

● 一般演題

鎖骨下静脈閉塞のため開胸下にICDを植え込んだ1例

埼玉医科大学総合医療センター心臓内科 一色 重美・井口 貴文・中村 嘉宏
井上 芳郎・伊藤 博之・西岡 利彦
吉本 信雄

1 症 例

68歳, 男性。

2000年2月急性心筋梗塞で入院, 左前下行枝にPTCA。同時期に慢性腎不全の進行を認め透析導入。2003年不安定狭心症で入院, 右冠動脈にPTCAを施行した。以後通院中であつたが, 2012年7月動悸で受診, wide QRS tachycardiaを認めたため緊急入院した。入院時意識は清明, 血圧 132/80 mmHg, 脈拍 140/min, SpO₂ 98% (room air)。心不全徴候はなく, 右前腕にシャント, 両側前胸部に表在皮静脈の拡張を認めた。心電図は右脚ブロック・左軸偏位型のwide QRS tachycardia, 心拍数176/min(図1)。心臓超音波検査では前壁中隔~心尖部akinesis, 下壁 severe hypokinesisでLVEF 32%, LVH(IVST 15/PWT 15 mm)を認めた。血液検査では心筋トロポニンI 0.10 ng/mL, BNP 1537.4 pg/mLであつた。

上室性との鑑別のためATP 20 mgまで静注したが変化なし。陳旧性心筋梗塞・低心機能に伴う持続性心室頻拍と診断し, アミオダロンおよび除細動器を準備中に自然停止した。急性虚血の鑑別のため冠動脈造影を施行し, 右冠動脈に新規病変を認めた(図2)。しかし, 明らかな胸痛なく, 心筋マーカーの上昇も認めなかったため, 急性虚血によるVTではないと判断し, ICD植え込みの適応と診断した。

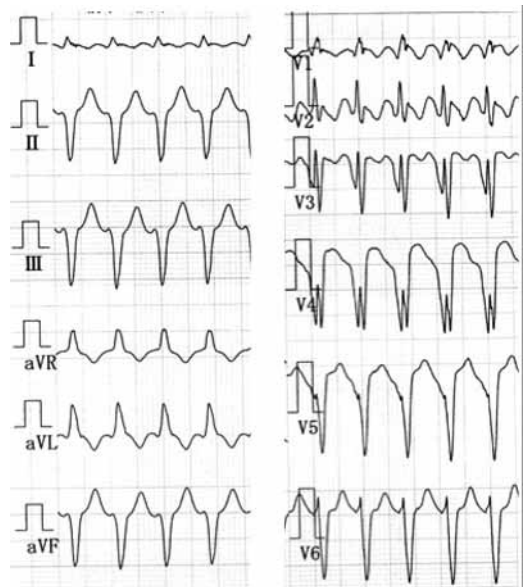


図1 入院時心電図

右脚ブロック・左軸偏位型のwide QRS tachycardia

植え込み手術時に左鎖骨下静脈をワイヤーが通過せず, 穿刺部より造影を行ったところ左鎖骨下静脈は完全閉塞しており, 発達した側副血行路を認めた(図3)。右上肢にはシャントが存在し, かつ以前より右腕頭静脈は完全閉塞していたことから, 経静脈的な植え込みは断念した。アミオダロン開始・β遮断薬を増量し, 右冠動脈新規病変へのPCIを行い, 外来で経過を

Ami Isshiki, et al. : Defibrillator implantation with thoracotomy due to occlusion of left subclavian and right innominate veins in a hemodialysis patient



図2 入院時冠動脈造影
右冠動脈近位部および中間部に90%の狭窄を認める。



図3 左鎖骨下静脈造影
完全閉塞し、側副血行路の発達が見られる。



図4 術中写真
下側が頭側。除細動パッチ(Medtronic社6721M)を心嚢膜へ、心房リードを右心耳、心室リードを左室心筋へ縫着した。



図5 術後胸部X線写真
左前胸部にジェネラータ、右心耳に心房リード、左室に心室リード、心臓下部に除細動パッチ。

みる方針とした。

退院後無症状で経過していたが、約半年後の2013年1月意識障害で救急要請。救急隊到着時VFでありAEDで除細動を行った。その後VTとなり、近医へ搬送され、直流通電で洞調律へ復帰した。冠動脈造影を施行されたが、当院PCI後の所見と著変なし。治療方針決定のため当院へ転院となった。

薬物強化やVTのカテーテルアブレーション

も検討したが、陳旧性心筋梗塞・低心機能状態に伴う不整脈で、心肺停止蘇生後でもありICDの植え込みは必須と考えられた。経静脈アプローチは不可能であり、心臓血管外科に依頼し開胸下にICD植え込みの方針となった。

胸骨正中切開下に除細動パッチ電極(Medtronic社6721M)を心嚢膜、心房リードを右心耳、心室リードを左室心筋へそれぞれ縫着、

表1 Medtronic社より提供されたわが国における2012年の心外膜パッチ成人使用例

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
本体植え込み部位	右腹部	左胸部	右腹部	左胸部	左胸部	左胸部	左腹部		左胸部	
パッチ植え込み部位	皮下左腋下	心外膜右下	心嚢2枚	心外膜右下	心外膜右下	心外膜右下	心嚢2枚			
疾患・手術	3弁置換	不明	デバイス感染	弁形成			デバイス感染		デバイス感染	
システム	CRTD VVI	ICD VVI	CRTD DDD	ICD DDD						
開胸方法	正中切開	正中切開	正中切開 経静脈システム除去	正中切開 経静脈システム留置のまま	正中切開 経静脈システム除去		正中切開 経静脈システム除去	正中切開 経静脈右埋め込みでHigh DFTのため皮下パッチ	正中切開 経静脈システム除去	正中切開 経静脈右埋め込みでHigh DFTのため皮下パッチ

ジェネレータを左大胸筋上へ留置した(図4, 5)。心室リードが高閾値であったが、植え込み時のDFTは20 Jと良好であった。植え込み1週間後にDFT測定を試みるも、VT/VFは誘発されず断念した。しかし、その日の透析中にHR 140/minのVTが出現し、治療域に入らずに持続した。プログラマー準備中にVFへ移行し、ICDの適切治療(36 J)にて停止した。その後は問題なく経過し、術後2週間で退院した。

2 考 察

ICDの黎明期、第1, 第2世代のデバイスは心外膜リードシステムであり、開胸下に除細動パッチ電極を心外膜に縫着していた。経静脈システムの開発以降は、心外膜システムはDFT高値が他の手段で解決できない稀な場合や、小児に使用する以外、ほとんど用いられなくなった。表1にMedtronic社より提供されたわが国における2012年の心外膜パッチ成人使用例一覧を示す。過去の報告では、除細動パッチ電極のDFTは比較的良好であり、現在でも経静脈リー

ドがDFT高値であった場合に皮下パッチとして用いられるケースが多い^{1, 2)}。その他はデバイス感染・経静脈システム除去例や、弁膜症手術の術中植え込み例などであった。

結 語

左鎖骨下静脈・右腕頭静脈閉塞のため、開胸下に除細動パッチ電極を用いてICD植え込みを行った患者を経験した。今後もこのようなアクセス困難例やデバイス感染例は増加が予想され、心臓外科との連携も重要と考えられた。

文 献

- 1) O'Neill PG, Boahene KA, Lawrie GM, et al. The automatic implantable cardioverter-defibrillator: effect of patch polarity on defibrillation threshold. J Am Coll Cardiol 1991;17:707-11.
- 2) Leitch JW, Yee R; The Multicenter Pacemaker-Cardioverter-Defibrillator Investigators Group. Predictors of defibrillation efficacy in patients undergoing epicardial defibrillator implantation. J Am Coll Cardiol 1993;21:1632-7.