

● 一般演題

Maze術後に認めた左房起源の心房粗動に対して カテーテル心筋焼灼術が有効であった 両心室ペーシング機能付き植え込み型除細動器 植え込み後の1例

済生会川口総合病院循環器内科 小村 悟・上野 彰子・寺嶋 豊
那須野 暁光・田中 孝幸・内藤 直木
船崎 俊一

はじめに

両心室ペーシング機能付きペースメーカー(CRT)植え込み症例の25%は、植え込み後3年以内に新規の心房性不整脈(AA)を発症することが報告されている。その報告によると、洞調律群に比較してAA群は、左室駆出率(EF)の改善率が低値で、致死性不整脈に対する適切作動および不適切作動の頻度が多いこと、心不全による再入院の割合が高いとされている¹⁾。したがって、予後に影響を与える新規発症のAAに対する治療が重要であると考えられる。

1 症 例

68歳、男性。2009年5月、他院にて僧帽弁形成術およびMaze(右側肺静脈の前方のみcut and saw, その他の肺静脈の隔離および左下肺静脈と僧帽弁輪間の峡部, 三尖弁と下大静脈間の峡部に対してはcryothermia ablation)手術を受けた。その後モニター心電図にて非持続性心室頻拍を認め、心エコー上、dyssynchronyを伴う低心機能であったことから、同年6月、両心室ペーシング機能付き植え込み型除細動器(Guidant: CONTAK RENEWAL4, LV lead :

EASYTRAK 2)植え込み術が行われた。

2011年6月、動悸および息切れを主訴に救急外来を受診した。血圧 82/60mmHg, 心電図上、心拍数150/分の心房粗動(AFL)を認めた(図1)。同期下カルディオバージョンにて洞調律に戻したが、すぐに再発したため心拍数コントロールの方針とした。しかしながら、BNP上昇および心胸郭比(CTR)の拡大を認め、徐々に心不全が増悪したため、カテーテルアブレーションによる根治目的に入院となった。

電気生理検査およびカテーテル心筋焼灼術では、CARTOシステムを用いたactivation mappingが頻拍起源の同定に有用であり、安定したreferenceを得るために冠静脈洞に電極カテーテルを留置した。冠静脈洞へのカテーテル留置は、lumen付きのカテーテルを用いて冠静脈内の左室リードの走行を把握し安全に留置できた。冠静脈洞に留置された電極カテーテルにおける心房電位の極性は、遠位から近位であったことから、左房起源のAFLと考えられた。心房中隔穿刺は、左室リードおよび冠静脈内カテーテル、右室リードの後方に穿刺針を位置することでシース操作によるdislodgeを防ぐこと

Satoru Komura, et al. : A case that catheter ablation is effective for mitral atrial flutter associated with Maze operation in patient with CRT-D implantation

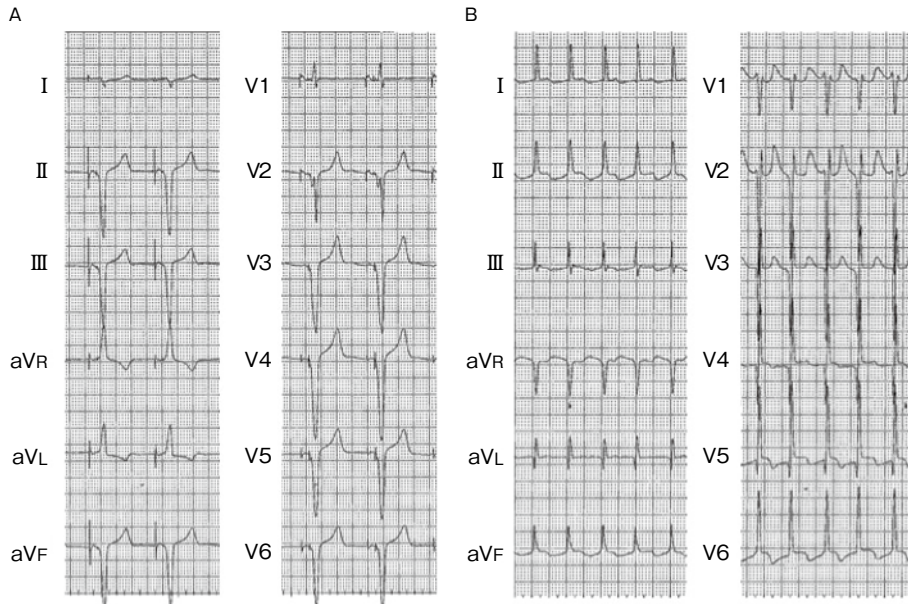


図1 A 両心室ペーシング中の心電図
B 心房粗動(非通常型)時, 心拍数 150回/分の心電図

ができた。左房内の activation mapping からは僧帽弁輪を時計方向に旋回する頻拍が示唆された。頻拍中に左下肺静脈と僧帽弁輪間の峡部より行った entrainment pacing にて exact entrainment が得られたことから(図2), 僧帽弁輪周囲を時計方向に旋回する AFL と診断した。カテーテル心筋焼灼術は, 左下肺静脈から僧帽弁輪に対する線状焼灼中に頻拍は停止, 誘発不能になった(図3)。

治療前後に行った CRT チェックでは, 測定値に変化はなかった。また, 治療前後の経過では, NYHA III° から II° に改善, 胸部 X 線上, CTR は 55% から 52% に縮小, BNP は 136 pg/mL から 31 pg/mL に減少, 心エコー上, EF は 31% から 42% に改善, 左室拡張末期径は 56 mm から 50 mm に縮小した。

2 考 察

CRT 植込み例の予後を規定する因子として, 左室の収縮同期性を維持することが最も重要であるが, 房室間の同期性を保つことも大切な因子であると考えられる。

CRT 植込み症例において, 心房細動群は洞調律群に比べ安定した両心室ペーシングが行われないことなどから, EF の改善率および reverse remodeling の効果が低値で, 予後不良であることが報告されている²⁾。また, AA の既往のない CRT 植込み 223 例についての報告では, 平均 32 ヶ月間で 55 例 (25%) に 10 分以上持続する AA が記録された。AA 発症群と洞調律維持群との比較では, 左室拡張末期容積の減少量 ($19 \pm 37 \text{ mL}$ vs $37 \pm 53 \text{ mL}$, $p < 0.05$) および EF の改善率 (3.5 ± 10.3 vs 6.7 ± 8.9 %, $p < 0.05$) などの reverse remodeling の程度は, とともに AA 発症群で低値であった。さらに, 除細動器の不適切作動のみならず, 適切作動の頻度も AA 発症群で高値であった¹⁾。これらの報告より, CRT 植込み症例における新規 AA に対して適切な治療を行い房室間の同期性を維持することが, 予後を改善するうえで重要であると考えられる。

治療法として, ①電氣的除細動, ②薬物治療, ③房室結節に対するアブレーション, ④ AA に対するアブレーションの四つの選択肢がある。①の電氣的除細動による洞調律への回復は, 一

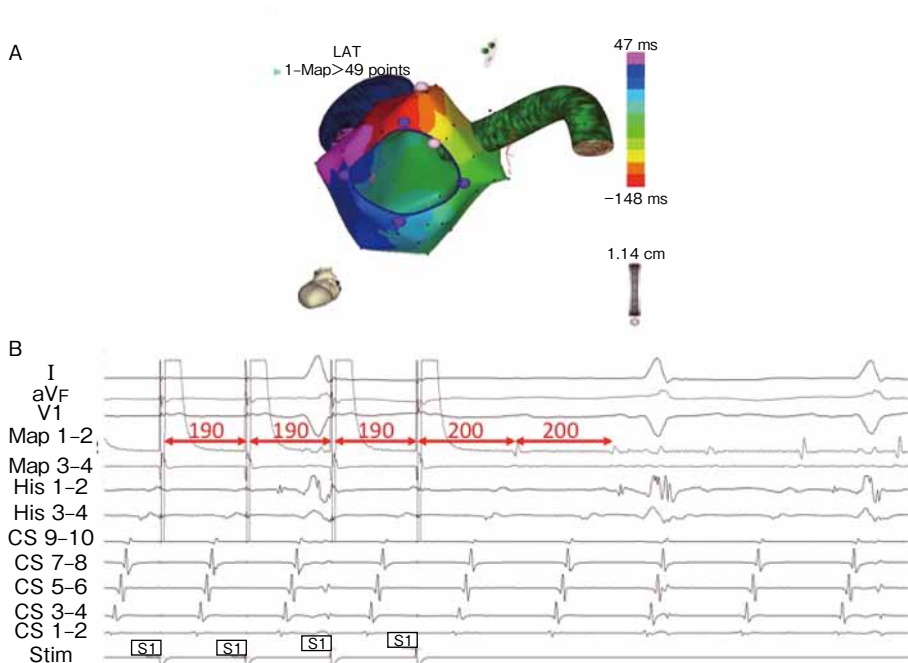


図2A CARTOシステムによる activation mapping
 B 左下肺静脈と僧房弁輪間の峡部からの entrainment pacing

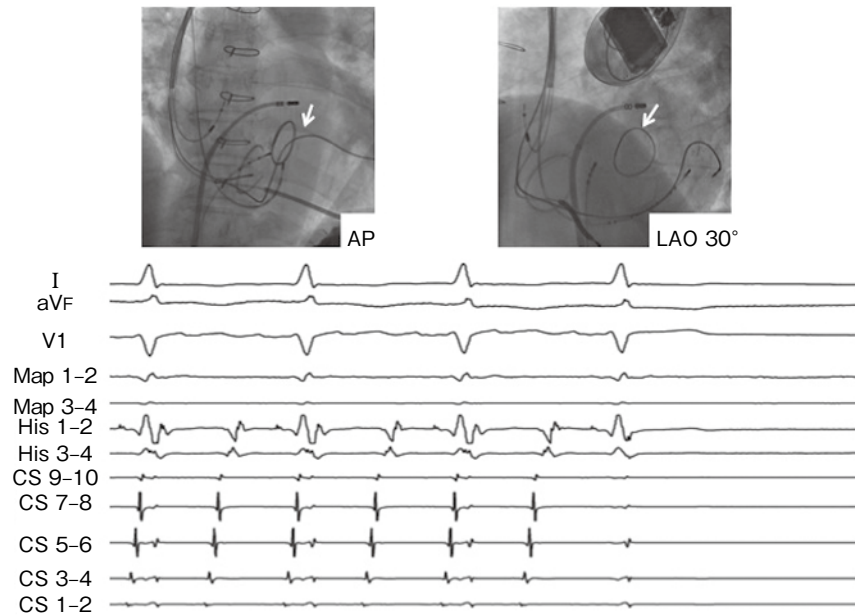


図3 アブレーション
 左下肺静脈から僧房弁輪への線状焼灼中に心房粗動は停止した。

時的に有効であるが、再発する可能性が高いこと、頻回に電氣的除細動を行うことは心機能低下を招くと報告され、適切な治療法とはいえない³⁾。②は、除細動器の不適切作動を減少させる効果が期待できるが、低心機能例に投与できる薬剤は限られており再発率が高いこと、薬物の副作用による危険性もあり、注意を要する。③に関しては、CRT植込み症例(131例)を3群に分けて比較検討した報告がある⁴⁾。心房細動群(27例)に比べて、房室結節アブレーションを行った心房細動群(26例)は、両心室ペーシング率が高く(98±6% vs 87±19%, $p = 0.008$), responderの割合が多く(22例(85%) vs 14例(52%), $p = 0.008$), 心不全による入院(4例(15%) vs 11例(41%), $p < 0.001$)や死亡率(3例(12%) vs 7例(26%), $p = 0.001$)が有意に低値であった。しかしながら、心房機能が消失するため、EF改善率などは、洞調律群(78例)と比較して低値であった。また、房室結節アブレーションを行った心房細動群でのnon-responder症例は、予後が不良になることが報告されている。④は、AAに対する根治術で洞調律の維持に最も有効であることから、reverse remodelingおよび予後の改善効果が最も期待できる。ただし、

左室リードのdislodgeには、細心の注意が必要である。

CRT植込み後に発症したMaze術後の心房粗動に対してCARTOシステムを用いたカテーテル心筋焼灼術により、左室リードのdislodgeを起こすことなく根治に至った。その後、心不全も改善を認め、カテーテル心筋焼灼術の有用性が示された症例であり、報告した。

文 献

- 1) Borleffs CJ, et al. Clinical importance of new-onset atrial fibrillation after cardiac resynchronization therapy. *Heart Rhythm* 2009;6:305-10.
- 2) Tolosana J, et al. Comparison of benefits and mortality in cardiac resynchronization therapy in patients with atrial fibrillation versus patients in sinus rhythm (Results of the Spanish Atrial Fibrillation and Resynchronization (SPARE) study. *Am J Cardiol* 2008;102:444-9.
- 3) Poole JE, et al. Prognostic importance of defibrillator shocks in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2008;359:1009-17.
- 4) Ferreira AM, et al. Benefit of cardiac resynchronization therapy in atrial fibrillation patients vs. patients in sinus rhythm: the role of atrioventricular junction ablation. *Europace* 2008;10:809-15.