

## ●一般演題

## 右脚ブロック様波形の理由として Fasciculo-Ventricular pathway の存在が示唆された、左室後壁起源 WPW 症候群の 1 例

自治医科大学附属さいたま医療センター 循環器内科 大橋潤平・林 達哉・山本真吾  
宇賀田裕介・藤田 英雄

## はじめに

Fasciculo-Ventricular(FV) pathway は Purkinje 組織から隣接する心筋に接続している稀な副伝導路である<sup>1)</sup>。His 束以下の副伝導路であり頻拍回路に影響を及ぼすことはないと言われていたが、その存在を認識することは大切である<sup>2)</sup>。今回 FV-pathway の存在が示唆された 1 例を経験したため報告する。

## 1 症例提示

症例は基礎心疾患のない 30 代、男性。動悸を主訴に救急搬送された。来院時 HR 220 bpm でわずかに wide な QRS 頻拍(short RP' 頻拍)(図 1)を認め、cardioversion により洞調律復帰した。洞調律時と頻拍時の QRS は同波形であり、また洞調律中は PQ 時間の短縮を認め、副伝導路の存在が疑われた。洞調律 12 誘導心電図は V1 誘導で右脚ブロック様(RSR')であり、またデルタ波は I 誘導陰性、V1 誘導±、aVF 誘導±であり、

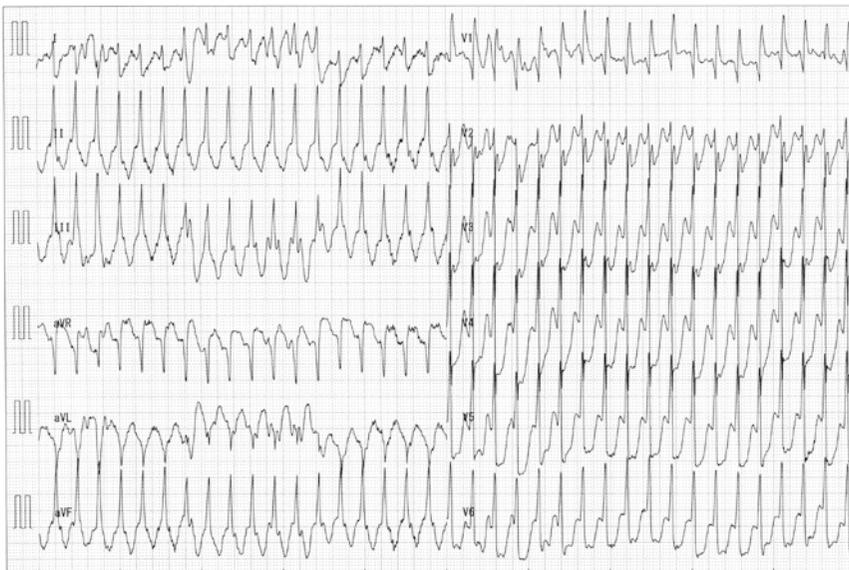


図 1 Clinical 頻拍の 12 誘導心電図

Jumpei Ohashi, et al. : Case of left posterior accessory pathway in which the presence of a fasciculo-ventricular pathway was suggested as the reason for right bundle branch block

房室副伝導路部位は傍中隔領域が疑われた(図2)。

カテーテルアブレーション時、心室頻回刺激によりwide QRS頻拍が誘発された。右室心尖部でのペーシング波形と類似した左脚ブロック型であり、1:1の室房伝導を認めた(図3)。逆

伝導の心房波形は副伝導路経由であり(図4)、また心室プログラム刺激にて心房捕捉することなく頻拍が停止することから(図5)、antidromic房室回帰性頻拍(AVRT)、および変更伝導を伴う房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)、心房頻拍(AT)は否定的であった。変更伝導を伴う

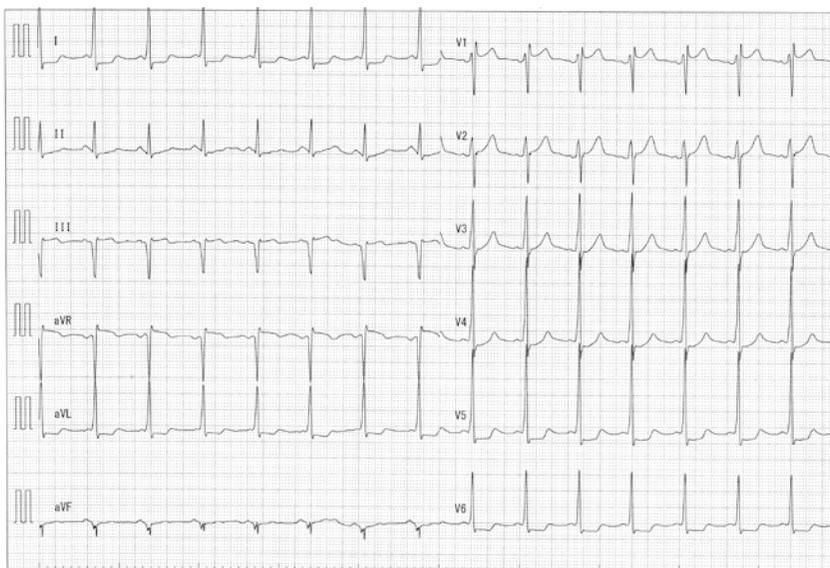


図2 洞調律時の12誘導心電図

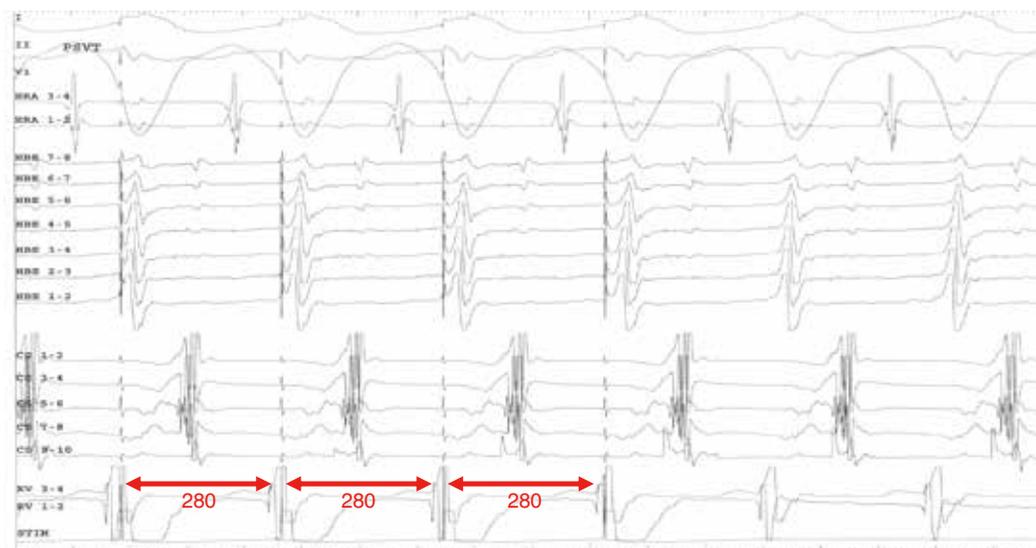


図3 V burst(280 msec)で誘発されたWide QRS 頻拍

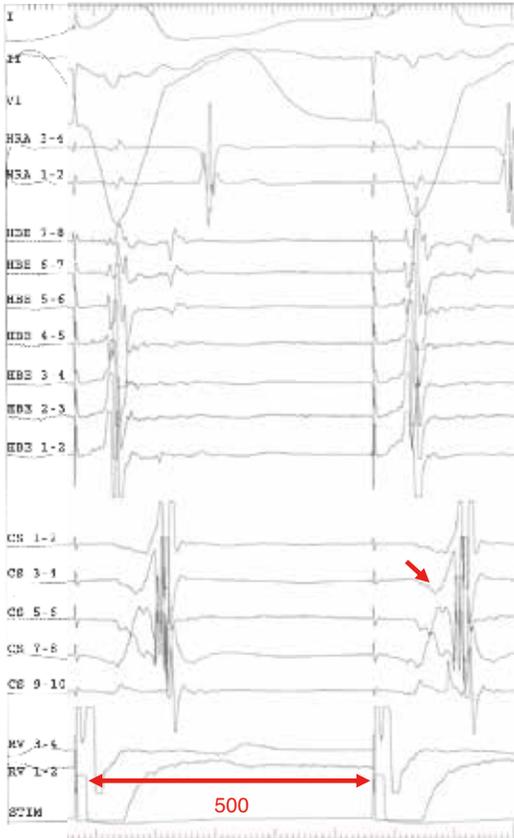


図4 RV pacing時の心内心電図

orthodromic AVRTの可能性を考えたが、もともと右脚ブロックを合併しているとする、左脚ブロック波形のwide QRS波形で頻拍が継続していることに矛盾が生じた。

これは本症例が左脚と左室とをバイパスする Fasciculo-Ventricular (FV) pathway を合併していると考えerことで説明が可能であり、本wide QRS頻拍は変更伝導(左脚ブロック)を伴うorthodromic AVRTであると考えた(図6)。その後clinical QRS頻拍も誘発されたが、僧帽弁7時方向での副伝導路の離断後(図7, 8)、いずれの頻拍も誘発不能となった。終了時心電図でもV1は右脚ブロック型であり、FV pathwayの残存が示された。なお、ATPの投与による房室ブロック時は室房伝導もブロックされることを確認しており、残存の副伝導路の存在は否定している。

## 2 考 察

本症例は、顕性WPW症候群に伴う上室性頻拍を認めた1例である。ただし洞調律12誘導心電図はV1誘導で右脚ブロック様(RSR')であったが、心室頻回刺激によりnon-clinicalな左脚

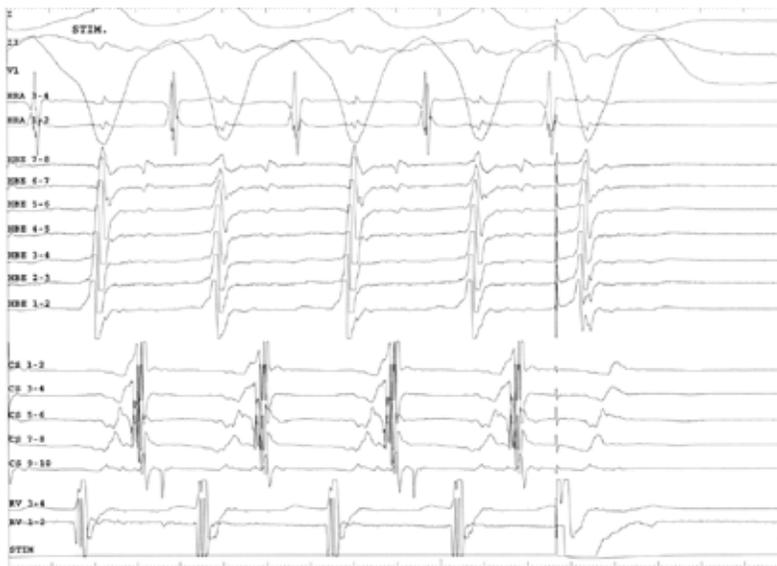


図5 頻拍中のV scan, termination without V capture

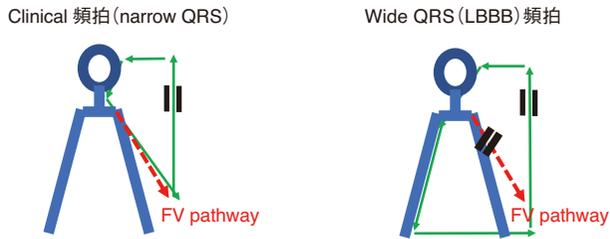


図6 Clinical頻拍とWide QRS頻拍の比較

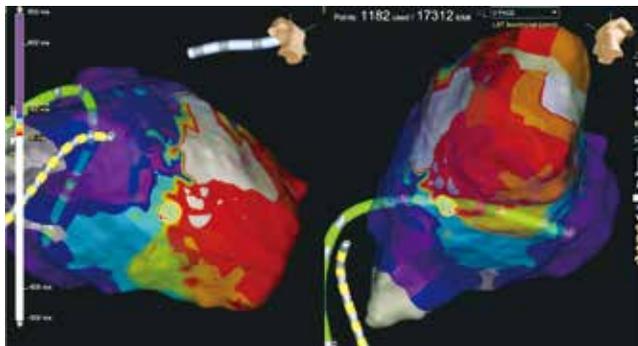


図7 3Dシステムでみた通電成功部位(僧帽弁7時方向)

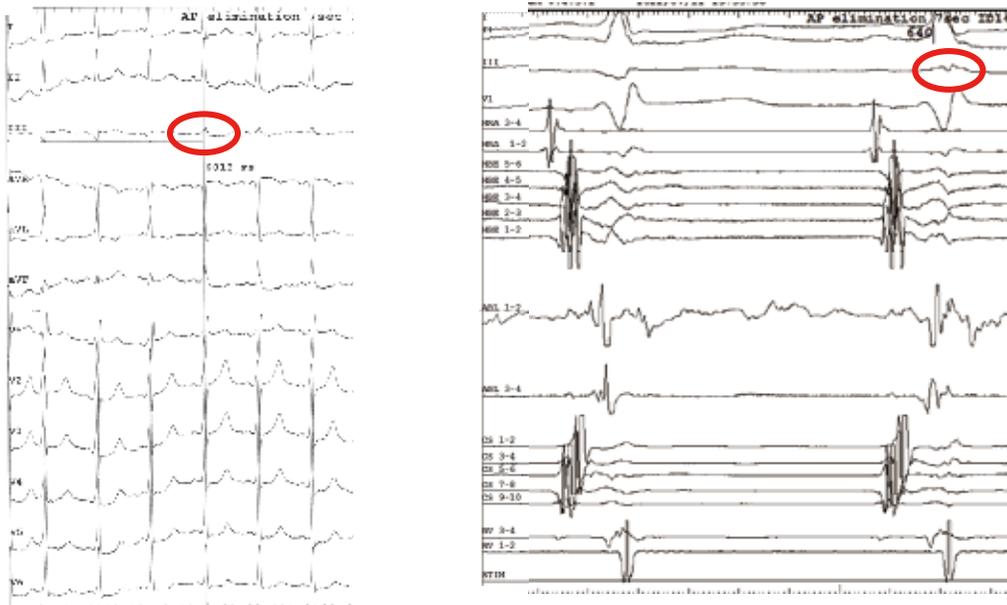


図8 AP elimination

ブロック型wide QRS頻拍が誘発され、解釈に混乱をきたした。つまり、もともと完全右脚ブロックを合併した洞調律伝導において、orthodromic AVRTが出現し、この際に左脚ブロックを合併しているとなると、頻拍の持続が困難であると推察されるからである。これは洞調律時の右脚ブロックが実際には不完全右脚ブロックであり伝導を残している場合には説明可能であるが、あるいは前述した、左脚と左室とをバイパスするFV-pathwayの存在によって説明がつくと思われた。

Hoffmayerらは、FV-pathwayは右脚Purkinje組織から隣接する右室心筋に接続していると報告しており<sup>3)</sup>、その他の文献でも左室のFV-pathwayの報告は見当たらなかった。ただしFV-pathwayについてはいまだ多数例での報告はなく、詳細が完全に解明されているとは言い難く、本症例のような左室付着例が存在することの可能性はあると考えられる。なお、FV-pathwayは3分の1に副伝導路を、5分の1に房室結節リエントリーの合併を認めると言われており、本症例でもKent束の存在が認められた<sup>4)</sup>。

FV-pathwayの12誘導心電図は、前中隔領域の副伝導路と類似した所見を認めるが、デルタ波の振幅が低いことが特徴と言われている<sup>5)</sup>。また、電気生理検査の特徴としては、HV間隔短縮と心房期外刺激の漸増でもHV間隔は一定であることがある<sup>6)</sup>。上記特徴があれば、FV-pathwayの存在を想定する。本症例ではHis束電位の記録が困難で持続的なHV間隔の検証はできなかったが、後中隔房室副伝導路の離断後、いかなる心房プログラム刺激でもQRS波形は一定しており、FV-pathwayの特徴に合致して

いると考えられた。

## 結 語

右脚ブロック様波形の理由としてFV-pathwayの存在が示唆された、左室後壁起源WPW症候群の1例を経験した。

## 文 献

- 1) Sternick EB, Gerken LM, Vrandecic MO, et al. Fasciculoventricular pathways: clinical and electrophysiologic characteristics of a variant of preexcitation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2003;14: 1057-63.
- 2) Sternick EB, Oliva A, Gerken LM, et al. Clinical, electrocardiographic, and electrophysiologic characteristics of patients with a fasciculoventricular pathway: the role of PRKAG2 mutation. *Heart Rhythm* 2011;8:58-64.
- 3) Hoffmayer KS, Han FT, Singh D, et al. Variants of accessory pathways. *Pacing Clin Electrophysiol* 2020;43:21-9.
- 4) Soares Correa F, Lokhandwala Y, Sánchez-Quintana D, et al. Unusual variants of preexcitation: From anatomy to ablation: Part III-Clinical presentation, electrophysiologic characteristics, when and how to ablate nodoventricular, nodofascicular, fasciculoventricular pathways, along with considerations of permanent junctional reciprocating tachycardia. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2019;30:3097-115.
- 5) O'Leary ET, Dewitt ES, Mah DY, et al. Differentiation of fasciculoventricular fibers from antero-septal accessory pathways using the surface electrocardiogram. *Heart Rhythm* 2019;16:1072-9.
- 6) Asvestas D, Bazoukis G, Millis P, et al. Fasciculoventricular bypass tracts: Electrocardiographic and electrophysiologic features. *J Arrhythm* 2020; 36:537-41