

# 滋賀医科大学 研究論文の紹介

Ashihara T, Haraguchi R, Nakazawa K, Namba T, Ikeda T, Nakazawa Y, Ozawa T, Ito M, Horie M, Trayanova NA.

## The role of fibroblasts in complex fractionated electrograms during persistent /permanent atrial fibrillation: Implications for electrogram-based catheter ablation.

Circulation Research 2012;110: (In press). [PMID: 22179057](#)

慢性心房細動中の心房内分裂電位 CFAE の成因における線維芽細胞の役割：  
CFAE 標的カテーテルアブレーションへ向けて

### 【解説】

心房細動は、心房で異常な興奮旋回が起こる不整脈であり、脳梗塞や心不全の主な原因とされる。わが国では高齢化社会を反映し、心房細動の患者数は百万人に達しようとしており、その治療は社会的ニーズが高い。抗凝固療法で脳梗塞を予防した後、抗不整脈薬で洞調律化を目指し、薬剤抵抗性なら、心房細動の引き金となる肺静脈内の異常興奮を電気的に隔離するカテーテルアブレーション(心筋焼灼)が行われる。この肺静脈隔離術は、発生と停止を繰り返す発作性心房細動には有効だが、持続時間が伸びて慢性化すると無効となる。近年、そのような慢性(持続性・永続性)心房細動に対し、心房内の双極電極で記録される分裂電位 CFAE (complex fractionated atrial electrogram)を標的とするアブレーションの有用性が報告されるようになった。しかし、CFAE 標的アブレーションのメカニズムのみならず、CFAE そのものの成因が不明であったことから、その有用性については報告間でばらつきがあった。本研究論文は、生体医工学的なアプローチにより、ヒト慢性心房細動のコンピュータ数学モデルを構築した上で、それを用いたシミュレーション実験によって、CFAE および CFAE 標的アブレーションのメカニズムを解明し、その臨床有用性に理論的根拠を与えるものである。シミュレーション結果より、線維芽細胞の増生が、心房細動の慢性化をもたらすとともに CFAE の成因となりうること、さらに、そのような線維芽細胞の増生に由来する CFAE が、カテーテルアブレーションによる慢性心房細動治療の有効な標的となりうることなどを理論的に示した(線維芽細胞 CFAE 仮説)。本論文のもととなった口述発表は、第 3 回アジア太平洋不整脈学会(APHRS 2010)において、臨床部門の Best Paper Award を受賞した。

芦原貴司@循環器内科・不整脈センター助教 (2011.12.27)