



しも かわ ひろ あき
下川 宏明 (64歳)

現職
東北大学大学院 医学系研究科
循環器内科学分野 教授

虚血性心臓病の病態解明に関する基礎的・臨床的研究

業績

我が国では、高齢化や生活の欧米化に伴い、虚血性心臓病患者が増加している。虚血性心臓病の成因には、冠動脈硬化を背景として、冠動脈攣縮と血管内皮機能不全の2つの機能異常が深く関与しているが、前者により生じる冠攣縮性狭心症は日本人に多いがその分子機構は不明であり、また、後者に関連する内皮由来弛緩因子には、プロスタサイクリン・一酸化窒素 (NO) と並び、第3の因子である「内皮由来過分極因子 (EDHF)」の存在が示唆されていたが、その本体は長年にわたり不明であった。

本研究では、前者に関しては、世界初の冠攣縮の動物モデルを作製しその分子機構を研究するとともに全国規模の研究会を組織運営し、後者に関しては、EDHFの本体解明やその臨床的意義を研究した。

本研究により、冠攣縮の分子機構が血管平滑筋収縮の分子スイッチである Rho-kinase の活性化であることを世界に先駆けて発見し、Rho-kinase 阻害薬の開発につながり、また、EDHFの本体が血管内皮から生理的濃度で産生される過酸化水素であることを世界に先駆けて同定し、循環器系の恒常性の維持に重要な役割を果たしていることを明らかにした。

本成果は、世界の循環器病学や循環器診療の進歩に寄与することが期待される。

主要論文：「Coronary artery spasm induced in atherosclerotic miniature swine.」
Science. 221: 560-562, 1983. (1983年8月発表)

「Hydrogen peroxide is an endothelium-derived hyperpolarizing factor in mice.」
Journal of Clinical Investigation. 106:1521-1530,2000.
(2000年12月発表)