

● 一般演題

Narrow QRS型, 左脚ブロック型, 右脚ブロック型波形を呈した
2:1房室ブロックを伴う非通常型房室結節回帰性頻拍の1例

春日部中央総合病院心臓病センター不整脈科 田中 数彦

春日部中央総合病院心臓病センター 安藤 弘・唐原 悟・中条紀孝

尾崎俊介・浦島恭子・秋田雅史

清水 稔

越谷北病院 清野 正典

1 症 例

房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)において、頻拍中に脚ブロックを呈するAVNRTの症例をよく経験することがあるが、左脚ブロック型を呈するfast-slow AVNRTは稀である^{1,2)}。今回われわれは、EPS中にnarrow QRS頻拍だけではなく、左脚ブロックや右脚ブロック、2:1のnarrow QRSなど多彩に変化した症例を経験したので報告する。

1 症 例

28歳, 男性。

主 訴: 動悸。

既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 小学生の頃から時々動悸発作を認めていたが経過観察していた。2011年3月から発作の頻度が増加したため近医受診。ホルター心電図からPSVTの診断となり精査加療目的に当院紹介となった。非発作時の心電図に特記事項なし(図1A)。2011年4月13日、カテーテルアブレーション施行目的で入院となった。

2 電気生理検査とアブレーション

右室心尖部からのVPSにてVAの減衰伝導を認め、高位右房からのAPSではjump up 現象は

認めなかった。頻拍は心房プログラム刺激や心房、心室頻回刺激などでuncommon AVNRTが誘発された(図2)。頻拍は心房からの刺激で容易に誘発され、narrow QRSや2:1伝導ブロックを呈したり(2:1伝導はAHブロック、HVブロックの両方を認めた)、左脚ブロック型や右脚ブロック型のwide QRS頻拍を呈した(図1B, C, D, E)。頻拍中に右室心尖部からの単発刺激スキャンペーシングで心房波のリセット現象は認めなかった。頻拍はATP 2mg, 3mgの急速静注で変化はしなかったが、5mgの急速静注で頻拍は停止した。誘発された頻拍は、narrow QRS(頻拍周期282ms)でAH 70ms < HA 226ms、時に2:1伝導ブロックを呈し、左脚ブロック型(頻拍周期286ms)や、右脚ブロック型(頻拍周期286ms)のwide QRS頻拍を呈した(図3A, B)。また、心室からのペーシングにて頻拍が誘発され、2:1房室ブロックを伴って持続可能であったことより、fast-slow型AVNRTと診断した。

アブレーション前にCARTOシステムを用いて3Dマッピングし、narrow QRS頻拍時の最早期興奮部位は三尖弁輪5時近傍のCSOsから下方の後中隔と同定した。マッピングの際、脚ブロックを呈したwide QRS頻拍中は血行動態が不安定で難渋した。しかし、wide QRS頻拍中に

Kazuhiko Tanaka, et al. : Alternate left and right bundle branch blocks and 2:1 narrow QRS in a patient with uncommon atrioventricular nodal reentrant tachycardia

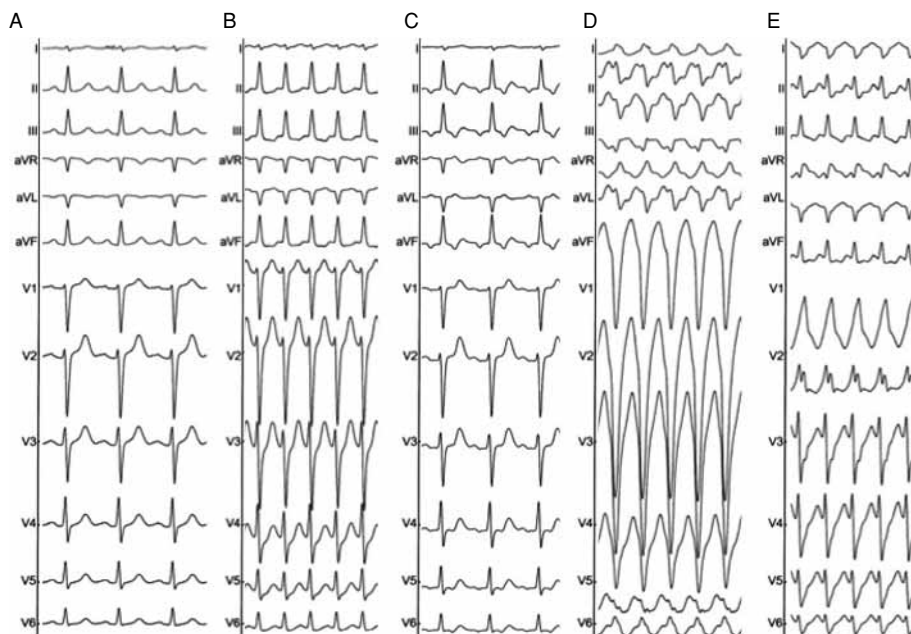


図1 EPS中に記録された体表12誘導心電図

A：洞調律, B：AVNRT, C：2：1のAVNRT, D：LBBBのAVNRT, E：RBBBのAVNRT

右室からの単発刺激スキャンペーシングを入れることによりnarrow QRSの頻拍に変化することができたため安全にマッピングすることが可能となった(図4)。3Dマッピングにて最早期興奮部位を同定し、同部位をターゲットとして通電を試みた。しかし、頻拍中の通電によって頻拍がすぐに停止するなど有効通電と考えられる抑制が認められたが、その後のprogram刺激で頻脈は容易に再現された。そこで洞調律中に解剖学的slow-pathway領域を局所電位から同定し、同部位に対してアブレーションを施行することとなった。アブレーション中にjunctional beatsの出現を認め頻脈は完全に誘発不能となった(図5)。

3 考 察

本症例のAVNRTは、明らかなAH jumpを伴わず誘発され、頻拍時にはAH < HAの関係を示し、最早期興奮部位はCSOs近傍の後中隔領域で、下方誘導において陰性P波(2：1房室ブロック時)を示した。ATP 5mgの静注で頻拍は

停止し、心室からのペーシングにて頻拍が誘発され、2：1房室ブロックを伴って持続可能であったことより、fast-slow型AVNRTでlower common pathway内で房室ブロックを示すものと考えられた³⁾。

左脚ブロック型の呈するfast-slow AVNRTは稀であり、通常、narrow QRS頻拍の心室初期興奮は左脚によってまず行われるが、左脚ブロックの時は右脚で行われるため、その分、心室興奮は遅れ房室伝導時間が短縮する。本症例では、左脚ブロックはnarrow QRS波形から突然出現したり(図3A)、HVの著明な延長の後にHVブロックを呈して左脚ブロックに移行したりするなど多彩な交代性脚ブロックを伴うAVNRTが誘発された。また、右脚ブロック後のHは判定が困難なためH'とした(図3B)。この現象は房室結節での不応期や左右の脚の不応期が患者の頻脈の周期長によって変化したことによるものと考えられる⁴⁾。

頻拍中にヒス束不応期のタイミングで与えた心室早期刺激によりwide QRS頻拍がnarrow

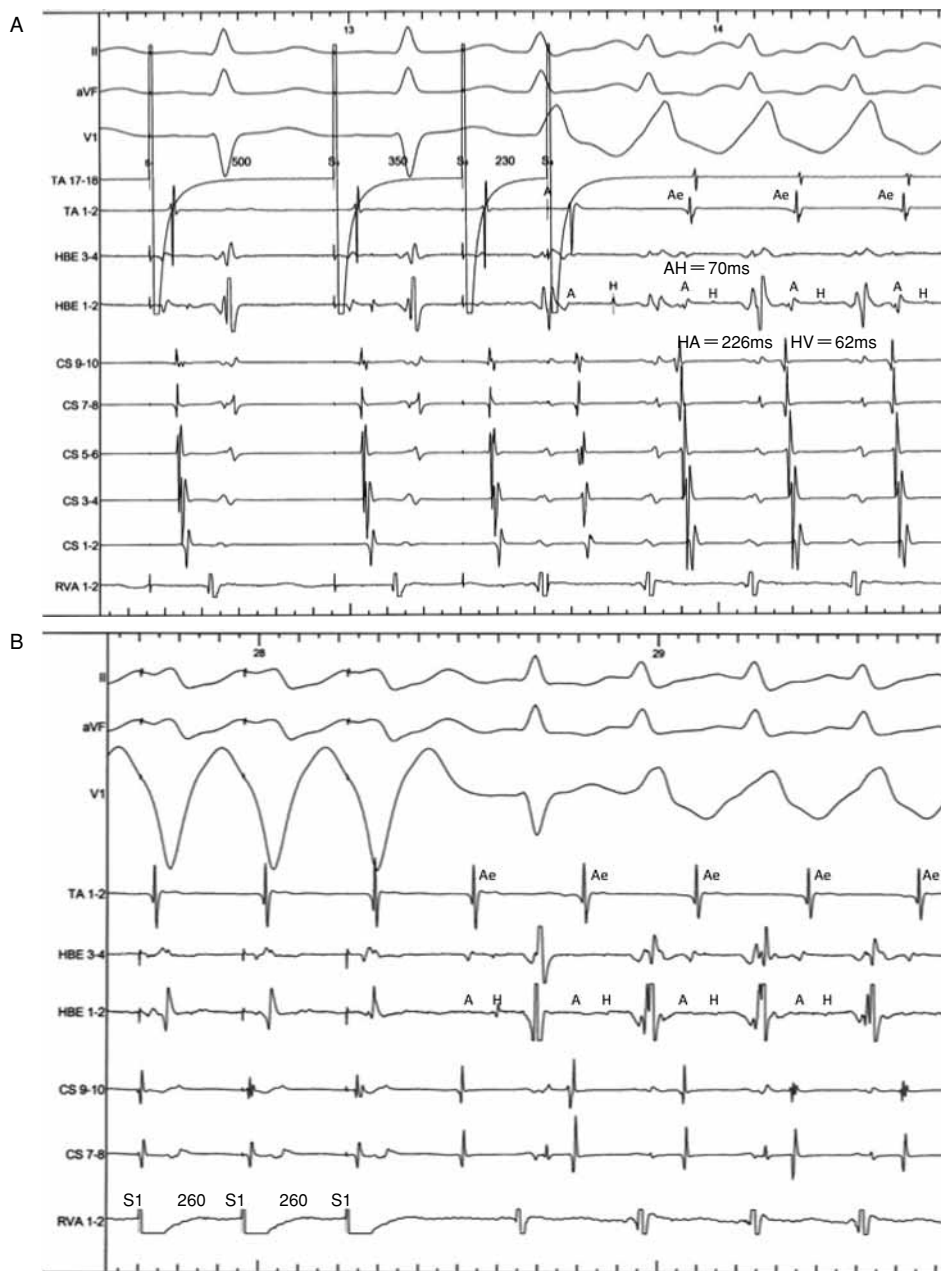


図2 A：AVNRT(fast/slow)は心房プログラム刺激でjumpせずS2でRBBBになった後、S3にてSVTが誘発された。
B：右室心尖部からの頻回刺激にてSVTが誘発された。

QRS変化することに気づき、血行動態が不安定な状態から安定した状態でマッピングが可能となった。LBBBとRBBBはほぼ同じタイミングの心室早期刺激でnarrow QRSに変化できたが、

それは左脚と右脚の不応期が近接していた可能性があったため(narrow：HV 40ms, CLBBB：HV 62ms, RBBB：HV 62ms)(図2, 3)と考えられ、His-purkinje systemの詳細な検討が必要と

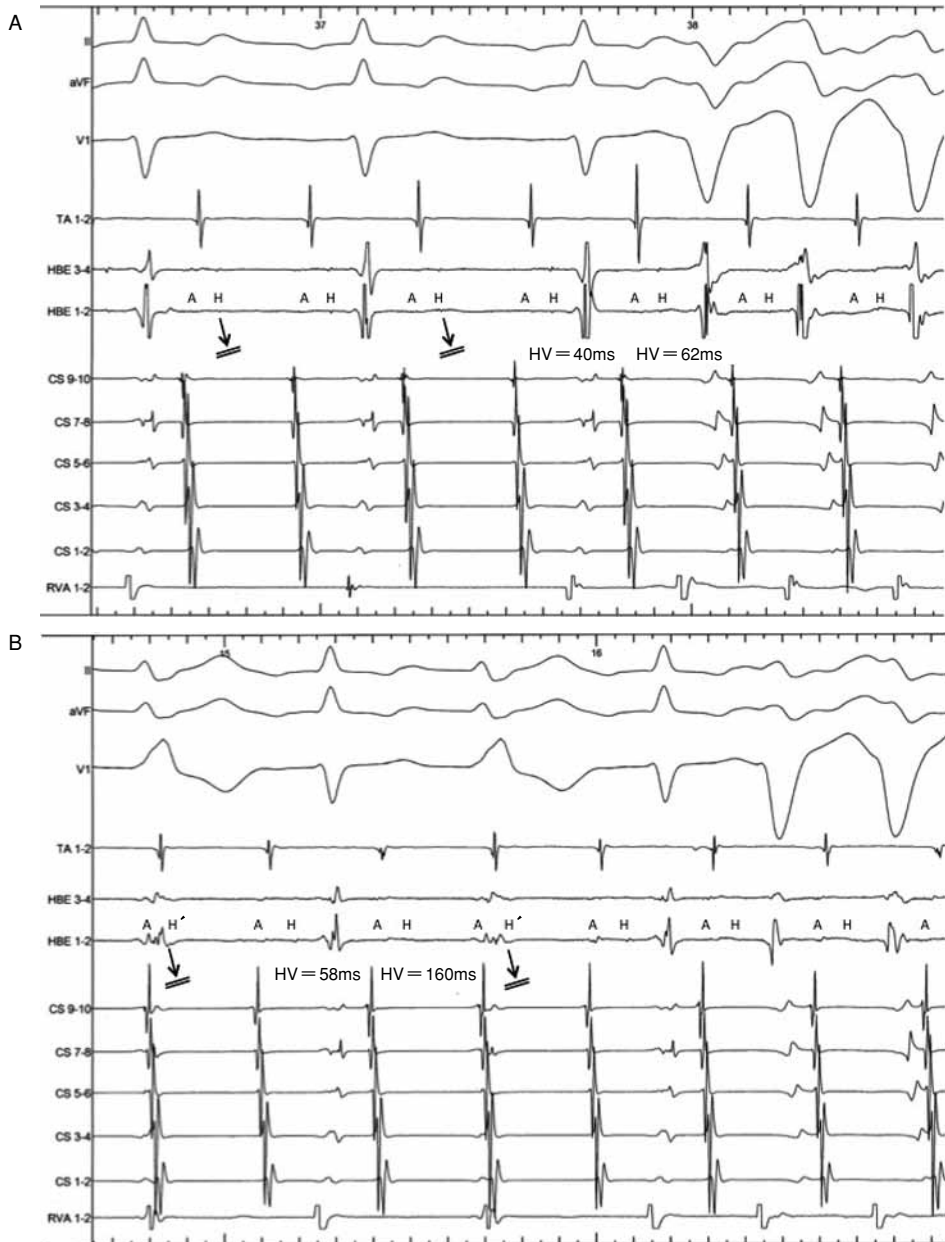


図3 A：Narrow QRS頻拍(2：1)からLBBB頻拍へ自然に変化した。
B：Narrow QRS頻拍はRBBB頻拍やLBBB頻拍へ多彩に変化した。

考えられた。

4 結 語

左脚ブロックなど多彩な交代性脚ブロックを呈する稀なuncommon AVNRTを経験した。

脚ブロックを呈する頻拍発作時は血行動態が不安定でマッピングに難渋したが、右室からの単発刺激スキャンペーシングにてnarrow QRSに変化させ安全にマッピングができた。

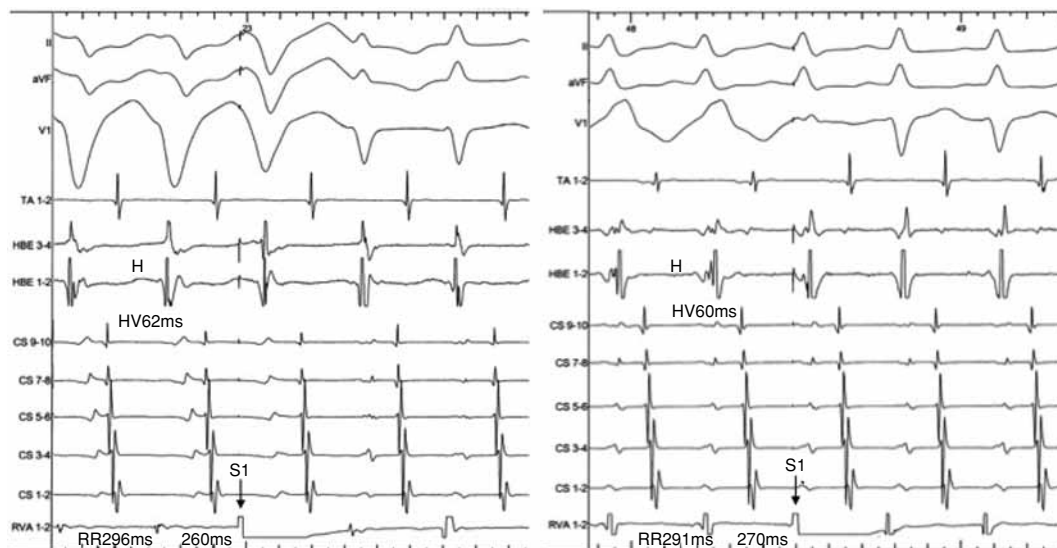


図4 Wide QRS 頻拍は右室心尖部からのスキャンペーシング(S1)にてnarrow QRSに変化させ血行動態を安定化
A：LBBB 頻拍，B：RBBB 頻拍

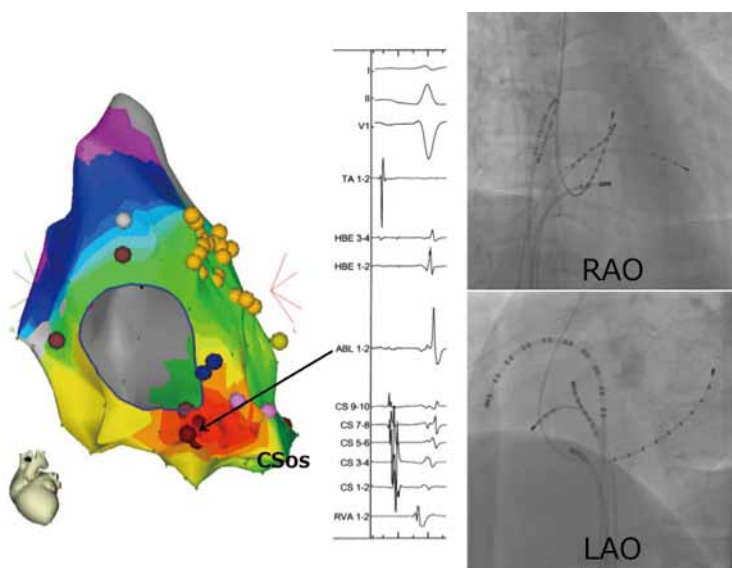


図5 Slow-pathway ablation
通電直前の心内電位と
カテーテル位置

CARTO システムによる
activation mapは頻拍中の最早
期興奮部位 (slow pathway exit)
を示す。黄色タグはHIS電位。
赤色タグがslow pathway領域
の焼灼ポイント。

文 献

- 1) Josephson ME: Clinical Cardiac Electrophysiology: Techniques and Interpretations, 2nd ed. Lea & Febiger: Philadelphia. 1993.
- 2) Hirao K, Yano K, Horikawa T, Suzuki K, Kawabata M, Motokawa K, et al. Intermittent bundle branch blocks in a patient with uncommon-type atrioventricular nodal reentrant tachycardia and enhanced atrioventricular nodal conduction. J Electrocardiol 1999;32(1):65-71.
- 3) Miller JM, Rosenthal ME, Vassallo JA, Josephson ME. Atrioventricular nodal reentrant tachycardia: studies on upper and lower 'common pathways'. Circulation 1987;75(5):930-40.
- 4) Wellens HJ, Durrer D. Supraventricular tachycardia with left aberrant conduction due to retrograde invasion into the left bundle branch. Circulation 1968; 38(3):474-9.