

氏名	河田 祐佳
学位の種類	博士(医学)
学位記番号	甲第 1339 号
学位授与の日付	2023年9月21日
学位論文題名	Resting echocardiographic parameters to detect patients with less symptomatic primary mitral regurgitation who require exercise stress echocardiography 「運動負荷心エコー図検査を必要とする症状が顕著でない一次性僧帽弁閉鎖不全症患者を抽出するための安静時心エコー図所見」 Fujita Medical Journal. in press
指導教授	井澤 英夫
論文審査委員	主査 教授 高木 靖 副査 教授 長崎 弘 教授 山田 成樹

論文内容の要旨

【背景】

本邦の弁膜症ガイドラインでは、重症の一次性僧帽弁閉鎖不全症 (MR) において、有症状で左室機能が保たれていればclass Iで手術適応となる。しかし、症状の評価は難しく、客観性に乏しいという問題点がある。無症状の場合は、安静時の心エコー図検査で左室機能低下、心房細動、肺動脈収縮期圧 (PASP) >50 mmHg のいずれにも該当しない症例に対しては、安全に耐久性のある弁形成が可能な場合のみclass IIaで手術適応となるものの、それ以外の場合の手術適応は確立していない。近年では、無症状で重症および有症状で中等症の一次性MR症例に対して、運動負荷心エコー図検査 (ESE) がclass IIaで推奨されており、労作時の血行動態評価や予後推定に有用であると考えられている。

【方法】

本研究の目的は、ESEを施行した患者で手術適応と判断された一次性MR患者の安静時心エコー図所見の特徴について検討することである。

対象は、2011年1月～2021年8月に当施設でエルゴメータによるESEを施行した無症状～軽症状で中等症～重症の一次性MR患者 56例である。

方法は、安静時心エコー図検査で左室駆出率 <60%、左室収縮末期径 >40 mm、心房細動およびPASP >50 mmHgを除外基準とし、安静時心エコー図検査では積極的に手術適応に該当しない症例において検討した。最大運動負荷時のPASP >60 mmHgをグループ I (n = 11)、PASP <60 mmHgをグループII (n = 30) に分類した。

【結果】

グループIはグループIIよりも、有意に年齢が高く(65±12 vs. 54±14歳、p = 0.042)、NT-proBNPも有意に高値であった (351±278 vs. 125±163 pg/mL、p = 0.002)。また、安

静時心エコー図検査から得られたE波の最大速度 (125±45 vs. 101±24 cm/sec、p = 0.050)、左室拡張末期径係数 (32±4 vs. 30±3 mm/m²、p = 0.035)、左房容積係数 (LAVI: 45±14 vs. 30±11 mL/m²、p = 0.008) は、それぞれグループIがグループIIよりも有意に高値であった。多変量解析では、安静時LAVIが最も鋭敏に運動負荷試験中のPASP >60 mmHgを予測し (ハザード比 1.081 [95% 信頼区間 1.009-1.158]、p = 0.028)、ROC解析のカットオフ値は37 mL/m²であった。

【考察】

本邦の弁膜症ガイドラインでは、安静時心エコー図検査で手術適応に該当しなくても、ESE時の推定PASP >60 mmHgの場合は、class IIbで手術が推奨されている。一方、左房容積についても、安静時LAVI ≥60 mL/m²の場合はclass IIbで手術が推奨されており、海外のガイドラインではclass IIaで推奨されている。本研究では、運動中のPASP >60 mmHgを予測する安静時LAVIのカットオフ値が37mL/m²であった。過去の検討では、LAVI ≥40 mL/m²は死亡率が高く、LAVIは独立した予後予測因子であると報告されている。したがって、安静時LAVI ≥60 mL/m²まで手術を待つのではなく、安静時LAVI ≥37 mL/m²の場合は、ESEを積極的に施行することで、運動時のPASP上昇を認め手術適応となる症例を早期に抽出できる可能性があると考えられる。

【結語】

無症状～軽症状で中等症～重症の一次性MR患者において安静時LAVIの増大を認めた場合は、積極的にESEを施行して手術適応を検討すべきであることが示唆された。

論文審査結果の要旨

本邦の弁膜症ガイドラインでは、高度の一次性僧帽弁閉鎖不全症(MR)のある患者で有症状であればclass Iで手術適応となるが、症状の評価は難しく客観性に乏しいという問題点がある。無症状の場合は、心エコー図検査での左室機能低下、肺高血圧や無症候性の心房細動等が無い場合、安全に耐久性のある弁形成が可能な場合のみclass IIaで手術適応となるものの、それ以外の手術適応は確立されていない。

本研究では、安静時心エコー図検査で手術適応の所見がなく症状が顕著でない重症MR患者の中から、潜在的に手術適応となりえる症例を早期に同定することを目的とした。安静時左房容積係数≥37 mL/m²の症例は運動負荷時に肺動脈収縮期圧が有意に上昇することが明らかにされ、これらの症例に運動負荷心エコー図検査を施行することで、潜在的に手術適応となる症例を早期に抽出できる可能性を初めて報告している。

本研究により、無症状の高度MR患者の手術適応が早く決定され、手術により心負荷が早く取り除かれることにより、患者の心機能の早期の回復、さらには生命予後が改善されることが予想される。以上より本論文は医学博士の学位にふさわしい内容であると判断した。