

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2780 号

Relationship between coronary high-intensity plaques on T1-weighted imaging by cardiovascular magnetic resonance and vulnerable plaque features by near-infrared spectroscopy and intravascular ultrasound: a prospective cohort study

心臓 MRI による非造影 T1 強調画像での冠動脈高輝度プラークと NIRS-IVUS によって特徴付けられた不安定プラークとの関連 =前向きコホート研究=

深瀬 達也 (ふかせ たつや)

博士 (医学)

#### 論文内容の要旨

不安定プラークは、血栓形成に伴う急性冠症候群や心臓突然死といった心血管イベントの発症リスクを有する脆弱性の高い粥腫と定義され、経皮的冠動脈形成術における周術期心筋梗塞の危険因子とも報告されている。冠動脈イメージングによる特徴的所見として、心臓磁気共鳴画像 (CMR : cardiovascular magnetic resonance) で同定される高輝度プラークや近赤外線分光法 (NIRS : near-infrared spectroscopy) -血管内超音波 (IVUS : intravascular ultrasound) で同定される豊富な脂質コアプラークは不安定プラークと関連することが示されているが、それらを比較した報告は殆どない。そのため、本研究は CMR と NIRS-IVUS によって特徴づけられる冠動脈プラーク所見を比較し、さらに CMR による高輝度プラークが周術期心筋梗塞のリスクとなり得るかを調査した。安定狭心症患者 52 名 (62 病変) が解析され、30 病変で高輝度プラークが観察された。高輝度プラークの予測における多変量ロジスティック回帰分析では、NIRS による豊富な脂質コアプラーク (オッズ比=5.41、95%信頼区間 : 1.65-17.8) と IVUS によるエコールーセントプラーク (オッズ比=5.12、95%信頼区間 : 1.11-23.6) が独立した予測因子であった。さらに、周術期心筋梗塞の頻度は高輝度プラーク群で有意に高く (47% vs. 16%,  $p$  値=0.005)、周術期心筋梗塞の予測における多変量ロジスティック回帰分析では、高輝度プラーク (オッズ比=5.68、95%信頼区間 : 1.53-21.1) は有意な予測因子であった。先行研究では高輝度プラークは粥腫内血腫を反映していると考えられていたが、最新の剖検研究では、冠動脈高輝度プラークでは粥腫内血腫だけでなくアテロームを多く有していた。また、NIRS による豊富な脂質コアプラークと IVUS によるエコールーセントプラークは、それぞれ病理組織学的にアテロームプラークと粥腫内血腫を反映しており、高輝度プラークは不安定プラーク検出に大きく寄与すると考えられる。また、高輝度プラークの存在は周術期心筋梗塞発生における強力な予測因子であり、非造影 T1 強調画像によるプラーク評価は非侵襲的に経皮的冠動脈形成術前のリスク層別化にも役立つ。