

## ● 一般演題

大動脈冠尖からの刺激により頻拍が持続した  
左室流出路心室頻拍の 1 例自治医科大学循環器内科 三橋 武司・黒崎 健司・齋藤 義弘  
甲谷 友幸・島田 和幸

## はじめに

右室あるいは左室流出路起源の特発性心室頻拍(idiopathic VT)の機序は、撃発活動(triggered activity)や自動能亢進(automaticity)が多いと考えられており、通常心室プログラム刺激で誘発されることはほとんどない。今回、成功通電部位である左冠尖でペーシングした場合のみ VT が誘発された症例を経験したため、若干の考察を含めて報告する。

## 1 症 例

66 歳，男性。

既往歴：31 歳，バセドウ氏病。

家族歴：次男；ペースメーカー挿入，長女；心室中隔欠損症。

現病歴：1999年に検診にて不整脈を指摘され、近医でメキシレチン、カルベジロールを処方されていた。2005年8月31日動悸があり、他院を受診、心室頻拍と診断されリドカインの静注など行われたが無効で、当院に緊急入院となった。

身体所見：身長 162cm，体重 63.2kg，血圧 170/90mmHg，脈拍不整，その他身体所見，血液検査所見に特に異常を認めなかった。

入院時胸部 X 写真：心胸比 53%。

入院時心電図(図 1)：左脚ブロック型下方軸の非持続性の VT を認める。

心臓超音波検査：LVDd/s 58/41mm，EF 55%

入院後経過：入院後にプロカインアミド，プロプラノロールの静注により心室性期外収縮(PVC)の散発のみとなった。ビソプロロールの

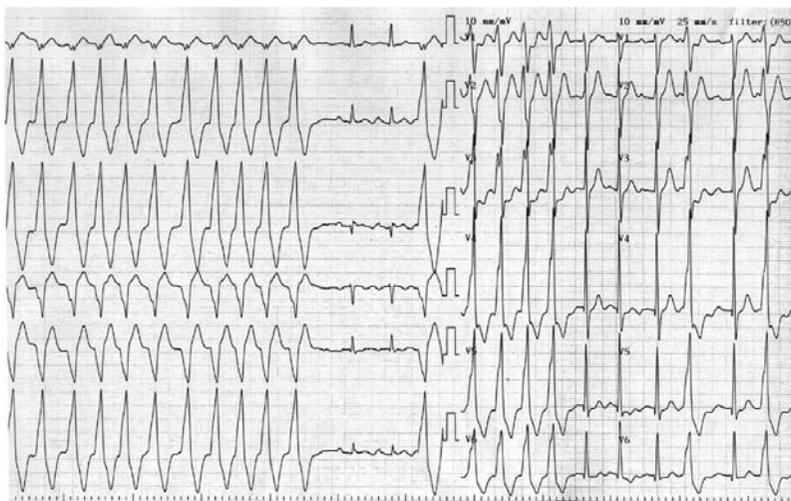


図 1 入院時 12 誘導心電図

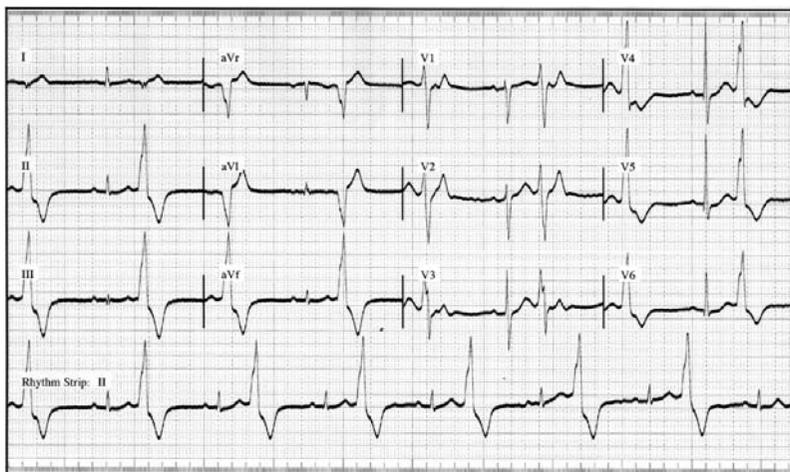


図 2 心臓電気生理検査開始時の 12 誘導心電図  
入院時に認められた VT(図 1)と同波形の PVC が認められる。



図 3 右室流出路からのベスト・ペースマッピング  
II, III, aVf 誘導で R 波が若干低くなり, 移行帯が異なる。

内服を始めたところ, ほとんどPVCも消失した。器質的心疾患の検索のため心臓カテーテル検査および心臓電気生理検査(EPS)を施行することとした。

カテーテル検査4日前よりピソプロロールを中止していたところ, 検査開始時には clinical VTと同波形のPVCが散発していた(図2)。PVCのQRS波形はII, III, aVf誘導で高いR波を示し, 左脚ブロック型で, 移行帯はV2からV3で

あった。冠動脈造影, 左室および右室造影には特に異常がなく, idiopathic VTと診断した。患者が根治療法を希望されたため, 引き続きカテーテルアブレーションを試みることにした。

カテーテルアブレーションは, まず右室流出路からマッピングを開始した。右室からでは肺動脈弁直上からのペースマッピング(図3)が最も良好であったが, II, III, aVf誘導でR波が若干低くなり, 移行帯がV3からV4であった。同

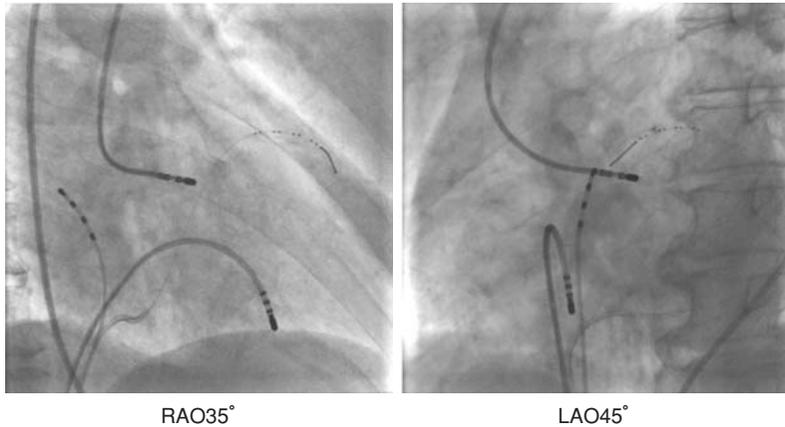


図 4 成功通電部位のカテーテル位置

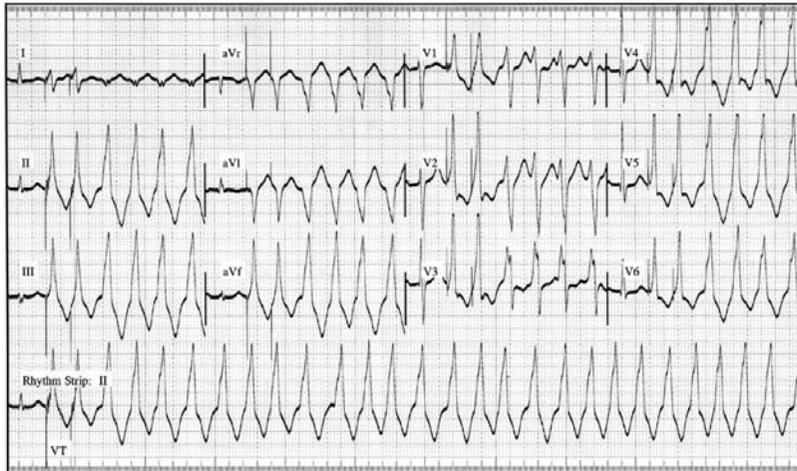


図 5 左冠尖からのペースマッピング

2 発刺激により臨床的に認められたものと同一の VT (図 1) が誘発されているが、ペーシング波形と VT 波形は異なる。

部で 2 回通電を行ったが、全く無効であったため、引き続き大動脈冠尖からマッピングを試みた (図 4)。

左冠尖から 2 発ペーシングを行うと再現性を持って非持続性 VT が誘発された (図 5)。同部からのペーシング波形は II, III, aVF 誘導で R 波がむしろ高く、かつ胸部誘導はすべて陽性で引き続き誘発された VT とは大きく異なっていた (図 5)。

左冠尖での局所電位は、PVC 時は大心静脈に

留置したカテーテルより記録される局所電位より若干遅かったが、洞調律中に V 波に遅れた spike potential が記録され、その potential が PVC 時には V 波に重なるような所見が認められた (図 6)。この potential が記録されたことと同部からペーシングをすると再現性を持って VT が誘発されることから同部で通電を行った。通電開始後 10 秒で PVC が消失した (図 7)。通電後局所電位をみると洞調律時に心室電位から遅れた spike potential は減高していた (図 8)。その

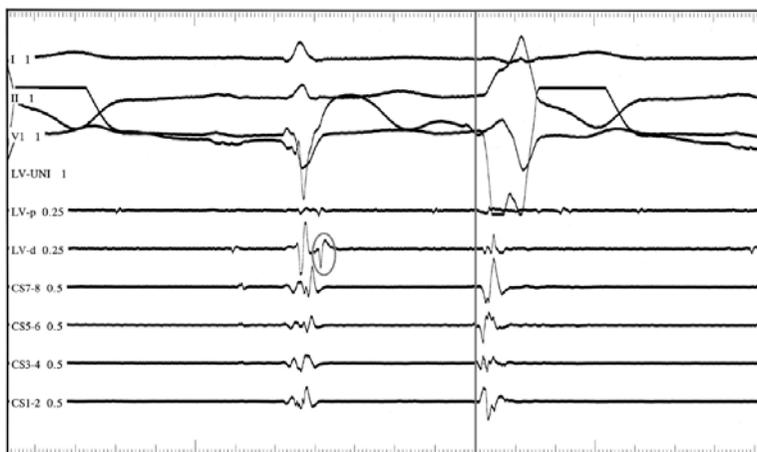


図 6 成功通電部位の局所電位



図 7 成功通電

後現在まで外来観察を行っているが、全く再発はない。

## 2 考 察

今回のEPS所見をまとめると、①ペーシング部位つまり左冠尖からのペースマッピングは全く不良で、局所電位からはむしろ大心静脈のほうがexitに近いと思われた。②右室、肺動脈内から何度もペースマッピングを試みているが、そちらからはVTは全く誘発されていないのかかわらず、exitから遠い左冠尖からペーシングを行うとVTが誘発された。③exitからは遠い

と思われる左冠尖からのアブレーションにより頻拍は根治した。

以上の現象を説明するためにわれわれは図9のようなシエマを考えた。つまりVTのexitは大心静脈の方に向かっていているが、大動脈冠尖の方に選択的に進入可能なentranceがあり、それ以外は周りの心筋よりisolateされている。そして、その起源は左冠尖からはそれほど離れていない位置に存在していると推察した。本例のVTの機序に関しては、非持続性でentrainment現象などが確認されていないため、re-entryを否定はできないが、以上のような所見から trig-

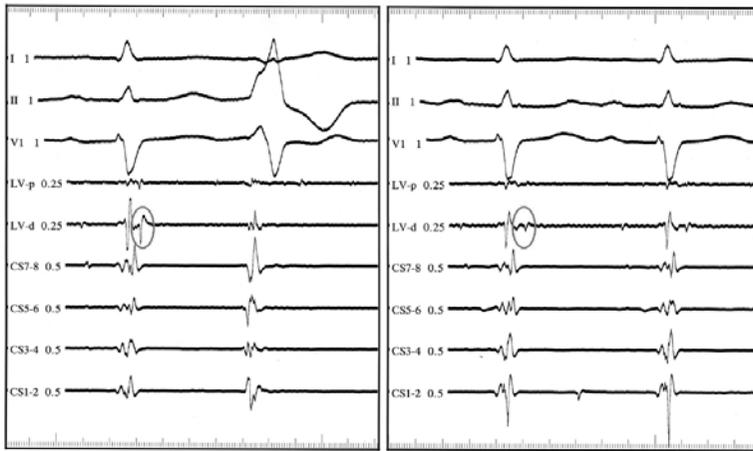
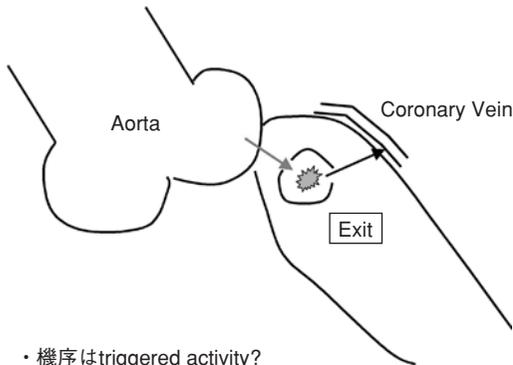


図 8 成功通電前後の局所電位  
洞調律時の V 波に遅れた potential は通電後減高している。



- 機序は triggered activity?
- Focus に対して Cusp 方向から選択的に進入可能?

図 9 VT 起源についてのシェーマ

gered activity が疑わしいと思われた。

大動脈冠尖からアブレーションに成功する VT, PVC ではしばしば洞調律中は V 波の後に、そして VT, PVC 中はその前に spike potential が記録されることが報告されている<sup>1,2)</sup>。今回の症例でも洞調律中の遅れた potential は通電により

明らかに減高したことより、この potential が何らかの関与があったことが示唆される。

### ま と め

大動脈冠尖からの刺激により VT が誘発された患者を経験した。機序は triggered activity が疑われ、その起源が exit と entrance 以外は周りの心筋より isolate されたようなものであることが推察された。

### 文 献

- 1) Ouyang F, Fotuhi P, Ho SY, et al. Repetitive monomorphic ventricular tachycardia originating from the aortic sinus cusp: electrocardiographic characterization for guiding catheter ablation. J Am Coll Cardiol 2002;39:500-8.
- 2) Tada H, Naito S, Ito S, et al. Significance of two potentials predicting successful catheter ablation from the left sinus of valsalva for left ventricular epicardial tachycardia. PACE 2004;27:1053-9.