

## Vector Flow Mapping 解析による拡張期における左室血流渦と心機能との関係

◎西田 眞理奈<sup>1)</sup>、市野 直浩<sup>1)</sup>、杉本 恵子<sup>1)</sup>、刑部 恵介<sup>1)</sup>、前田 圭介<sup>2)</sup>  
藤田医科大学大学院 医療科学研究科<sup>1)</sup>、藤田医科大学 医療科学部<sup>2)</sup>

【背景・目的】心腔内では血流により渦が形成される。しかし、この渦の特徴と心機能の関係を検討した報告は少ない。Vector Flow Mapping (VFM) 解析を用いて左室内に形成される血流の渦の特徴について検討した。

【対象】2020年7月～2021年3月に当大学病院超音波センサーにて心エコー図検査を施行した患者のうち、解析可能な心エコー画像が得られた49症例(64.7 ± 15.1歳、男性38例)を対象とし、正常28例(63.0 ± 13.6歳)、拡張障害10例(67.3 ± 19.1歳)、収縮障害11例(66.5 ± 15.5歳)に分類した。

【方法】心尖部左室長軸像をDAS-RS1(富士フィルムヘルスケアシステムズ株式会社)に取り込み、2心拍分の拡張期(急速充満期～心房収縮期)の合計1606フレームの解析を行い、渦の個数・面積・強度・持続時間を調べた。

【結果】急速充満期の渦に着目した結果、個数では正常群に比べ拡張障害群で有意に多かったが(1.9 ± 1.7 vs. 3.3 ± 1.8個,  $p < 0.05$ )、正常群と収縮障害群の間、拡張障害群と収縮障害群の間で有意な差はみられなかった。

面積では正常群に比べ収縮障害群で有意に大きかったが(193.5 ± 81.6 vs. 309.5 ± 169.7 mm<sup>2</sup>,  $p < 0.01$ )、正常群と拡張障害群の間、拡張障害群と収縮障害群の間で有意な差はみられなかった。強度の絶対値では正常群に比べ拡張障害群で有意に大きかったが(13.1 ± 8.2 vs. 22.4 ± 9.4 m<sup>2</sup>/s,  $p < 0.05$ )、正常群と収縮障害群の間、拡張障害群と収縮障害群の間で有意な差はみられなかった。持続フレーム数では3群間に有意な差はみられなかった。多変量解析の結果、急速充満期の個数を規定している因子は拡張早期波(E波)( $\beta$ : 0.61, 95% CI: 0.0009-0.06,  $p < 0.05$ )、面積を規定している因子は左室拡張末期径( $\beta$ : 0.50, 95% CI: 0.14-11.55,  $p < 0.05$ )、強度を規定している因子はE波( $\beta$ : 0.41, 95% CI: 0.01-0.21,  $p < 0.05$ )であった。

【考察・結語】これらの結果は心機能の重症度の層別化、治療方針の決定、疾患の経過観察等に有用となる可能性がある。

連絡先:0562-93-2504