

# 心室細動発作直後にST上昇を認めた冠動脈攣縮合併Brugada症候群の1例

福田浩二\*<sup>1</sup> 熊谷浩司\*<sup>2</sup> 若山裕司\*<sup>1</sup> 菅井義尚\*<sup>3</sup>  
広瀬尚徳\*<sup>1</sup> 山口展寛\*<sup>1</sup> 浪打成人\*<sup>4</sup> 下川宏明\*<sup>1</sup>

症例は57歳男性。2006年11月、夜8時頃自宅でテレビ視聴中意識消失。家人が異変に気づき救急要請。救急隊到着時、心室細動(VF)を認め除細動施行後、近隣の病院に搬送、入院となる。入院初日の夜間に再びVF発作あり、除細動施行。その直後の12誘導心電図で下壁から側壁にわたるST上昇を認め、緊急冠動脈造影を施行されたが有意狭窄なし。神経学的後遺症なく回復。後日、冠攣縮誘発試験で冠動脈攣縮が誘発された。経過中、前胸部誘導にてsaddleback型ST上昇の日差変動を認め、Brugada症候群の診断・植込み型除細動器(ICD)適応に関して、当院紹介となる。転院後、フレカイニド負荷にてcoved型のST上昇出現。心臓電気生理検査にて右室流出路からの2連刺激でVFが誘発され、Brugada症候群の存在が示唆されたため、ICD植込みとなる。VFへの冠動脈攣縮の関与も否定はできず、Ca拮抗薬内服下に外来フォローとなり、再発なく経過している。

## I. はじめに

心臓性急死の原因として、Brugada症候群を含めた特発性心室細動(特発性VF)と冠攣縮性狭心症に

**Keywords**

- Brugada症候群
- 冠動脈攣縮
- 心室細動
- 突然死

- \* 1 東北大学大学院循環器病態学  
(〒980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1)
- \* 2 群馬県立心臓血管センター
- \* 3 秋田厚生連平鹿総合病院
- \* 4 仙台市医療センター仙台オープン病院

よるVFは重要である。ともに夜間の発作、自律神経系の関与が示唆されるなど、共通する点が多い。またBrugada症候群と冠動脈攣縮の合併はまれではない<sup>1)</sup>。しかし、治療に際しては冠動脈攣縮予防のCa拮抗薬はBrugada心電図を増悪させ、心室性不整脈発生を助長する可能性があり<sup>2)</sup>、慎重に検討しなければならない。今回われわれは冠動脈攣縮を合併し、VF発作直後に著明なST上昇を認めた冠動脈攣縮合併Brugada症候群患者を経験したので報告する。

*The appearance of regional ST elevation after the defibrillation of ventricular fibrillation in the Brugada syndrome patient with coronary vasospasm*

*Koji Fukuda, Koji Kumagai, Yuji Wakayama, Yoshinao Sugai, Masanori Hirose, Nobuhiro Yamaguchi, Shigeto Namiuchi, Hiroaki Shimokawa*

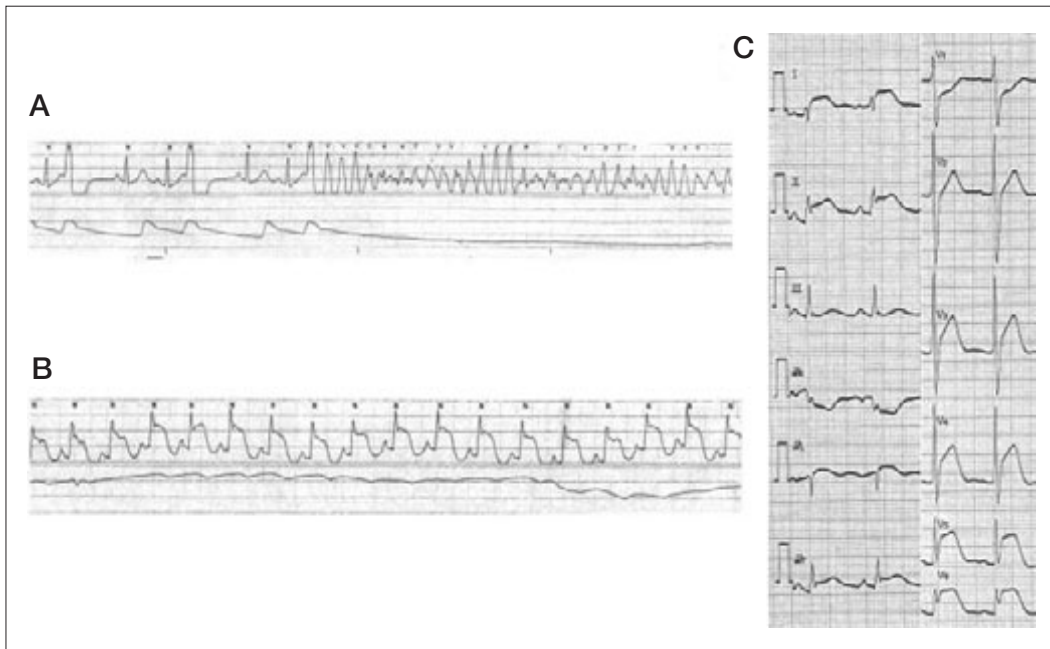


図1 VF発作時(A)と除細動直後のモニター心電図(B)と除細動後の12誘導ST上昇(C)

## II. 症 例

症例は57歳男性。2006年11月、夕食2時間後の夜8時頃に自宅でテレビを視聴中うたた寝。大きなびきの後、家人が呼吸停止に気づき救急要請した。救急隊到着時にVFが確認され、電氣的除細動を5回施行した後、脈拍触知可能になり、近医に搬送、入院となった。入院初日の午前3時に再びVF発作があり、除細動が施行された。除細動直後の心電図にて側壁～下壁誘導にかけて著明なST上昇を認め(図1)、緊急冠動脈造影が施行されたが、冠動脈に有意狭窄を認めなかった。後日、冠攣縮性狭心症の関与を精査するために、冠攣縮誘発試験が施行された。右冠動脈へアセチルコリン(ACh) 50  $\mu$ g投与にて、右冠動脈のびまん性狭窄(図2)、心電図上に下壁誘導のST上昇および左前腕のしびれが出現し、陽性と判断された。また経過中、心電図の日差変動にて前胸部誘導にてsaddleback型のBrugada型心電図を認めたため、Brugada症候群の診断・植込み型除細動器(ICD)適応に関して、当院紹介、転院となっ

た。転院後、心臓電気生理検査を施行。右室流出路からの2連刺激で容易にVFが誘発され、除細動を目的にICD植込みを行った。また薬物負荷試験では、ピルジカイニド負荷にて前胸部誘導のST上昇は2 mm前後と陽性と陰性の境界であったため、後日フレカイニド120 mgにて薬物負荷試験を再検した。結果はcoved型のBrugada型心電図が出現し(図3)、Brugada症候群と診断された。冠攣縮を合併する可能性を有するため、Ca拮抗薬併用下で経過観察中であるが、Brugada型心電図の増悪は認めていない。現在まで18ヵ月、VF発作なく経過している。

## III. 考 察

今回VF発作直後に側壁と下壁誘導で著明なST上昇を認めた、冠動脈攣縮合併Brugada症候群症例を経験した。Brugada症候群の診断はフレカイニドを使用した薬物負荷で、典型的なBrugada型心電図を認めBrugada症候群と診断がなされた。

心停止蘇生例の原因鑑別に際し、Brugada症候群と冠動脈攣縮によるVF発作の鑑別はときに難しい

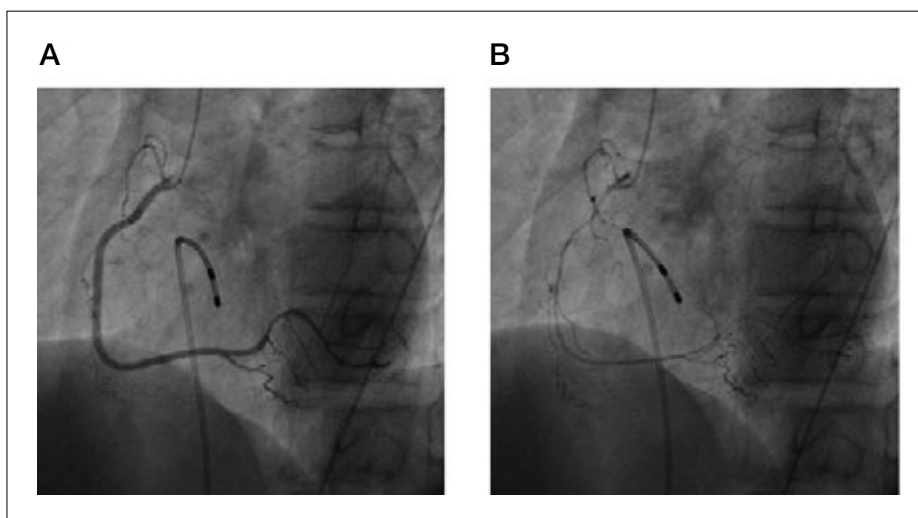


図2 冠動脈攣縮誘発試験

右冠動脈のコントロール造影(A)とアセチルコリン(ACh)50 $\mu$ g冠注時の冠動脈攣縮(B).

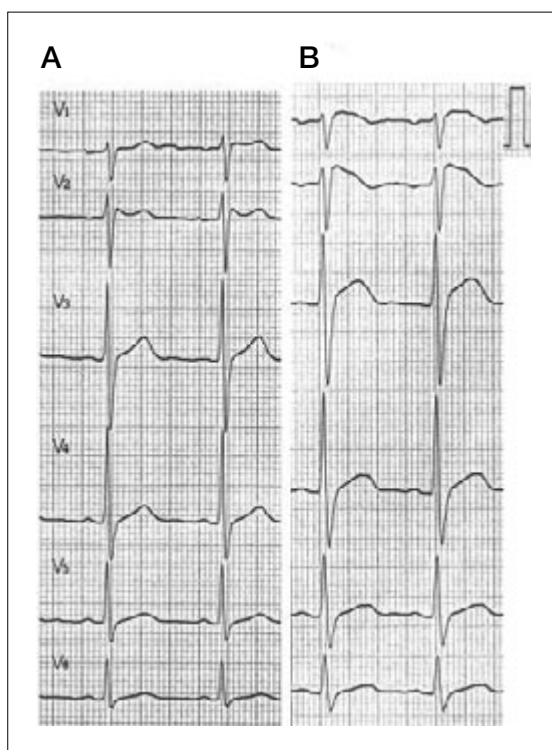


図3 薬物負荷試験(フレカイニド 120 mg)前(A), 後(B)の全前胸部誘導

場合がある。ともに夜間に多く、自律神経系の関与も示唆されており、相互に関与している可能性も考えられる。事実、Brugada症候群において11～13%に冠動脈攣縮の合併を認めている<sup>1)</sup>。またNodaらの報告によると<sup>3)</sup>、有症候性Brugada症候群患者の右冠動脈にAChまたはエルゴノビンを冠注することにより、冠攣縮とは関係なく心電図上の前胸部誘導のST上昇が33%(11/33冠注)に認められたとしている。そのうち3例においてVFの誘発を認めている。これらの変化はBrugada症候群でない対照群では認められず、Brugada型心電図の増悪、VFの出現にはBrugada症候群の器質に加えて、軽度の虚血性変化と自律神経系が関与する可能性を示唆している。今回の症例においてVF発生に冠攣縮が関与しているかどうかは不明だが、軽度な虚血が生じていた可能性は否定できない。発作直後に側壁・下壁誘導の著明なST上昇を認めており、少なくともVF直後は虚血性の変化が右冠動脈領域を含め生じていた可能性はある。

冠動脈攣縮を合併するBrugada症候群症例へのCa拮抗薬投与に関しては、慎重に検討する必要がある。理論的にはCa拮抗薬は活動電位の第2相を短縮

させ、Brugada型心電図を顕在化する可能性がある。事実、動物実験レベルでは右室流出路切片Brugada症候群モデルにおいて、多形性心室頻拍の発生にはNaチャンネル遮断薬に加えて、Ca拮抗薬が必要とされている<sup>2)</sup>。またCa拮抗薬の投与はBrugada症候群と冠動脈攣縮の合併症患者において、誘発されたVFのFF intervalを短くし、除細動閾値を上昇させたとする報告もある<sup>4)</sup>。これらはCa拮抗薬が不整脈発生に相加作用する可能性を示唆している。一方、冠攣縮性狭心症を合併したICD植込みBrugada症候群患者において、Ca拮抗薬は心電図変化をきたさず、また臨床的にVF発作を助長させないとする報告もある<sup>5)</sup>。今回の症例においてもCa拮抗薬投与下において、現在18ヵ月経過しているが、心電図の増悪やVF発作を認めていない。しかし、これに関しては個々の症例で慎重に検討、フォローしなければならない。Ca拮抗薬投与の必要性の点から、今回の症例においては特発性VFに属するBrugada症候群の可能性を正確に判断する必要があったと考えられる。

#### 〔文 献〕

- 1) Aizawa Y, Sato A : Brugada syndrome and vasospastic angina do coexist : potential clinical importance. Intern Med, 2006 ; 45 : 43 ~ 44
- 2) Fish JM, Antzelevitch C : Role of sodium and calcium channel block in unmasking the Brugada syndrome. Heart Rhythm, 2004 ; 1 : 210 ~ 217
- 3) Noda T, Shimizu W, Taguchi A, Satomi K, Suyama K, Kurita T, Aihara N, Kamakura S : ST-segment elevation and ventricular fibrillation without coronary spasm by intracoronary injection of acetylcholine and/or ergonovine maleate in patients with Brugada syndrome. J Am Coll Cardiol, 2002 ; 40 : 1841 ~ 1847
- 4) Chinushi M, Tagawa M, Nakamura Y, Aizawa Y : Shortening of the ventricular fibrillatory intervals after administration of verapamil in a patient with Brugada syndrome and vasospastic angina. J Electrocardiol, 2006 ; 39 : 331 ~ 335
- 5) Chinushi M, Furushima H, Tanabe Y, Washizuka T, Aizawa Y : Similarities between Brugada syndrome and ischemia-induced ST-segment elevation. Clinical correlation and synergy. J Electrocardiol, 2005 ; 38 : 18 ~ 21