

●一般演題

## RFアブレーションでは不成功であったが、 CRYOアブレーションによる2nd sessionで成功した uncommon AVNRTの1症例

春日部中央総合病院心臓病センター不整脈科 畠 信哉・田中 数彦

### 要 約

RFCA(radiofrequency catheter ablation)によるuncommon AVNRTの症例において、逆行性slow pathway(SP)の焼灼部位がHis束記録部位に近接している場合、通電により房室ブロック(AVB)を呈するリスクが高い。今回、RFCAによる1st sessionでは不成功であったが、CRYO

アブレーション(CA)による2nd sessionで成功した症例を経験したので報告する。

### 1 症 例

50代、女性。

主訴：動悸発作。

家族歴、既往歴：特記すべきことなし。



図1 発作時の体表面12誘導心電図 (paper speed 25 mm/s)  
心拍数 120 bpm, QRS幅 80 ms。

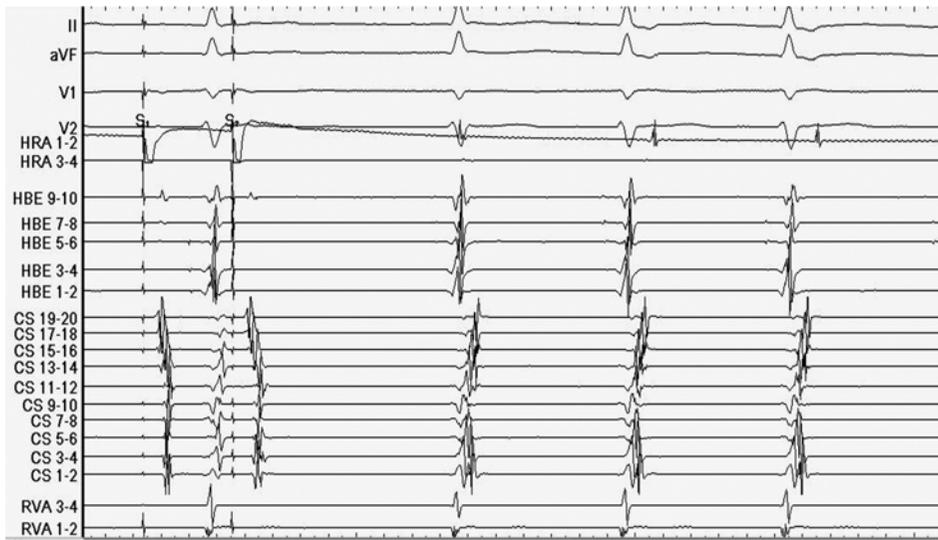


図2 APS 700-390 msにて誘発されたcommon AVNRT

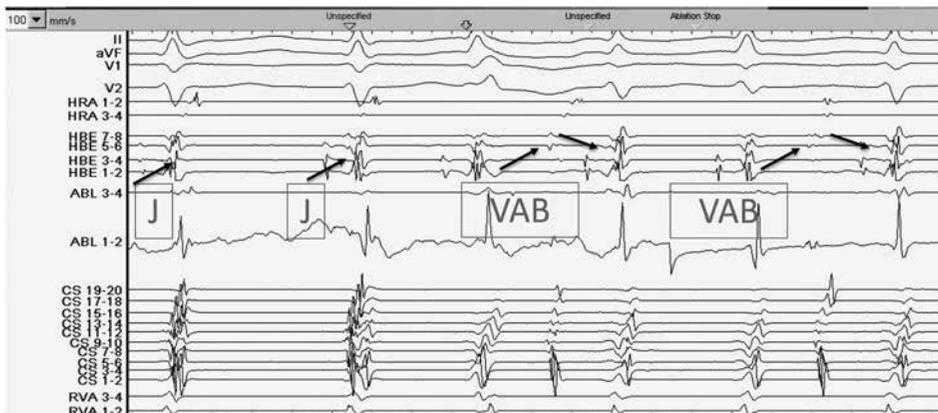


図3 JCT and VABから一過性に誘発されたが持続しなかったuncommon AVNRT

現病歴：201X年から頻回に認める動悸発作で当院に受診。心電図から120 bpmの頻拍(図1)が記録されたため、RFCA目的に入院し、電気生理学的検査(EPS)からcommon AVNRT(図2)が誘発されたため解剖学的SP部位の焼灼を開始した。通電中にVAブロックからの一過性のuncommon AVNRTが誘発された(図3, 4)。その後V-A A-V様式の心房頻拍(AT)が出現し持続したため(図5)、CARTOによる3D mappingを開始した。ATの最早期興奮部位は冠状静脈

洞(CS)入口部で認め、同部位を複数点焼灼したところ頻拍は焼灼中に停止した。その後再度誘発試験を繰り返したところ、再びcommon AVNRTが誘発され、解剖学的SP部位をターゲットとして焼灼を追加した。しかし、徐々にHis束記録部位に向けRFカテーテルを移動させるも焼灼できず難渋した。さらにHis束記録部位の近傍まで達すると通電直後にAVBを呈したため(図6)、焼灼を断念し、創部のmodification効果に期待し手技は終了した。術中に1°AVBと



図4 一過性に誘発されたuncommon AVNRT



図5 V-A-A-Vの刺激から誘発され持続したAT

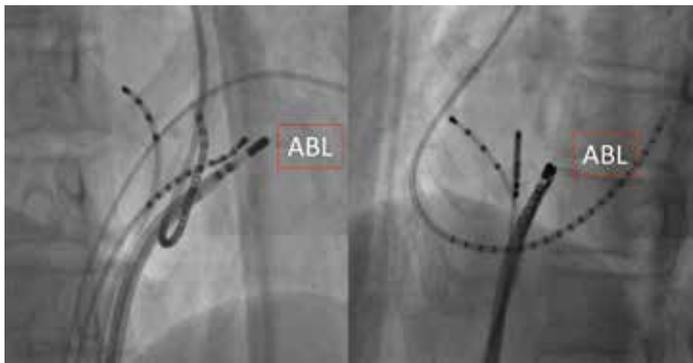


図6 AVBをきたした通電部位

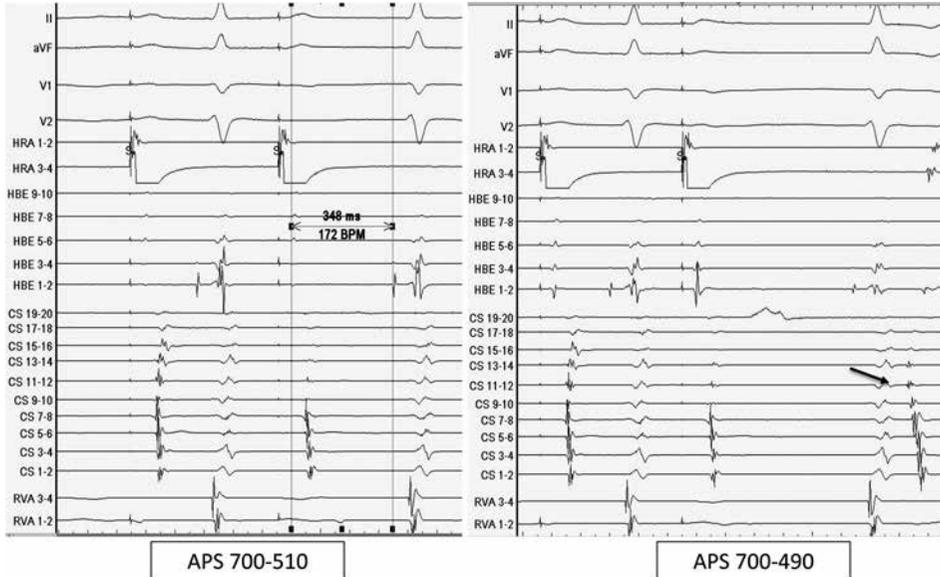


図7 Jump upから誘発されたuncommon AVNRT

なったが帰宅時には改善し退院となった。その後、約2年間にわたり薬物調整を続けるも動悸症状のコントロールが困難であったため、今回2nd session施行となった。

現症：体重50 kg, 身長160 cm, 特記すべき異常所見なし。

胸部X線：心胸隔比48%，心エコー検査：EF 52%，12誘導心電図：心拍数70 bpm, 正常洞調律, 正常軸, Δ波なし。

カテーテルアブレーション所見：EPSでは、基本周期は61 bpm(980 msec), AH 90 msec, HV 34 msec, VA conductionを認めた。高位右房期外刺激でjump upを認め頻拍は心房からの700～490 msecの刺激で再現性をもって誘発された。頻拍は95 bpm(626 msec)で頻拍中の最早期心房興奮部位はCS入口部であった(図7)。頻拍中のVA entrainmentを認めreset現象は認めなかった。以上よりuncommon AVNRTと診断した。CAカテーテル(Freezor extra 6 mm tip)をCS入口部上縁4時方向に留置し同部位にて誘発した。uncommon AVNRT頻拍中にV scanを入れ、心房波と心室波を分離したところ、カテーテル位置の電位がCS最早期の心房波よ

り-30 ms先行しており早期性も良好であった。His束電位は記録されない点より, cryo ablation modeでの冷却を開始した<sup>1)</sup>。冷却開始直後に頻拍が停止, AHも延長傾向になったことから有効冷却部位と判断し同部位を5回冷却した。追加で1 mm上方のHisカテーテル先端から7 mmの位置(図8)で冷却開始したところAVBとなり冷却中止, その周囲を追加で3回冷却し計8回冷却を施行した。CA後は30分間待機しISP投与下に誘発性のないこと, jump up現象の消失, VA conductionの消失, no echoでcommon AVNRTも誘発されないこと, 房室伝導遅延がないことを確認して手技は終了した<sup>2,3)</sup>。術後数ヵ月でも再発なく経過観察中である。

## 2 考 察

CAの方法としては, cryo mapping mode(-30°C, 30秒)にてAH時間の延長がないこと, 房室伝導消失, 頻拍の停止をもってcryo ablation mode(-80°C, 240秒)に移行し, 有効冷却と判断すれば230秒で呼吸止めを行い, 240秒で冷却ストップ, カテーテルのズレがないことを確認して, ただちに再度冷却(有効冷却から平

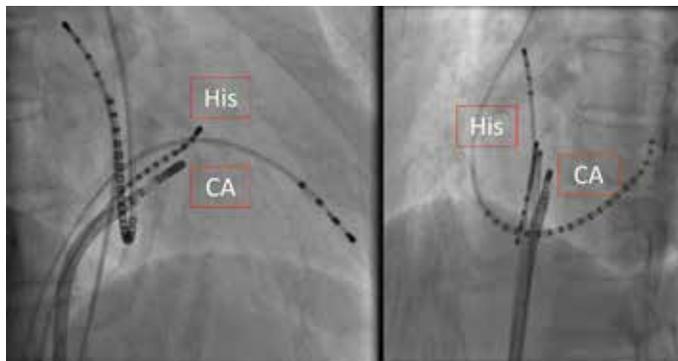


図8 AVBをきたしたCA位置

均5回程度, 可能ならさらにHis近傍に0.5から1.0 mm近づけて追加冷却)の戦略をとった(Freeze thaw Freeze)。ただし, コンソールの機種によってはcryo mapping mode中に頻回にerror表示が出る場合があり, 今回も早々にerror表示で停止したため冷却開始からcryo ablation modeとした。冷却中はCS pacingにてWB rateより-10から-20の心拍数でpacingを行い, WBとなればrateを10ずつ下げAH時間を測定し, 問題なければ冷却を継続する方法をとった。

本症例の治療経過をまとめると, ①良好な所見とされる, 冷却中の頻拍の停止を認めた。②冷却中に一過性AVBとなったがただちに復温し改善に至った。③His束記録部位から8 mmという近接した部位を冷却できた。また, 3点冷却を追加したことでCAが奏功した症例であった。RFではAVBとなり近づけなかった部位での冷却が可能であった。

His近傍のCAに関してはRFと比較して房室結節伝導障害のリスクが低く安全に治療できた

という報告がある<sup>4)</sup>。His束近傍のCAの安全性に関しては, 本症例も一過性AVBが数秒で改善しており高いと言えるが, その分, 長期再発率に関しては今後のさらなる検討が必要である。

## 結 語

His束近傍をターゲットとするRFCA不成功症例のCAによる2nd sessionを安全に施行できた症例を経験した。CAでは追加冷却の回数が今後の再発率の決定因子と考えられた。

## 文 献

- 1) Friedman PL. How to ablate atrioventricular reentry using cryoenergy. *Heart Rhythm* 2005;2(8):893-6.
- 2) 2015 ACC/AHA/HRS SVT Guideline.
- 3) 深谷真彦. 房室結節リエントリー性頻拍-温故知新. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2014;23:729-34.
- 4) Okishige K, et al. Japan ablation registry: cryoablation in atrioventricular nodal reentrant tachycardia("JARCANRET study"): results from large multicenter retrospective investigation. *J Interv Card Electrophysiol* 2019 Jul 31.