

● 一般演題

房室リエントリー性頻拍と心房細動が移行しあう 頻回な頻拍発作に対して His 近傍副伝導路の焼灼と 肺静脈隔離が必要であった 1 例

自衛隊中央病院循環器科 濱 部 晃・長瀬 宇彦・久留 秀樹
吉田 尊・草野 浩幸・田畑 博嗣
永井 知雄・上畑 昭美

防衛医科大学校集中治療部 高瀬 凡平

はじめに

発作性上室性頻拍 (PSVT) と発作性心房細動 (PAF) との頻回な相互移行によって頻拍が持続し、その原因となる肺静脈 (PV) トリガー誘発性 AF と易誘発性房室リエントリー性頻拍 (AVRT) の治療のため PV 隔離と His 近傍 (中中隔) 副伝導路の焼灼が必要であった 1 例を経験したので報告する。

1 症 例

間歇性 WPW 症候群の 50 歳、男性。42 歳時に PSVT と心房粗動 (AFL) に伴う脳塞栓を発症して他院に入院した。AFL のアブレーションに成功したが、副伝導路は正常伝導路に近接していたため焼灼できず、ジソピラミド内服とベラパミル頓服にて経過観察されていた。最近のホルター心電図にて頻脈性 PAF と PSVT が頻回に認められ、PSVT から AF への移行および AF から PSVT への移行所見を頻回に認めた (図 1)。デルタ波は全く認められなかった。また、心エコーでは頻脈誘発性心筋障害と考えられる左室壁運動低下 (EF 35%) が判明した。レートコントロールにより壁運動は改善を示し不整脈根治のためカテーテルアブレーションを行った。

1) 1st session カテーテルアブレーション

図 2 に parahisian pacing を示す。図中の RVA 電位は His 束電位記録部位である。Halo 先端は冠静脈洞に挿入されており Halo11-12 が冠静脈洞開口部で Halo13-14 が AFL ブロックライン上に相当する。RVA 先端ペーシング時の室房伝導は、RVA5-6 (His 束領域) を最早期部位として、narrow QRS 時と wide QRS 時の室房伝導パターンと室房伝導時間が同一であるため His 領域の副伝導路を介する室房伝導であると判定した。単発の心房早期刺激により PSVT が誘発された (図 3)。PSVT 時の心房興奮パターンは室房伝導と同一であった。また、頻拍中の His 不応期に与えた単発 RV 早期刺激により心房興奮を早期捕捉するリセット現象も認めた。以上より、PSVT は His 近傍の副伝導路を逆伝導する房室リエントリー性頻拍 (AVRT) と診断した。

ホルター所見と同様に検査中にも PSVT と AF の相互移行を認めた。図 4 に示すように AVRT から AF への移行は、AVRT 中に左 PV (LPV：上下共通幹) 内で群発興奮が発生することにより AF が誘発されていた。一方、AF から AVRT への移行は、AF 停止時の心房興奮が心室へ伝導すると副伝導路を介する逆伝導が容易に起こり

Akira Hamabe, et al. : A case of sustained tachyarrhythmia showing a mutual conversion between supraventricular tachycardia and atrial fibrillation, which were cured by catheter ablation of mid-septal accessory pathway and pulmonary vein isolation

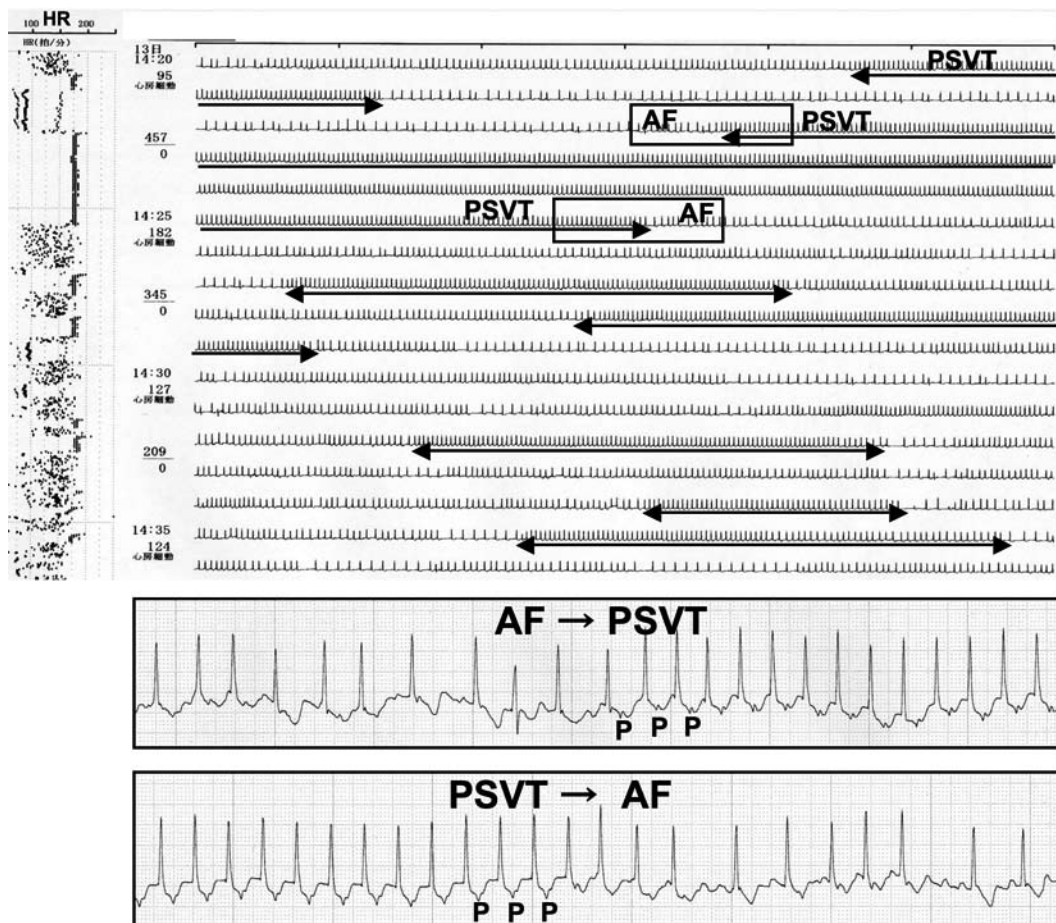


図1 AFとPSVTの相互移行

AVRTに移行していた(図5)。このようにしてAFとAVRTは相互移行しながら持続していた。アブレーションは、まず同側肺静脈拡大隔離をCARTO merge guide下で行った(図6)。次に、副伝導路を介する室房伝導をmappingすると最早期部位はHis記録部位であると考えられた。房室ブロックの危険を回避するためHisよりわずかに上前方にずらした位置で短い通電を行ったが無効であった。図7のように、His記録部位へカテーテルを移動すると室房伝導時のA波は最早期を示し、その部位でカテーテルを操作していると副伝導路が消失(bump)した。同部位で通電を試みたがjunctional beatsが出現したためすぐに通電を中止した。その後しばらく観察

したが、副伝導路の伝導再開を認めず手技を終了した。しかし、2日後にPSVTとAFの両者が再発したため2nd sessionを行った。

2) 2nd session カテーテルアブレーション

2nd sessionでは左PVに再発したPV電位を認め、また、左PVから群発興奮が起こってAVRTが誘発されることが確認された(図8)。このため前回焼灼ライン上をmappingして左PV bottomにgapを同定し左PVの再隔離に成功した(図9)。次に、副伝導路の室房伝導を注意深くmappingすると、図10に示すように最早期部位はHis記録部位の約5mm下方であることが判明した。この部位は房室結節に近接している可能性が高いためアブレーションカテーテ

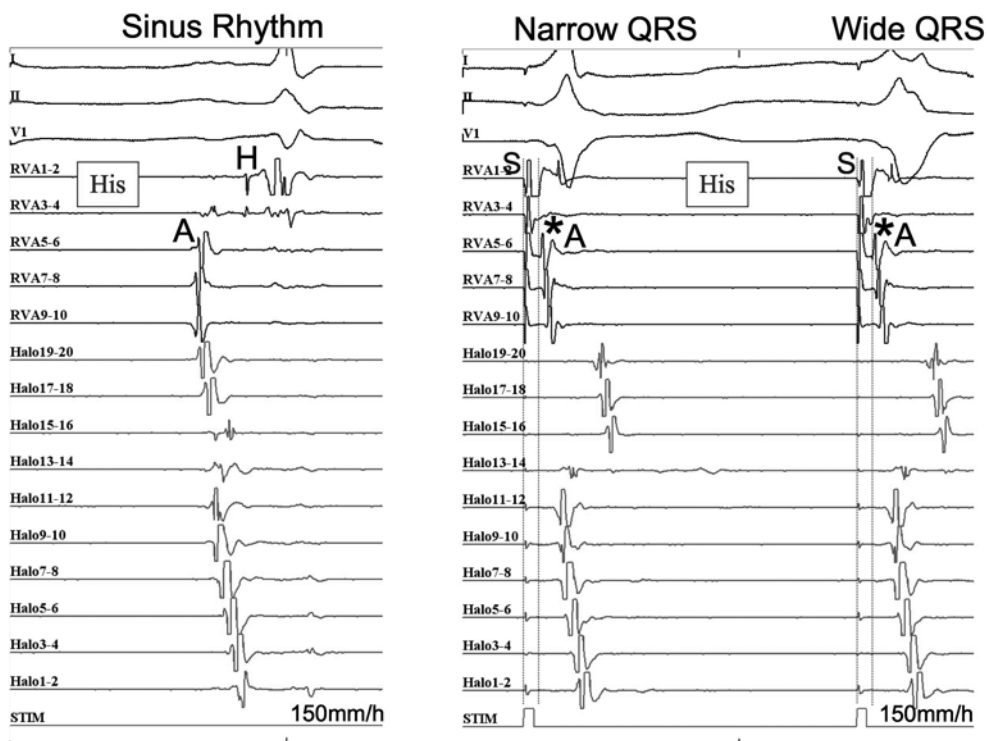


図2 Parahisian Pacing

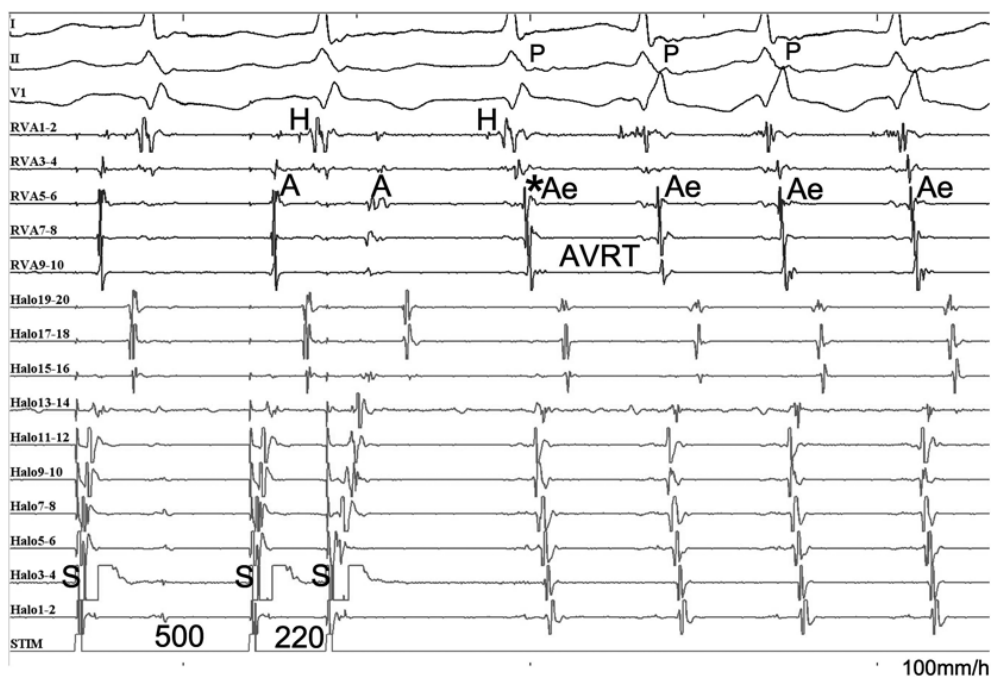


図3 PSVT誘発

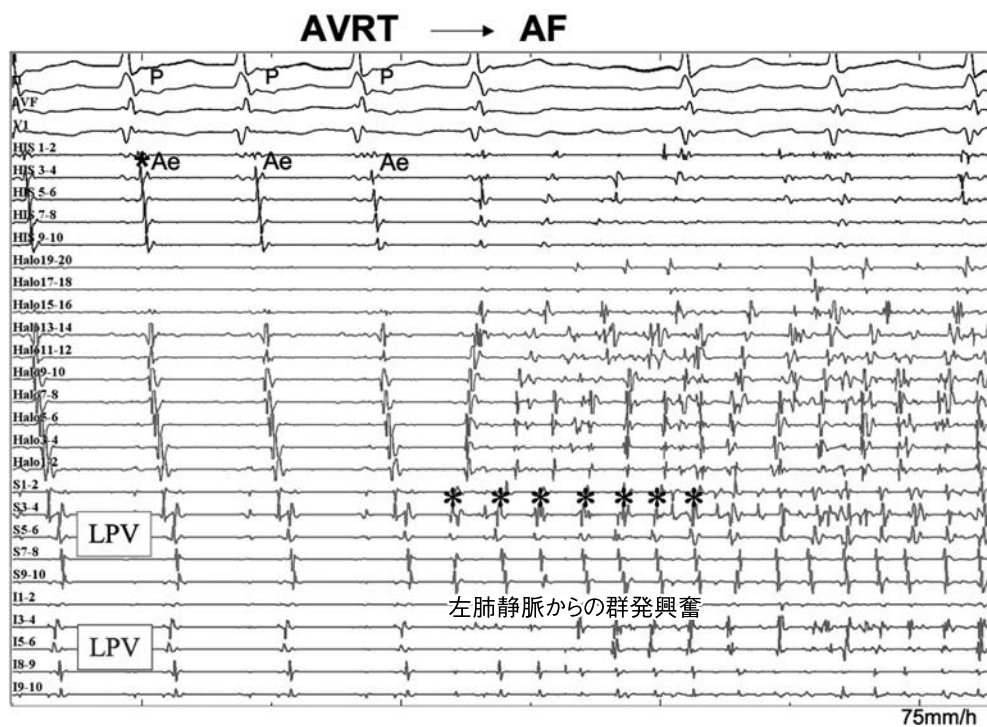


図4 AVRTからAFへの移行

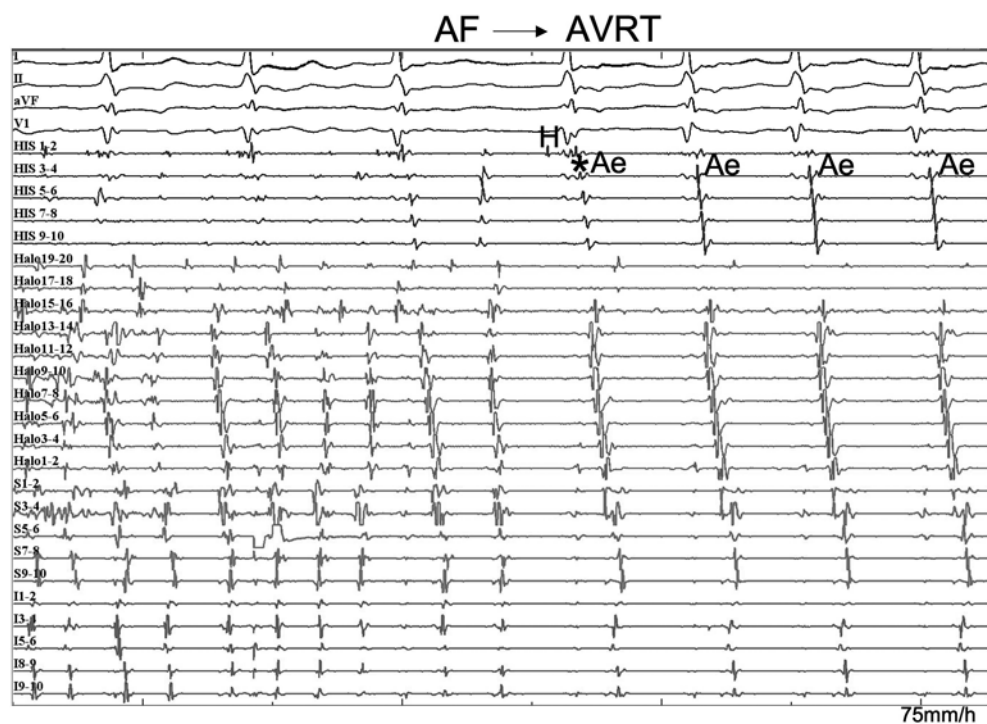


図5 AFからAVRTへの移行

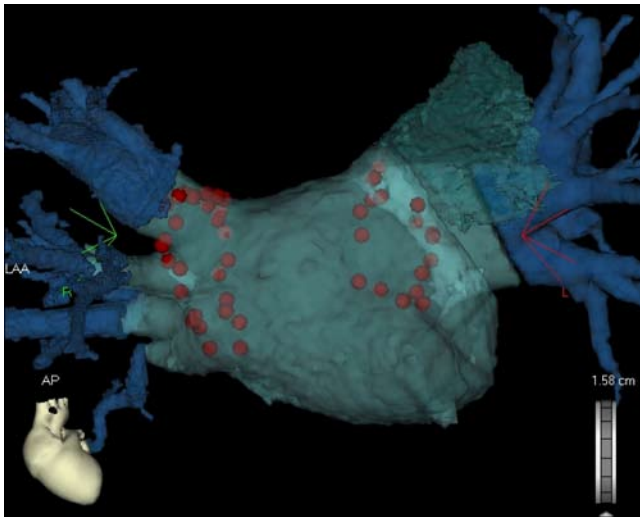


図6 同側肺静脈拡大隔離
(CARTO merge)

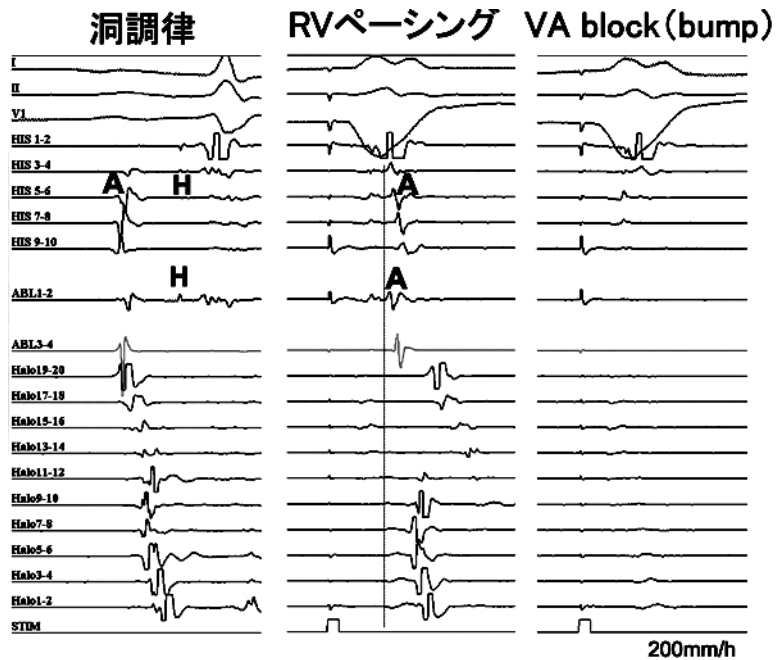
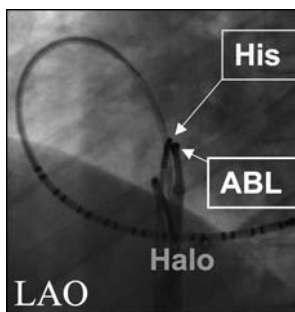


図7 副伝導路の焼灼

ルを若干心室寄りに留置した。図11に示すようにABL1-2のA波は小さくて確認しづらいが、ABL3-4のA波は明らかに早いタイミングであることが分かる。45度の温度設定で右室ペーシング下に通電を開始すると0.6秒後に副伝導路

が途絶した。その後、洞調律下で通電を継続し、房室伝導に注意しながら45度設定(平均15W, 最高24W)で90秒間通電を行った。以後、副伝導路の再発を認めず終了した。治療後はPSVTとAFの両方とも再発なく経過している。

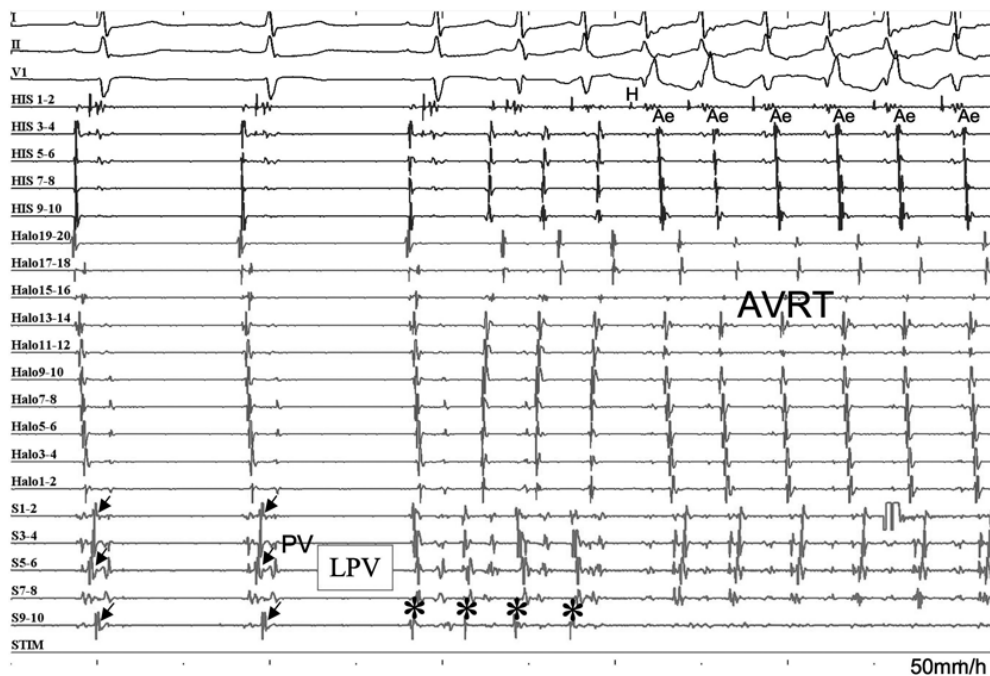


図8 左PV群発興奮・AVRTの再発(2nd Session)

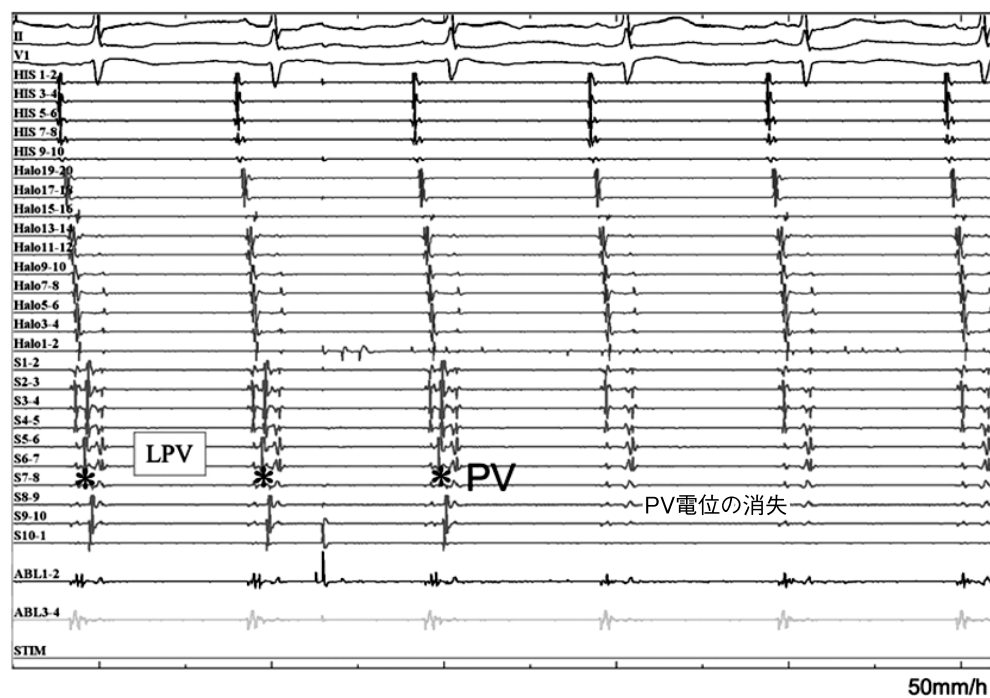


図9 左PVの再隔離(2nd Session)

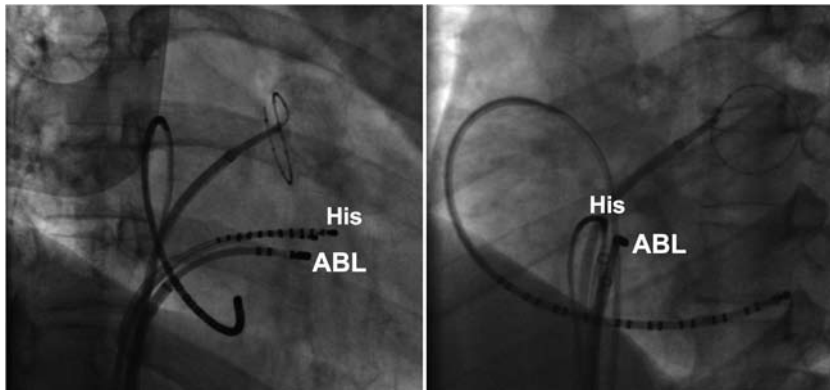


図10 副伝導路の焼灼成功部位 (2nd Session)

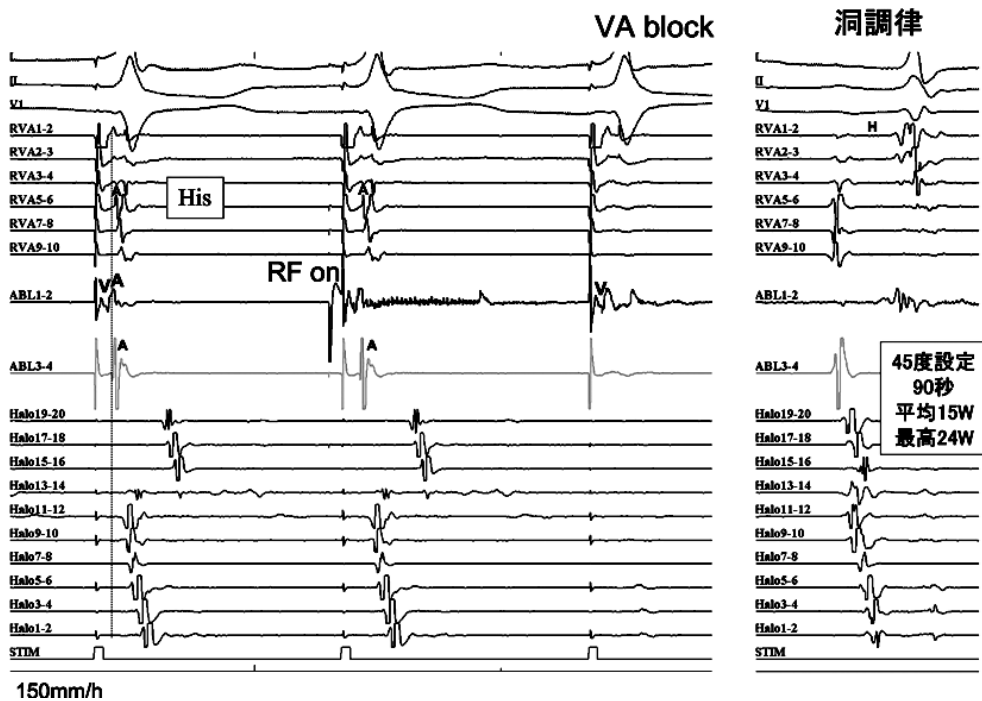


図11 副伝導路の焼灼 (2nd Session)

2 考 察

本症例では、PVトリガー誘発性AFと易誘発性PSVTが合併して両者の相互移行により頻拍が持続していた。AFが短時間で停止しても最後の心房興奮が心室へ伝導すると副伝導路を逆伝導して容易にAVRTへ移行し、PSVTになるとまもなくPV起源の群発興奮が起こって再び

AFが誘発されていた。PSVT自体の高頻度心房興奮が直接的に細動様心房興奮を誘発することはなかったが、頻拍による細胞内カルシウム負荷によりPVからのtriggered activityが惹起されやすくなりPV群発興奮が促進されたのかもしれない^{1~2)}。

副伝導路は、His記録部位でカテーテルの押

し付けにより一過性に途絶し、また、最早期心房興奮部位はそれより下方(中中隔)であったことより、心室端がHis東部位で心房端が中中隔側となる副伝導路の斜走が示唆された。また、カテーテルの押し付けで副伝導路の伝導が途絶したことより副伝導路はカテーテルの圧力が伝わる比較的浅層に存在したものと推定される。この領域の副伝導路は、房室ブロックの危険性があるため低出力での焼灼が望ましいとされている^{3~4)}。本症例でも平均15Wの低出力で瞬時に副伝導路は途絶し根治可能であった。

文 献

- 1) Patterson E, Po SS, Scherlag BJ, Lazzara R. Triggered firing in pulmonary veins initiated by in

vitro autonomic nerve stimulation. *Heart Rhythm* 2005;2:624-31.

- 2) Burashnikov A, Antzelevitch C. Late-phase 3 EAD. A unique mechanism contributing to initiation of atrial fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol* 2006; 29(3):290-5.
- 3) Kuck KH, Schlüter M, Gürsoy S. Preservation of atrioventricular nodal conduction during radiofrequency current catheter ablation of midseptal accessory pathways. *Circulation* 1992;86(6):1743-52.
- 4) Lin JL, Huang SK, Lai LP, Cheng TF, Tseng YZ, Lien WP. Radiofrequency catheter ablation of septal accessory pathways within the triangle of Koch: importance of energy titration testing other than the local electrogram characteristics for identifying the successful target site. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998;21(10):1909-17.