)	
HBsAg, anti HCV, anti HIV	Âm tính	
pANCA, cANCA	Âm tính	
Anti DsDNA, anti ANA	Âm tính	
Anti GBM	Âm tính	
ASLO	577	

III. BÀN LUẬN

Leptospirosis là bệnh truyền nhiễm với các biểu hiện đa dạng trong đó tổn thương thần kinh được thấy ở 25% trong các trường hợp và thường liên quan đến viêm màng não vô khuẩn. Tuy nhiên, xuất huyết nội sọ, viêm tiểu não và viêm tủy cũng đã được báo cáo [3]. Các biểu hiện về tim mạch có thể phát hiện trên điện tâm đồ cùng với các bệnh lý không đặc hiệu bao gồm viêm màng ngoài tim hoặc viêm cơ tim (kéo dài khoảng PR, đảo ngược sóng T, block nhĩ thất cấp I). Trong trường hợp mà chúng tôi đã trình bày trên, bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng của tình trạng rối loạn nhịp chậm. Một ca bệnh với biểu hiện nhịp chậm xoang nặng kéo dài 4 ngày do nhiễm *Leptospira* cũng đã được tác giả Stelios F Assimakopoulos báo cáo năm 2007. Cũng giống như trường hợp của chúng tôi, bệnh nhân trong báo cáo này có biểu hiện nhịp chậm nhưng không có mối liên quan đến tình trạng huyết động cũng như bệnh tim mạch khác. Triệu chứng rối loạn nhịp tim này cũng tự hồi phục mà không cần can thiệp gì [4]. Một số tác giả cho rằng cơ chế của rối loạn này có liên quan đến việc kích hoạt miễn dịch bẩm sinh thông qua cơ chế phụ thuộc vào thụ thể giống Toll 2 (TLR2) [5]. Các nghiên cứu trên chuột thiếu TLR2 đã chỉ ra rằng tín hiệu qua trung gian TLR2 ở tim có liên quan đến việc tăng yếu tố hoại tử, interleukin-1 và oxit nitric [6]. Interleukin-1 và yếu tố hoại tử u gây tác dụng rối loạn nhịp tim. Sự biểu hiện quá mức ở vùng quanh nút xoang dẫn đến sự suy yếu của nút xoang, dẫn đến suy giảm hoạt động dẫn truyền từ nút xoang đến các phần còn lại của tim [7].

Tổn thương thận trong Leptospirosis là phổ biến, có thể gây thiếu máu, thiếu niệu, protein niệu và suy thận. Rất nhiều trường hợp suy thận do *Leptospira* đã được báo cáo. Một báo cáo gần

đây cũng đã mô tả một trường hợp suy thận, thâm nhiễm phổi hai bên và vàng da ở bệnh nhân nhiễm *Leptospira* và bệnh nhân cần phải can thiệp lọc máu [8]. Trong báo cáo của chúng tôi, bệnh nhân hồi phục nhanh mà không cần can thiệp sâu. Tuy nhiên chúng tôi muốn nhấn mạnh về biến chứng của Leptospirosis, cũng như cảnh báo về các diễn biến nặng hơn có thể xảy ra nếu không được phát hiện và xử trí kịp thời.

Trong báo cáo ca bệnh trên, chúng tôi cũng muốn nhấn mạnh về việc phát hiện sớm nguồn lây nhiễm bệnh. Bệnh Leptospirosis thường gặp ở những khu vực có điều kiện sống ẩm ướt, thiếu vệ sinh, vùng nông thôn và nơi có nhiều chuột và động vật gây bệnh. Bệnh chủ yếu lây truyền từ động vật nhiễm khuẩn như chuột, chó, lợn, bò và động vật hoang dã. Vì thế, việc phát hiện ca bệnh Leptospirosis ở khu vực ở đô thị lớn như ở Hà Nội là rất hiếm gặp. Việc phát hiện nguồn lây đóng vai trò rất quan trọng trong chẩn đoán bệnh, giúp chẩn đoán sớm và chính xác cũng như nâng cao hiệu quả điều trị, hạn chế các biến chứng do bệnh gây ra. Trong ca lâm sàng chúng tôi đã trình bày, mặc dù bệnh nhân không nằm trong vùng dịch tễ của bệnh, nhưng vẫn nhiễm *Leptospira*. Vì thế cần khai thác kỹ bệnh sử và tiền sử của bệnh nhân và gia đình để tránh bỏ sót bệnh.

IV. KẾT LUẬN

Bệnh Leptospirosis là bệnh khá hiếm gặp, gây rối loạn chức năng đa cơ quan hay gặp, tuy nhiên rối loạn nhịp chậm thì hiếm gặp. Hầu hết bệnh gặp ở những vùng có điều kiện vệ sinh kém, động vật gặm nhấm phát triển. Tuy nhiên cần tìm hiểu kỹ bệnh sử để phát hiện căn nguyên gây bệnh ở những bệnh nhân có biểu hiện lâm sàng nghi ngờ, ngay cả khi bệnh nhân không ở trong vùng có yếu tố dịch tễ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Costa F, Haqan JE, Calcagno J, et al. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(9):e0003893.
2. Chaikajornwat J, Rattanaajajaroen P, Srisawat N, et al. Leptospirosis manifested with severe pulmonary haemorrhagic syndrome successfully treated with venovenous extracorporeal membrane oxygenation. *BMJ Case Reports CP*. 2020;13:e230075.
3. Pothuri. Pallavi et al. Leptospirosis Presenting with Rapidly Progressing Acute Renal Failure and Conjugated Hyperbilirubinemia: A Case Report. *The American journal of case reports vol. 17* 567-9.
4. Assimakopoulos SF, Michalopoulou S, Papakonstantinou C, et al. A case of severe sinus bradycardia complicating anicteric leptospirosis. *Am J Med Sci*. 2007;333(6):381-3.

5. Werts C, Tappino RI, Mathison JC, et al. Leptospiral lipopolysaccharide activates cells through a TLR2-dependent mechanism. *Nat Immunol.* 2001;2(4):346-352.
6. Knuefermann P, Sakata Y, Baker JS, et al. Toll-like receptor 2 mediates Staphylococcus aureus-induced myocardial dysfunction and cytokine production in the heart. *Circulation.* 2004;110(24):3693-3698.
7. Dai RP, Dheen ST, Tav SS. Induction of cytokine expression in rat post-ischemic sinoatrial node (SAN). *Cell Tissue Res.* 2002;310(1):59-66.
8. Daschner C, Schübler AS, Juna M, et al. Severe Leptospirosis with Acute Kidney Injury: A Case Description and Literature Review. *Nephron.* 2024;148(11-12):832-839.

RỐI LOẠN NHỊP THẤT TỪ BUỒNG TỔNG THẤT: HIỆU QUẢ VÀ AN TOÀN KHI TRIỆT ĐỐT QUA CATHETER SỬ DỤNG HỆ THỐNG LẬP BẢN ĐỒ GIẢI PHẪU ĐIỆN HỌC 3 CHIỀU TRONG BUỒNG TIM

Trần Lê Uyên Phương¹, Trần Cao Đạt¹,
Kiều Ngọc Dũng¹, Hoàng Văn Sỹ¹, Nguyễn Tri Thức²

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rối loạn nhịp thất xuất phát từ buồng tổng thất (outflow tract – OT), bao gồm nhanh thất và ngoại tâm thu thất, là dạng rối loạn nhịp vô căn thường gặp, đặc biệt ở bệnh nhân không có bệnh tim cấu trúc. Việc triệt đốt bằng sóng tần số radio dưới hướng dẫn của hệ thống lập bản đồ giải phẫu – điện học ba chiều (EAM) đã cho thấy hiệu quả rõ rệt, tuy nhiên tại Việt Nam, dữ liệu lâm sàng còn hạn chế. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả loạt ca được thực hiện trên 201 bệnh nhân có VT/PVC từ buồng tổng thất, được triệt đốt bằng sóng tần số radio dưới hướng dẫn của hệ thống EAM (Ensite Velocity/Precision) tại Bệnh viện Chợ Rẫy từ tháng 3/2021 đến tháng 12/2023. Bệnh nhân được đánh giá lâm sàng và theo dõi bằng Holter 24 giờ. **Kết quả:** Tổng cộng có 211 ổ ngoại tâm thu hoặc nhanh thất được lập bản đồ và đốt. Trong đó, 83,4% xuất phát từ buồng tổng thất phải (RVOT), 16,6% từ buồng tổng thất trái (LVOT). Các vị trí thường gặp ở RVOT gồm vách, thành sau và thành trước; trong khi LVOT thường liên quan đến xoang vành trái hoặc chỗ nối van động mạch chủ – hai lá. Thời gian hoạt hóa sớm hơn được ghi nhận ở LVOT ($32,4 \pm 9,5$ ms so với $38,3 \pm 7,3$ ms; $p = 0,010$), nhưng điểm tạo nhịp cao hơn ở RVOT (97,5% so với 94,0%; $p = 0,008$). Thời gian chiếu tia và liều chiếu cao hơn ở LVOT. Tỷ lệ thành công kỹ thuật là 98,2% (RVOT) và 97,1% (LVOT). Gánh nặng rối loạn nhịp trung bình giảm từ $28,3 \pm 12,82\%$ trước can thiệp còn 0 [0 – 0,04%] sau 1 tuần và 0 [0 – 0,2%] sau 3 tháng ($p < 0,001$). Không ghi nhận biến chứng thủ thuật trong toàn bộ đoàn hệ. **Kết luận:** Triệt đốt rối loạn nhịp thất từ buồng tổng thất bằng sóng tần số radio có hướng dẫn bởi bản đồ điện học ba chiều là phương pháp điều trị an toàn và hiệu quả cao. Kỹ thuật này không chỉ mang lại tỷ lệ thành

công cao mà còn giúp kiểm soát tốt gánh nặng rối loạn nhịp trong theo dõi ngắn hạn. Kết quả nghiên cứu ủng hộ việc áp dụng rộng rãi EAM trong điều trị các rối loạn nhịp thất vô căn tại Việt Nam, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân không có bệnh tim cấu trúc.

Từ khóa: Rối loạn nhịp thất vô căn, buồng tổng thất phải và trái, triệt đốt điện sinh lý

SUMMARY

NON-OUTFLOW TRACT VENTRICULAR ARRHYTHMIAS: EFFICACY OF CATHETER ABLATION UTILIZING THE ELECTROANATOMIC MAPPING SYSTEM

Background: Outflow tract ventricular arrhythmias (OT-VAs), including idiopathic ventricular tachycardia (VT) and premature ventricular contractions (PVCs), are common in patients without structural heart disease. Radiofrequency catheter ablation under guidance of three-dimensional electroanatomic mapping (EAM) systems has demonstrated significant clinical efficacy, but data in Vietnam remain limited. **Methods:** We conducted a case series of 201 patients with idiopathic VT/PVCs originating from the outflow tract who underwent radiofrequency ablation guided by EAM systems (Ensite Velocity/Precision) at Cho Ray Hospital from March 2021 to December 2023. Clinical evaluation and 24-hour Holter ECG were performed before and after ablation. **Results:** A total of 211 VT/PVC foci were mapped and ablated. Most (83.4%) originated from the right ventricular outflow tract (RVOT) and 16.6% from the left ventricular outflow tract (LVOT). Common RVOT sites included septum, posterior, and anterior wall; while LVOT sites included the left coronary cusp and the aortomitral continuity. LVOT had earlier activation time (32.4 ± 9.5 ms vs. 38.3 ± 7.3 ms; $p = 0.010$), but RVOT showed higher pace-mapping accuracy (97.5% vs. 94.0%; $p = 0.008$). Fluoroscopy time and dose were higher in LVOT. Acute procedural success was 98.2% (RVOT) and 97.1% (LVOT). Mean PVC burden decreased from $28.3 \pm 12.82\%$ pre-procedure to 0 [0–0.04%] at 1 week and 0 [0–0.2%] at 3 months ($p < 0.001$). No procedural complications were recorded. **Conclusion:**

¹Bệnh viện Chợ Rẫy

²Giám đốc Bệnh viện Chợ Rẫy – Thứ trưởng Bộ Y Tế
Chịu trách nhiệm chính: ThS.BS. Trần Lê Uyên Phương
Email: tuyenphuong@gmail.com

Ngày nhận bài: 9.4.2025

Ngày phản biện khoa học: 12.5.2025

Ngày duyệt bài: 12.6.2025