

論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士 (医学)	氏名	原田 侑
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 1・2 項該当		
論文題目 Determinants of Exercise-Induced Mitral Regurgitation Using Three-Dimensional Transesophageal Echocardiography Combined With Isometric Handgrip Exercise (運動誘発性僧帽弁逆流の規定因子 -3 次元経食道心臓超音波とハンドグリップ負荷を用いた検討-)			
論文審査担当者			
主査	教授	高橋 信也	印
審査委員	教授	堤 保夫	
審査委員	准教授	石田 万里	
〔論文審査の結果の要旨〕			
<p>本論文は心不全患者における予後規定因子とされている Exercise-induced MR を新たな方法で定量評価しその規定因子を検討したものである。従来の経胸壁心臓超音波を用いた運動負荷検査では画像分解能の限界により僧帽弁形態の 3 次元構造や逆流量の精度の高い評価は困難であった。しかしながら本論文では 3 次元経食道心臓超音波を使用し、その検査中でも施行が可能であるハンドグリップ負荷を組み合わせることで新たな運動負荷検査を提案しているという点が興味深い。この方法を用いることで 3 次元経食道心臓超音波の解像度、画像分解能で僧帽弁及び僧帽弁逆流を解析することが可能となるためである。ハンドグリップ負荷に関して、この論文では最大握力の 30%の重量の負荷を 3 分間行うというプロトコル設定をしている。これは筋力の異なる患者集団において同等レベルの負荷を行ううえで重要な設定方法である。最大握力 30%という重量は過去の論文でもしばしば使用されてきた閾値であり、またサブ解析では 3 分間という負荷時間の妥当性についても検討を行ったうえでプロトコル設定を行っている。僧帽弁逆流はその機序により機能性 MR (Functional MR) と器質性 MR (Degenerative MR) という 2 群に大別され、本論文でも事前に機序により患者集団を 2 群に分類しそれぞれの群で規定因子を検討している。中等度から重度の僧帽弁逆流を有する心不全患者 76 名を対象とし、うち Functional MR 40 名と Degenerative MR 36 名それぞれで検討を行った。患者集団はまず僧帽弁の形態パラメータを測定され、その後に僧帽弁逆流の負荷による変化量を 3D-VCA という指標の変化量である Δ3D-VCA として定量評価された。この 3D-VCA は逆流量と相関することがこれまでに報告された制度の高い指標である。最後に多変量解析を行い Δ3D-VCA の規定因子として Functional MR 群では Tenting height と安静時 3D-VCA、Degenerative MR 群では Flail width が選択された。これまでに Exercise-induced MR の規定因子を検討した報告は無く、本論文が新しい運動負荷を用いた初めての報告である。また 3 次元経食道心臓超音波検査を施行中、ハンドグリップ負荷により僧帽弁逆流量が有意に増加したこと、Exercise-induced MR を定量評価しその規定因子の検討を行ったこと、規定因子が MR 機序によって異なっていたことを初めて検証したことからも非常に臨床的意義の高い論文である。症例数が少ないこと、単施設での検討であることなど制限はあるが、今後多施設試験などにより多くの症例で再評価・検討をしていくことが望ましいであろう。</p> <p>以上の結果から、本論文は Exercise-induced MR のメカニズムの評価、規定因子の検討において非常に意義のある研究および報告であると考えられる。</p> <p>よって審査委員会委員全員は、本論文が原田侑に博士 (医学) の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。</p>			