

最新の不整脈ニュース

12 誘導心電図とカテーテルアブレーション — 頻拍時のP波による発作性上室性頻拍の鑑別 —

川口工業総合病院

循環器科 鈴木 文男

カテーテルアブレーション治療による上室性頻拍の根治が可能となった現在、12誘導心電図より不整脈起源を診断することの重要性が高まっています。アブレーション治療に先立って、過去に記録された頻拍時の心電図などよりあらかじめ不整脈起源部位を正しく推定しておくことが、高い成功率の達成に結びつく重要な要因となっているからです。

比較的稀な頻拍を除くと、持続性の上室性頻拍の殆ど(95%以上)は、房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)とKent束を介する房室リエントリー性頻拍(AVRT)です。このため、両者を鑑別することがまずもって重要となります。洞調律時にΔ波を有する顕性WPW症候群においては、Δ波の極性を分析することによってKent束の存在部位を推定することが可能です。しかしながら、逆伝導のみ可能なKent束を有するWPW症候群(潜在性WPW症候群と呼ばれます)では、洞調律時にΔ波は見られず、正常QRS波形を呈するため、Kent束の存在部位を推定することは不可能です(AVNRTとの鑑別も当然不可能となります)。このような例では、過去に記録された上室性頻拍の12誘導心電図より逆行性P波を同定し、そのP波の形態を分析することによって頻拍の機序(AVNRTか、AVRTか)を推定し、さらにAVRT(潜在性WPW症候群)においては、潜在性Kent束の存在部位を推定することとなります。本稿ではAVRTとAVNRTの逆行性P波の特徴について説明いたしますが、両頻拍の逆行性P波の心電図上の特徴を知ることによって、不整脈起源部位を正しく推定することがある程度可能になるでしょう。

1. AVNRTの逆行性P波の特徴

通常型(slow-fast型)のAVNRTの逆行性P波は心室波に埋没して見えないことが多いのですが、時にQRS波の終末部付近に"偽性r'波"(V1誘導)、「偽性S波」(II, III, aVF誘導)として出現し(図1)、AVNRTを示唆する心電図所見とされています。偽性S波とは、「房室結節を経由する逆行性P波は陰性であり、陰性P波が偽性S波を形成する」とする説に基づくものです。図2-AはAVNRTにおけるQRS波とP波(陰性P波)の時相関係を示す模式図です。両者が完全に重なる(=P波が見えない)症例が48%、偽性S波のパターンを示す例が46%と報告されています^[1]。

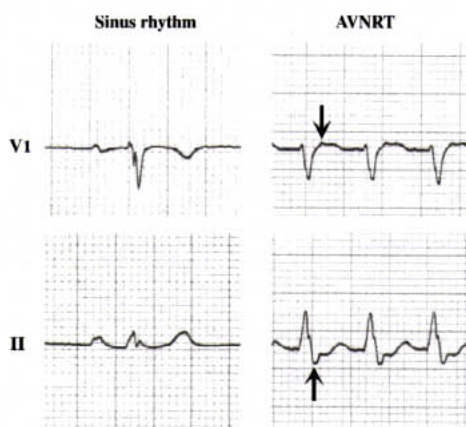


図1. 通常型房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)の逆行性P波。QRS波の終末部付近に見られる"偽性r'波"(V1誘導の↓)と"偽性S波"(II誘導の↑)を示します。

2. AVRTの逆行性P波の特徴

顕性・潜在性を問わず、通常、Kent束が関与するAVRTの逆行性P波はQRS波の直後のST-T部分に出現します(図2-B、91%)。稀に遅伝導性Kent束が関与するAVRT(permanent form of junctional reentrant tachycardia [PJRT] または"遅Kent束頻拍")が存在しますが、この場合、P波はQRS波の直前に出現します(図2-B、9%)。AVRTの逆行性P波の極性は一般に以下のごとき特徴を持つとされます。すなわち第I誘導において、右側Kent束

の場合は陽性P波を、左側Kent束の場合には陰性P波を示します。他方、II、III、aVF誘導においては、前壁側のKent束の場合には陽性P波を、後壁側のKent束の場合には陰性P波を呈します。これらの所見を念頭において逆行性P波の極性を分析することにより、潜在性Kent束の存在部位を推定することがある程度可能となります。実例を図3に示します。上室性頻拍時、逆行性P波(矢印)はI誘導で陰性、II誘導で陰性であることより、Kent束は左心側後壁に存在することが推定されます。実際のアブレーション成功部位も、P波形より推定したKent束部位に一致していました。

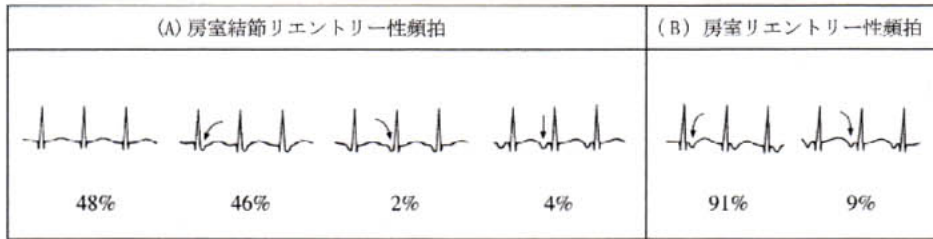


図2. 房室結節リエントリー性頻拍(AVNRT)と房室リエントリー性頻拍(AVRT)におけるQRS波とP波の時相関係 (Josephson [1]より引用)。

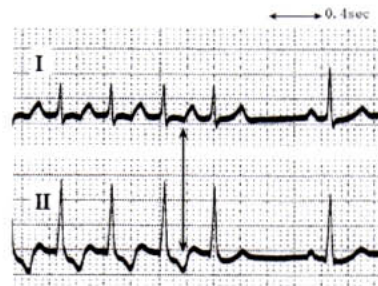


図3. 左心側後壁Kent束の関与するAVRTにおいて見られた逆行性P波(矢印)を示します(頻拍停止時の記録)。

3. 頻拍時のP波形より頻拍機序を推定する際の問題点

上室性頻拍の12誘導心電図より逆行性P波を同定し、頻拍の機序を推定する場合には、以下のような問題点が存在します。すなわち、①記録不良(筋電図混入などによる)の場合、P波形が不明瞭となる、②ST-T波に重なる場合、P波形が不明瞭となる、③頻拍停止時の記録(図3)はP波形を推定するのに有用であるが、記録されるチャンスは稀、④P波の同定において2相性P波の存在が十分に認識されていないために、陰性P波(または陽性P波)のみと誤認されやすい、⑤P波が見え難い場合、QRS波に埋没しているのか否かを確定的には診断しえない、などの点が挙げられます。

文献)

1. Josephson ME. Supraventricular tachycardias. In: Josephson ME, Clinical Cardiac Electrophysiology. Techniques and Interpretations. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993: 181-274.

■緊急又は日頃の診療で、心臓病、不整脈の患者さんに関しましてお困りの事がありましたら、下記までご連絡下さい。

地域幹事 **小川 潔** (埼玉県立小児医療センター 循環器内科)
TEL:048-758-1811 / FAX:048-758-1818
 住所: 〒339-8551 岩槻市馬込2100

地域幹事 **有馬 健** (春日部市立病院 循環器科)
TEL:048-735-1261 / FAX:048-738-3341
 住所: 〒344-0067 春日部中央7-2-1

編集発行: **埼玉不整脈ペーシング研究会**

代表 **松本 万夫** (埼玉医科大学 循環器内科)

TEL:049-276-1191 / FAX:049-295-8399
 住所: 〒350-0495 入間郡毛呂山町毛呂本郷38