



Intra-left ventricular flow dynamics in patients with preserved and impaired left ventricular function: Analysis with 3D cine phase contrast MRI (4D-Flow)

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2019-11-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 諏訪, 賢一郎 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003660

論文審査の結果の要旨

左室内血流動態は、超音波や2次元MRIを用いて検討が行われてきたが、左室容積や機能との関係は不明である。申請者は4D-Flow MRIを用い、左室内渦流の特徴を不全心と正常機能心で比較し、左室容積や機能との相関を検討した。

4D-Flow 心臓MRIを撮像された132名から、不均一な左室収縮、高度弁膜症、期外収縮頻発患者を除外し、駆出率>60%の21名（機能正常群）と駆出率<40%の14名（機能低下群）を抽出した。4D-Flowでは左室内渦流の時相、位置、形態、大きさの評価と血液粒子追跡を行い、左室拡張・収縮末期容積、駆出率、重量、真球度、最大充満率、遅延造影出現率との関係を検討した。

機能正常群の左室内渦流は、拡張早期より僧帽弁直下に形成され心尖部に移動したが、機能低下群の渦流は拡張早期から心尖部寄りに大きく形成された。この結果、房室接合部から渦中心までの距離、渦の長軸径・短軸径、左室サイズとの面積比は機能低下群で有意に大きく、渦の真球度は有意に高かった。渦中心までの距離と渦面積は、左室拡張末期容積、真球度と正の相関、駆出率、最大充満率と負の相関を認めた。房室接合部からの拡張期血液粒子追跡では、機能正常群では左室中部までしか到達しない症例が76%であったのに対し、機能低下群では心尖部まで到達する症例が64%であった。心尖部からの収縮期血液粒子追跡では、機能低下群では左室内を旋回する血流を71%に認めたが、機能正常群では24%であった。

審査委員会では、申請者が左室内血行動態を渦流の形態と分布に着目し詳細に検討することにより、左室機能との相関を見出したことを高く評価し、その臨床的有用性も高いと評価した。

以上により、本論文は博士（医学）の学位の授与にふさわしいと審査員全員一致で評価した。

論文審査担当者

主査 椎谷 紀彦

副査 浦野 哲盟

副査 須田 隆文