

SVT鑑別方法 ～心室単回刺激で何がわかるか～

東京都立広尾病院 循環器科 | 北條林太郎

ヒス束不応期に心室単回刺激を入れ、頻拍をリセットするかによって頻拍回路を鑑別する方法は、心臓電気生理学的検査を学ぶ際、初期に習得する方法の一つである。この検査方法は簡便であり特異度も高いが、感度が低い。ヒス不応期より連結期を短縮することや、ペーシング部位を傍ヒス束にすることにより感度を上げられる事が報告されている。また、頻拍の停止時に心房を補足せずに停止した場合は、心房のみを回路とする心房頻拍は否定される。心室からの刺激でヒス束電位を補足した際のHA時間と頻拍中のHA時間を比較することで、lower common pathwayの存在を診断できる。連結期を短縮することにより、リセットが消失することで副伝導路が頻拍回路に関与しないことを診断できる可能性もある。本章では上記の所見について、実例や過去の報告を紹介する。

Differentiating the tachycardic circuit by whether a single ventricular stimulus is applied during the His bundle refractory period to reset the tachycardia is one of the standard methods. This test is simple and highly specific, but has low sensitivity. It has been reported that the sensitivity can be increased by shortening the coupling interval from the His refractory period or by using the paraHisian pacing. If the tachycardia is stopped without the atria capture, atrial tachycardia is ruled out. The presence of a lower common pathway can be diagnosed by comparing the HA time during tachycardia with the HA time during ventricular pacing. Shortening the coupling interval of ventricular pacing and the disappearance of the resetting tachycardia may also diagnose accessory pathway as a bystander pathway. This chapter presents examples and previous reports on the above findings.

はじめに

ヒス束不応期に心室単回刺激を入れ、頻拍をリセットするかによって頻拍回路を鑑別する方法は、心臓電気生理学的検査の初期に初期に習得する方法である。簡単な方法であるが、電気生理学的検査の面白さを実感できる検査方法ではないかと思う。一方で、頻拍中に心室単回刺激をどこまで行うかは施設によって異なる。本章ではこの刺激方法についてどの様な事が解るかについて、少し掘り下げて解説をしていく。

房室結節リエントリー性頻拍 と房室回帰性頻拍の鑑別

ヒス束不応期に心室単回刺激を入れることで、房室結節には逆行性に興奮が到達しない。心房頻拍(AT) や房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT) のように回路がヒス束より心房側に存在する場合は、心室期外刺激による興奮が頻拍回路に入り込めず頻拍はリセットされない。房室回帰性頻拍(AVRT) ではヒス不応期であってもリセットを起こすことができるため、両者の鑑別に用いられている。一方でAVRTであっても刺激部位が回路か

ら遠い場合などはリセットできないため、特異度は高いが感度の低い鑑別方法である。

感度を高める方法として2つの方法が示されている。一つはヒス不応期よりペーシングをつめる方法である。ヒス不応期より早期の心室期外刺激では、AT、AVNRTであっても興奮が頻拍回路に入る可能性があるため、AVRTと鑑別ができないくなる。しかし、AVRTの方が刺激部位から回路までの距離が短いため、刺激によって次の心房波をリセットできる程度が、AVNRTより大きくなることが想定される。

Ankurらの報告ではPacing直前のヒス束電位からから刺激までの間隔(図2 H1-S間隔)とA1A2の間隔の差が35ms以下であればAVRT、35msより大きければAVNRTと診断できることを報告している¹⁾。図2に実例を示す。この症例ではA1-A2>H1-S+35msでありAVNRTと診断される。この方法によって、ヒス不応期の単回期外刺激ではリセットできなかった、左側副伝導路を介したAVRT症例でも鑑別が可能となつたと報告されている。

もう一つの方法はペーシング部位を回路に近づける方法である。AVNRT、AVRTのどちらでもヒス束は頻拍回路に近いため、傍ヒス束から期外刺激を行うことで、特にAVRTで、容易に頻拍がリセットできることを利用した鑑別方法になる²⁾。この報告では、右室心尖部から刺激では、AVRTで29例中11例のみがヒス不応期でリセットされたのに対して、傍ヒス束からの心室刺激ではAVRT全例をリセット出来たと報告している。また、更に早いタイミングでの期外刺激において、A1-A2の短縮の程度がH1-S間隔の短縮の程度と同じもしくは大きければAVRTと診断できると報告している。

これらの報告では減衰伝導特性を有する副伝導路は含まれておらず、A1A2間隔が延長するようなりセットについては評価出来ないと考えられる。

Termination without atrial capture

刺激間隔をつめて、心室単回刺激を行い、頻拍が停止した際に、心房が興奮していない場合は、termination without atrial captureと呼ばれ、心房のみを回路とする心房頻拍は否定される(図4)。

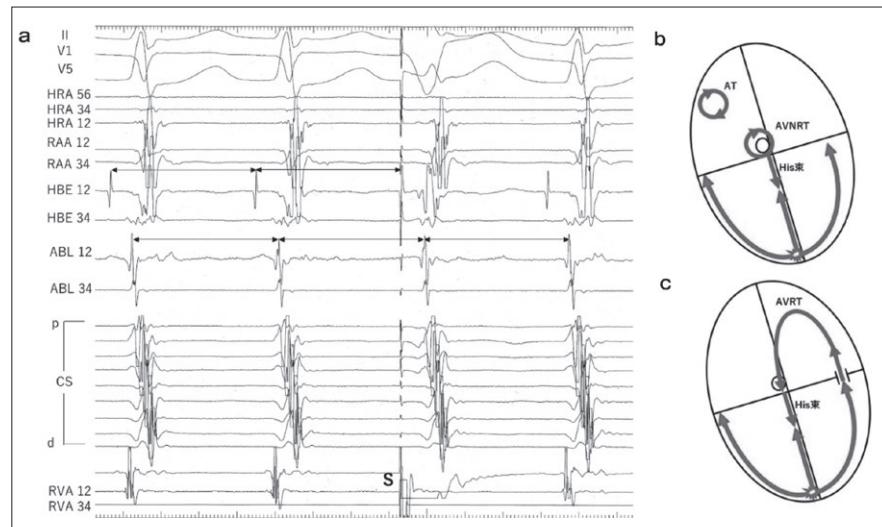


図1

a. 房室結節リエントリー性頻拍に対してヒス不応期に心室期外刺激を入れている。頻拍はリセットされていない。b. 心房頻拍(AT) やAVNRTのように回路がヒス束より心房側に存在する場合は、心室期外刺激による興奮が頻拍回路に入り込めず頻拍はリセットされない。c. 房室回帰性頻拍では頻拍はヒス不応期であってもリセットを起こすことができる。

a | b
c

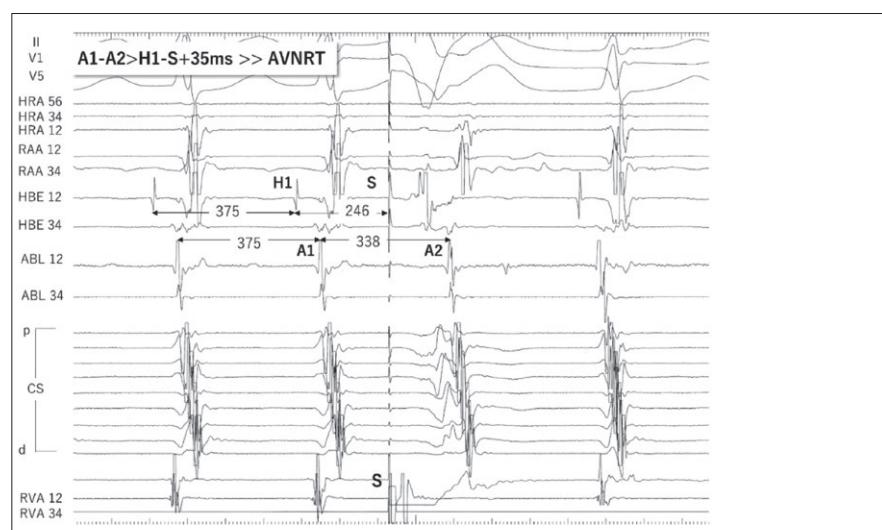


図2

図1と同じ症例で、心室単回期外刺激をヒス不応期より早期に行っている。刺激前のヒス束電位から刺激までのH1S間隔とA1A2間隔を比較する。A1A2間隔がH1S間隔より35msより長い場合は、AVNRTと診断される。