

論文審査の結果の要旨

氏名：渡 邊 隆 大

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：心房細動に対するクライオバルーンアブレーションを用いた永続性のある肺静脈隔離を作成するための指標に関する臨床的検討

審査委員：（主 査） 教授 高 山 忠 輝

（副 査） 教授 阿 部 雅 紀 教授 田 中 正 史

教授 松 本 直 也

本論文は、心房細動（AF）に対するカテーテルアブレーションを行うにあたって、従来の高周波からクライオバルーンを用いて、カテーテルアブレーションによる AF 再発予防となる十分な焼灼巣を形成するためのクライオバルーンの至適バルーン温度や急性期肺静脈再伝導（EPVR）の発生についての検討が行われた。本研究は、後ろ向き研究で、2 部構成の論文であり、研究①では、初回 PVI 治療患者のうち、クライオバルーンによる PVI が施行された AF 患者 130 例を対象とし、クライオバルーンの冷凍温度、PVI までの時間および EPVR の関連性について検討した。研究②では、研究①の症例のうち双極電位三次元画像を記録し得た 54 例を対象とし、左房-肺静脈の双極電位波高と EPVR 及び慢性期再発との関係を検討した。

研究①では EPVR 群と非 EPVR 群による比較により、EPVR 群は非 EPVR 群に比し、男性が多く（79% 対 61%、 $P=0.028$ ）、65 歳未満が多く（57% 対 33%、 $P<0.01$ ）、PerAF（44% 対 28%、 $P=0.047$ ）、全冷凍時相において有意にバルーン内温度は高値であり（冷却開始 30 秒、 -27 ± 5.7 対 $-31\pm 5.5^{\circ}\text{C}$ 、 $P<0.0001$ ；60 秒、 -36 ± 5.6 対 $-41\pm 5.4^{\circ}\text{C}$ 、 $P<0.0001$ ；最低温度 -41 ± 7.4 対 $-49\pm 7.0^{\circ}\text{C}$ 、 $P<0.0001$ 、PVI までの冷凍時間を長く要した（ 90 ± 50 対 52 ± 29 秒、 $P<0.0001$ ）。研究②では、EPVR は 17 例（31%）に認め、右肺静脈下面区域に多く、両群において双極電位波高の有意な差は認めなかった。また、研究①②において、両群間には慢性期の心房細動の再発との関連性は認めなかった。以上の結果から、クライオバルーン冷凍時相におけるバルーン内温度と PVI までの時間延長が、急性期再伝導の予測因子となることを明らかとし、双極電位波高と EPVR との関連性はみられなかったが、手技的にバルーンの留置が比較的難しい右肺静脈に EPVR を認めることが多いことを示した。本研究により、クライオバルーンアブレーション後に EPVR を認める患者に対して、抗不整脈薬の投与などの適切な術後の対応により、慢性期の心房細動再発予防に寄与することを示した臨床的に価値の高い研究である。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認める。

以 上

令和 2 年 2 月 19 日