

Brugada 症候群と特発性心室細動と冠攣縮性狭心症の鑑別に苦慮した1例

千賀通晴*¹ 藤井英太郎*¹ 石倉 健*² 鈴木秀謙*³
玉田浩也*¹ 山田典一*¹ 中村真潮*¹ 伊藤正明*¹

35歳男性。フットサル中に心肺停止となりBystander-CPRが施行された。救急隊到着時心室細動(VF)が確認され, 自動体外式除細動器使用にて無脈性電気活動となった。CPRの継続にて心拍再開があり, 当院救急センターへ搬送された。来院時, 意識レベルJCS300で除皮質姿勢を呈していたが, バイタルは安定し自発呼吸の再開を認めた。心電図は完全右脚ブロックを呈し, 高位肋間心電図では前胸部誘導でcoved型ST上昇を認めた。心エコー上は器質的心疾患なく, 頭部CTも異常なし。低体温療法などの集学的治療にて第7病日に意識レベルが回復し, 神経学的に明らかな後遺症を残さなかった。心臓カテーテル検査では正常冠動脈, アセチルコリン誘発試験陽性でありジルチアゼムの内服を開始した。心臓電気生理検査上, 非持続性心室頻拍(NSVT)が誘発されるのみであり, ピルジカイニド負荷試験は陽性であった。以上より特発性VFと診断し植込み型除細動器(ICD)を移植した。術後のICDチェックではNSVTを認めたが, ICDの作動はなかった。退院後, 外来での前胸部高位肋間心電図でcoved型ST上昇を認め, Brugada 症候群と診断した。

I. 症 例

対象：35歳, 男性。
主訴：心肺停止。
既往歴：特記事項なし。

Keywords

- Brugada 症候群
- 特発性心室細動
- 冠攣縮性狭心症

* 1 三重大学大学院医学系研究科循環器内科学
(〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577)

* 2 三重大学医学部附属病院救急部

* 3 三重大学医学部附属病院集中治療部

家族歴：突然死の家族歴なし。

現病歴：生来健康。フットサル中に意識消失をきたし転倒(直前に胸部打撲などの激しい接触なし)。監視員が心肺停止を確認した後心肺蘇生術が開始された。救急隊到着時, 心室細動(VF)が確認され自動体外式除細動器を用いて除細動を施行したところ無脈性電気活動となり心肺蘇生術が再開された。その後, 救急車内で心拍再開が確認され, 当院救命センターへ救急搬送となった。

入院時現症：身長165 cm, 体重52.0 kg, 血圧120/80 mmHg, 脈拍100/分・整, SpO₂・98%。自発呼吸あり。意識レベルJCS・300。除皮質姿勢を

Difficult to differential diagnosis of Brugada syndrome with idiopathic ventricular fibrillation or vasospastic angina pectoris : a case report
Michiharu Senga, Eitaro Fujii, Ken Ishikura, Hidenori Suzuki, Hiroya Tamada, Norikazu Yamada, Mashio Nakamura, Masaaki Ito

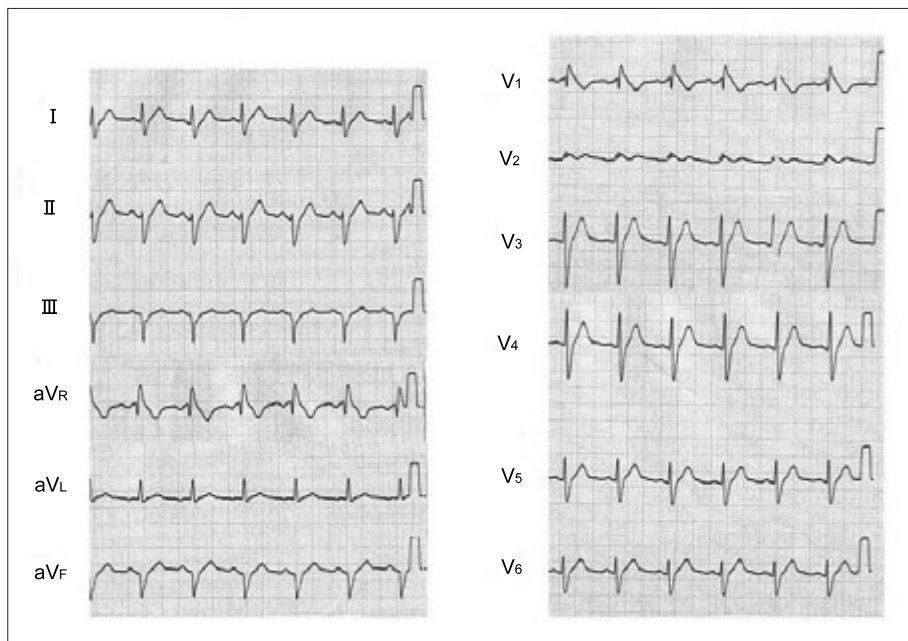


図1 蘇生直後の高位肋間12誘導心電図

とりミオクローヌスを認める。眼結膜に貧血・黄疸なし。瞳孔正円同大，対光反射正常。頸静脈怒脹なし。心雑音・過剰心音を聴取せず。肺野にcrackleを聴取せず。腹部平坦軟，圧痛なし。下腿浮腫なし。

血液所見（蘇生直後）：白血球数 $14,400/\mu\text{L}$ ，赤血球数 $434 \times 10^4/\mu\text{L}$ ，血色素量 15.5 g/dL ，血小板数 $29.5 \times 10^4/\mu\text{L}$ ，総蛋白 7.9 g/dL ，アルブミン 4.6 g/dL ，AST 61 IU/L ，ALT 42 IU/L ，LDH 242 IU/L ，CK 221 IU/L ，BUN 16 mg/dL ，クレアチニン 1.1 mg/dL ，血糖 223 mg/dL ，Na 135 mEq/L ，K 3.6 mEq/L ，Cl 98 mEq/L ，BNP 11.9 pg/mL 。

血液ガス分析：pH 7.261，PCO₂ 36.4 mmHg ，PO₂ 196.1 mmHg ，HCO₃ 16.9 mmol/L （補助換気酸素 10 L ）。

蘇生直後の心電図：心拍数100/分の洞性頻脈。左脚前枝ブロック。V₁のQRSが比較的シャープなrSR'型を呈しV₅，V₆のS波は幅が広くスラーを伴っており，不完全右脚ブロックが示唆された。

蘇生直後の高位肋間心電図（図1）：V₁のS波終末部は基線を超えて上昇し，著明なJ波を形成し急峻

に下行した後陰性T波に移行している。V₅，V₆でS波を認めるがcoved型（type 1）のBrugada型心電図と考えた。

胸部X線：心胸郭比50%。肺うっ血なし。

心エコー：左室壁運動異常なし。左室駆出率68%。器質的心疾患なし。

入院後経過：ICUで低体温療法など集学的治療を施行したところ神経学的にも明らかな後遺症を残さず，入院第10病日に心肺停止の原因精査目的に循環器内科へ転科となった。その際の心電図では不完全右脚ブロック，左軸偏位を認めるのみであった（図2）。高位肋間心電図でも有意なST-T変化は認めなかった。第13病日に冠動脈造影検査を施行したところ冠動脈は左右ともに正常冠動脈であった。VFの原因としてスパズムの可能性を考慮しアセチルコリン負荷試験を施行したところ右冠動脈に75%狭窄を認めたが，心電図変化および自覚症状は認めなかった。左冠動脈に $100 \mu\text{g}$ のアセチルコリンを冠注したところ，左前下行枝および回旋枝に90%狭窄を認めた。ST上昇などの明らかな心電図変化は認めず，また

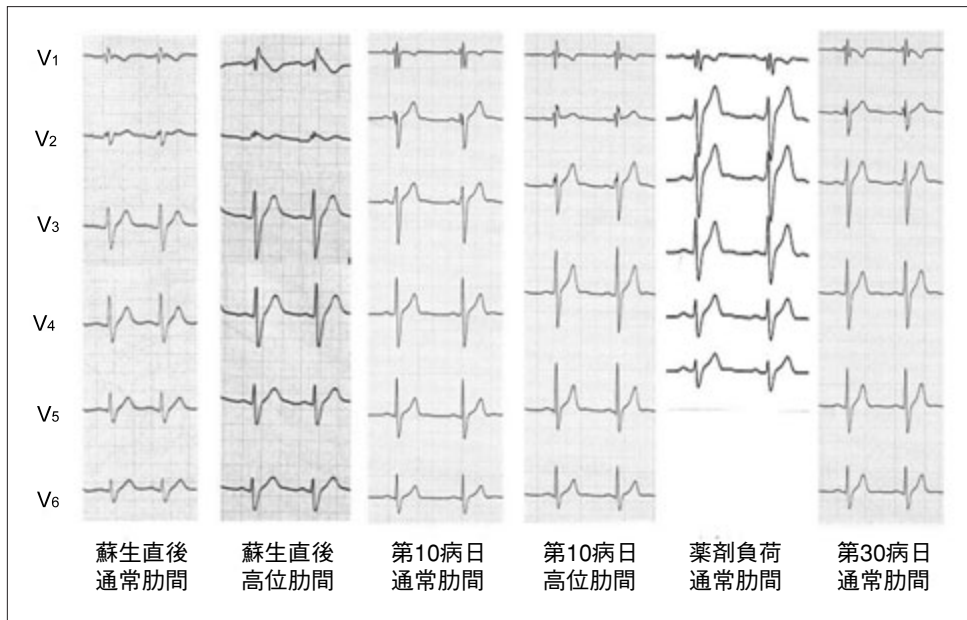


図2 入院中の心電図(胸部誘導)の経時的变化

頻脈性不整脈も誘発されなかったが、一過性の前胸部絞扼感の訴えを認めた。以上の結果よりアセチルコリン負荷試験陽性と判断した。Ca拮抗薬がBrugada型心電図を増悪させる可能性が懸念されたが、同日よりジルチアゼムの内服を開始した。また、ピルジカイニド負荷試験を施行したがcoved型への心電図変化は認めず、ピルジカイニド負荷試験は陰性と判断した。後日、心臓MRI検査を施行したが明らかな遅延造影や心筋虚血を示唆する所見なく、壁運動も正常で心筋梗塞および不整脈源性右室心筋症は否定的であった。しかし、蘇生直後(蘇生から約1時間後)の高位肋間心電図であるがcoved型のBrugada型心電図を認め、救急隊によってVFが記録されていたことから、Brugada症候群の可能性を強く疑った。VFからの回復例のため本来であれば適応外であるが、蘇生直後の高位肋間心電図所見以外にBrugada症候群を示唆する所見に乏しかったため、心臓電気生理検査を施行することとした。右室心尖部および流出路から2連期外刺激および260 ppmまでの頻回刺激を加えるも、最大5連発の非持続性単形性心室頻拍が誘発されただけであっ

た。以上の所見より、冠攣縮性狭心症による多枝攣縮に伴うVFも否定できなかったが、これまでに明らかな胸部症状なく、病歴上からも冠攣縮性狭心症としては非典型的であったため、特発性VFによるVF、心肺停止を考え、入院第25病日に植込み型除細動器(ICD)を左前胸部に留置した。その後、外来ではVFなどのイベントなく良好に経過しているが、植込み6ヵ月後のICDクリニックでの高位肋間心電図でcoved型ST上昇が認められ、Brugada症候群と確定診断した(図3)。現在もジルチアゼムの内服は継続としている。

II. 考 察

Brugada症候群の心電図は日内変動および日差変動を示すことが知られており¹⁾、診断が困難なケースをたびたび認める。本症例は蘇生直後および慢性期(6ヵ月後)の高位肋間心電図のみでcoved型ST上昇を認めたため、Brugada症候群の診断に非常に難渋した1例である。

Second consensus reportによると電氣的除細動直後(数時間以内)のcoved型ST上昇は有意なもので

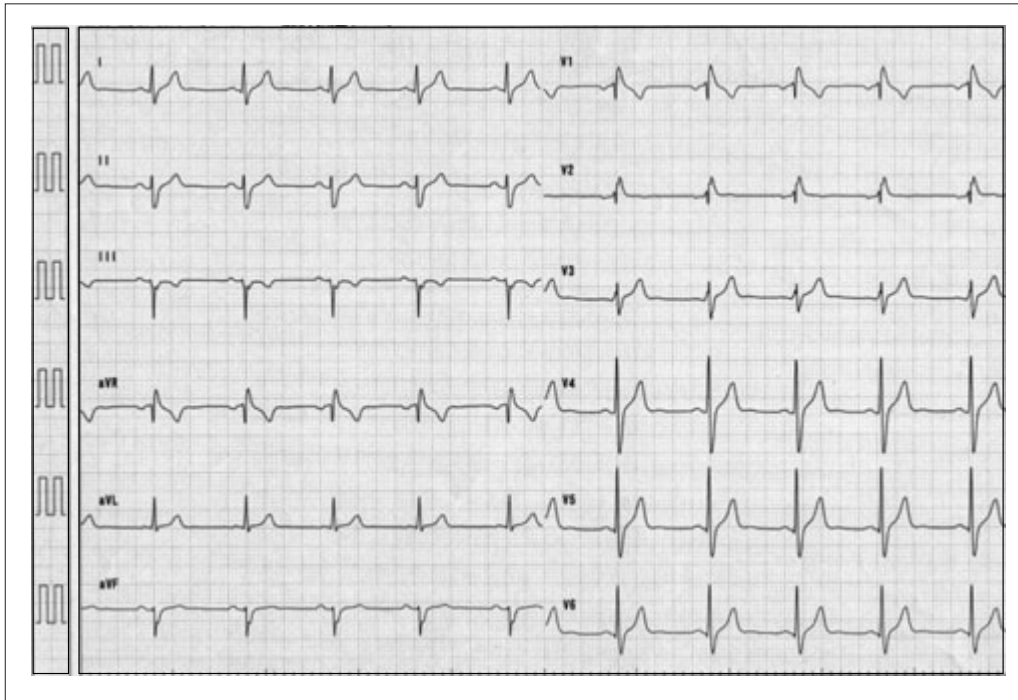


図3 退院6ヵ月後の外来受診時に高位肋間で記録されたcoved型ST上昇

はなく、Brugada症候群の診断基準からは除外して扱われるとされている²⁾。このため本症例は、現病歴からBrugada症候群に伴うVFが強く疑われたが、入院中の心電図でcoved型心電図を確認できず、退院までの時点ではBrugada症候群の確定診断には至らなかった。

6ヵ月後の外来受診時に記録した高位肋間心電図でcoved型ST上昇を認めたことから、Brugada症候群との確定診断に至ったが、同時に記録された通常肋間の心電図では典型的なBrugada型心電図波形は認めなかった。薬物負荷によりcoved型ST上昇を呈する症例はBrugada症候群の診断基準に明示されているが、本症例のように高位肋間心電図でcoved型心電図を呈する症例に関しては、Second consensus reportで通常肋間で記録された場合と同様に扱うことを推奨しているものの明確な定義はない。しかし高位肋間心電図のみでcoved型ST上昇を認める症例でも、通常肋間でcoved型ST上昇を認める症例と同様の予後であることが示されている

ため³⁾、本例では高位肋間での心電図変化をもって、Brugada症候群と確定診断した。

また入院中に施行したアセチルコリン負荷試験が陽性であったため、冠攣縮性狭心症(多枝攣縮)に伴うVFを考慮し、ジルチアゼムの内服を開始した。Brugada症候群に冠攣縮を合併することはまれではなく^{4), 5)}、症候性Brugada症候群の11~22%に冠攣縮が誘発されるとの報告がある^{6), 7)}。本症例はアセチルコリン負荷試験で前胸部絞扼感を伴う冠攣縮が誘発されているが、これまで夜間の狭心痛がない点、および運動中にVFが出現している点などに関しては冠攣縮性狭心症としては非典型的であり、アセチルコリン負荷試験の結果が臨床的なVFと直接関係を有しているかについては意見の分かれるところである。冠攣縮の治療に対してジルチアゼムは効果的であるが、Brugada症候群に対してはST上昇を増強し顕在化する可能性が示唆されるため²⁾、VFの原因が冠攣縮なのか、またはBrugada症候群なのかという問題は非常に重要といえる。今後も引き続き症

状および心電図変化を注意深く経過観察するとともに、同薬剤継続の是非についてより一層の検討が必要と考える。

〔文 献〕

- 1) Veltmann C, Schimpf R, Echternach C, Eckardt L, Kuschyk J, Streitner F, Spehi S, Borggrefe M, Wolpert C : A prospective study on spontaneous fluctuations between diagnostic and non-diagnostic ECGs in Brugada syndrome : implications for correct phenotyping and risk stratification. *Eur Heart J*, 2006 ; 27 : 2544 ~ 2552
- 2) Antzelevitch C, Brugada P, Borggrefe M, Brugada J, Brugada R, Corrado D, Gussak I, LeMarec H, Nademanee K, Perez Riera AR, Shimizu W, Schulze-Bahr E, Tan H, Wilde A : Brugada syndrome : report of the second consensus conference : endorsed by the Heart Rhythm Society and the European Heart Rhythm Association. *Circulation*, 2005 ; 111 : 659 ~ 670
- 3) Miyamoto K, Yokokawa M, Tanaka K, Nagai T, Okamura H, Noda T, Satomi K, Suyama K, Kurita T, Aihara N, Kamakura S, Shimizu W : Diagnostic and prognostic value of a type 1 Brugada electrocardiogram at higher (third or second) V1 to V2 recording in men with Brugada syndrome. *Am J Cardiol*, 2007 ; 99 : 53 ~ 57
- 4) Itoh E, Suzuki K, Tanabe Y : A case of vasospastic angina presenting Brugada-type ECG abnormalities. *Jpn Circ J*, 1999 ; 63 : 493 ~ 495
- 5) Sasaki T, Niwano S, Kitano Y, Izumi T : Two cases of Brugada syndrome associated with spontaneous clinical episodes of coronary vasospasm. *Intern Med*, 2006 ; 45 : 77 ~ 80
- 6) 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
- 7) 鎌倉史郎, ほか : 突発性心室細動(Brugada症候群)の病態とその治療法に関する研究(多施設共同研究).