

## 論文の内容の要旨

氏名：磯 一 貴

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：心房細動に対するカテーテルアブレーションにおいて、貫壁性焼灼を作成するための指標に関する臨床的検討

—永続性のある肺静脈隔離を如何に施行するか？—

発作性心房細動 (paroxysmal atrial fibrillation: PAF) に対する肺静脈隔離術 (pulmonary vein isolation: PVI) は確立した治療法である。しかし、PAF に対する初回の PVI 後、1 年間の再発率は 20-30 % であり、その約 80 % は急性期には左房 (left atrium: LA) から電氣的に隔離されていた PV が、焼灼の影響による炎症、浮腫から回復した後に LA - PV 間の再伝導が生ずるためであると報告されている。従って、PVI を行う際には全周性に恒久的な貫壁性焼灼巣を形成する事が重要であり、患者側の要因として肺静脈前庭部の壁 (PV antrum wall thickness: PVAWT) が厚いことが肺静脈隔離後の LA - PV 間の再伝導や心房細動の再発と関連しているという報告も散見されている。しかしながら、術者やアブレーション機器側の要因であるカテーテル先端の電位、温度、抵抗値、カテーテル先端の接触力 (contact force: CF) や、患者側の要因である PVAWT を同時に評価した報告はなく、各々の指標がどの程度焼灼に関連し、最も有用な焼灼指標であるのか不明である。

以上の問題点を明らかにするため研究①から③を行った。

研究①では、初回 PVI を施行した AF 患者 18 例を対象に、高周波アブレーション前後での焼灼部位における単極電位波形、波高、双極電位波高、ペーシング閾値の変化や抵抗値の減少割合、焼灼中の平均 CF 値、PVAWT とアデノシン三リン酸による顕在化される潜在性 PV 再伝導 (dormant PV conduction: DoC) との関連性、またその分布を検討した。抵抗値の減少と、PVAWT が DoC の出現と関連しており、DoC は上下 PV の分岐部に多く認められた。また、その他の指標は関連性を認めなかった。

続いて研究②において、初回 PVI を施行した PAF 患者連続 54 例を対象に、三次元マッピングシステム (CARTO) で、カテーテル先端の CF と安定性を客観的に同時記録しながら PVI を施行し、カテーテル先端の CF 及び安定性の重要性を検討した。force time integral (FTI: CF と焼灼時間の積分) の設定を 300 gs と緩く設定した群と、400 gs と厳しく設定した群では中期の AF 再発率に有意差は認められなかった。

最後に研究③では術前に造影 CT を施行後、CARTO システムを用いて初回 PVI を施行した連続 18 例を対象とし、カテーテル先端から得られた CF を、10 g 以上に統一して PVI を施行した群 (CF 群) と、術前に施行した CT で計測した PVAWT で FTI を補正した PVI を施行した群 (FTI / PVAWT 群) で比較検討した。CF 群に比べ、FTI / PVAWT 群では有意に DoC の出現率は低かった。

本研究では、DoC は上下 PV の分岐部の PVAWT が厚い部位に多く認められ、PVAWT に対応して標的 FTI を設定したアブレーションを行うことで DoC 出現率を抑えることが可能であった。