

## 論文審査の結果の要旨

氏名：江 渕 康 柔

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：Comprehensive assessment of systemic arteriosclerosis in relation to the ocular resistive index in acute coronary syndrome patients

（急性冠症候群患者における全身性動脈硬化症と眼血管低抗との関連性の包括的評価）

審査委員：（主 査） 教授 松 本 直 也

（副 査） 教授 中 静 裕 之 教授 阿 部 雅 紀

教授 田 中 正 史

本研究は進行した粥状硬化プラークが破綻し急性冠症候群（ACS）に陥った患者を対象として、網膜微小血管に対してレーザースペックルフローグラフィ（LSFG）検査を実施し、その血流情報を測定することにより網膜微小循環障害を検出した。これまでに報告されている研究では、網膜微小循環と動脈硬化指標との関連は心事故を起こしたことの無い患者群においてであり、本研究における新規性となっている。LSFG 検査では blowout time（BOT）と resistivity index（RI）を網膜微小血管の動脈硬化や血管抵抗の指標として用いた。LSFG 検査にあたっては散瞳し視神経乳頭付近の網膜微小循環を測定し、再現性と客観性を持たせた。

2019 年から 2020 年まで日本大学医学部附属板橋病院に入院した 58 名の ACS 患者を対象とし、冠血行再建術を受け血行動態が安定した平均  $11 \pm 5$  日後に LSFG 検査を実施した。赤血球の移動速度と相関する mean blur rate（MBR）は、赤血球のブレを表し MBR を平均化した後、1 心拍に適正化したものを解析した。最大 MBR と最小 MBR の差を最大 MBR で除した値を RI とし、最大 MBR と最小 MBR の差の半値幅を維持できる時間を 1 心周期の時間で除した値を BOT して算出した。また各種全身性動脈硬化を反映すると考えられる臨床検査を実施しそれらとの関連性を検討した。

結果として ACS 患者における RI 値は 40-50 歳代の同年代健常者に比べ有意に高値を示した。RI、BOT 値共に全身性の各種動脈硬化指標と関連していたが、頸動脈内膜・中膜複合体厚は RI 値で相関が強く（ $r=0.34$ ,  $P=0.015$ ）、baPWV においては BOT で相関が強かった（ $r=-0.44$ ,  $P=0.001$ ）。また尿細管障害の指標と RI 値は関連が見られ（L-FABP :  $r=0.28$ ,  $P=0.046$ ）、心臓超音波検査による拡張能指標である E/e' 比も RI 値と相関係数が高かった（ $r=0.34$ ,  $P=0.013$ ）。これらの結果から動脈硬化の強い ACS 患者における網膜微小循環指標である LSFG 検査が、動脈硬化指標、腎尿細管障害マーカー、左心室拡張能指標と関連していることが示され、非侵襲的で総合的な動脈硬化指標として主に RI 値が利用出来る可能性を示した。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認める。

以 上

令和 5 年 2 月 22 日