

論文の内容の要旨

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房前壁の低電位領域形成についての検討）

・背景

左房における低電圧領域（LVZ）は、心房細動患者において不整脈基質になり得ると考えられているが、低電位領域が形成される機序は未だ不明である。

・目的

心房細動患者における左房と上行大動脈の解剖学的関係を調べ、左房前壁における LVZ との関係性を明らかにすること。

・方法

日本大学医学部附属板橋病院および川口市立医療センターにおいて心房細動のアブレーションを受けた 102 名の患者を対象に、アブレーション時に施行した 3D マッピングシステムの画像を用いて左房前壁の LVZ の有無およびその面積を測定し、術前に施行した 3DCT 画像を用いて心臓や上行大動脈の解剖学的評価との関係性を評価し、後ろ向きに解析した。

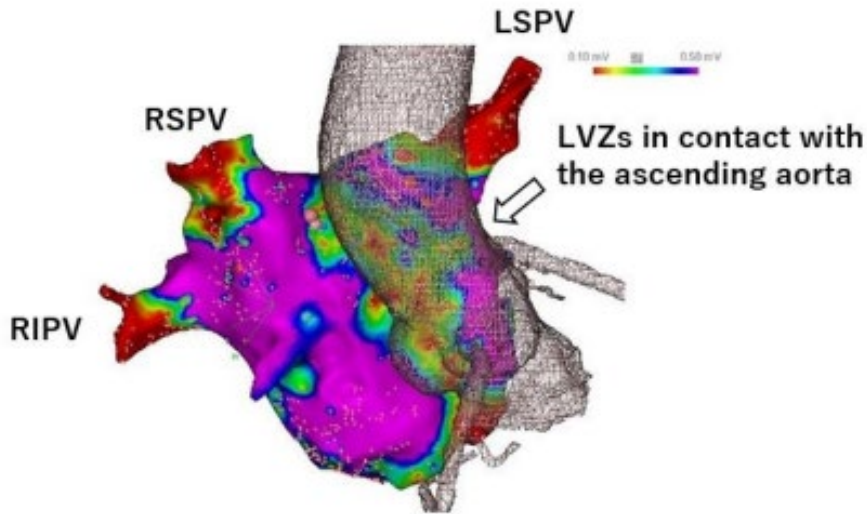
・結果

29 例（28%）では左房前壁における上行大動脈との接触領域に 1.0cm²以上の LVZ が認められ（LVZ group）（図 1）、他の 73 例では同箇所 LVZ は認められなかった（no-LVZ group）。LVZ group では no-LVZ group と比べて、大動脈と左房との角度（aorta-LA angle）が小さく（21.0±7.7°vs. 24.9±7.1°, p=0.015）（図 2A）、大動脈と左心室（LV）との角度（aorta-LV angle）が大きく（131.3±8.8°vs. 126.0±7.9°, p=0.005）（図 2B）、無冠尖（NCC）径が大きく（NCC : 20.4 ± 2.2 vs. 19.3 ± 2.5 mm; p = 0.036）、NCC に隣接する左房壁厚が薄く（2.3 ± 0.7 vs. 2.8 ± 0.8 mm; p = 0.006）（図 2C）、胸郭に占める心臓の面積が大きかった（40.1 ± 7.1% vs. 35.4 ± 5.7%; p < 0.001）（図 2D）。また、aorta-LA angle は患者の体格指数（BMI）と正の相関があり、aorta-LV angle は体重および BMI と負の相関があった。

・結論

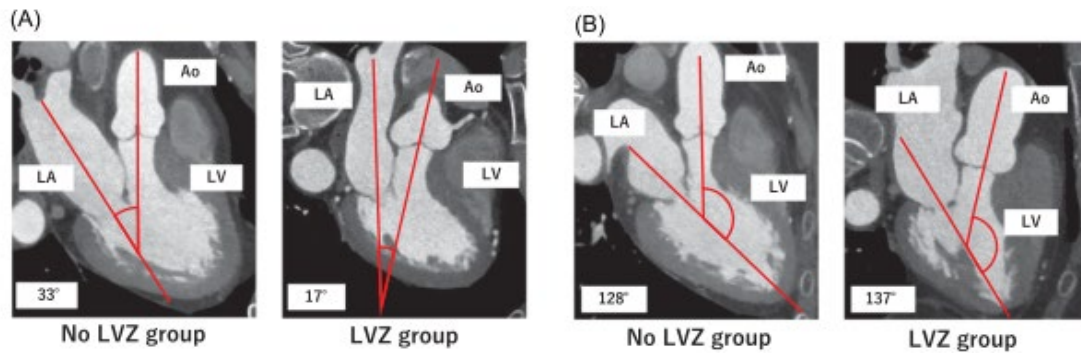
左房前壁の LVZ の存在には、上行大動脈の走行と NCC の拡張が関係していた。上行大動脈などの心外構造物が左房に与える機械的圧迫や、胸郭の空間的制限が LVZ の形成に関与している可能性がある。

(图 1)

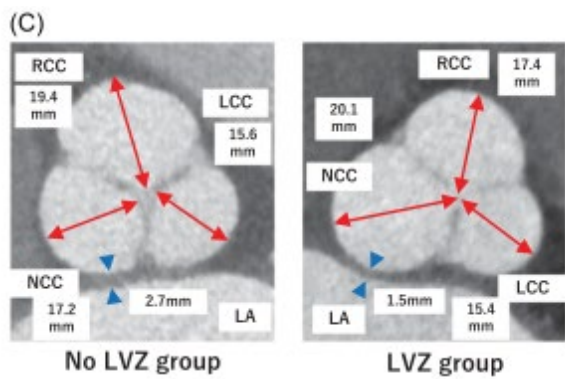


LSPV = 左上肺静脉、LVZ = 低电位领域、RIPV = 右下肺静脉、RSPV = 右上肺静脉。

(图 2)

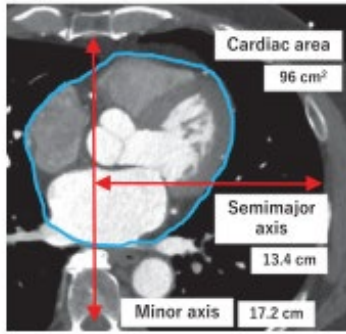


Ao = 上行大动脉、LA = 左心房、LV = 左心室、LVZ = 低电位领域。



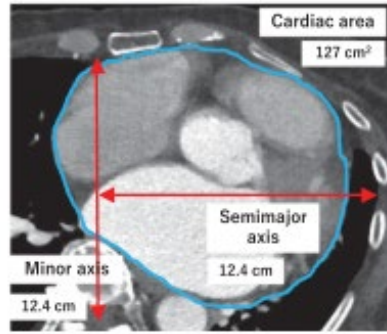
LA = 左心房、LCC = 左冠尖、LVZ = 低电位领域、NCC = 无冠尖、RCC = 右冠尖。

(D)



No LVZ group

Thoracic area = 362 cm²
Cardiothoracic ratio = 26.5%



LVZ group

Thoracic area = 241 cm²
Cardiothoracic ratio = 52.7%

LVZ = 低電位領域。