

●一般演題

## 肺静脈隔離後の心房頻拍に対して Ensite Precision を 使用してアブレーションに成功した症例

上尾中央総合病院循環器内科 山川 健・内藤 和哉・宮下耕太郎・小山慶士郎  
片桐 真矢・原口信輔・齋藤 智久・木戸秀聰  
古田 晃・川俣哲也・小林克行・増田尚己  
緒方信彦・一色高明

### 1 症 例

65歳、男性。

現病歴：20XX年11月、持続性心房細動（持続期間1年3ヵ月）の診断にて肺静脈隔離術を施行した。術後、早期再発があったが、その後、洞調律が維持できていた。20XX+2年4月より心房頻拍となり持続するようになった。再アブレーション目的で入院となった。

既往歴：胆石、胆のう摘出術後、糖尿病薬物療法（選択的DPP-4阻害薬シダグリプチン内服中）。

生活歴：アルコール摂取、1日ビール1本、喫煙歴なし。CHADS2スコア1点、CHADS2-VAScスコア2点。

入院時理学所見：身長172cm、体重81kg、BMI27.4kg/m<sup>2</sup>。

意識：清明。血圧：135/95mmHg。脈拍：117回/分。

胸部：呼吸音は清で、心音に異常なし。

腹部、神経学的所見に特記すべき事項なし。

血液、生化学所見：RBC 456×10<sup>4</sup>/mm<sup>3</sup>、Hb 14.6g/dL、Ht 44.3%、Plt 33.4×10<sup>4</sup>/mm<sup>3</sup>、WBC 7700/mm<sup>3</sup>、AST 16U/I、ALT 11U/I、BUN 18.1mg/dL、Cr 1.07mg/dL、HbA1c 7.3%、BNP 51.7pg/mL。

経胸壁心臓超音波検査：LAD 38mm、LVDd/Ds：52/29mm、EF 75%。

経食道心臓超音波：Spontaneous echo contrast（-）、LA thrombus（-）、LAA flow velocity 収縮期/拡張期 55/94cm/sec。

12誘導心電図（図1）：心拍数120bpm、II、III、aVFで陽性のP波がみられる周期240bpmの心房頻拍が認められる。明らかなST-T異常は認められない。

EPS、Ablation、経過：カテーテルは、冠状静脈洞 日本ライフライン社製BeeAT、肺静脈 日本ライフライン社製Libero 15mm、セントジユードメディカル社製Optima、食道カテーテル 日本ライフライン社製Esophaster、セントジユードメディカル社製EnSite precision を用いてマッピングを行った。Automapではうまく点が取れなかつたためマニュアルで点を取ってマッピングを作成した。LSPVの天井側の前回のアブレーションラインと思われる点よりcentrifugal patternの興奮が認められた（図2）。

同部位の局所電位は、スローコンダクションを思わせるようなフラグメンテーションした電位で同部位でのエントレイメントはほぼ一致した（図3）。通電したところ、頻拍は約3秒後で停止した（図4）。

Takeshi Yamakawa, et al. : A case of successful ablation using EnSite Precision for atrial tachycardia after pulmonary vein isolation

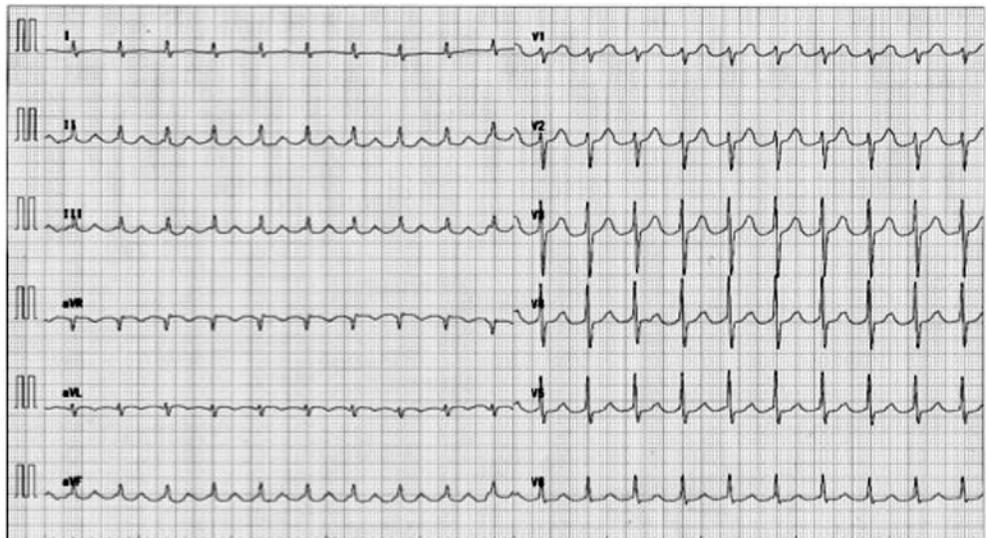


図1 心房頻拍時12誘導心電図

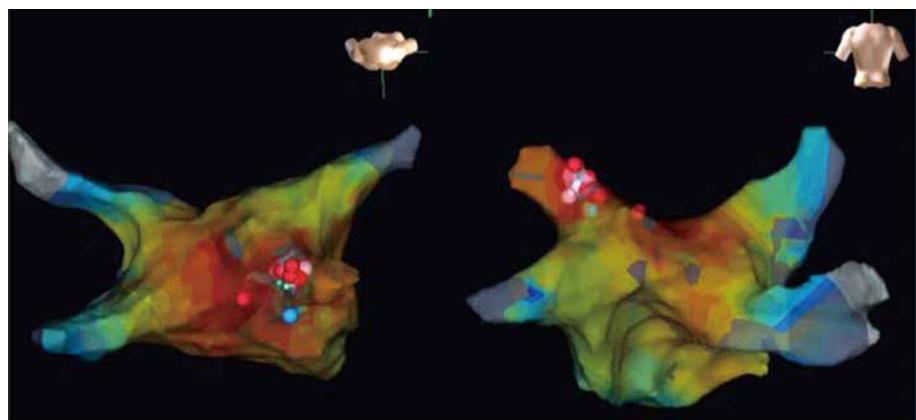


図2 Ensite precisionを用いたマッピング

その後、肺静脈隔離が左上、左下、右下肺静脈で不十分であったため通電を追加して肺静脈隔離術を完成させた(図5)。その後、ATPの負荷を行い肺静脈の再伝導がないこと、アイソプロテロノロール $10\mu\text{g}/\text{分}$ を投与して、心房細動を誘発したが、心房細動は持続することなく自然停止した。特に問題なく経過して術後2日目に退院し、その後、心房性不整脈の再発なく経過している。

## 2 考 察

本症例は、肺静脈隔離ラインのギャップが原因と考えられる心房頻拍と考えられる。伝導遅延と思われる電位が認められる部位が、前回の左上肺静脈の隔離ラインと思われる付近で認められ、同部位での頻拍中のペーシングによってコンシールドエントレインメントを認め、PPIはほぼ一致していた。同部位での通電にて頻拍は速やかに停止した。本症例はアブレーションのギャップをスローコンダクションして旋回する

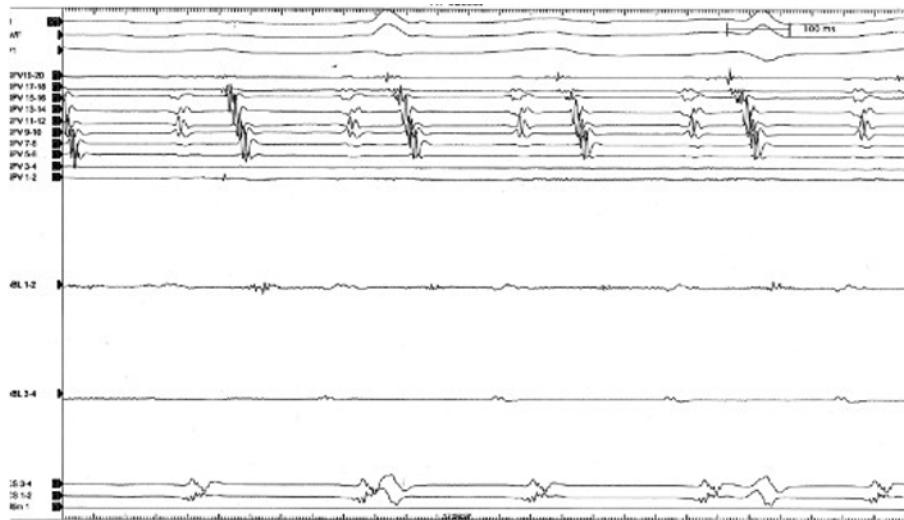


図3 フラグメンテーションした電位でほぼ一致したエントレイトメント

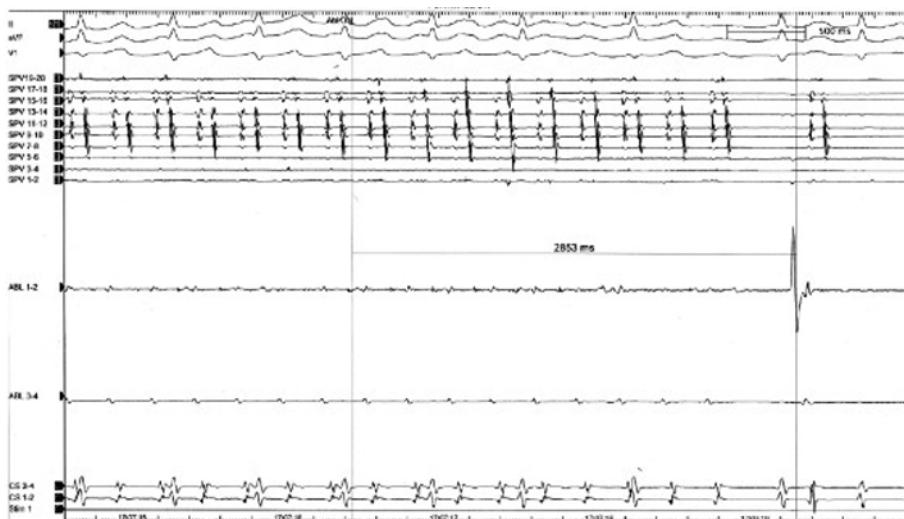


図4 通電後約3秒で頻拍停止

頻脈と考えられる。肺静脈隔離術後の心房頻拍の機序としては、PV付近のコンダクションギャップを原因とするものや、左房内マクロリエントリー、非肺静脈起源と思われる心房頻拍などがある<sup>1~3)</sup>。

Ensite precisionには、Automap モジュールが入っていて心房頻拍のマッピングやボルテージマッピングをより容易に取れると思われる。こ

れは、頻拍周期やノイズ、波形のスコア化したものなどに閾値を設定して、それを満たしたものに対して自動的に点を取ることから、短時間で多数の点を取りより精密なマッピングを作成することが可能である。本症例では閾値の設定が困難でうまく使用することが困難であったが、Ensite precisionでマニュアルでマッピングを作成した後、興奮の早い点で分裂した局所電

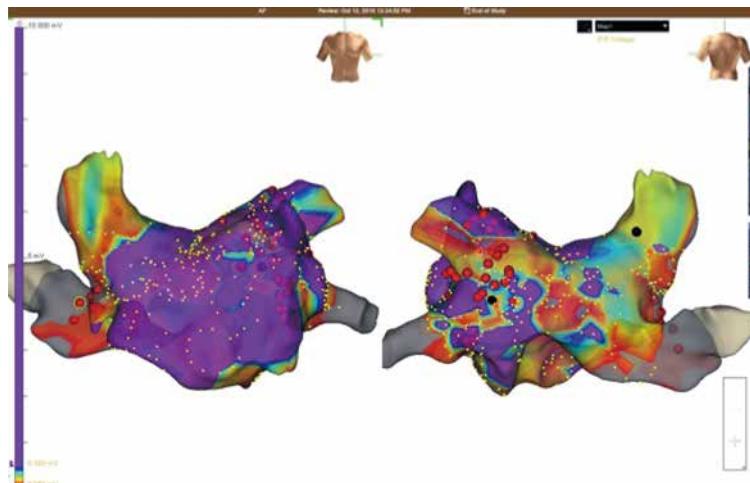


図5 通電追加による静脈隔離術

位、PPIを使用して電気生理学的確認を行った後に通電し成功した。マッピングシステムの工場でより精緻なマッピングができたとしても電気生理学的方法の確認が重要と考えられる。

## 文 献

- 1) Gerstenfeld EP, et al. Mechanisms of organized left atrial tachycardias occurring after pulmonary vein

isolation. *Circulation* 2004;110:1351–7.

- 2) Wasmer K, et al. Incidence, characteristics, and outcome of left atrial tachycardias after circumferential antral ablation of atrial fibrillation. *Heart Rhythm* 2012;9:1660–6.
- 3) Yokokawa M, et al. Characteristics of atrial tachycardia due to small vs large reentrant circuits after ablation of persistent atrial fibrillation. *Heart Rhythm* 2013;10:469–76.