

論文内容要旨

Abdominal Aortic Calcification as a Potential
Predictor for Postoperative Atrial Fibrillation in
Patients with Aortic Valve Stenosis Undergoing
Aortic Valve Replacement.

(大動脈弁狭窄症患者における腹大動脈石灰化が大動脈弁置換術を受ける患者における術後心房細動の潜在性予測因子としての可能性)

Hiroshima Journal of Medical Sciences, 2023, in
press.

主指導教員：高橋 信也教授

(医系科学研究科 外科学)

副指導教員：中野 由紀子教授

(広島大学病院 循環器内科学)

副指導教員：東 幸仁教授

(原爆放射線医科学研究所 再生医療開発)

王 宜超

(医系科学研究科 医歯薬学専攻)

【背景】術後心房細動(POAF)は心臓手術後に発生する合併症の一つであり、患者の予後不良に関係することが知られている。動脈硬化も POAF の発生因子の一つと考えられるが、本研究では、大動脈弁狭窄症にて開胸での大動脈弁置換術を施行した患者において、腹部大動脈の石灰化を Agatston score を用いて数値化し、POAF との関連を検討したものである。

【方法】本研究は、広島大学病院心臓血管外科にて 2009 年から 2022 年までに行われた大動脈弁狭窄症に対する大動脈弁置換術患者 183 人が対象として行った後ろ向き研究である。対象患者のうち、108 人が POAF を発症し (POAF 群)、POAF を発症しなかった 75 人 (非 POAF 群) を対照群として検討を行った。単変量および多変量のロジスティック回帰分析により、POAF の危険因子を同定した。また、ROC 曲線より Agatston score の至適カットオフ値を算出した。

【結果】POAF の発生している患者群で、有意に Agatston score は高値であった (POAF 群 3848 (1631 - 6541)、非 POAF 群 2215 (674 - 5388)、 $p=0.006$)。単変量および多変量解析にて、POAF のリスク因子は、年齢および左房容積であった。Agatston score は、実数値および対数値としても有意な指標という結果は得られなかった。しかし、詳細に POAF の発症に関する検討を行ったところ、新たな仮説として、「Agatston score が高値の患者において、POAF 発生の期間が延長する」、が立てられた。実際に POAF が 7 日目までにまでの患者(47 例)と、7 日目以降に続く患者(61 例)の Agatston score は、それぞれ 2917 (1364 - 5571)と 4759 (2051 - 7992)で、7 日目以降に続く患者の方が有意に高かった($p=0.002$)。ROC 解析により、Agatston score の POAF 発症に関する至適カットオフ値は 2767.65 (感度, 64.8%; 特異度, 56%)であった。その上で、多変量解析により、年齢、左房容積、Agatston score level(カットオフ 2767.65) が、手術後 7 日目以降に発生する心房細動を有意に予測する因子であることを同定した (年齢:オッズ比 3.465,95%信頼区間(1.588-7.557), $p=0.003$; 左房容積: 3.176 (1.459-6.914), $p=0.004$; Agatston score level: 2.314 (1.063-5.041), $p=0.035$)。

【考察】本研究は大動脈腹部石灰化の Agatston score が、大動脈弁狭窄症患者における POAF の予測因子としての有用性を示唆するものである。特に Agatston score が 2767.65 を超える患者は、高リスク群とされ、これらの患者には適切な管理が必要とされることが示された。また、先行研究と同様に、年齢や左房容積は独立した予測因子であることが確認された。このような術前の情報は、心臓手術の術前評価や周術期患者管理において重要な示唆を提供すると考えられる。

【結語】大動脈弁狭窄症患者における大動脈腹部石灰化の Agatston score は、POAF のリスク評価に有用であり、より個別化された治療戦略の策定や、転帰改善に向けた努力が可能となると考えられた。