

● 一般演題

心尖部肥大型心筋症に併発した 非通常型心房粗動の頻拍機序として、 Localized Reentryが示唆された1例

自治医科大学附属さいたま医療センター循環器科 若林 靖史・林 武邦・菅原 養厚
三橋 武司・百村 伸一

はじめに

持続性心房細動に対するカテーテルアブレーション後に心房頻拍を生じることが報告されており、その機序として macro-reentry, focal tachycardia, localized reentryが挙げられている¹⁾。localized reentryは、多くの場合心房細動に対するアブレーション後の再発性頻拍の機序として認められ、アブレーション・心臓手術歴がない報告は非常に稀である。

今回われわれは、アブレーション、心臓手術歴がなく、頻拍機序として localized reentryが示唆された非通常型心房粗動の稀な1例を経験したので報告する。

1 症 例

67歳、女性。

主訴：動悸。

既往歴：46歳から高血圧。

現病歴：1993年に心尖部肥大型心筋症と診断された。2010年より発作性心房細動に対しアミオダロン100mgを開始した。2013年4月より非通常型心房粗動となり、有症候性薬剤抵抗性のため心臓電気生理学的検査・カテーテルアブレーションの方針となった。

12誘導心電図：V1からV3にて陽性のP波を呈する、心房レート220bpmの非通常型心房粗動を認めた(図1)。

心臓超音波検査：心尖部に限局する心筋肥大を認めた。左房径は60mm、左室駆出率は58%であった。

心臓電気生理学的検査・カテーテルアブレーション：頻拍周期は300msecで、冠静脈洞興奮は近位から遠位に伝播していた。3次元マッピングシステム(CARTO 3)にて右房activation mapを作成したが、左房からのpassive patternであった。続いて左房のactivation mapを作成すると、頻拍は左房前壁の右上肺静脈入口部近傍を中心とするcentrifugal patternを示し、そのやや前方に scarを認めた(図2 矢印①)。図2のようにリング状カテーテルを留置すると、直径2 cm以内の複数の点でfractionated potentialが記録され、各点の興奮時間の合計はほぼ全頻拍周期を満たしていた(図3)。Scarを挟んで反対側(図2 矢印②)より entrainment pacingを行うと、post-pacing interval(PPI)は頻拍周期+140msであった。続いてfractionated potentialが記録された部位より entrainment pacingを行うと(図2 矢印③)、PPIは頻拍周期と一致した(図4)。以上より、本頻拍の機序はlocalized reentryであると判断し、同部位で通電を行ったところ、3.4秒後に頻拍は停止した(図5)。さらにvoltage mapでfractionated potentialが記録された領域に0.3 mV以下の低電位領域を認め、右上肺静脈に肺静脈電位を認めなかつたことよ

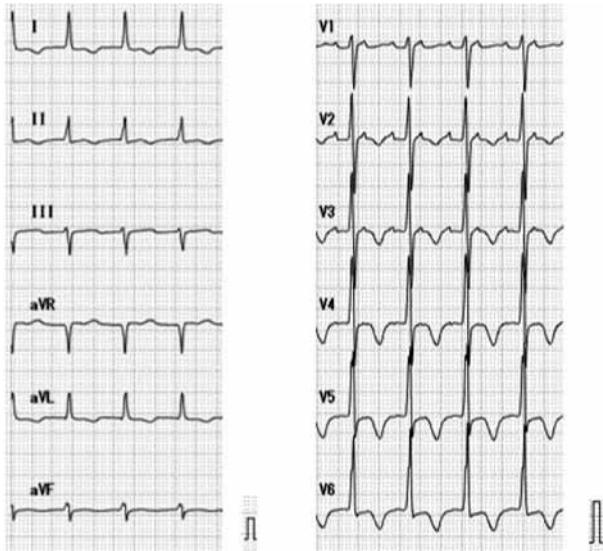


図1 12誘導心電図

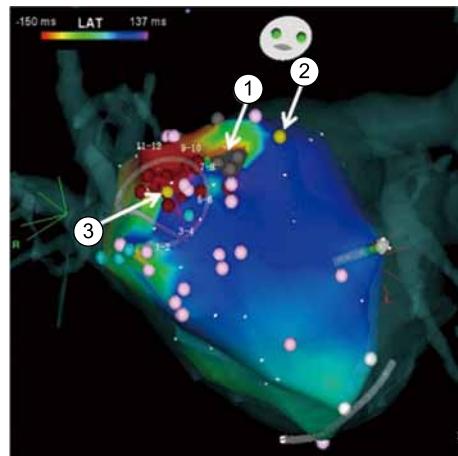


図2 左房のactivation map

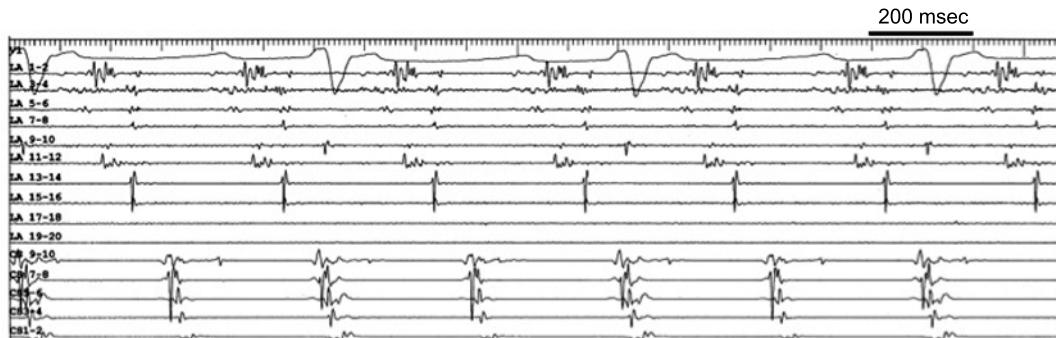


図3 リング状カテーテルで記録されたfunctionated potential

LA : 左心房, CS : 冠静脈洞

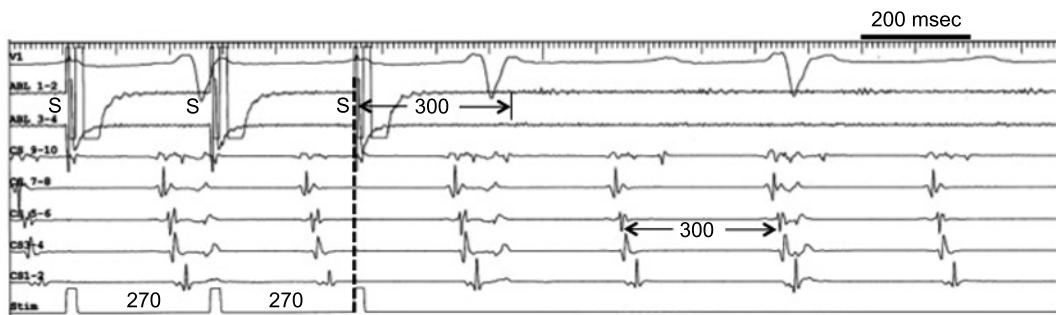


図4 fractionated potential記録部位からのentrainment pacing

ABL : アブレーションカテーテル, CS : 冠静脈洞

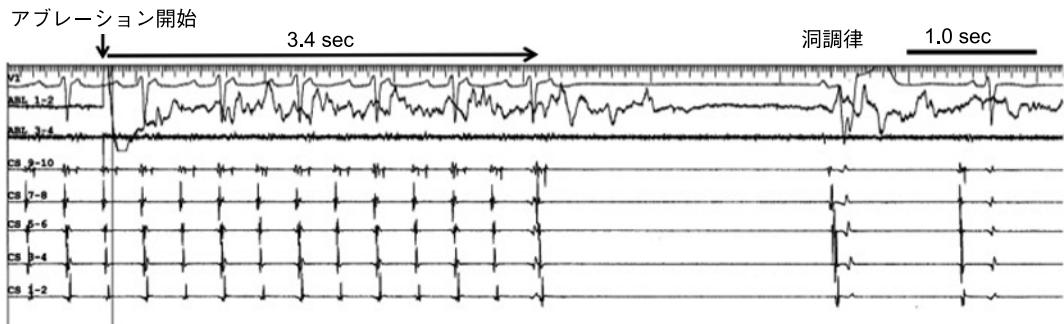


図5 アブレーション
ABL：アブレーションカテーテル, CS：冠静脈洞

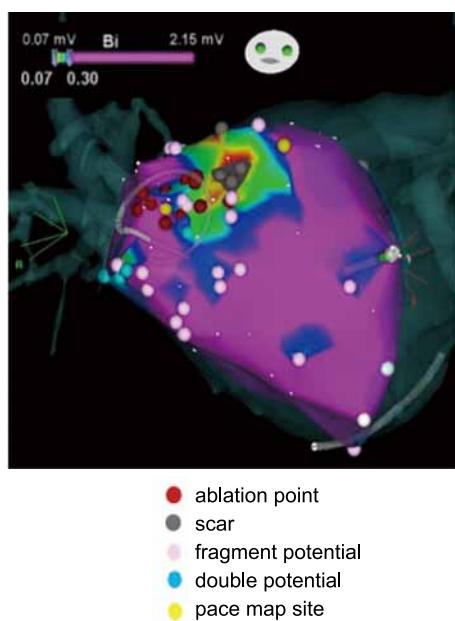


図6 左房のvoltage map

り右上肺静脈とscar間を、低電位領域を横断するように線状焼却を追加した(図6)。イソプロテレノール $4\mu\text{g}/\text{分}$ 投与下に冠静脈洞入口部より連続刺激と2発期外刺激まで行い、頻拍誘発不能となつたため手技を終了した。

2 考 察

持続性心房細動に対するカテーテルアブレーション後の再発性頻拍の機序としてmacro-reentry, focal tachycardiaとlocalized

reentryが報告されている²⁾。localized reentryは頻拍回路が直径2 cm以内に限局し, centrifugal patternを認め、中心障壁がないものと定義される。回路内に頻拍周期の85%以上を満たす電位があり、同部位での entrainment pacingにてPPIが頻拍周期+30 ms未満であれば localized reentryと考えられ^{1, 2)}、さらに focal tachycardiaと比較して scarや伝導障害を示す部位に近接することが多いとする報告もある³⁾。本頻拍は centrifugal patternを示し、直径2 cm以内にほぼ全頻拍周期を満たす fractionated potentialが記録され、同部位からの entrainment pacingにてPPIは頻拍周期と一致しており、localized reentryの特徴を満たしていた。さらに、scarに近接するように fractionated potentialが記録され、同部位は低電位領域であった。アブレーション・心臓手術歴がない症例で localized reentryを機序とする頻拍が生じることはきわめて稀であるが、本症例では心尖部肥大型心筋症に伴う左房負荷による心筋の線維化が生じ、それが localized reentryの基質となる scarや低電位領域を形成した可能性がある。

結 語

localized reentryによる非通常型心房粗動を呈した、アブレーション・心臓手術歴がない心尖部肥大型心筋症の稀な1例を経験したので報告した。

文 献

- 1) Takahashi Y, et al. Electrophysiological characteristics of localized reentrant atrial tachycardia occurring after catheter ablation of long-lasting persistent atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2009;20(6):623-9.
- 2) Jais P, et al. A deductive mapping strategy for atrial tachycardia following atrial fibrillation ablation: importance of localized reentry. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2009;20(5):480-91.
- 3) Sanders P, et al. Characterization of focal atrial tachycardia using high-density mapping. *J Am Coll Cardiol* 2005;46(11):2088-99.

(Therapeutic Research vol. 35 no. 7 2014. p.651-54 に掲載)