

論文審査の結果の要旨

Mechanisms of Post-operative Atrial Tachycardia following Biatrial Surgical Ablation of Atrial Fibrillation in Relation to the Surgical Lesion

外科的心房細動手術後に出現する心房頻拍の機序と術式との関連性

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 高橋 健太

Heart Rhythm (2016掲載予定)

心房細動に対する外科的手術は高い洞調律維持効果を示すが、一部において手術後に心房頻拍(AT)が発生する。しかし、外科的手術後に出現する AT の詳細な機序や長期予後は明らかではない。そこで、外科的手術施行後に出現した AT に対し、1999 年 7 月から 2015 年 6 月に当院でカテーテルアブレーションを施行した連続 34 症例(男性 23 例、年齢 63±9.4 歳)を対象に、患者背景・頻拍機序と術式との関係性・アブレーション後の治療成績を検討した。

対象の 34 症例中 28 例で弁膜手術などを同時に施行され、21 例で外科的手術後 1 年以内に AT が出現していた。行われた術式は Cox-Maze III 手術が 3 例、Radial 手術が 15 例、Modified Maze 手術が 16 例であった。計 53 個の AT(頻拍周期 320±102msec)を認め、機序はマクロリエントリー性 AT が 30 個、focal AT が 20 個、localized reentry が 1 個、2 個の AT は機序不明であった。

マクロリエントリー性 AT においては外科手術部位の残存伝導が原因であった。15 個の AT が僧帽弁輪端の残存伝導が原因であり、そのうち 11 個が僧帽弁輪周囲を旋回する AT、4 個が右肺静脈周囲を旋回する AT であった。15 例中 8 例で冠静脈洞内のみの通電で成功した。残りの 3 例は心内膜側から追加通電を施行、1 例は僧帽弁輪前壁に線状焼灼を施行、2 例は頻拍停止に至らなかった。その他のマクロリエントリー性 AT の機序としては、7 個が三尖弁輪端の残存伝導を介する AT、3 個が左肺静脈と後壁隔離線間の残存伝導を介する AT、2 個が左肺静脈と左房間のマクロリエントリー性 AT であった。僧帽弁前側の弁輪端での残存伝導が原因の AT も 3 例で認めた。また、外科手術部位の残存伝導とは関係なく、20 個の focal AT、1 個の localized reentry を認めた。

初回のアブレーションでは 34 例中 29 例(85%)で AT の治療に成功したが、初回アブレーション後に 11 例(32%)で AT が再発し、5 例において心房細動が再発した。AT が再発した 11 例中 9 例で平均 1.3±0.6 回の再アブレーションを施行し、全て治療に成功した。最終のアブレーション後は平均観察期間 50±49 ヶ月で 34 例中 27 例(79%)が洞調律を維持していた。

本研究は、外科的心房細動手術後に出現する AT の頻拍機序を詳細に検討し、カテーテルアブレーションは有効であることを示した。

第二次審査では、術式ごとで出現頻度に差があるか、localized reentry の診断根拠、三尖弁輪を旋回する AT が出現しやすい理由、Focal AT が出現しやすい症例、手術中に伝導ブロックを検証する方法などについての質問があったが、いずれも本研究で得られた知見や過去の文献考察からの確かな回答を得た。

本論文は、外科的心房細動手術後に出現する AT の機序と術式との関連性を評価した初めての研究であると同時に、そのような AT に対してカテーテルアブレーションが有効であることを示しており、その臨床的意義は大きい。よって学位論文として価値あるものと認定した。