

●一般演題

Atrial High Frequency burst pacingが心房細動に 効果的であった拡張型心筋症の1例

春日部中央総合病院臨床工学科 前田 英将・薄井 健次・中山 広譜
高橋 和美・千葉 巧登・柴野 則夫
春日部中央総合病院心臓病センター不整脈科 田中 数彦

はじめに

植込み型心臓電気的デバイス(CIEDs)の患者において、心房細動(AF)の1日累計時間が1時間以上続く場合に、血栓塞栓症のリスクが2倍になることが報告されている¹⁾。また、心房抗頻拍ペーシング機能を設定したペースメーカはコントロール群に比べ、慢性AFへの移行リスクを2年間で61%低減する報告²⁾もあり、AFに対する抗頻拍ペーシング機能で治療する有用性が報告されている。今回われわれは、ICD術後のAFを合併する患者にHigh Frequency burst pacing(HF burst)が効果的であった症例を経験したので報告する。

症 例

71歳、男性。

既往歴：なし。

現病歴：2018年5月、意識消失発作で当院に救急搬送された。来院時心電図は洞調律とAF、心房粗動(AFL)が混在していた。救急外来処置中に血行動態が破綻するVTが出現しその後VFへ移行、電氣的除細動を施行し洞調律へ復帰した。入院後、冠動脈造影を行い虚血性心疾患は否定され、器質性心疾患が疑われた。その後もAFとAFLが混在した状態で持続しており、血行動態が不安定であることからAFのアブレーション

は経過観察後に検討とし、まずは右房峡部アブレーションとVT誘発試験を施行する方針となった。アブレーション後は洞調律に復帰し、VT誘発試験の心室期外刺激法でVTは誘発されず、心房頻回刺激法で左脚ブロック型の変行伝導が確認された。これらから、血行動態の破綻をきたす頻拍は変行伝導と考えられた。翌日、VFの既往があるEF 25.7%の低心機能DCMに対してICD植込み術を施行した(Ilivia7 DR-T, BIOTRONIK社)。植込み時よりAFのため、心房にATPとHF burstを設定した(表1)。心房抗頻拍治療の経過は植込み初期よりHF burstに効果がみられ、ATPは全身状態の改善とともに成功率が上昇していく結果となった(図1, 2)。また、抗頻拍治療の成功率が上がったことでAFの持続時間を低下させた(図3)。その後の経過は抗頻拍治療による不適切動作なく、AT/AF burdenは0.1%以下で経過している。

考 察

AT/AFに対するペーシング治療において、ATPはStabilityが安定し、頻拍周期が長いほど効果があり、AFにおいてはATPよりもHF burstに有効性がみられた報告がある³⁾。本症例で使用されたBIOTRONIK社製ICDの心房抗頻拍治療は、Stability識別アルゴリズムを採用し

表1 植込み時よりAFのため心房にATPとHF burstの治療を設定

		AT/AF カウンタ	AT(P-P安定)	AF(P-P不安定)
Detection Rate		200 bpm	ATP(Burst)	HF burst
Detection Counter	検出	36/46	S1回数 10	周波数 40 Hz
	終了	20/24	P-S1 インターバル 80%	持続時間 3 s
			VVI 70 bpm	VOO 70 bpm

Stability 識別アルゴリズム

検出直前 8P-P 間隔使用

5/8 間隔以上 40 ms

5/8 間隔以上 41 ms 以上または 40 ms 以内でも 3P-P 間隔以上 200 ms 未満



図1 HF burstエピソード記録例
a: 治療成功例, b: 治療不成功例

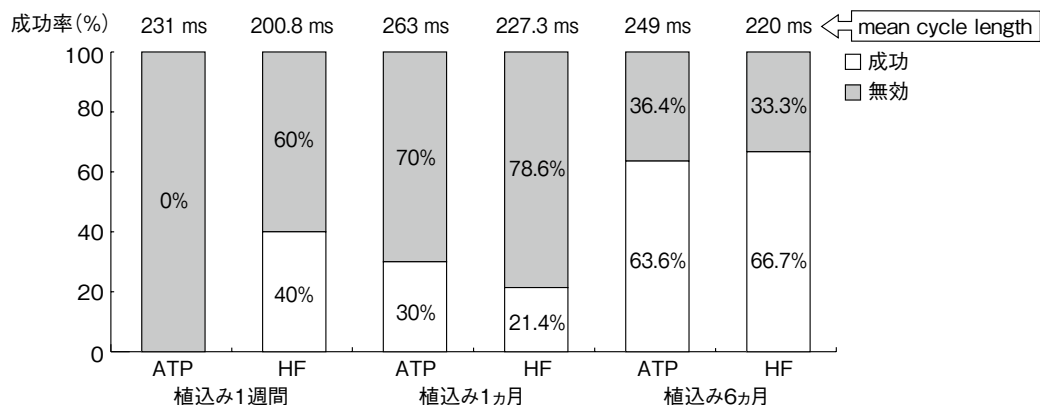


図2 ATP・HF burst成功率と平均AF Cycle length

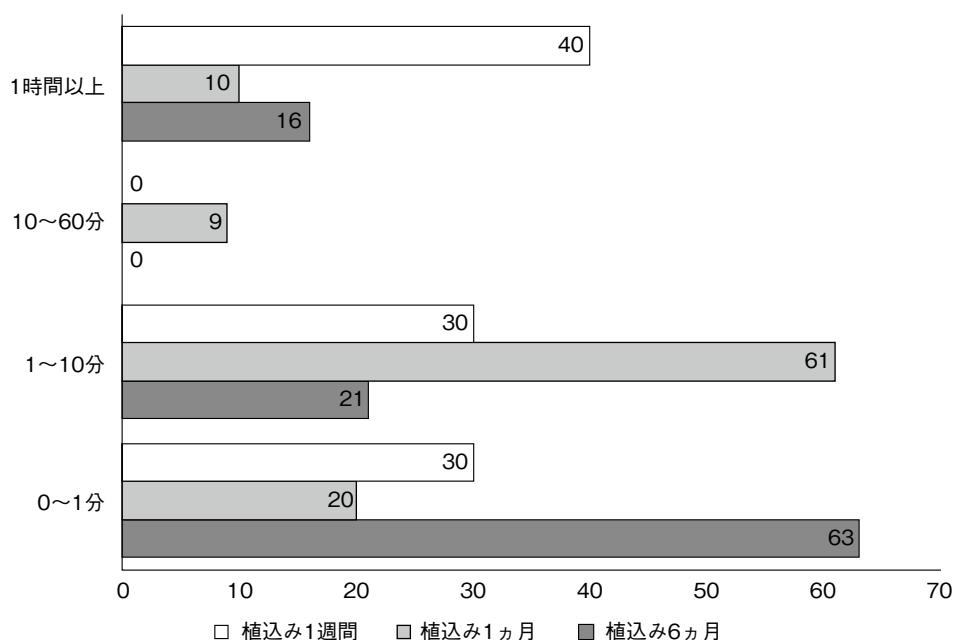


図3 AT/AF持続時間の時間別割合

植込み後、経過を追うごとに持続時間の短い割合が増えている。

ており、安定している頻拍にはATPが作動し、不安定な頻拍や安定していても頻拍周期が200 ms未満の短い頻拍にはHF burstが作動する。本症例では、Stability識別による適正治療が治療成功の一助となっていると考えられた。また、AFをペーシングで積極的に治療することは、AFの慢性化やAFによる血栓症や心不全増悪の合併症、ICD患者では不適切作動の回避と、さ

まざまな合併症のリスクを低減できるメリットが考えられる。本症例においては胸部X線でCTRが著明に改善し(図4)、心臓超音波検査においてもEFが改善している。心房のペーシング治療における洞調律復帰時間に関する報告⁴⁾によると、ATPに比較しHF burstが治療後に洞調律復帰時間が短いという結果がある。この報告より、HF burstが植込み初期から一定の効果

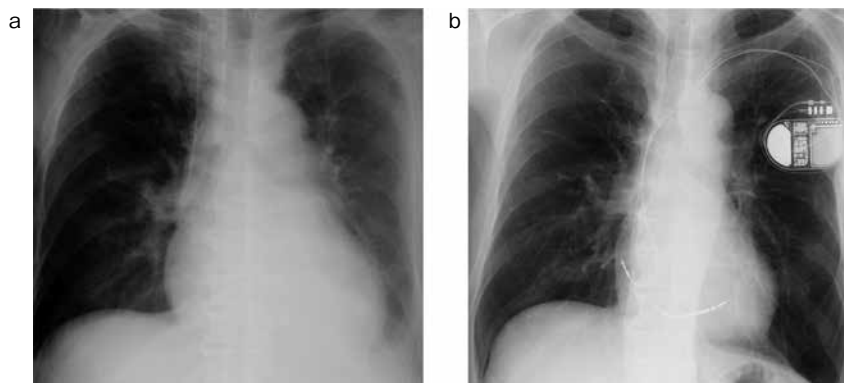


図4 胸部X線写真の経過

a：植込み時CTR 57.9%，b：植込み3ヵ月CTR 43.0%と著明に改善されている。

が得られ、AFの持続を抑えたことで、心不全治療にも効果があったと考えられた。ただ、心房のペーシング治療は成功率に個人差が大きいことや、成功率が低くても持続時間の低下がみられる症例があることなどから、確立された設定や、治療介入の基準が見いだされていないのが現状である。よって、患者個別に設定の微調整することで治療の成功率を上げることや、電池寿命を考慮した適正な治療介入が必要であると考えられる。

結 語

HF burstがAFに効果的であった症例を経験した。HF burstがATPでは止まりにくい不規則で頻拍周期の短いAFに効果がみられたことから、アルゴリズムでATPとHF burstを適正に振り分けることで、より効果的に治療が行えると考えられた。

文 献

- 1) Boriani G, et al. Device-detected atrial fibrillation and risk for stroke: an analysis of > 10000 patients from the SOS AF project (Stroke prevention Strategies based on Atrial Fibrillation information from implanted devices). Eur Heart J 2014;35(8): 508-16.
- 2) Boriani G, et al. Atrial antitachycardia pacing and managed ventricular pacing in bradycardia patients with paroxysmal or persistent atrial tachyarrhythmias: the MINERVA randomized multicentre international trial. Eur Heart J 2014;35(35):2352-62.
- 3) Gillis AM, et al. Safety and efficacy of advanced atrial pacing therapies for atrial tachyarrhythmias in patients with a new implantable dual chamber cardioverter-defibrillator. J Am Coll Cardiol 2002; 40(9):1653-9.
- 4) Machado C, et al. Incidence of delayed conversion in response to atrial therapy in a multicenter atrial conversion therapy ICD trial. Progress in Biomedical Research 2003;8(1):15-8.