

●一般演題

ケミカルアブレーションが劇的に奏功した 肥大型心筋症に伴う perimitral atrial tachycardia の2症例

さいたま赤十字病院循環器内科 大屋 寛章・稻葉 理・目黒 真・根岸 美帆
 成田 岳・田村 洋平・磯長 祐平・加藤 駿一
 高野 寿一・村田 和也・羽田 泰晃・狩野 実希
 稲村 幸洋・佐藤 明・大和 恒博・根木 謙
 松村 穂

横浜市立みなと赤十字病院循環器内科 山内 康照
 東京医科歯科大学循環器内科 笹野 哲郎

はじめに

心房細動アブレーション後に perimitral atrial tachycardia(PMAT)で再発する症例を経験する。左下肺静脈から僧帽弁輪にかけての mitral isthmus を線状焼灼し block line を作成することが一般的に有効であるが、難渢するケースがある。特に本例のように肥大型心筋症(HCM)症例ではしばしば難渢する。近年 vein of Marshall (VOM) に無水エタノールを注入するケミカルアブレーションが mitral isthmus block 作成に有用であることが報告されている。HCM を背景とした心房細動アブレーション後、PMAT で再発し VOM のケミカルアブレーションが劇的に奏効した 2 例を経験したので報告する。

1 症 例 1

非閉塞性肥大型心筋症既往のある 65 歳、男性。発作性心房細動に対して first session では、クライオバルーンにて肺静脈隔離、下大静脈三尖弁輪間狭部(CTI)アブレーションを施行した。1 年半後に心房頻拍(AT)再発した。AT は

cycle length 200 ms であった(図 1)。2nd session を施行し、AT は僧帽弁輪を時計方向に旋回する PMAT と診断した。Mitral isthmus を十分焼灼したが(図 2)，長時間の手技時間を要

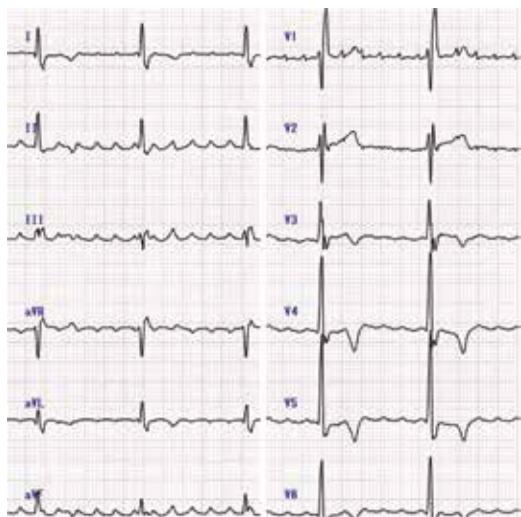


図 1 症例 1：12 誘導心電図
AT cycle length 200 ms

Hiroaki Ohya, et al. : Perimitral atrial tachycardia with hypertrophic cardiomyopathy dramatically suppressed by chemical ablation of vein of Marshall after radio frequency catheter ablation: an analysis of two cases

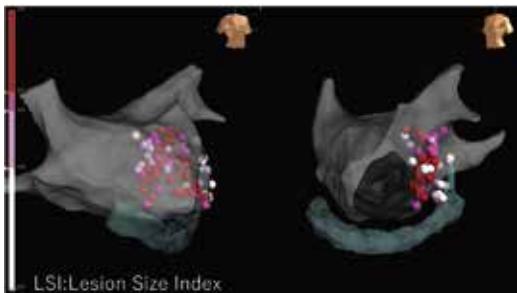


図2 症例1：2nd session mitral isthmus焼灼点

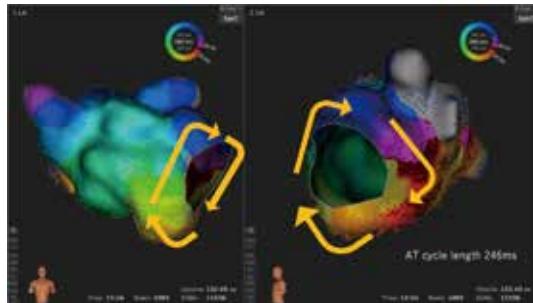


図3 症例1：3rd session AT

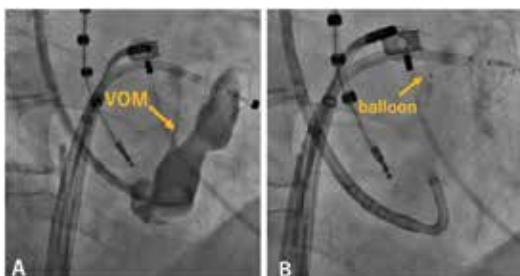


図4 症例1:CS造影(A), バルーンでVOM閉塞(B)

してもblock line作成は困難で、mitral isthmus blockの完成は断念して治療終了した。約2年後にAT再発し、3rd sessionを施行した。ATは前回同様PMATであり(図3)、前回高周波カテーテルでブロック完成困難であったことから、VOMにケミカルアブレーションを行うこととした。冠静脈洞(CS)造影を行い、VOMの存在を確認し(図4A)、バルーン(Ryujin® Plus 1.5 mm×15 mm)でVOMを閉塞し、VOM遠位から無水エタノールを緩徐に90秒かけて2 mL注入した(図4B)。すると無水エタノール注入開始後わずか9.8 sでATは停止した。エタノールはVOM遠位と近位の計2回注入し、エタノール注入のみでmitral isthmus両方向性ブロックが完成した。

2 症 例 2

61歳、男性。非閉塞性肥大型心筋症既往あり。持続性心房細動に対してfirst sessionでは、拡大肺静脈隔離、左房後壁隔離、CTIアブレーション

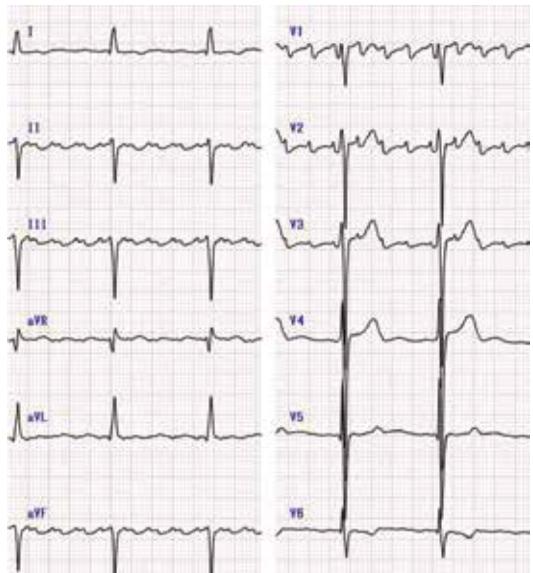


図5 症例2の12誘導心電図

AT cycle length 235 ms

ンを施行。イソプロテレノール負荷でPMATを認め、mitral isthmus block lineを作成。約3年後にATが再発し(図5)、2nd sessionを施行した。ATは僧帽弁輪を半時計方向に旋回するPMATであった(図6)。心内膜側、CS内から心外膜側を十分通電するも(図7)、mitral isthmus block完成困難であり、session終了とした。その1年半後からAT再発し、2nd session時と同様のATであり、3rd sessionを施行した。僧帽弁輪のpost pacing intervalはtachycardia cycle lengthに一致し、PMATに矛盾せず、前回高周波カテーテルでmitral isthmus block作成困難であった

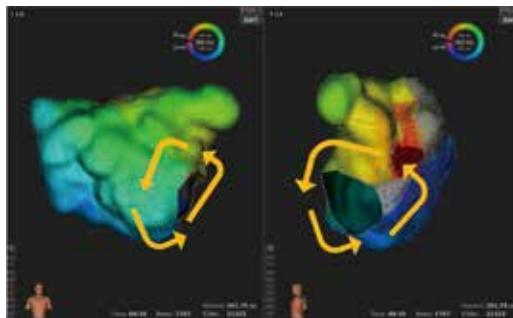


図6 症例2：2nd session AT

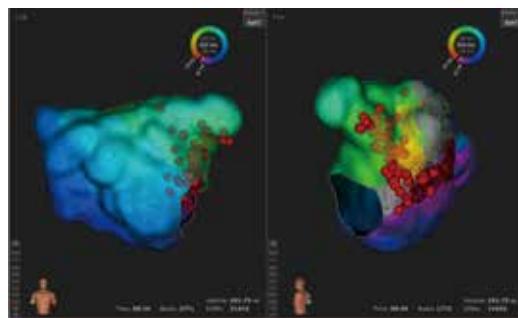


図7 症例2：2nd session mitral isthmus焼灼点

ことから、症例1と同様にVOMにケミカルアブレーションを行うこととした。CS造影を行い、VOMの存在を確認したが(図8A)，症例1に比して造影されるVOMは短かった。バルーン(Ryujin® Plus 1.25 mm×15 mm)でVOMを閉塞し、VOM遠位から無水エタノールを緩徐に90 sかけて2 mL注入した(図8B)。すると無水エタノール注入開始後わずか32 sでATは停止した。VOMは短く1回のみエタノールを注入し、高周波通電なく、mitral isthmus両方向性ブロックが完成した。

3 考 察

心房細動アブレーション後や器質的心疾患を背景とした伝導遅延、不完全なブロックラインなどによりアブレーション後に心房頻拍を認めるケースに遭遇することは多い。PMATに対してはmitral isthmusのblock line作成を行うことが困難な場合もある。最近では、contact force guideでmitral isthmus ablationを行うとblock作成率80%という報告があるが¹⁾、高周波通電とケミカルアブレーション(VOMエタノール注入)を組み合わせることで、mitral isthmus block成功率が93%まで上昇したと報告されている²⁾。Mitral isthmus ablation後のAT/AF再発症例ではmitral isthmus block再伝導率は50%と高く¹⁾、mitral isthmus block再伝導部位は肺静脈側が66%と最多であり³⁾、VOMケミカルアブレーションは理にかなっていると考えられる。HCMとridgeの壁厚について明確には



図8 症例2:CS造影(A), バルーンでVOM閉塞(B)

なっていないが、過去の報告ではHCM症例と非HCM症例においてCTを用いて部位別に比較し、心房筋の壁厚は両群で有意差はないという報告がある⁴⁾。しかし今回の2症例は、術前の経食道心エコーではridge厚が症例1では17 mm、症例2では11 mmと厚く観察され(図9)、mitral isthmus block作成困難の一因になっていたとも考えられる。本症例は、十分な焼灼を行ってもRidge深部の残存心筋を伝導ブロックができず、VOMケミカルアブレーションを行うことでより深部に傷害を与えることができ、mitral isthmus blockが完成できた可能性がある。

結 語

心房細動アブレーション後に生じたPMATにはmitral isthmus線状焼灼を行うが、block line形成困難症例、特にHCM症例では、VOMケミカルアブレーションが有用性である可能性がある。

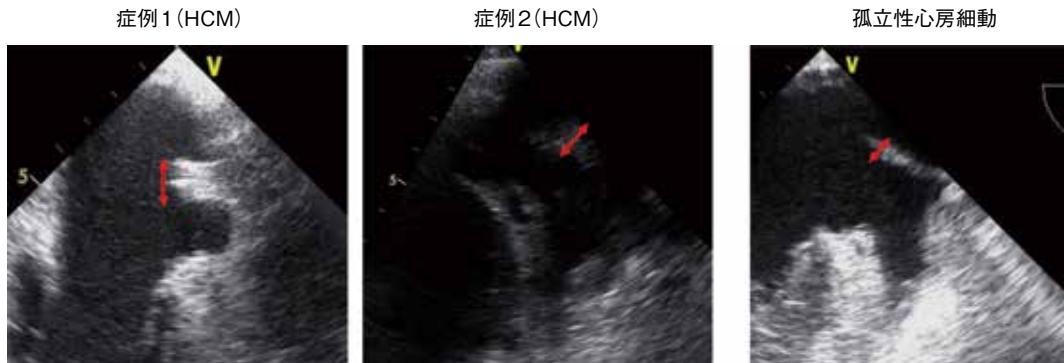


図9 経食道心エコーで観察されたridge厚

文 献

- 1) Wolf M, et al. Evaluation of left atrial linear ablation using contiguous and optimized radiofrequency lesions: the ALINE study. *Europace* 2018;20:401–9.
- 2) Kawaguchi N, et al. Clinical impact of ethanol infusion into the vein of Marshall on the mitral isthmus area evaluated by atrial electrograms recorded inside the coronary sinus. *Heart Rhythm*

2019;16:1030–8.

- 3) Rostock T, et al. Characterization of conduction recovery across left atrial linear lesions in patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2006;17:1106–11.
- 4) Hayashi H, et al. Left atrial wall thickness and outcomes of catheter ablation for atrial fibrillation in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *J Interv Card Electrophysiol*. 2014;40:153–60.