

## 論文の内容の要旨

氏名：八 田 拓 海

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：心電図同期心筋血流 SPECT から得られた左室収縮同期不全指標による心血管イベント発症予測とリスク層別化：Preserved LVEF 症例での検討

本研究は虚血性心疾患の既往や疑いにて心電図同期心筋血流 SPECT が施行され、LVEF が 45%以上に保たれた患者に対して、心電図同期心筋血流 SPECT の位相解析から算出した左室収縮同期不全指標とその後の心血管イベント発症との関係を日本人のデータベースを用いて検討したものである。2009 年 4 月から 2015 年 8 月の間に日本大学医学部附属板橋病院にて、虚血性心疾患既往または疑いにて安静時  $^{201}\text{Tl}$  負荷時  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -tetrofosmin 心筋血流 SPECT を施行し、LVEF が 45%以上に保たれていた 3374 例の患者を対象に 3 年間の予後追跡調査を行った。20 歳未満の患者、肥大型心筋症もしくは拡張型心筋症の既往のある患者、重症弁膜症の患者、急性心筋梗塞発症後 3 カ月以内の患者、心筋血流 SPECT 前後 3 カ月以内に冠血行再建術を施行した患者、洞調律でない患者、左脚ブロックを有する患者、心臓再同期療法施行後の患者は対象から除外した。3374 例中、追跡期間内に調査脱落した 183 例を除いた 3191 例を予後解析対象とし、後ろ向きに解析を行った。本研究のエンドポイントは追跡期間中の複合心血管イベントを心臓死、非致死性心筋梗塞、不安定狭心症、入院を要する心不全と規定した。SPECT 血流画像は 20 分割 5 段階評価にてスコアリングし、summed stress score (SSS)、summed rest score (SRS)、summed difference score (SDS) を算出した。心電図同期心筋血流 SPECT による左室機能解析は Heart Risk View-F software を用いて行い、左室拡張末期容積 (Left ventricular end-diastolic volume: LVEDV)、左室収縮末期容積 (Left ventricular end-systolic volume: LVESV)、左室駆出率 (Left ventricular ejection fraction: LVEF) を算出した。左室収縮同期不全指標は Heart Risk View-F software の phase analysis を用いて、左室心筋収縮開始位相の phase histogram から安静時および負荷時 phase SD および phase bandwidth を自動算出した。追跡期間中 (平均  $37.2 \pm 8.4$  月) に 179 例に心血管イベント発症を認め、内訳は心臓死が 42 例、非致死性心筋梗塞が 34 例、不安定狭心症が 54 例、入院を要する心不全が 49 例であった。多変量解析の結果、年齢、糖尿病、心筋梗塞の既往、SSS、stress phase bandwidth が独立した心血管イベント発症予測因子として抽出され、これらの独立した心血管イベント発症予測因子を積み重ねることで global  $\chi^2$  値は有意に上昇し、心血管イベント発症を予測する多変量ロジスティック回帰モデルの適合度が向上した。また、stress phase bandwidth の 3 分位による Kaplan-Meier 解析の結果、stress phase bandwidth 値が上昇するにつれて有意に予後不良となり、心血管イベント発症リスクの層別化が示された。心電図同期心筋血流 SPECT から左室収縮同期不全指標として算出される stress phase bandwidth は、日本人の LVEF が保たれた虚血性心疾患既往もしくは疑いのある患者の心血管イベント発症予測およびリスク層別化において有用であった。