

孤立性心房細動における電気生理学的検討

大森 裕也 石井 庸介 新田 隆

日本医科大学大学院医学研究科機能制御再生外科学

Electrophysiological Mechanism of Lone Atrial Fibrillation

Hiroya Ohmori, Yosuke Ishii and Takashi Nitta

Department of Biological Regulation and Regenerative Surgery, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School

背景 現在、臨床で最もよく遭遇する不整脈に心房細動がある。心房細動は、動悸などの自覚症状のほかに、血栓・塞栓症を引き起こす原因となるため、心房細動の発症機序や治療法の確立は急務である。心房細動は、僧帽弁疾患などに合併する心房細動と、明らかな基礎疾患を持たない孤立性心房細動に分類される。弁膜症に合併する心房細動では、左房に対する圧負荷あるいは容量負荷の結果として心房筋のリモデリングを生じ、反復性巣状興奮の発生する器質が発生すると考えられている。電気生理学的には肺静脈の巣状興奮および右房のリントリーが見られ、外科的治療による高い治療効果が認められている。一方、全心房細動の10~30%を占めるといわれる孤立性心房細動では、

その発症機序や心房興奮様式にまだ不明な点が多く、治療法も一定の見解は得られていない。よって孤立性心房細動の心房興奮様式を解析することは、新たな治療法の確立につながると考えられる。

図の解説 ヒトの心房より型をとったシリコンシート上に253個の双極電極を配置したパッチ電極を作製し、心表面に電極を接触させ心房細動中の心房電位を記録した。記録された心房電位をマッピングシステムにて解析し、心房興奮伝播図の3次元表示を行った。マップでは、赤が早い興奮を、青になるにしたがって遅い興奮を示した。上段に体表心電図を、その下に心房各部位での心房電位を示した。

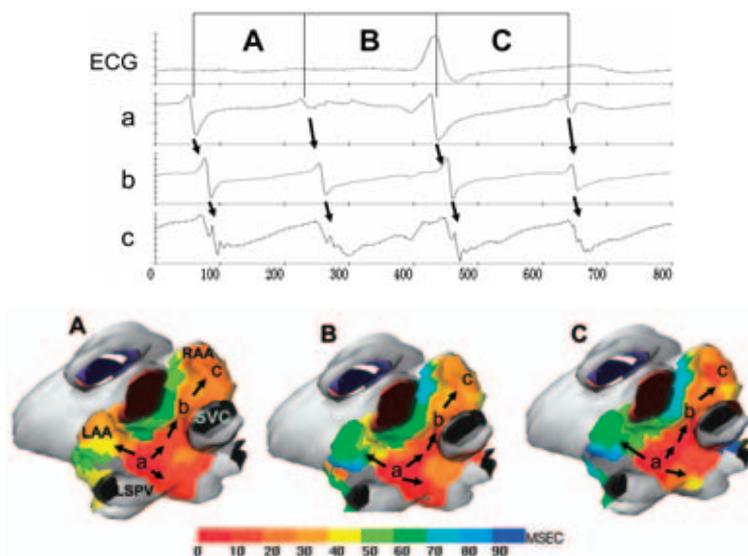


Fig. 1 マップは心房を頭側から見た像で、左上肺静脈起源の反復性巣状興奮が観察される。心電図のA, B, Cは巣状興奮の興奮周期を示しており、a, b, cはマップ上の各部位での興奮波を示す。左上肺静脈(a)より出現した興奮波は矢印のごとく左房天蓋部(バツハマン束)を右心耳方向へ伝播し(a→b→c)、さらに右房側壁を心耳から下大静脈方向へと受動的に興奮していた(このマップでは表示されていない)。また、左上肺静脈より発生した興奮波は左心耳や左房後壁方向にも伝播している。SVC: 上大静脈, LAA: 左心耳, RAA: 右心耳, LSPV: 左上肺静脈

連絡先: 大森裕也 〒113-8603 東京都文京区千駄木1丁目1番5号 日本医科大学外科学(内分泌・心臓血管・呼吸器部門)

E-mail: h-omori@nms.ac.jp

Journal Website (<http://www.nms.ac.jp/jmanms/>)

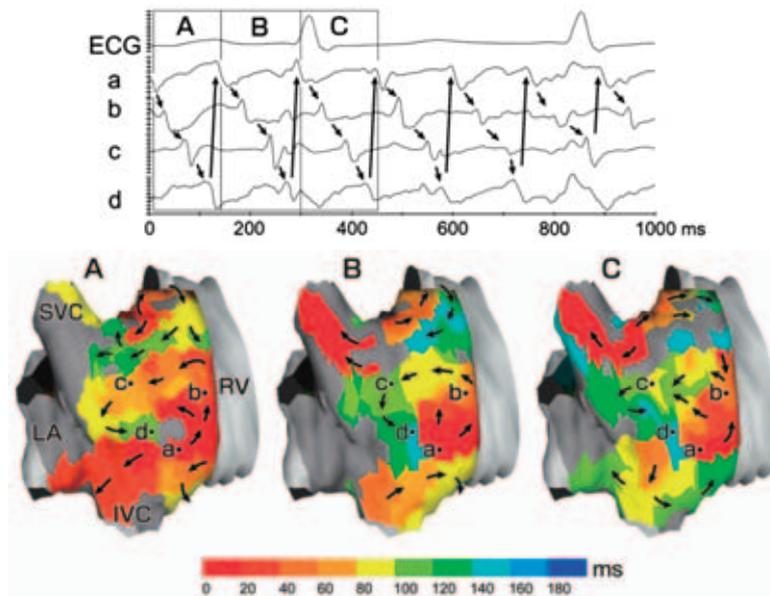


Fig. 2 マップは右房側壁を示す. 150ms 前後の興奮周期で右房側壁を複雑に旋回する興奮が観察される(リエントリー). 興奮旋回路は不定で, 周期ごとに位置と大きさ, 形を変えている. さらに右心耳にも別の旋回路が見られる. IVC: 下大静脈, LA: 左房

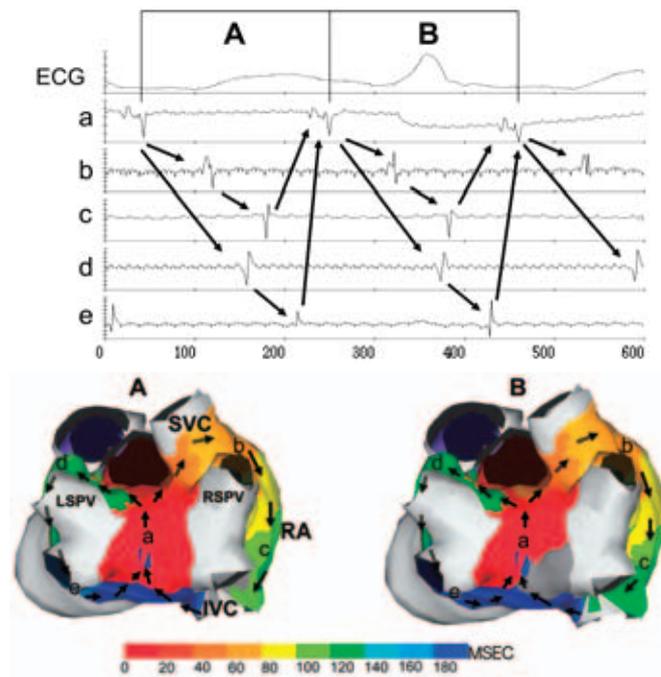


Fig. 3 左房を背面から見た像. 左肺静脈周囲 (a → d → e → a) を旋回する興奮波と右肺静脈周囲 (a → b → c → a) を旋回する興奮波が, A, B の周期が異なっても左房後壁で合流する8の字型リエントリーが観察される. RSPV: 右上肺静脈, RA: 右房