

## ● 一般演題

## 複数のQRS波形を呈する右室流出路起源特発性心室頻拍に対する高周波アブレーション

行定病院循環器内科 山田さつき・行定公彦  
筑波大学臨床医学系内科 久賀圭祐・山口 巖

## はじめに

右室流出路に起源を有する特発性心室頻拍は、高周波カテーテルアブレーション(CA)により根治可能な不整脈である。成功率は95~100%と報告されており、抗不整脈薬療法に代わり、治療の第一選択肢になりつつある。

## 1 症 例

症例は48歳男性である。1993年(43歳)、健

康診断で不整脈を指摘されたが、自覚症状がなく放置していた。1997年9月、1998年1月、労作中に頻脈発作が出現し近医を受診した。受診時、収縮期血圧80mmHg、12誘導心電図では心拍数220/分の持続性心室頻拍(VT)が記録され、ベラパミル、リドカイン静注により洞調律に回復した。

1998年4月、CAを目的に当科に入院した。入院時所見では、心肺雑音は聴取せず、心臓超

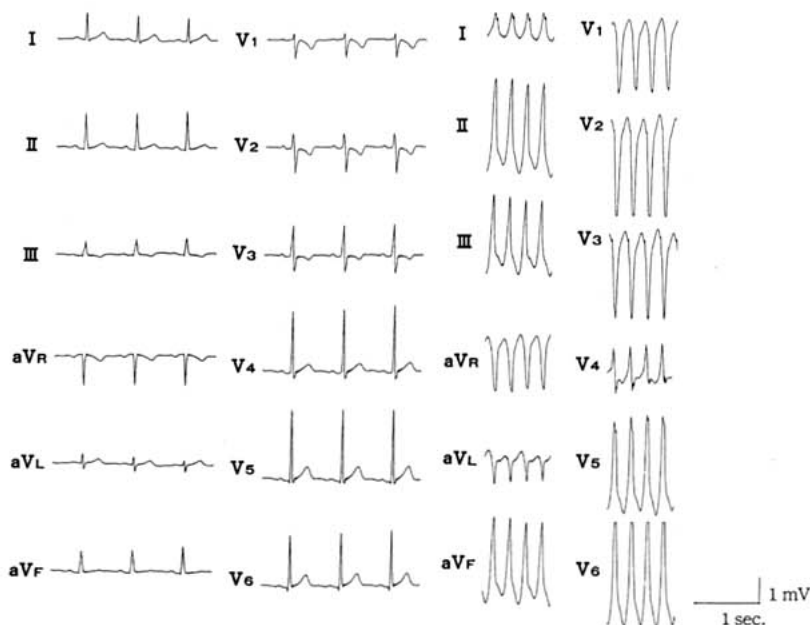


図1 12誘導心電図

左は洞調律、右は頻脈発作時の12誘導心電図である。いずれも抗不整脈薬非内服時のものである。頻脈中、QRS波形に心拍ごとのわずかな変動が認められ、V<sub>4</sub>、V<sub>5</sub>誘導ではQRS波形のnotchが心拍ごとに変化している。

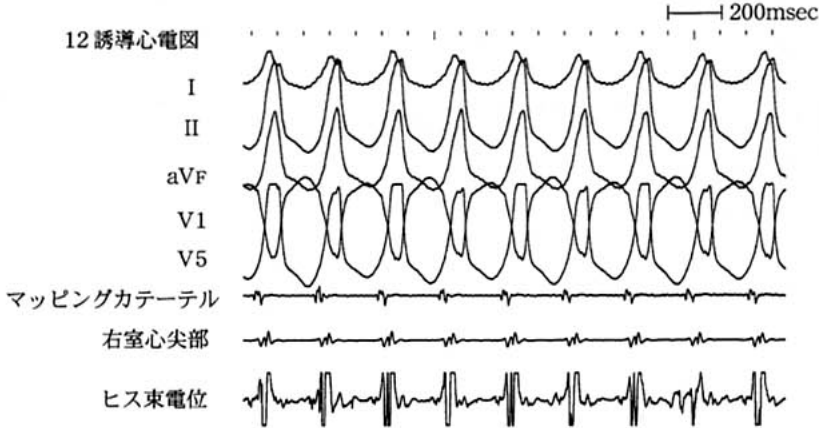


図 2 心内電位図  
 頻拍中の電位記録であり、上から 5 番目までは体表 12 誘導心電図第 I, 第 II, aVF, V<sub>1</sub>, V<sub>5</sub>誘導, 上から 6 番目から 8 番目までは心内電位を示し、マッピングカテーター, 右室心尖部, ヒス束の電位が記録されている。マッピングカテーターは右室流出路低位にあり、心拍ごとに電位波形が変動した。

音波検査, 心血管 MRI, 冠動脈造影に異常所見は認められなかった。洞調律時 12 誘導心電図 (図 1 左) は心拍数 79/分, 第 III 誘導, V<sub>1</sub> から V<sub>5</sub> 誘導の T 波の陰転化が認められた。頻脈発作時 (図 1 右) は心拍数 220/分, QRS 波形は第 I 誘導上向き, aVL 誘導下向き, 左脚ブロック + 下方軸の wide QRS tachycardia であった。

電気生理学的検査ではイソプロテレノール投与後の高頻拍ペーシングにより, 自然発作と同一 QRS 波形の wide QRS tachycardia が誘発された。房室解離が認められ, 右室流出路低位で perfect mapping が得られたことから右室流出路起源の特発性心室頻拍と診断された。頻拍中の QRS 波形は心拍ごとにわずかに変動し (図 1 右), 心内電位記録 (図 2) においても心拍ごとに電位波形が変動した。右室流出路低位で高周波通電を行ったところ, 第 I 誘導, V<sub>4</sub> 誘導の QRS 波形が異なる VT が新たに誘発され, 第 I 誘導の QRS 波形は上方成分が減高し, V<sub>4</sub> 誘導の QRS 波形は上向きから下向きに変化した (図 3)。右室流出路高位中隔側, 初回通電部位より約 1.5 cm 上方で再度通電を行い, VT の抑制に成功した。

## 2 考 察

右室流出路起源の特発性心室頻拍の臨床的特徴を表 1 に示す<sup>1,2)</sup>。本症例は, ①基礎心疾患を有さず, ②運動あるいは精神的負荷, イソプロテレノール投与により誘発されたこと, ③QRS 波形は左脚ブロック + 下方軸であり, 単形性心室頻拍が反復性に出現したこと, ④β遮断薬, ベラパミルが有効であった点が合致した。

予後は, 良好な疾患とみなされているが, 心室頻拍起源の同定法と高周波通電の安全性の進歩により, CA が行われるようになった。さらに最近では, 心室頻拍起源の大きさにより 0.5 cm 未満の症例は narrow origin, 0.5 cm より大きい症例は wider origin に分類されることが報告されている<sup>3,4)</sup>。wider origin では 12 誘導心電図の QRS 波形, 心内電位の局所電位波形, 興奮順序が心拍により変動し, narrow origin と比較し高周波通電に高いエネルギーを要する。

本症例は, 右室流出路低位での通電後, 右室流出路高位を点状焼灼することにより VT の抑制に成功し, 流出路低位と高位間の連続焼灼を要さなかったことから, VT 起源は 2カ所存在したと推測された。緩徐伝導路を示唆する局所電位は記録されず, multiple exits の可能性

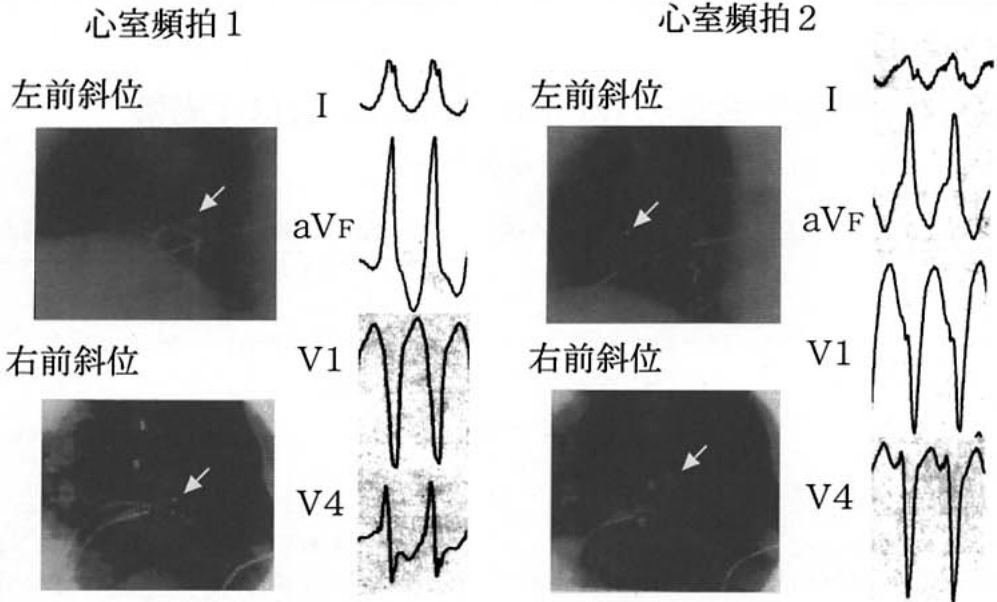


図 3 高周波通電前後の QRS 波形の変化

右室流出路低位で高周波通電を行ったところ、通電前の持続性心室頻拍(左:心室頻拍 1)とは第 I 誘導, V<sub>1</sub>誘導の QRS 波形が異なる持続性心室頻拍(右:心室頻拍 2)が新たに誘発された。第 I 誘導の QRS 波形は上方成分が減高し, V<sub>1</sub>誘導の QRS 波形は上向きから下向きに変化した。

表 1 右室流出路起源特異性心室頻拍

1) 基礎疾患	・基礎心疾患なし
2) 臨床的特徴	・運動誘発性 ・反復性単形性心室頻拍
3) 誘発	・プログラム刺激士カテコラミン投与
4) QRS 波形	・左脚ブロック+下方軸
5) 起源	・右室流出路
6) 機序	・撃発活動 (triggered activity)
7) 薬物療法	・ $\beta$ 遮断薬, アデノシン, ベラパミル

は低いと考えられた。

#### ま と め

1) 右室流出路に起源を有する特異性心室頻拍症例であった。

2) 高周波通電中に QRS 波形が異なる VT が新たに誘発された。VT の起源は 1.5 cm 離れて 2ヵ所存在し, 広範な領域の通電を要した。

頻脈中の 12 誘導心電図の QRS 波形の変動が, VT の起源が広範であることを示唆していた。

#### 文 献

- 1) Jordaens J, Tavernier R, Kazmierczak J *et al* : Ventricular arrhythmias in apparently healthy subjects. *PACE* 20 : 2692-2698, 1997
- 2) Lerman BB, Stein KM, Markowitz SM : Idiopathic right ventricular outflow tract tachycardia : A clinical approach. *PACE* 19 : 2120-2137, 1996
- 3) Chinushi M, Aizawa Y, Takahashi K *et al* : Radiofrequency catheter ablation for idiopathic right ventricular tachycardia with special reference to morphological variation and long term outcome. *Heart* 78 : 255-261, 1997
- 4) Chinushi M, Aizawa Y, Ohhira K *et al* : Repetitive ventricular responses induced by radiofrequency ablation for idiopathic ventricular tachycardia originating from the outflow tract of the right ventricle. *PACE* 21 : 669-678, 1998