

## ● 一般演題

## 植え込み型除細動器の管理経験

## —拡張型心筋症の1例—

済生会栗橋病院循環器科 山口 淳一・遠藤 康弘・伴野 晋司  
 東京女子医科大学附属日本心臓血圧研究所 宇野 元規・荒川 徹・半田 淳  
 大西 哲・笠貫 宏

## はじめに

薬物療法抵抗性の心室頻拍 (VT) や心室細動 (VF) に対する治療としての植え込み型除細動器 (Implantable Cardioverter-Defibrillator: ICD) の臨床応用は1980年から始まり、その突然死予防における有用性については多くの報告がなされている<sup>1,2)</sup>。しかしながら、予後の改善ということに関しての有用性については必ずしも明らかではない。今回、われわれは低心機能の拡張型心筋症 (Dilated Cardiomyopathy: DCM) に対してICDの植え込みを行った症例を経験したので、文献的考察を

加え報告する。

## 1 症 例

患者：53歳男性。

主訴：呼吸困難。

既往歴：外傷性脳挫傷 (50歳)、肺結核 (51歳)。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1992年6月13日失神発作後心停止となったが心肺蘇生にて救命された。以後、近医にてDCMと診断され薬物療法を開始されていた。以後失神発作なく経過していたが、1994

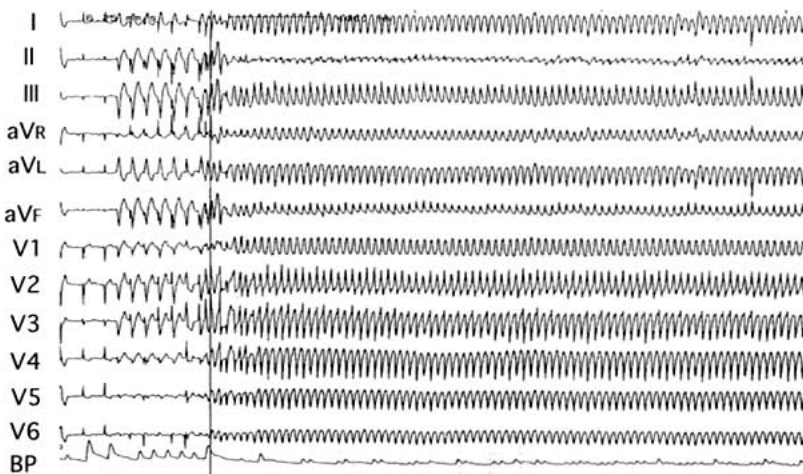


図1 右心室プログラム刺激 (心室早期刺激法：刺激周期間隔 600 ms-290 ms-240 ms) により誘発された単形性持続性心室性頻拍 (右脚ブロック、右軸偏位型)

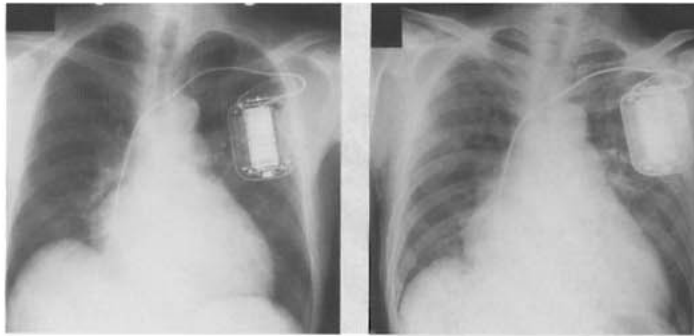


図2 胸部X線像  
 左：1995/4/5：第4世代ICD（Medtronic社製）植え込み術施行後  
 右：1996/5/22：当院第4回入院時

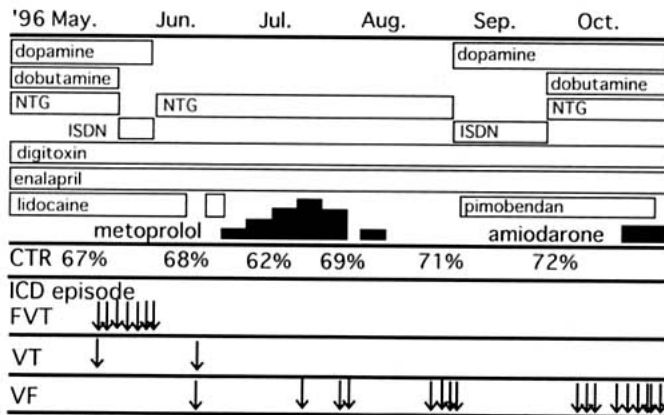


図3 入院後経過  
 NTG：nitroglycerin, ISDN：isosolubide dinitrate

年10月ごろから心不全症状が出現するようになり、同年12月3日に心不全精査・加療目的で東京女子医科大学日本心臓血管研究所に入院。

心臓カテーテル検査では、平均肺動脈楔入圧7 mmHg、左室拡張末期圧14 mmHg、心係数3.28 l/min/m<sup>2</sup>であり、左心室造影上、左室拡張末期容積係数105 ml/m<sup>2</sup>、左室駆出率34%、冠動脈造影上は有意狭窄は認められなかった。また、右室心内膜下心筋生検では心筋細胞の肥大と配列異常が認められた。電気生理学的検査では、AH間隔が160 msと延長しており、高位右房ペーシングによるAH Wenckebach出現心房拍数は90/minと房室結節機能低下が認めら

れた。この際に施行した右心室プログラム刺激（心室早期刺激法：刺激周期間隔600 ms-290 ms-240 ms）により、右脚ブロック、右軸偏位型の単形性持続性心室性頻拍が誘発され、このときに収縮期血圧が50 mmHgまで低下した（図1）。また肺機能検査にて、肺拡散能障害（%DLco 36%）が認められた。

以上によりICD植え込みの方針となり、1995年4月5日に第4世代ICDであるJewel-plus PCD（Medtronic社製）の植え込み術を施行した（図2，左）。ICDの最終設定はVF検出周期330 ms、FVT検出周期280 ms、VT検出周期370 msとし、FVT、VTに対しては抗頻拍ペー

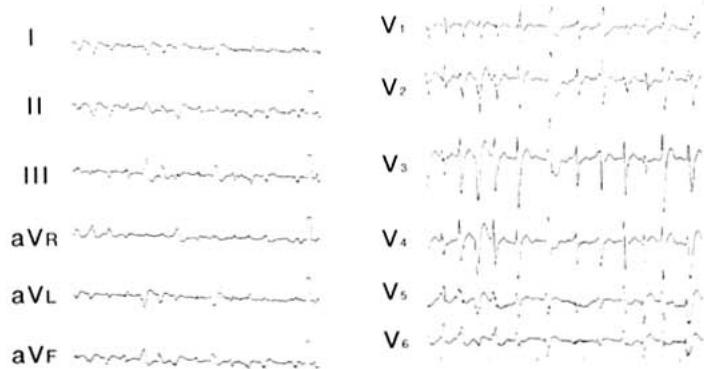


図4 心不全増悪時の心電図 (1996/10/3)

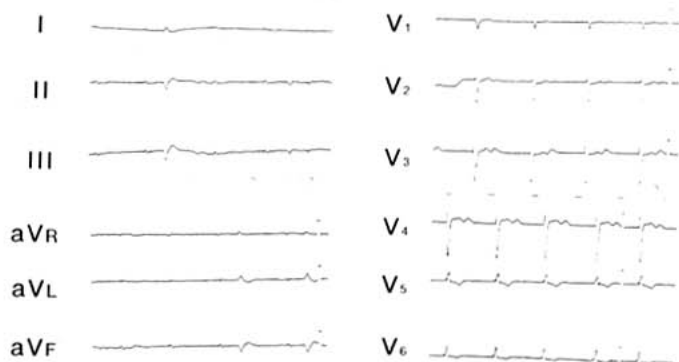


図5 アミオダロン投与開始9日後の心電図 (1996/10/23)

シングからの段階的治療 (tiered-therapy) が行われるように設定して退院とした。

1995年5月15日心不全にて当科に入院し、5月29日軽快退院。1996年1月からICDの作動を認めるようになり、4月26日に心不全で入院。5月9日に一旦は軽快退院したが、5月18日頃より再度呼吸困難が増悪し、5月22日ショック状態で入院となった (図2, 右)。

入院時現症: 収縮期血圧 50 mmHg (触診)。脈拍 122/min (不整)。湿性ラ音を両肺に認め、呼吸音減弱。末梢チアノーゼあり。

入院時検査所見: 尿素窒素、クレアチニンの上昇、トランスアミナーゼの上昇が認められ、胸部X線上心胸比 (CTR) の拡大と肺うっ血が認められた。

入院後経過 (図3): 硝酸薬, ACE 阻害薬, 強

心薬に加え、カテコールアミンの投与を行うことにより心不全のコントロールが付き、5月31日にはカテコールアミンから離脱。6月20日から $\beta$ 遮断薬の少量投与を開始。メトプロロール/metoprolol; セロケン® 2.5 mg から開始し、1週間ごとに2.5 mg ずつ漸増したところ、7月2日には胸部X線上 CTR 62%まで改善。7月10日 (メトプロロール 7.5 mg 服用) の胸部X線では CTR 64%となったが、肺うっ血所見は認められなかった。

しかし、7月17日 (メトプロロール 10 mg 服用) の胸部X線では CTR 66%となり、軽度の肺うっ血が認められ、翌日より7.5 mg に減量、7月23日には一旦中止とした。7月26日には胸部X線上、肺うっ血の改善が認められたため、7月31日よりメトプロロール 2.5 mg から再開

したが、CTRの縮小も認められず、下肢の浮腫も出現したため、 $\beta$ 遮断薬療法の継続は困難と判断し、8月6日に中止とした。

以後、ICDの作動のたびに徐々に心不全が増悪する傾向がみられ、8月18日からカテコールアミンを再開した。8月21日からはピモベンダン/pimobendan; アカルディ®の服用も開始したが、心不全のコントロールは困難であった。

ICDが作動し始めた1月から6月までは、RR間隔280~340 msのVT, FVTに対する作動であったが、6月以降はすべてRR間隔260 ms以下のrapid VTに対するVF治療であった。10月に入り心モニター上、非持続性心室頻拍(n-VT)が多発(図4)し、10月15日には、早朝より頻回のrapid VTに対してICDのVF治療が作動したため(\*10/15 0:00~10:00までに20回のICD作動が認められた)、アミオダロン/amiodalone; アンカロン®を投与する方針として400 mgから開始した。アミオダロン投与開始後は一時n-VTも減少し、rapid VTも認められなくなったが(図5)、10月22日からはほぼ無尿となり多臓器不全の状態となり、10月26日からは再度n-VT, rapid VTが頻発し、ICDの作動を繰り返し、10月31日に死亡した。最終的なICDの作動回数は、VT治療3回、FVT治療17回、VF治療84回(うち1996年10月以降が72回)であった。

## 2 考 察

本症例において、ICDは突然死の予防には有効であったと考えられるが、心不全の進行により、植え込み後約1年半で死亡しており、ICDによる治療の限界と考えられた。突然死非発生率については、左室駆出率30%以下の症例と30%以上の症例とで差がないが、心臓死非発生率に関しては低心機能例において12ヵ月で80-86%、36ヵ月で57-67%と必ずしも良好ではないとの報告がなされている<sup>3-6)</sup>。

また低心機能例では、ICD植え込み後、早期に作動がみられ、電気的除細動を必要とするよ

うな心拍数の速いVT/VFの発生頻度が高いことが指摘されている<sup>7)</sup>。頻回に除細動治療が行われることが、逆に心不全の増悪を助長している可能性があるとの報告もあり<sup>8)</sup>、低心機能例においては、より嚴重な心不全の管理、VT/VFの予防が重要であり、経過中に心不全の増悪、VT/VFの発生頻度の増加が認められるような場合には、積極的な治療方針変更の検討が必要であると考えられた。

## 文 献

- 1) Raviele A, Gasparini G: Italian multicenter clinical experience with endocardial defibrillation: Acute and long term result in 307 patients. *Pacing Clin Electrophysiol* 18: 599-608, 1995
- 2) Kim SG, Roth JA, Fisher JD *et al*: Long-term outcomes and modes of death of patients treated with nonthoracotomy implantable defibrillators. *Am J Cardiol* 75: 1229-1232, 1995
- 3) Fogoros RN, Elson JJ, Bonnet CA *et al*: Efficacy of the automatic implantable cardioverter-defibrillator in prolonging survival in patients with severe underlying cardiac disease. *J Am Coll Cardiol* 16: 381-386, 1990
- 4) Grimm W, Flores BT, Marchlinski FE: Shock occurrence and survival in 241 patients with implantable cardioverter-defibrillator therapy. *Circulation* 87: 1880-1888, 1993
- 5) Kim SG, Fisher JD, Choue CW *et al*: Influence of left ventricular function on outcome of patients treated with implantable defibrillators. *Circulation* 85: 1304-1310, 1992
- 6) Mehta D, Saksene S, Krol R: Survival of implantable cardioverter-defibrillator recipients: Role of left ventricular function and its relationship to device use. *Am Heart J* 124: 1608-1614, 1992
- 7) Levine JH, Mellits ED, Baumgardner RA *et al*: Predictors of first discharge and subsequent survival in patients with automatic implantable cardioverter-defibrillators. *Circulation* 84: 558-566, 1991
- 8) Takeichi K, Kasanuki H, Hosoda S *et al*: Short-term and long-term outcome of left heart function after cardioverter-defibrillator implantation. *J Cardiol* 28: 277-286, 1996