

—グラフィア—

3次元マッピングシステムを用いた右室流出路期外収縮のカテーテルアブレーション治療

岩崎 雄樹

日本医科大学循環器内科

Catheter Ablation of Premature Ventricular Contractions Originated from Right Ventricular Outflow Tract by Using 3-dimensional Mapping System

Yu-ki Iwasaki

Department of Cardiovascular Medicine, Nippon Medical School

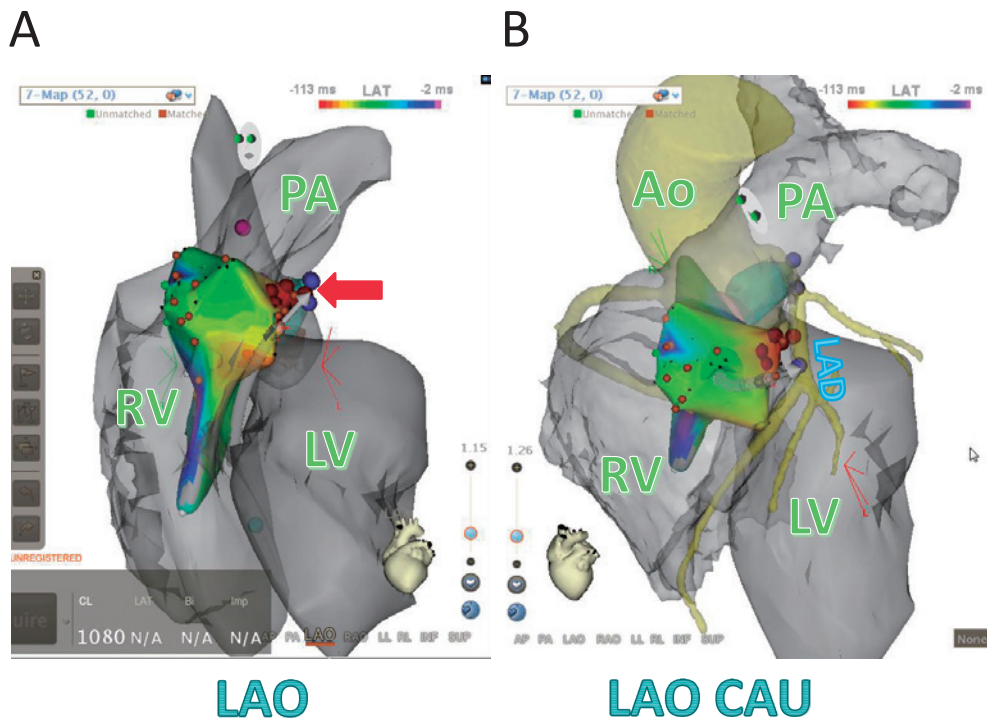


図1

心室期外収縮 (PVC) は日常診療でもよく見られ、右室流出路が好発部位であり、動悸や胸部違和感などの症状を訴えることがある。明らかな基礎心疾患はなくても、多発性の場合や持続する場合には、心不全や失神発作を来すこともあり注意を要する不整脈の一つである¹⁾。本症例は動悸を主訴とする49歳女性である。心電図より右心室流出路起源が疑われ、ホルター心電図で一日総心拍数の13.5%でPVCが認められ、有症候性かつ薬剤抵抗性であるためカテーテルアブレーションを施行した。PVCの発生源を同定するために三次元マッピングシステム (CARTO system[®]) を用い、基準点となる電位からの心室期外収縮の早期性を測定するが、心臓内の各部位が『赤→橙→黄→緑→青→藍→紫』の順番に表示され赤色が最早期興奮部位となる (図

1A)。本症例は右心室自由壁と心室中隔の移行部を中心に広がる巣状興奮パターンを呈しており非リエントリー性の機序が疑われた。また、心腔内超音波カテーテルで右心室内腔、肺動脈、左心室内腔、左冠動脈、大動脈冠尖をトレースして解剖学的位置関係を明らかにした。右室流出路は左冠動脈左前下行枝と近接していることがありカテーテルの心筋への強い接着や高出力での焼灼により冠動脈損傷を来す危険性があるが²⁾、PVC発生部位と冠動脈走行そしてアブレーションカテーテルの位置関係を把握することにより合併症が予防可能となる (図1B)。心筋焼灼に際しては、カテーテルコンタクトフォース値およびリアルタイムの心腔内超音波画像を参照することによりカテーテルがしっかりとPVC発生起源に接していることが確認できる (図2)。

連絡先：岩崎雄樹 〒113-8602 東京都文京区千駄木 1-1-5 日本医科大学循環器内科

E-mail: iwasaki@nms.ac.jp

Journal Website (<https://www.nms.ac.jp/sh/jmanms/>)

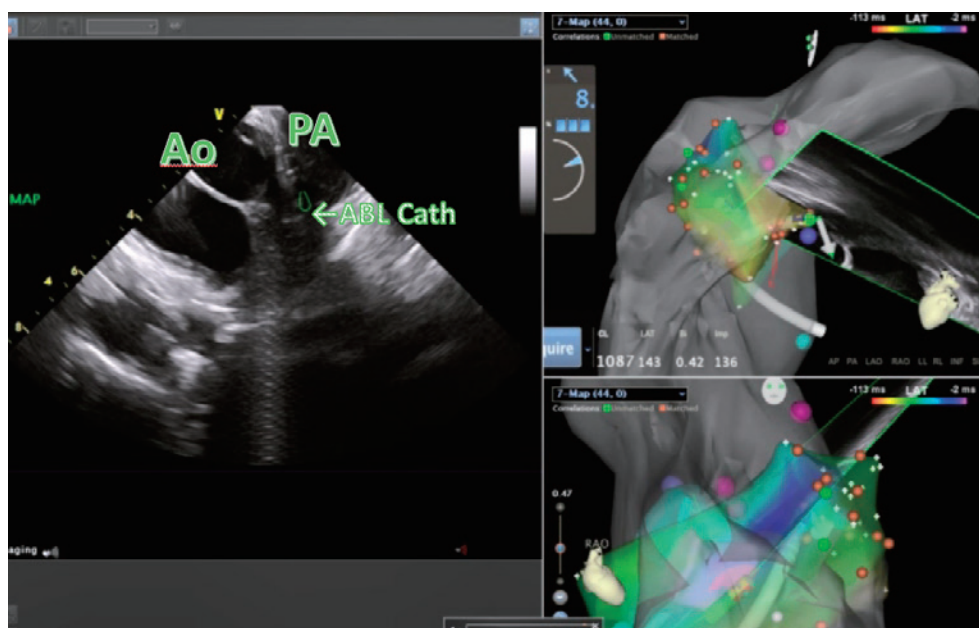


図 2

30W の高周波通電により PVC は速やかに消失し合併症なく手技を終了した。以降外来でも PVC は完全に消失した。従来では、X 線透視画像と心内電位を参考にして、高周波通電部位を探索していたが、三次元マッピングシステムと心腔内超音波を併用する事により、X 線透視をほとんど使用することなく安全かつ有効な治療が可能となっている。

【図 1A】 3次元マッピングシステムによる心室期外収縮の最早期興奮部位の同定。赤色（赤矢印）の部分の不整脈起源と推定される。

【図 1B】 冠動脈 CT とのマージによる最早期興奮部位と冠動脈走行の関係

【図 2】 心腔内超音波によるリアルタイムのアブレーションカテーテル位置の表示。心腔内超音波画像の中にアブレーションカテーテルの先端（ABL Cath）が緑で表示されている。アブレーションカテーテルの接着圧は 8 g と適切な値を示している。

LAO; Left anterior oblique projection, CAU; Caudal, PA; pulmonary artery, Ao; Aorta, ABL Cath; ablation catheter, LV; left ventricle, RV; right ventricle, LAD; left anterior descending coronary artery

Conflict of Interest：開示すべき利益相反はなし。

文 献

1. Lerman BB: Mechanism, diagnosis, and treatment of outflow tract tachycardia. *Nat Rev Cardiol* 2015; 12: 597-608.
2. Hayashi H, Iwasaki YK, Hachisuka M, Mimuro R, Maru Y, Fujimoto Y, et al.: Acute Coronary Artery Occlusion Induced by Radiofrequency Catheter Ablation of Premature Ventricular Contractions in the Right Ventricular Outflow Tract. *JACC Clinical electrophysiology* 2019; 5: 401-403.

日本医科大学医学会雑誌は、本論文に対して、クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY NC ND) ライセンス (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) を採用した。ライセンス採用後も、すべての論文の著作権については、日本医科大学医学会が保持するものとする。ライセンスが付与された論文については、非営利目的で、元の論文のクレジットを表示することを条件に、すべての者が、ダウンロード、二次使用、複製、再印刷、頒布を行うことができる。