

## 論文審査の結果の要旨

氏名：林 田 啓

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Formation of low-voltage zones on the anterior left atrial wall due to mechanical compression by the ascending aorta

（心房細動患者における上行大動脈の機械的圧迫による左心房前壁の低電位領域形成についての検討）

審査委員：（主査） 教授 羽 尾 裕 之

（副査） 教授 高 山 忠 輝 教授 天 野 康 雄

教授 松 本 直 也

本研究はすでに原著論文として *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* (IF: 2.942) に査読を経て受理・掲載済みであり学位論文としてふさわしい研究内容である。

左心房の低電位領域は心房細動患者では不整脈基質となると考えられているが、その形成機序は不明な点が多い。本研究では、心房細動患者 102 名のカテーテルアブレーション治療の術前の 3 次元コンピュータ断層撮影画像とアブレーション治療時に施行された 3 次元マッピングシステムで得られた画像を統合することで、左心房の低電位領域と心臓および大動脈の解剖学的位置との関係について検討した独創的視点からの研究である。特に本研究では左心房と上行大動脈が接する左心房前壁の低電位領域に注目している。左心房前壁に低電位領域が認められた症例の大動脈や大動脈弁の構造や位置、患者背景の特徴を検討した。

左心房前壁に低電位領域が見られた 29 症例は、低電位領域が見られなかった 73 例と比較して、左心房中心軸と上行大動脈中心軸からなる角度が小さく、上行大動脈中心軸と左心室中心軸からなる角度が大きい解剖学的特徴が見られた。さらに、低電位領域が見られた症例は大動脈弁の無冠尖径が大きく、無冠尖に接する左心房壁厚が薄く、胸郭に占める心臓の面積が大きかった。左心房中心軸と上行大動脈中心軸からなる角度は患者の BMI と正の相関が見られ、上行大動脈中心軸と左心室中心軸からなる角度は体重および BMI と負の相関が見られた。一方で、中央値 12.8 ヶ月の追跡期間中に 20 人に心房細動が見られ、10 人に心房頻拍が観察されたが、低電位領域が見られた症例と低電位領域が見られなかった症例では心房細動の再発率は同等であった。

本研究で上行大動脈の左心房壁への機械的圧迫が、左心房前壁における低電位領域の形成に関与している可能性が示唆された。心房性不整脈の病態への関与が知られている左心房壁の低電位領域の形成機序の一つの可能性を示した価値ある研究であり、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 5 年 2 月 22 日