

## ● 一般演題

# 発作性心房細動に対する PV Isolation 時に認められた 心房頻拍に対し CARTO が有効であった心房中隔欠損症症例

戸田中央総合病院循環器内科 生天目安英・村田直隆・佐藤秀明

永尾正・小堀裕一・新井富夫

内山隆史

内藤滋人

群馬県立心臓血管センター循環器内科

## はじめに

PAF(発作性心房細動)に対するPV isolation(肺静脈隔離術)後に生じる、マクロリエントリーAT(心房頻拍)が近年多く報告されている。今回われわれは、PV isolation時に認められた右房起源のfocal ATに対し、CARTOが有効であったASD(心房中隔欠損症)症例を経験したので報告する。

## 1 症 例

46歳、女性。

主訴：動悸、咳、呼吸困難感。

既往歴、家族歴：特記事項なし。

現病歴：10年前より心肥大を指摘されていた。2008年3月頃より労作時動悸、咳、呼吸困難感出現。3月31日、増悪にて近医を受診。心不全、AFの診断にて4月1日、当院へ紹介入院となる(NYHA III)。

心電図上頻脈性AF(図1)を認め、胸部X線に

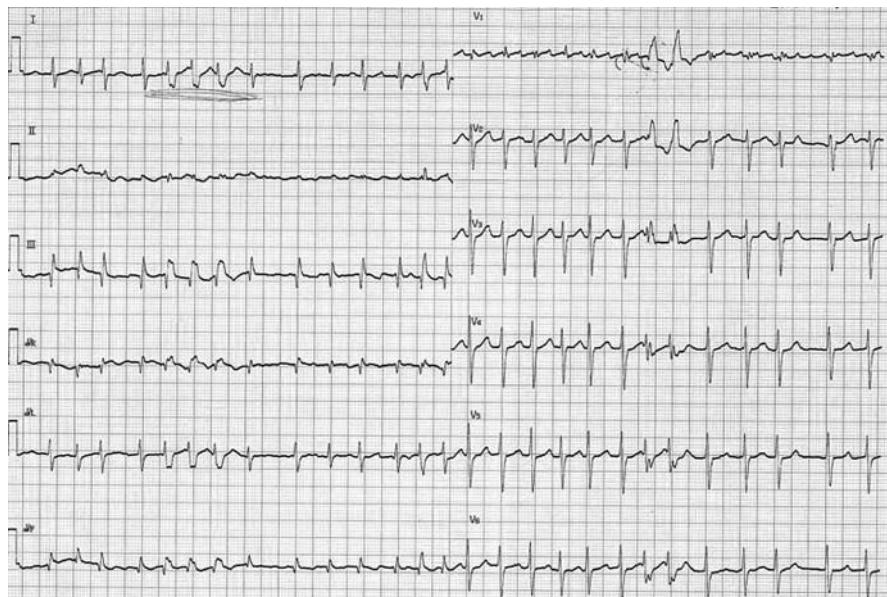


図1 頻脈性心房細動時の心電図

て肺うつ血所見(図2)を認めた。心エコー上, ASD (Qp/Qs = 3.7 : 1) (図3)を認めた。

AFはcibenzoline succinate(100mg)2錠×2, verapamil hydrochloride 3錠×3にて洞調律(図4)へ改善した。

心不全を契機に診断されたASDのため, 閉鎖手術の適応と診断。手術前にPAFに対するPV isolationを行った。

入院経過:2008年5月20日, EPS施行。肺静脈造影後(図5), 電極カテーテルは, CS(左上大静脈:PLSVCの存在確認)(図6)およびASDを介し, RSPV, RIPV, (LSPV, LIPV)にLassoカテーテルを留置。洞調律下にCARTOを指標として, 両側拡大PV isolationを施行した(図7~9)。ま



図2 胸部X線  
CTR 68%

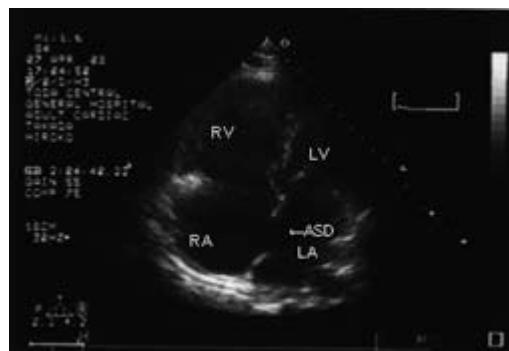


図3 心エコー

AOD:26mm, LAD:48mm,  
RVD:41mm, IVST:9mm,  
PWT:10mm, LVDd:43mm,  
LVDs:22mm, LVEDV:85mL,  
LVESV:16mL, SV:69mL,  
EF:82%,  
trace MR, moderate TR,  
LV inflow:E/A=1.09,  
ASD shunt flow (L→R),  
欠損孔26mm, Qp/Qs=3.7



図4 洞調律時の心電図

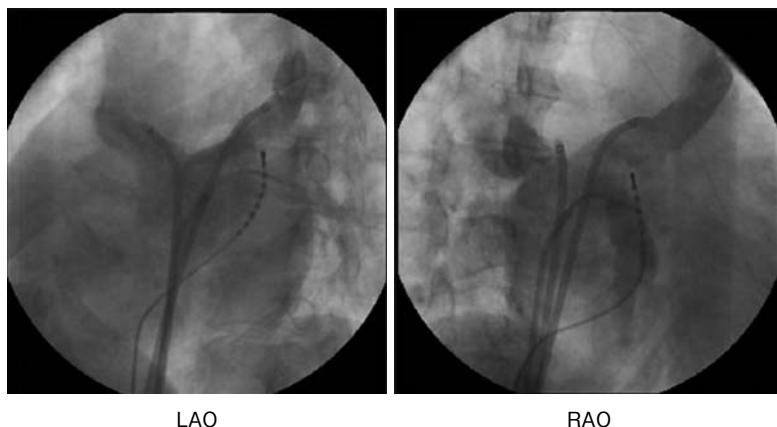


図5 肺静脈造影

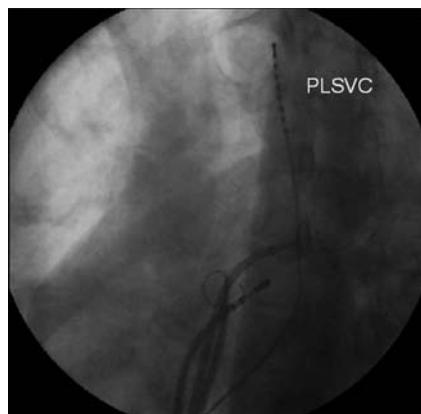


図6 CS内電極カテーテル：PLSVCの存在

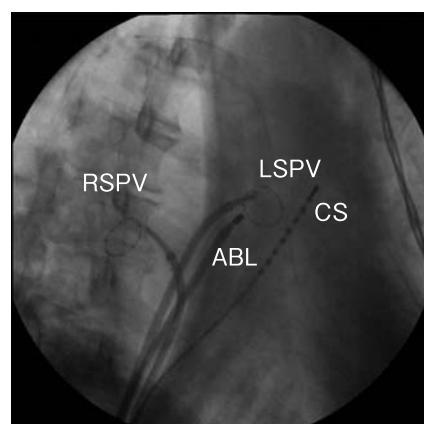


図7 PV isolation (RAO)

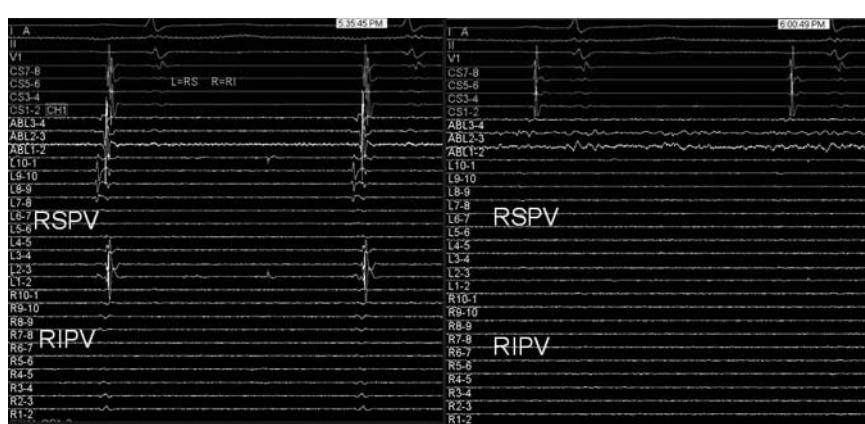


図8 RSPVおよびRIPVのisolation



図9 LSPVおよびLIPVのisolation

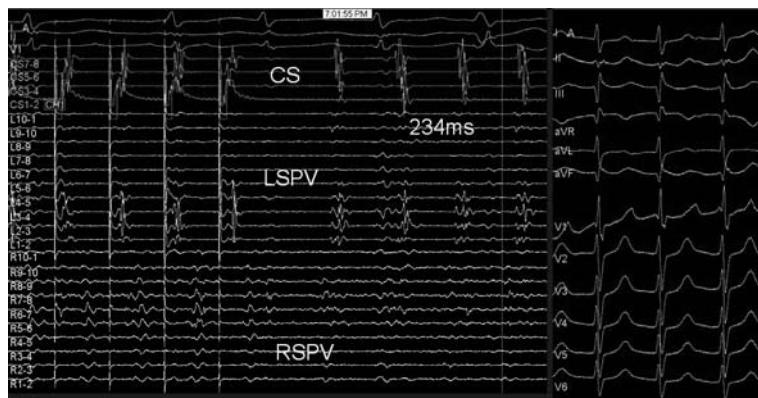


図10 CS burst pacing(CL 230ms)

2:1伝導



図11 頻拍中CS proximalからのエントレインメント法

PPI = ATCL + 56ms

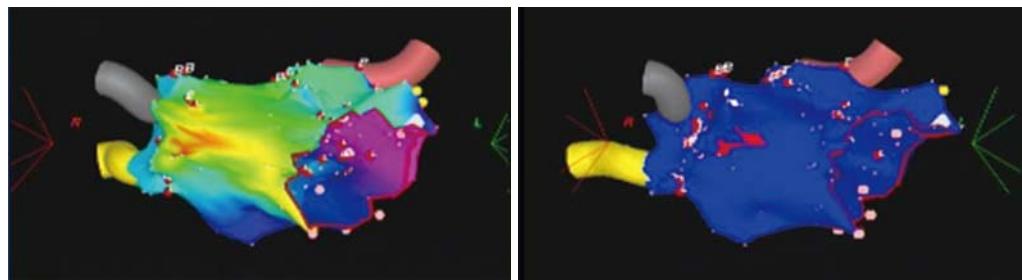


図12 AT出現時のCARTOマップ(左房正面像)  
左:アクティベーションマップ, 右:プロパゲーションマップ

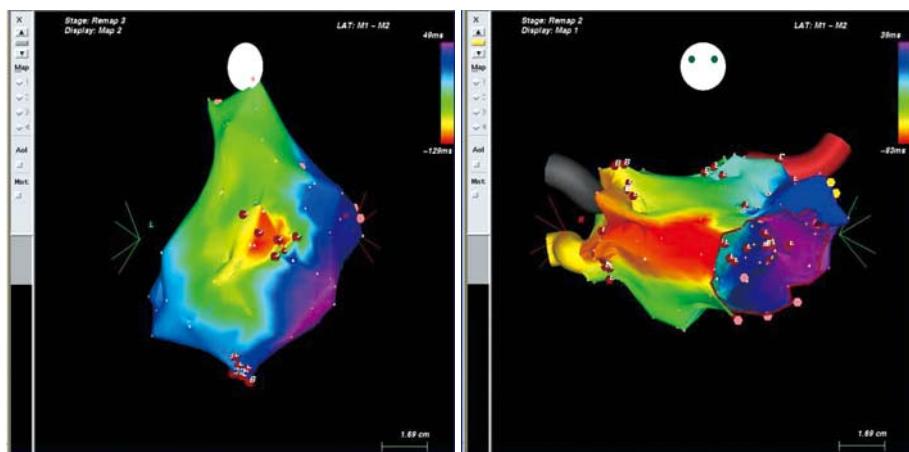


図13 AT出現時のCARTOマップ  
左:右房のアクティベーションマップ(左側後面像)  
右:左房のアクティベーションマップ(正面像)

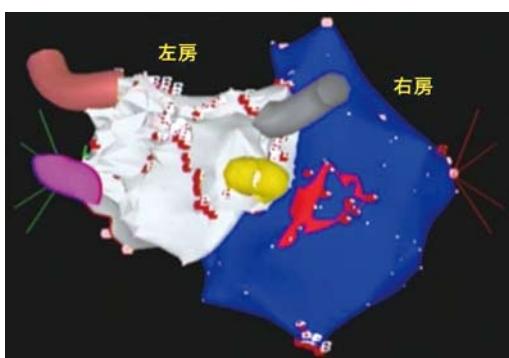


図14 AT出現時のCARTOマップ  
プロパゲーションマップ(右側後方像)

た, 三尖弁-下大静脈間 isthmus アブレーションを追加した。

PV isolation 後, CS proximalペーシング(CL 230ms)にてAT(CL 234ms)が誘発された(図10)。

頻拍中の左房内, CS proximalでのPPIは頻拍周期に一致せず(図11), CARTOマッピングを行った。右房自由壁後壁側を起源(RIPV近傍)とするfocal ATと診断(図12~14)。同部位の電位はRSPVの心房波より52ms先行しており(図15), 同部位に対しアブレーションを行い, 以後頻拍は誘発されなかった(図16)。

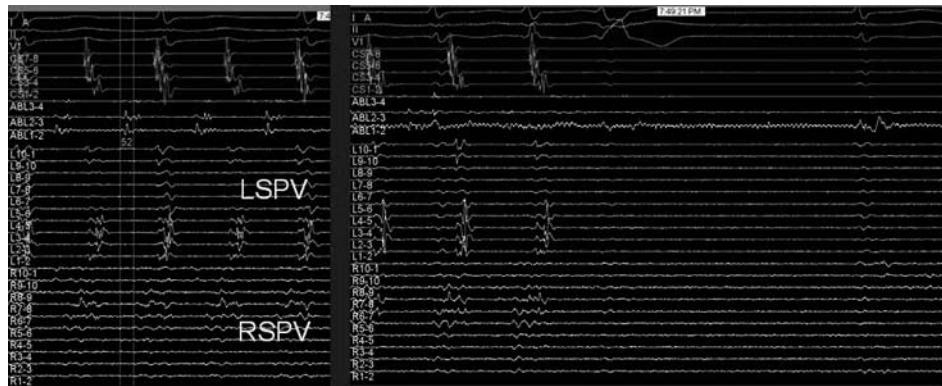


図15 左：有効通電部位、右：通電中

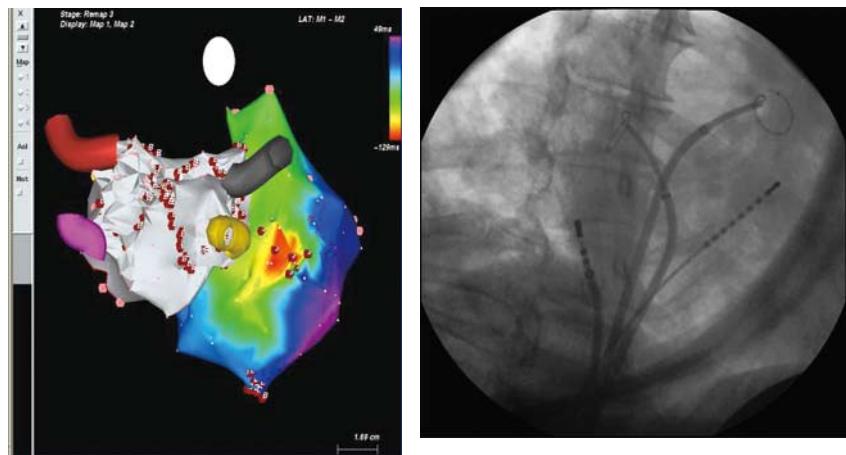


図16 左：AT出現時のCARTOマップ  
アクティベーションマップ(タグ：アブレーション部位)  
右：アブレーション部位(RAO像)

## 2 考 察

ASDは先天性心疾患で最も多く、成人で認められることもしばしばである。手術をしない場合、40歳代では約75%が労作時呼吸困難を生じるといわれ、また約10%の症例にAF、心房粗動といった、心房性不整脈を発症するといわれている<sup>1)</sup>。

今回われわれは、頻脈性AFによる心不全を契機にASDが発見され、PAFに対するPV isolation時に認められた右房起源のfocal ATに対し、CARTOが有効であった症例を経験した。

両側拡大PV isolationおよび通常型心房粗

動に対する三尖弁-下大静脈間isthmusアブレーションのうち、CS proximalペーシング(CL 230ms)にてAT(CL 234ms)が誘発された。

頻拍中の左房内、CS proximalでのPPIは頻拍周期に一致せず、CARTOマッピングを行った。左房および右房のアクティベーションマップでは右房側が先行し、右房のプロパゲーションマップでは、右房自由壁後壁側を起源(RIPV近傍)とする、focal ATと診断した。同部位に対しアブレーションを行い、以後頻拍は誘発されなくなった。

両側拡大PV isolationに生じたATの起源を同

定することは、従来の電位のみの評価では難渋することが多いが、CARTOマッピングを行うことにより、本症例のように右房および左房が拡大した症例においても有効であり、根治可能であった。

ASD治療前にPAFの治療を行うかどうかについては、ASD治療後にマクロリエントリ-ATなどの心房性不整脈が出現することがある場合と、逆に、ASD治療により不整脈が減少することが期待されるため、異論のあるところである<sup>2)</sup>。しかし、ASDに対するパッチ閉鎖後、再度ブロックエンブローを行う必要があることと、治療前に両側拡大PV isolationを行うことにより、肺静脈起源の期外収縮が抑制されることを考慮すると、ASD治療前に不整脈治療を

行っておくことは、有益なのではないかと考えられた。

### ま と め

PLSVCを合併したASD症例においてPAFおよびATを認めた。PV isolation時に認められたATは、右房起源のfocal ATでCARTOが有効であった。

### 文 献

- 1) 新博次ほか. 総説心房中隔欠損症と心房細動. 心臓 2004;36:813-20.
- 2) Oliver JM, et al. Predisposing conditions for atrial fibrillation in atrial septal defect with and without operative closure. Am J Cardiol 2002;89:39-43.