

●一般演題

電気生理学的にATと診断したがAVNRTの可能性が 考えられるSVTの1例

埼玉石心会病院心臓血管センター 入江忠信

はじめに

房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)の中には通常のslow pathway領域で成功通電が得られない症例が一部に存在することが報告されている¹⁾。また superior slow pathwayを有するものや三尖弁輪前壁で成功通電が得られる特殊なAVNRTも近年報告されている^{2, 3)}。これらの特殊なAVNRTはuncommon AVNRTの一部として心房頻拍(AT)との鑑別が問題になる。さらに lower common pathway(LCP)などの存在のために室房伝導が顕性化しないことにより診断に

苦慮する例も存在する。

症例

62歳、男性。発作時の12誘導心電図(図1)では I, aVLで陽性, II, III, aVFで陽性→陰性, V1で陰性を示すlong RP頻拍を呈していた。7カ月前にATの診断でカテーテルアブレーションが行われ、三尖弁輪前側壁にみられた最早期興奮部位に対し30回以上の通電を行ったが根治に至らなかった。

今回頻発するlong RP頻拍のため紹介され、

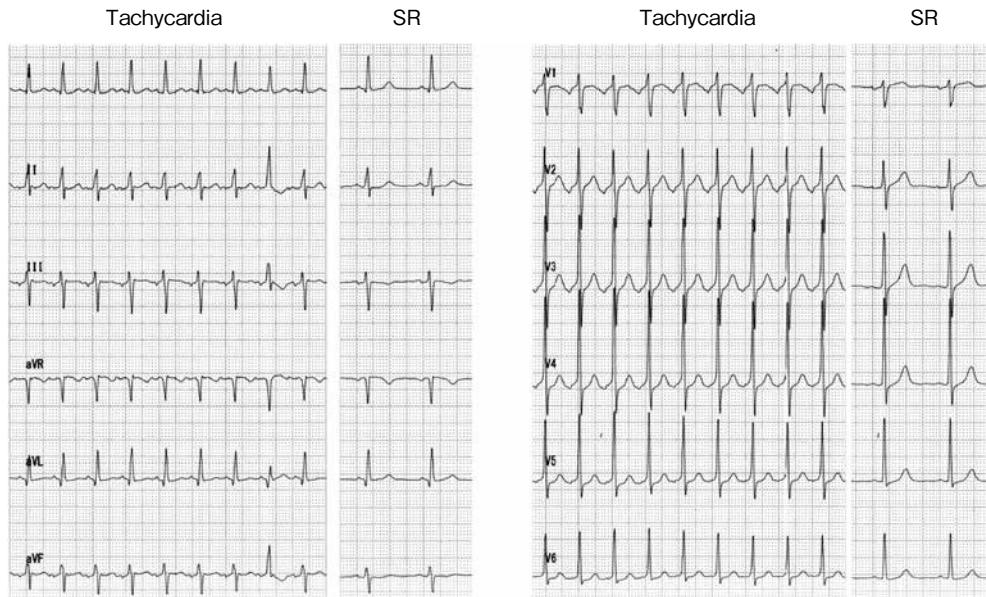


図1 頻拍中および洞調律(SR)での12誘導心電図

頻拍は I, aVLで陽性, II, III, aVFで陽性→陰性, V1で陰性を示すlong RP頻拍であった。

Tadanobu Irie : An SVT case diagnosed with AT, possibly AVNRT

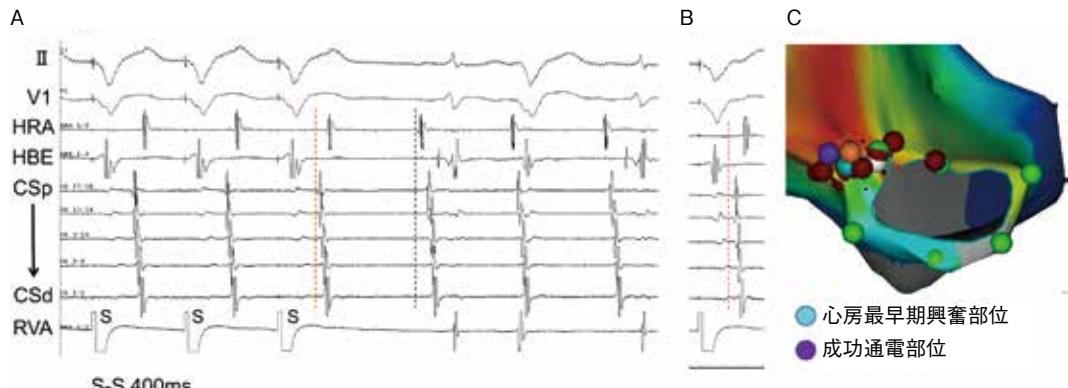


図2 A：頻拍中に右室心尖部より施行した overdrive pacing に対する反応

V-A-A-V様式で頻拍が再開し、最初のAは冠静脈洞(CS)近位部が最早、次のAは高位右房(HRA)が最早であった。

B：コントロールでの心室ペーシングの心房興奮順序

CS近位部が最早であり、頻拍中に右室から行った overdrive pacing 中の心房興奮順序と同一であった。

C：頻拍中に施行した右房の activation map

三尖弁輪前側壁を最早期とする centrifugal pattern を呈していた。

アブレーションの2nd sessionを行った。高位右房(HRA), His束(HBE), 右室心尖部(RVA), 冠静脈洞(CS)に電極カテーテルを配置した。頻拍の誘発は心房および心室からなされ、心房からはA-V-AおよびA-A-Vの両方の様式で、心室からはV-A-A-V様式で誘発された。頻拍中にRVAより overdrive pacing を行うと、V-A-A-V様式で頻拍は再開した(図2A)。この際の最初のAは心室ペーシング時の心房興奮順序と同様(図2B)であり、次のAで頻拍が再開し最早期はHRAとなっていた。またペーシング終了後に出たPVCが頻拍周期に影響しなかったことから房室リエントリー性頻拍を否定し、AVNRTとATの可能性が残った。なお右房内のactivation mapは三尖弁輪前側壁を最早期とする centrifugal pattern であった(図2C)。

頻拍はATP 20 mgでHA間隔が延長した後に停止したが、これはAVNRTおよびATのいずれも除外できるものではなかった。心室からのoverdrive pacingをみると、CSでのA-A間隔が先にペーシング周期に追従し、ついでHRAでのA-A間隔が追従する所見がみられており、いわゆる心房内解離の所見を認めた(図3)こと

から、AVNRTを除外してATと診断した。

心房最早期興奮部位への通電により頻拍は停止した後も誘発性は残存し、周辺への通電を繰り返すことにより最終的には誘発性は消失した。しかし、アブレーション3週間後に頻拍が再発し、現在はピルジカイニドとベラパミルの併用によりコントロールしている。

考 察

ATとuncommon AVNRTの鑑別方法として、①RVからのoverdrive pacingによるresponseの違い、②頻拍の停止様式が挙げられる。①については、室房伝導の存在下でペーシング中止時のresponseがV-A-V様式であればAVNRTと診断できるが、V-A-A-V様式であった場合にはdouble atrial responseの可能性を否定できないため、ATと確定的には診断できない。②については、心房を捕捉せずに頻拍が停止した場合(termination without atrial capture)にはAVNRTと診断できる。いずれにおいても室房伝導がLCP内でblockされることを想定すると、AVNRTを完全に否定しATと診断することは困難である。

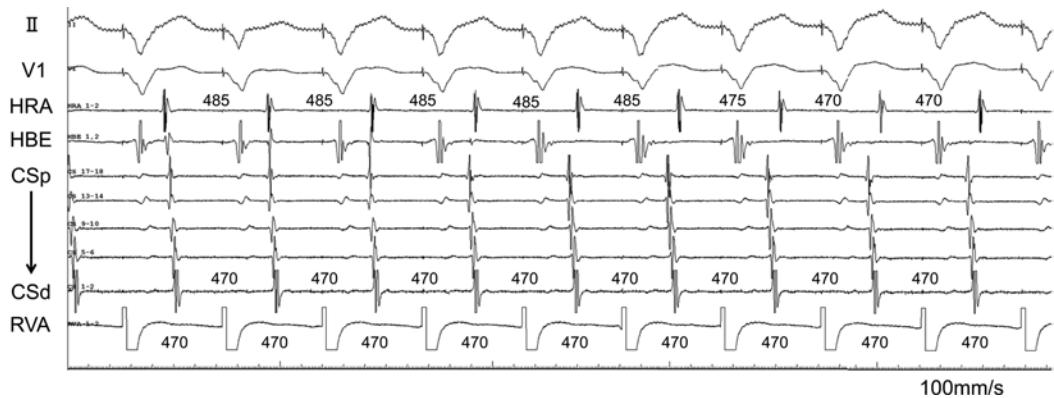


図3 右室からのoverdrive pacing中に見られた心房内解離

頻拍中に右室よりoverdrive pacingを行うと、HRAに先行してCSがペーシング周期に一致し、その後HRAもペーシング周期となった。すなわち、心室ペーシングにより先にCSが捕捉され、遅れてHRAが捕捉されるという所見(すなわち心房内解離)がみられた。

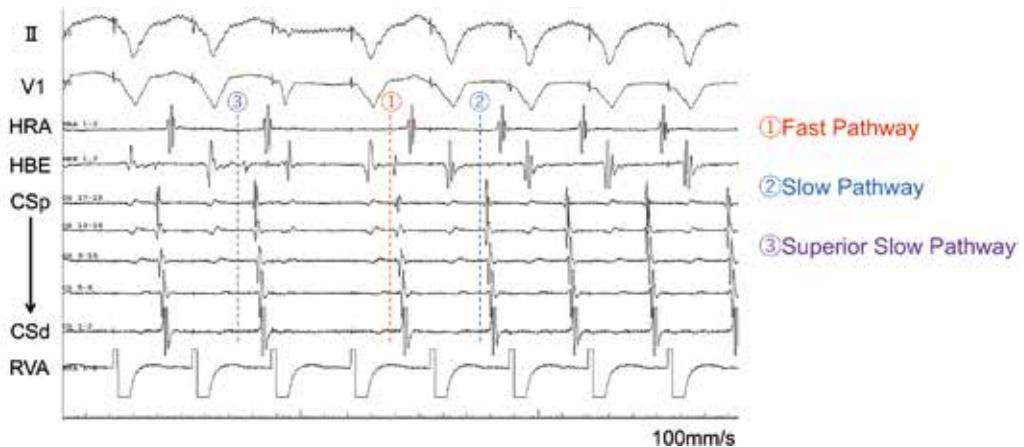


図4 コントロールでの心室ペーシング(180ppm)

HBEを最早とするfast pathway, CS近位部を最早とするslow pathway, HBEを最早とするが順行性のfast pathwayを介するventricular echoを伴うsuperior slow pathwayの3種類の室房伝導が存在する。

一方、心室からのoverdrive pacing中に、心房の一部が室房伝導により支配されている状況下で、ATからの興奮により支配される心房筋が別に存在する場合には心房内解離となり、ATを積極的に診断する所見となる。本症例においてもこの所見によりATを強く疑い、心房最早期興奮部位に対する通電を行ったが、周辺への通電を行っても最終的には不成功となった。その原因として2つの可能性を考えた。

1つはATの起源に対する通電のコンタクト

が悪く成功通電に至らなかった可能性である。本症例では1st session時とは異なりイリギションカテーテルを使用し、さらにロングシース(SLO)を使用してバックアップを強くすることで、コンタクトフォースを強くするように工夫した。しかし、下大静脈経由のアプローチでは三尖弁輪前側壁へのコンタクトは不十分になる可能性もあり、上大静脈経由でのアプローチを選択すれば成功通電が得られた可能性もある。

もう1つは診断がATではなくAVNRTであつた可能性である。コントロールでの心室ペーシングを確認すると、室房伝導が少なくとも3種類存在することが分かる(図4)。すなわちHBEを最早とするfast pathway, CS近位部を最早とするslow pathway, HBEを最早とするが順行性のfast pathwayを介するventricular echoを伴うsuperior slow pathwayの3つである。そのため頻拍中の心室からのoverdrive pacingで室房伝導がfast pathwayを介したとしても、頻拍が他の室房伝導を介して心室ペーシングから独立して旋回しているとすれば、心房内解離は起こり得るとも考えた。もしこの頻拍がAVNRTだとすれば、逆伝導のslow pathwayのexitである心房最早期興奮部位(三尖弁輪前側壁)ではなく、His束から延伸する伝導路の途中への通電が、頻拍の制御には必要である可能性もある。

いずれにしてもATとuncommon AVNRTの鑑別は、室房伝導が弱い場合には診断に難渋し、ATであれば最早期興奮部位、AVNRTであれば回路内の通電ということになるため、電気生理学的所見を詳細に検討することが重要である。

文 献

- 1) Stavrakis S, et al. Slow/fast atrioventricular nodal reentrant tachycardia using the inferolateral left atrial slow pathway. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2018;11(9):e006631.
- 2) Kaneko Y, et al. Atypical fast-slow atrioventricular nodal Reentrant tachycardia incorporating a “Superior” slow pathway. *Circulation* 2016;133: 114-23.
- 3) Kaneko Y, et al. Atypical Fast-Slow atrioventricular nodal reentrant tachycardia using a slow pathway extending to the superoanterior right atrium. *Int Heart J* 2019;60: 756-60.