

論文内容の要旨

Left Atrial Wall Thickness and Outcomes of Catheter
Ablation for Atrial Fibrillation in Patients with Hypertrophic
Cardiomyopathy

肥大型心筋症を合併する心房細動患者の左房壁厚とアブレーションの予後の検討

日本医科大学大学院医学研究科 器官機能病態内科学分野

大学院生 林 洋史

Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology 掲載予定

背景：

肥大型心筋症(HCM)は左室また両室の肥大を主徴とし、心筋肥大による左室コンプライアンスの低下による心不全や心房性・心室性不整脈を特徴とする疾患である。約25%の症例で心房細動が合併すると報告されている。HCMにおける心房細動の発症は死亡率上昇や心不全増悪と強い相関があり、予後不良因子の一つであることから洞調律の維持が強く求められるが、薬物療法単独による洞調律維持はしばしば困難である。

現在心房細動に対する非薬物治療としてカテーテルアブレーションがあり、薬物療法単独よりも良好な洞調律維持が得られ、心房細動の標準治療となっている。HCMを合併した心房細動に対しても近年施行されるようになってきているが、器質的心疾患を合併しない症例と比較して再発率が高く、半数以上の症例で初回アブレーション後再発する。再発率が高い理由として心房筋が心室筋同様肥厚しているため、アブレーションの焼灼が不十分であるためと過去の研究では推測されていた。しかしこれまで肥大型心筋症患者の左房壁厚を詳細に測定した研究はなく、壁厚と再発との関連を裏付ける科学的立証は無かった。

今回我々はHCMを合併する心房細動患者の壁厚とアブレーションの予後との関連について検討した。

方法：

2006年7月から2012年7月までに心房細動に対するカテーテルアブレーションを行った肥大型心筋症患者17症例を対象とした。また、同時期にアブレーションを施行した心房細動連続240症例から性別・年齢・発作性/持続性・左房径を対照群とマッチさせた34症例をControl群として抽出した。カテーテルアブレーションは両側の肺静脈隔離と左房後壁隔離および三尖弁下大静脈間峡部の線状焼灼を基本とした。また、術者の判断により左下肺静脈僧帽弁輪間峡部の線状焼灼、連続性心房分裂電位、非肺静脈起源の異所性興奮の焼灼を追加した。

左房壁厚の測定は64列マルチスライス心臓CTを用いて行った。術前にCT撮影を行い、1症例につき左房内11か所(天井部3か所・後壁3か所・下壁3か所・僧帽弁輪峡部1か所・左肺静脈左心耳間1か所)の左房壁厚を測定した。測定は2人の循環器内科医が行い、患者背景などの臨床情報は盲検化された。

結果：

HCM群17名、Control群34名の左房壁厚11か所を測定した。壁厚はHCM群、Control群いずれも後壁中部が最も薄く、僧帽弁輪峡部が最も厚かった。両群間で比較するとHCM群はControl群よりも厚くなく、反対に左房後壁中部($1.44 \pm 0.17 \text{mm}$ vs. $1.58 \pm 0.22 \text{mm}$, $p=0.04$)および左房下壁(1.62 ± 0.16 vs. 1.74 ± 0.18 , $p=0.03$)ではControl群と比べ有意に薄かった。その他9か所では両群間で差は無かった。測定者内誤差および測定者間誤差はそれぞれ $r=0.82$ (95%信頼区間, 0.77-0.86), $r=0.79$ (95%信頼区間, 0.73-0.83)であった。

初回アブレーション後の予後に関しては、 26 ± 14 ヶ月のフォローアップ期間で、HCM 群は 8 名[47%]、Control 群は 15 名[44%]で再発が見られた($p=0.78$)。術後心房頻拍の出現率に関しても HCM 群 5 名[63%]に対して Control 群 5 名[33%]と有意差は無かった($p=0.19$)。2 回のアブレーション後の洞調律維持率は HCM 群で 82%、比較群で 88%であり両群ともに良好な洞調律維持が得られた($p=0.35$)。しかし、術後に抗不整脈薬を併用している症例は HCM 群で有意に多かった(HCM 群 8 名[47%]に対し比較群 4 名[12%] $p=0.008$)。

考察：

HCM を合併した心房細動に対するカテーテルアブレーションは近年施行されるようになってきているが、HCM 合併例では再発率が高く、洞調律維持のため複数回のアブレーションが必要である。この機序として、左房壁厚が肥厚しているためアブレーションによる貫壁性の焼灼巣が作成しにくく、結果として肺静脈-左房間の再伝導が増加し、再発率が高くなると考察されてきた。しかし今回我々が心臓 CT を用いて HCM 患者の左房壁厚を測定した結果、患者背景を一致させた Control 群と比べて壁厚は厚くなく、後壁・下壁の一部は予想に反して薄かった。これらの結果から、HCM 患者の心房細動アブレーションの再発率が高い原因として左房壁厚は無関係であることが証明された。また左房壁厚が Control 群と比較し薄い機序としては、HCM では左室コンプライアンスが低下していることから左室拡張末期圧および左房圧が上昇し、左房の構造的リモデリングがより進行しているためと考察される。

本研究の HCM 群の洞調律維持率は 26 ± 14 ヶ月のフォローアップで 82%であり、過去の報告(64%–75%)と比較し良好であった。この理由として、本研究の HCM 群は過去の報告と比べ心房細動の罹病期間が短く、左房径も小さいという患者背景の違いによると考えられる。HCM 合併の心房細動アブレーションの再発規定因子として年齢・左房体積が知られており、比較的若年かつリモデリングによる左房拡大が進行する前にアブレーションを施行すれば、器質的心疾患を合併しない症例と同様の予後が得られることが証明された。

結論：

肥大型心筋症を合併した心房細動の左房壁厚を詳細に検討した。左房壁厚は肥大型心筋症患者では Control 群と比較して厚くなく、後壁や下壁の一部に関しては薄かった。またカテーテルアブレーションの成績に関しては Control 群と同様の洞調律維持効果が得られた。