

● 一般演題

左室前乳頭筋起源の心室性期外収縮に対して CARTO SOUNDによる超音波ガイド下の アブレーションが有効であった1例

獨協医科大学越谷病院循環器内科 中原 志朗・虎溪 則孝・中村日出彦
東 昭宏・岡野亜紀子・久内 格
小林さゆき・酒井良彦・高柳 寛
獨協医科大学越谷病院臨床工学部 阿部 瞳・渡辺 哲広
獨協医科大学心臓・血管内科 上嶋 亨

要 約

症例は62歳、男性。持続する動悸を主訴に受診し、12誘導心電図にて右脚ブロック・下方軸型の頻発する症候性の心室性期外収縮(PVC)を認めた。CARTO SOUNDを用い、右室側から詳細な左室および両乳頭筋のイメージを構築しえた。経中隔穿刺後にCARTO SOUNDガイド下にマッピングを施行し、左室前乳頭筋領域に最早期興奮および良好なペースマップを確認した。同部位はインピーダンスの上昇を認め、CARTO SOUNDにて左室前乳頭筋の基部側(心室附着部)であることを確認した。また経中隔アプローチが同領域のマッピングに有用であった。イリゲーションカテーテルによる通電にてただちに反復性心室応答が出現し、同部位がPVC起源の近傍と考えられた。計2回の通電にて反復性心室応答およびPVCの完全な消失を確認し手技終了とした。

CARTO SOUNDおよび経中隔アプローチが左室前乳頭筋基部起源のPVCのアブレーションに有用であった1例を経験したので報告する。

はじめに

左室乳頭筋起源の心室性期外収縮に対するカテーテルアブレーションの報告は少ない。乳頭筋近傍の複雑な構造によりマッピングが難しく、カテーテルが乳頭筋にstackするなど、出力が得られず比較的難渋する症例が多い^{1,2)}。さらに乳頭筋と焼灼部位との解剖学的位置関係は明らかでない。

今回われわれは、CARTO SOUNDにより乳頭筋とカテーテルの位置関係を明瞭に描出し、カテーテルアブレーションに成功した左室乳頭筋起源の心室性期外収縮の1例を経験したので報告する。

1 症 例

62歳、女性。

主訴：動悸，息切れ。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：1年前より労作時の動悸，脈の結滞，息切れを自覚していた。健康診断で不整脈を指摘されたため，精査目的に当院を受診した。外来で施行したHolter心電図にて31118回/日の

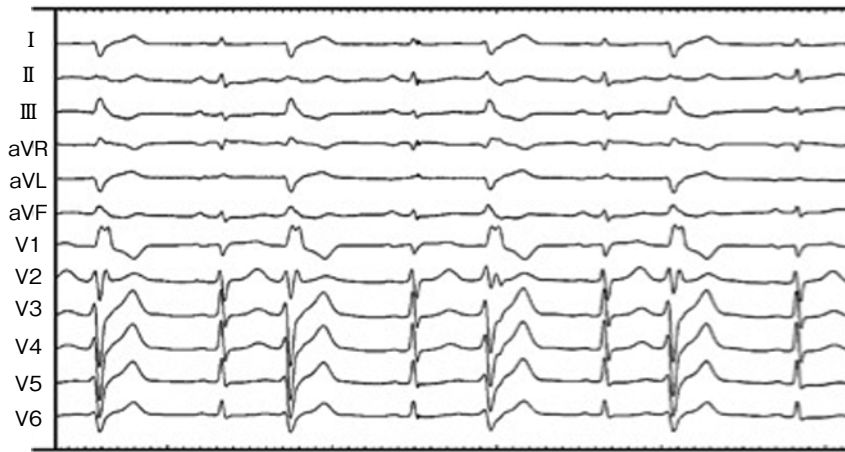


図1 入院時の安静時体表面12誘導心電図

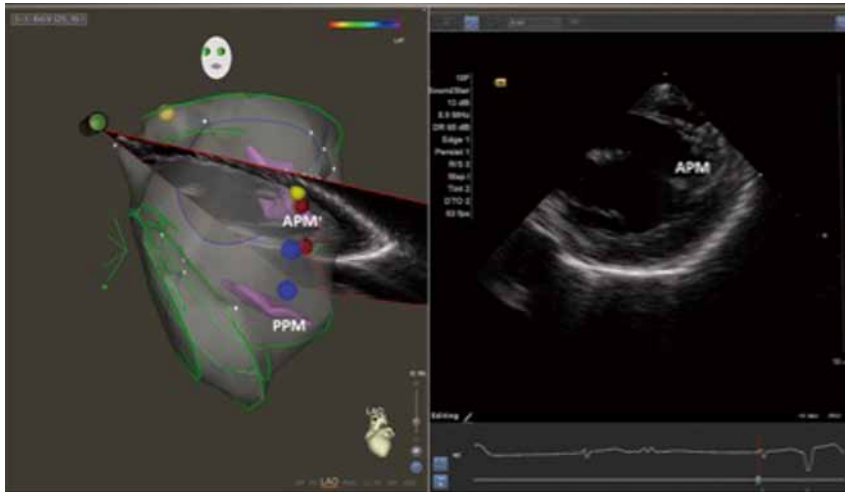


図2 Carto Sound® カテーテルによる右室からの左室ジオメトリ構築

心室性期外収縮(PVC)を認めたため(総心拍111810回/日), 心臓電気生理検査(EPS)・カテーテルアブレーション目的に入院となった。

入院時現症：安静時体表面12誘導心電図では頻発する右脚ブロック・右軸偏位を呈するPVCを確認した(図1)。

2 心臓電気生理検査およびカテーテル心筋焼灼術

書面にて患者から同意を得た後, EPSを施行

した。非鎮静および局所麻酔下に右鼠径部よりCARTO SOUNDカテーテルを挿入し, 右房・右室側より弁輪部, 左室乳頭筋を含めた詳細な左室geometryを構築した(図2)。心内エコー画像ガイド下に経中隔穿刺を施行し, 3.5mmチップのイリゲーションタイプカテーテルを左房内に挿入, 左室マッピングを施行した。前乳頭筋(APM)近傍からのPVCが疑われたため, 同領域周辺を詳細にPVCのマッピングを施行した。図3にPVC中のアクチベーションマッピング

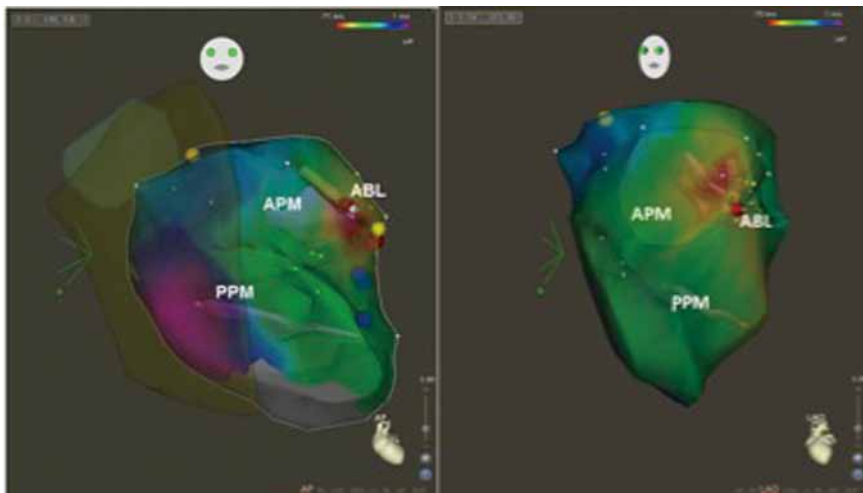


図3 PVC中のアクチベーションマッピング
APM : 前乳頭筋, PPM : 後乳頭筋

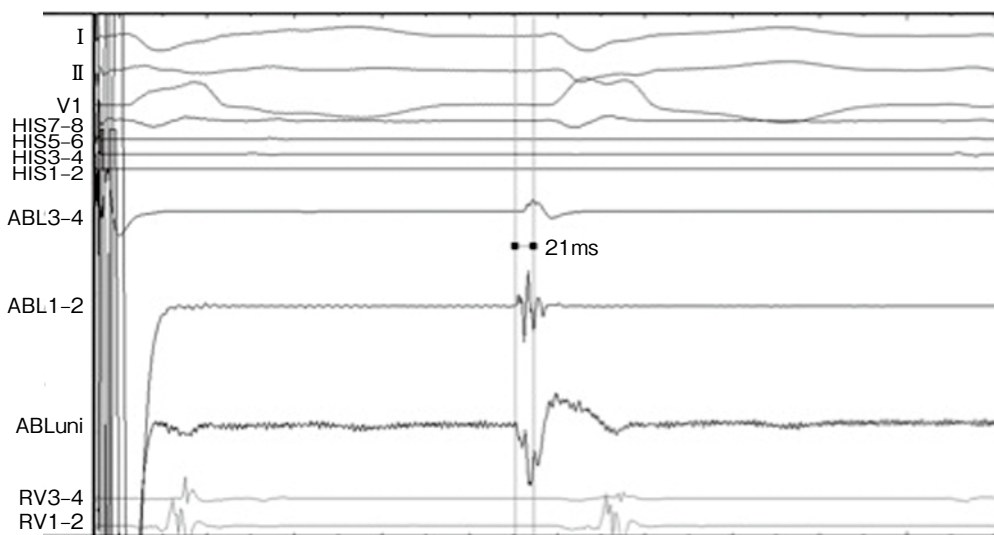


図4 APMからのアクチベーション

を示す。APMの心室付着部側よりカテーテルアブレーションから記録された双極電位は体表面心電図QRSより21ms先行し、同部位の単極電位はQS patternを呈していた(図4)。また同部位は閉鎖空となっており、カテーテルアブレーション先端から記録されたインピーダンスは167Ωと高値を呈した。同部位での通電は危険と考え、カテーテルを約5mm引き、141Ωへ

と減少した領域で通電(20Wより開始, 最大40W, 温度設定最大42度, イリゲーションflow 30mL/分)を施行した。通電直後よりレスポンスを確認(図5), 計2回の通電にてレスポンスも消失し, その後PVCは完全に消失した。

アブレーション施行後, イソプロテレノール負荷下に心室頻回刺激を行ったが, いかなる心室性不整脈も誘発不能となった。退院後, 抗不

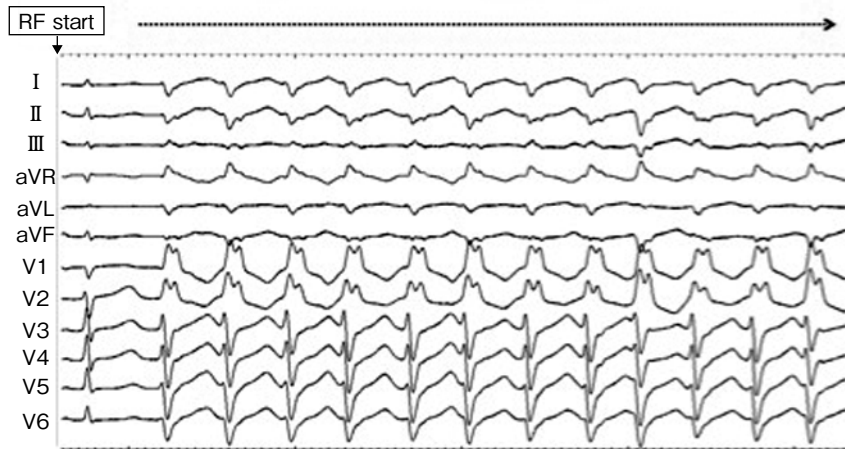


図5 第1回目のRFでのレスポンス

整脈薬を投与せず約10カ月の経過観察にて再発はみられていない。

3 考 察

左室乳頭筋起源の心室性不整脈に対するカテーテルアブレーションの有効性が報告されているが、難渋する症例も報告されている。本症例では左心室APM基部領域起源のPVC症例において、CARTO SOUNDを用いることで同領域の詳細な解剖学的情報を得られた。PVCの最早期部位は通電開始後ただちに反復心室応答を認め、頻拍起源の直上であった可能性が示唆された。注目すべき点として、超音波カテーテルにより構築された左室画像では、頻拍の最早期興奮部位はAPM基部と左室前側壁に囲まれた閉鎖腔であることが確認された。同領域でのインピーダンスを詳細に計測することにより、カテーテルの適切な位置調節を行い、ポップおよび心室穿孔等を回避し、かつ適切な通電が施行できた。わが国で汎用されている経大動脈アブ

ローチでは、閉鎖腔である同領域への直接のアクセスは難しく、経中隔穿刺によるアプローチも本症例に有用であったと思われた。

結 語

APM領域を起源とするPVC症例に対し、CARTO SOUNDによる左室・乳頭筋領域の詳細な描出を行い、経中隔アプローチによるマッピングおよびアブレーションが有用であった1例を経験した。

文 献

- 1) Doppalapudi H, Yamada T, McElderry HT, Plumb VJ, Epstein AE, Kay GN. Ventricular tachycardia originating from the posterior papillary muscle in the left ventricle: a distinct clinical syndrome. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2008;1:23-9.
- 2) Yamada T, McElderry HT, Okada T, Murakami Y, Doppalapudi H, Yoshida N, et al. Idiopathic focal ventricular arrhythmias originating from the anterior papillary muscle in the left ventricle. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2009;20:866-72.