

## ● 一般演題

## 虚血性心筋症による心室頻拍に対して CARTO SOUNDガイド下のカテーテル アブレーションが有効であった1例

獨協医科大学大越谷病院循環器内科 堀 裕一・中原志朗・虎溪則孝  
中村日出彦・東 昭宏・虎溪瑞穂  
岡野亜紀子・小林さゆき・酒井良彦  
高柳 寛  
獨協医科大学大越谷病院臨床工学部 阿部 瞳・原田誠一・渡辺哲広  
獨協医科大学心臓血管内科 上嶋 亨

## はじめに

陳旧性心筋梗塞患者でsustained VT, Vfを発症した患者に対し二次予防として現在ICD, 薬物治療が主に行われている。ICD, CRTDによる治療の発現は患者にとって大きな不安であり, 不適切作動はもとより, 適切作動も同時にコントロールすべきものとなる。

1993年にStevensonらによって陳旧性心筋梗塞のリエントリー回路モデルが提唱されて以降さまざまな報告がなされ治療が行われるようになった。今回CARTO SOUNDを使用したことにより正確なgeometry, substrate mapが作成できVTの解明・治療に有用であった1例を経験したので報告する。

## 1 症 例

75歳, 男性。

主訴: ICD作動, Sustained VT。

既往歴: 高血圧症, 糖尿病, 陳旧性心筋梗塞 (PCI #3, CABG LITA-LAD, SVG-#13, GEA-#3)

現病歴: 2008年に持続性心室頻拍(VT)にて緊急入院, ICD植え込み術を施行した。2013年2月, sustained VTが出現しICDの作動を認めためアブレーション目的で入院となった。

身体所見: 身長159 cm, 体重60.0 kg, 体温36.0°C, 血圧92/54 mmHg, 脈拍70 /分。眼瞼結膜に貧血・黄染なし。頸部血管雑音なし。心音・呼吸音異常なし。下腿浮腫なし。

胸部X線 CTR 60%, 肺うっ血なし。

心電図 HR 70/min ST変化なし。

心エコー EF 48%, 下壁severe hypo, MR mild, TR mild。

WBC 6800/ $\mu$ L, Hb 13.9g/dL, Plt 15.6万/ $\mu$ L, AST 41 U/L, ALT 30 U/L, CPK 98 U/L, BUN 14 mg/dL, Cre 0.8 mg/dL, UA 7.0 mg/dL, Na 141 mmol/L, K 4.8 mmol/L, Cl 110 mmol/L, HbA1c 6.7%, BNP 500.7 pg/mL。

EPS + ablation: SystemはCARTO3, ABLカテーテルとしてNAVISTAR<sup>®</sup>THERMOCOOL<sup>®</sup>, 血管内エコーとしてSOUNDSTAR<sup>®</sup>を用いた。まずCARTO SOUNDにて右房・右室側から詳

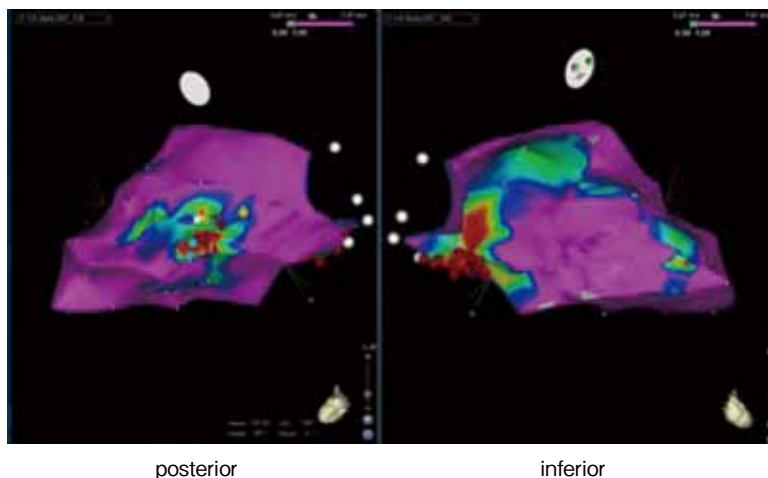


図1 voltage map  
2カ所の scar を認めた。

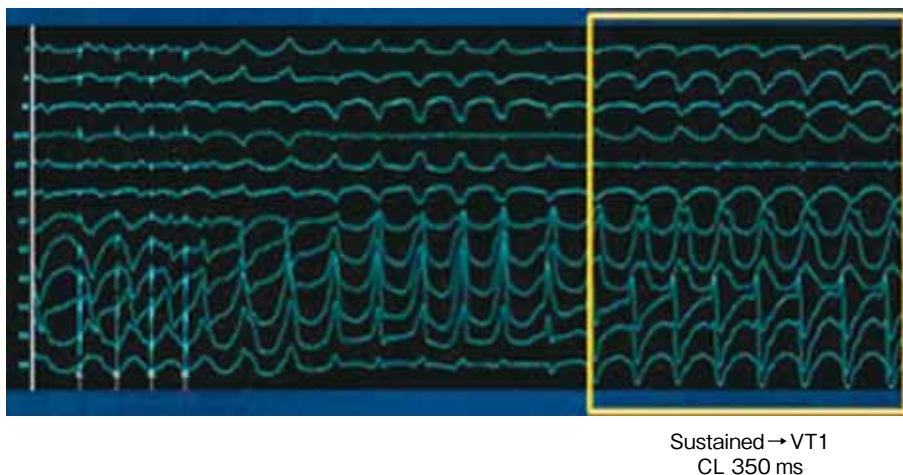


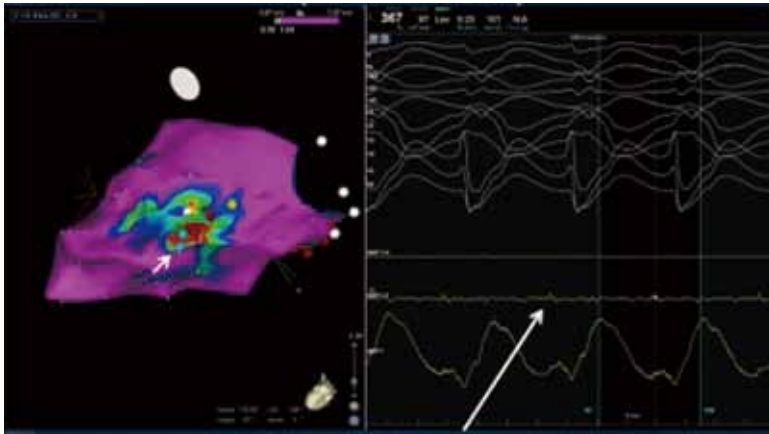
図2 VT induction 400-280-260-250 ms

細な左室 geometry を構築，その後 transseptal approach にて左室の substrate map を作成した。壁運動の低下，輝度の上昇部位を参考に scar の位置を予測し，その周囲を重点的にマッピングしたところ，左室後壁および下壁弁輪側に dense scar ( $< 0.5 \text{ mV}$ ) を確認した(図1)。

心室プログラム刺激にて誘発された VT1(図2) (cycle length (CL) 350 ms, 右脚ブロック・上方軸) は血行動態が安定しており，後壁 dense scar 内に mid-diastolic potential (MDP) を記録

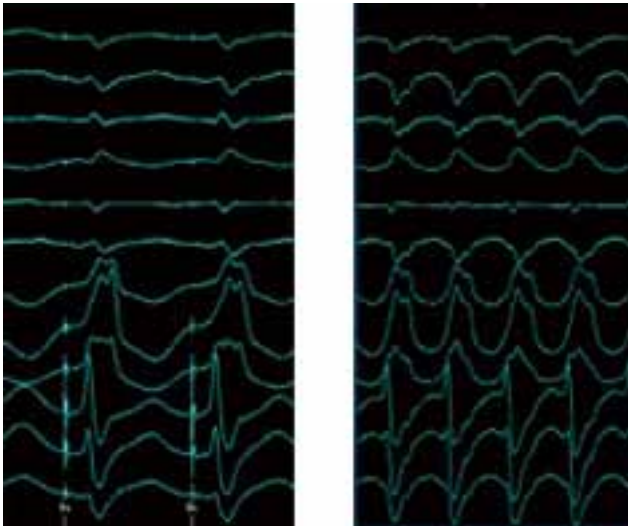
した(図3)。VT1 が自然停止し同部位に late potential (LP) を認め，pace map を行ったところ，良好な波形が得られた(図4)。再度誘発し同部位で concealed entrainment を確認できたため，通電を開始し12秒後に VT1 は停止した(図5)。

その後再度心室プログラム刺激を行ったところ，VT2(図6, 330 ms, 右脚ブロック・上方軸) が出現したが，下壁弁輪部の dense scar 内のマッピング中に停止した。同瘢痕内にて LP が記録され，pace map(図7) は latency (42 ms) を



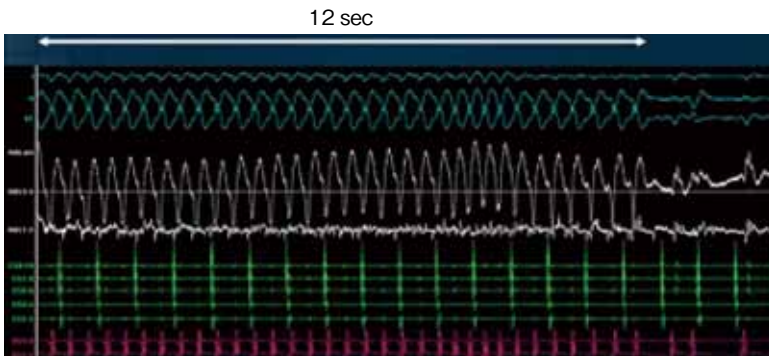
mid-diastolic potential (MDP)

図3 VT1 (inferior scar)



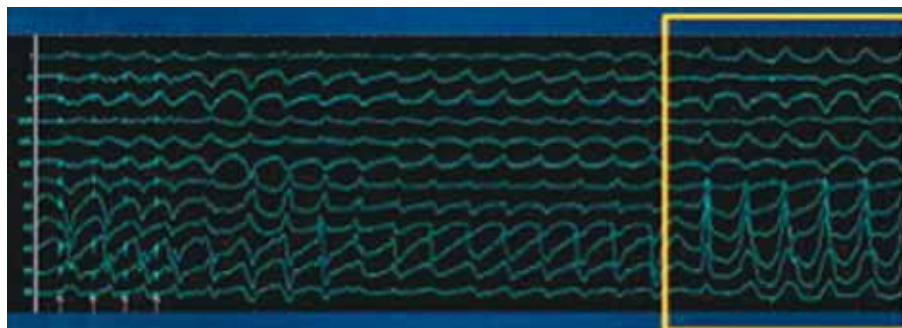
Latency 44 ms

図4 VT1 pace map



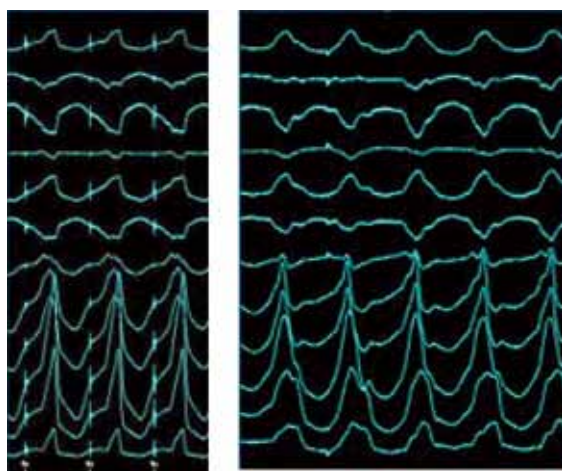
• flow rate : 30 cc/min    • power : 30W start で max 50W  
 • temperature : 42°C

図5 Successful ablation site



Sustained→VT2  
CL 330 ms

図6 VT induction 400-280-260-260 ms



Latency 42 ms

図7 VT2 pace map

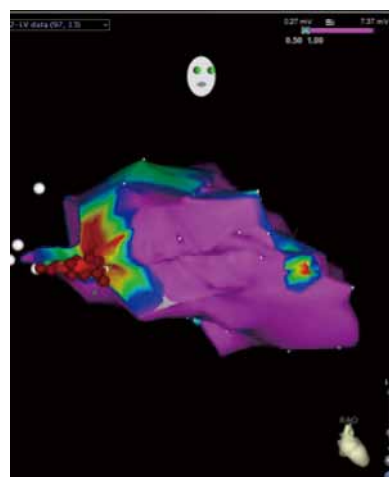


図8 VT2 ablation

伴い、かつVT2に類似していた。同dense scar内LP記録部位から弁輪まで線状焼灼を施行し(図8)、その後はいかなるVTも誘発されず、手技終了とした。術後3カ月のフォローにてVTの再発は認めていない。

## 2 考 察

最初に心室プログラム刺激にて確認されたVTはVT2が確認された後にVT1に移行していた(図9)。VT1とVT2のCLも近似していた。良好なpace mapが得られ、MDP確認部位焼灼に

てVT1は停止し、その後VT1は確認できなかったことから、VT1とVT2はそれぞれ単独でリエントリー回路を有していた可能性が高い。

VT2はプログラム刺激にて誘発はされるが、カテーテルを進めるとバンピングにて停止してしまうため、LPの存在、pace mapをもとにmitral isthmus-related tachycardiaに準じてLP存在部位から弁輪部までの線状焼灼を行った<sup>1)</sup>。VT2誘発時も(VT1誘発時のVT2と同様)極性の違うVTが確認されていたが、焼灼後は出現しなかったため終了とした。

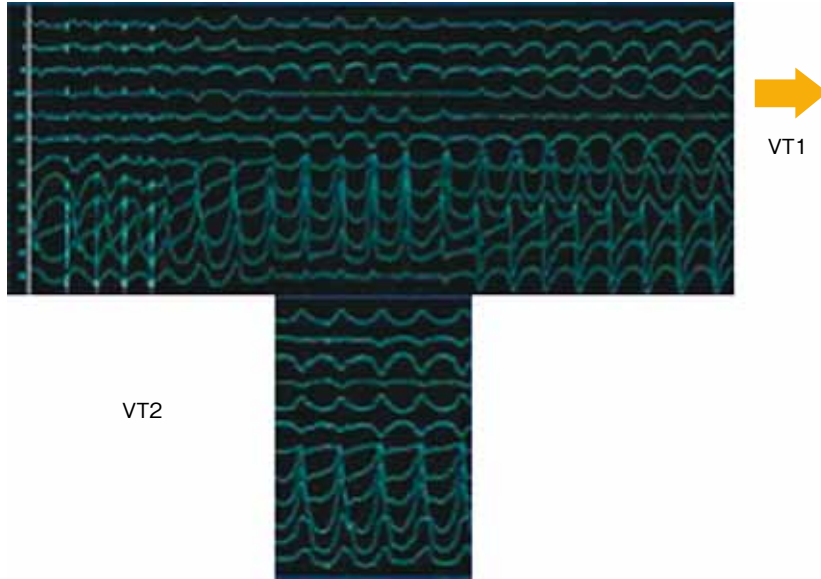


図9 VT1 induction 400-280-260-250 ms

本症例ではCARTO SOUNDを使用したことにより短時間で正確な geometry が作成でき、scar の推測にも有用であった。また僧房弁輪近位部の正確な geometry が mitral isthmus-related tachycardia に対する有効な線状焼灼ラインの作成にもつながった。

#### 文 献

- 1) Wilber DJ, Kopp DE, Glascock DN, Kinder CA, Kall JG. Catheter ablation of the mitral isthmus for ventricular tachycardia associated with inferior infarction. *Circulation* 1995;92:3481-9.