

一般演題 不整脈 (2)

127 左室起源心室性頻拍に対する外科治療

金沢大学 第1外科

坪田 誠 三崎 拓郎 向井 恵一 松永 康弘
岩 喬

当科では薬剤抵抗性の心室性頻拍 (以下 VT) に対する根治的外科治療を積極的に行っている。今回は、左室起源の VT に対して行われた外科治療の術式・成績および術後の心機能等に関して検討を行った。

対象および方法

対象は当科で左室の VT 起源に対してマッピングガイド下に直達外科治療を行った 20 例である。男性 18 例、女性 2 例で、年齢は 9~65 歳 (平均 32.8 歳) であった。

VT の原因は、虚血性 4 例、非虚血性 16 例であった。非虚血性 VT の病理組織学的な背景は、心筋炎 11 例、心臓線維腫 1 例、不整脈性右室異形成 2 例、未検討 2 例であった。また、虚血性の 4 例および非虚血性の 2 例に左室瘤が認められた。

VT 起源は、16 例では単数起源、4 例では複数起源であった。複数起源症例の内訳は、虚血性 1 例 (頻拍起源 3 個)・右室異形成 2 例 (頻拍起源 3 および 4 個)・その他の非虚血性 1 例 (頻拍起源 2 個) であった。すなわち、右室異形成と虚血性の VT に複数起源が多い傾向であった。

VT 起源は、虚血性では 4 例とも左室瘤の近傍で、非虚血性では 8 例が左室心尖部、4 例が心室中隔、2 例が左室後壁、1 例が左室側壁、1 例が左室後壁および側壁であった。

手術は、マッピングガイド下に、虚血性 VT に対しては左室瘤切除+冷凍凝固を、非虚血性 VT に対しては心室切開+冷凍凝固を原則として行った。虚血性 VT の 2 例では同時に冠動脈バイパスを行い、うち 1 例では冷凍凝固を行わなかった。また、他の 1 例では心内膜切除を加えた。非虚血性 VT のうち線維腫の 1 例では腫瘍摘出術を、2 例では同時に左室瘤切除を行った。右室

異形成の 2 例では、右室起源の VT に対する同時手術 (心筋切開+冷凍凝固 1 例と心筋切除 1 例) を行った。また、心室中隔起源の 1 例では根治術後に再発した VT 起源に対して直流通電によるカテーテル焼灼術を追加した (表 1)。

手術の結果は、抗不整脈剤非投与下で左室起源の VT が消失し電気刺激による誘発も不能となったものを治癒、VT の再発あるいは誘発可能な状態に対して薬剤投与を行い VT がコントロールされるようになったものを有効、薬剤による VT コントロールも不能なままであったものを不変と判定した。

また、虚血性 VT 3 例および非虚血性 VT のうち心

表 1 術式

虚血性 VT	
左室瘤切除+冷凍凝固	1 例
左室瘤切除+CABG	1 例
左室瘤切除+冷凍凝固+CABG	1 例
左室瘤切除+広範心内膜切除+冷凍凝固	1 例
非虚血性 VT	
心室切開+冷凍凝固	13 例*、*
左室瘤切除+冷凍凝固	2 例
線維腫摘出術	1 例

*: 右室 VT 起源に対する同時手術 (2 例), *: カテーテル焼灼術を追加 (1 例)

表 2 手術成績

虚血性 VT	
治癒	2 例 (50.0%)
有効	2 例 (50.0%)
有効率=100%	
非虚血性 VT	
治癒	15 例 (93.7%)*
不変	1 例 (6.3%)*
有効率=93.7%	

*: 右室起源 VT 残存して突然死 1 例, *: 左室起源 VT 残存して突然死 1 例

筋切開+冷凍凝固を行った7例で、術前後の左室駆出率および心係数を検討した。

結 果

1. 手術成績 (表2)

虚血性 VT では治癒が2例 (50%)、有効が2例 (50%) であり、VT に対する手術の有効率は 100% であった。しかし、心内膜切除を追加した1例を術後肺炎で、他の1例を術後6年10か月に心不全で失った。

非虚血性 VT では、左室起源の VT に限れば、治癒が15例 (93.7%)、不変が1例 (6.3%) であった。この不変であった1例は術後1週間目に突然死した。

右室異形成の2例では、左室起源の VT は消失したものの、術後も右室起源の VT コントロールのために抗不整脈剤投与が必要であり、1例は術後5か月で突然死した。

また、遠隔期には1例を拡張型心筋症による心不全にて失った。

2. 術前後の心機能 (図1)

虚血性 VT では、術前に左室瘤のために低値を示した左室駆出率および心係数は、術後には全例で改善した。

非虚血性 VT では、左室駆出率は術前 $59.3 \pm 9.9\%$ 、術後 $60.1 \pm 10.9\%$ と有意差を認めなかった。心係数も術前 $3.41 \pm 0.401/\text{min}^2 \cdot \text{min}$ 、術後 $3.42 \pm 0.361/\text{min}^2 \cdot \text{min}$ と有意差を認めなかった。

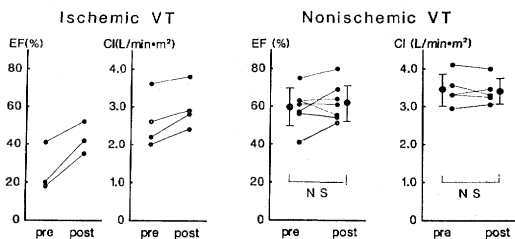


図1 VT根治手術前後の心機能の比較
手術による有意な心機能の低下は認められない。

考 察

左室起源 VT に対する外科治療は、虚血性 VT で有効率 100%、非虚血性 VT で有効率 93.7% と有用な治療法であった。しかし、左室起源 VT 残存例および合併した右室起源 VT の再発した右室異形成例では VT に起因すると思われる突然死をきたしており、術後の VT 残存はきわめて予後不良であった。

虚血性 VT においては、心室瘤切除を全例に行い、さらに2例で冠動脈バイパス術を行ったため、左心室全体としての駆出率は全例で増加し、心拍出量も増加した。これらは、不整脈手術 (多くは冷凍凝固) によるわずかな心機能の低下を補って余りあるものであった。すなわち、左室瘤切除に伴う虚血性 VT 根治術は、瘤切除が可能な症例であれば安全に行いうると考えられた。

左室起源の非虚血性 VT に対する標準術式として、手術による心機能への影響を最小限にとどめるため、当科では心筋切開+冷凍凝固を採用している。この術式では、術前後の左室駆出率と心拍出量に有意な変化を認めず、心機能にほとんど影響を及ぼさなかった。また、有効率が高いことも合わせ、心機能を温存しつつ VT のみを治療するという外科治療の目的にかなった術式であった。

右室異形成では、病変が左室に及んでいることが少なからず認められるが、左室起源の VT に関しては他の非虚血性 VT と同様の術式により治癒せしめることができた。しかし、このような症例では右室病変が高度で進行性のものであり、主としてこれに起因する VT あるいは心不全が予後を左右していた。

結 語

1) 左室起源 VT に対する外科治療として、虚血性 VT に対しては左室瘤切除+冷凍凝固、非虚血性 VT に対しては心筋切開+冷凍凝固が有効で、かつ心機能に悪影響を認めなかった。2) 手術成績は、虚血性 VT では根治率 50%・有効率 100%、非虚血性 VT では根治率・有効率とも 93.7% ときわめて良好であった。