

所属・職位	医学部医学科病態生理学講座・教授	
氏名	小野 克重 (Ono Katsushige)	
取得学位	医学博士、大分医科大学、1989年3月	
SDGs目標	 3 すべての人に健康と福祉を	

研究分野	電気生理学, イオンチャンネル, 不整脈学
研究キーワード	電位作動性Na ⁺ チャンネル, 電位作動性Ca ²⁺ チャンネル
研究内容	<p>心房細動は最も罹患率の多い不整脈でありながら成因は解明されておらず、根本的な治療戦略は未だに確立していない。それは、心房細動の発症と維持の分子機序が明確でないことに起因する。一方、近年の循環器領域研究において心臓発生や心不全の進行においてmicroRNAの発現異常が存在することが明らかとなった。我々は、ヒト心筋細胞（慢性心房細動を呈する患者の心房筋において、特定のmicroRNAとイオンチャンネル、関連するtrafficking蛋白、更に発現の制御を担う転写因子との機能的関連を明らかにしている。microRNAをラット心筋細胞に導入し、更に特定のmicroRNAノックアウトラット心筋細胞にパッチクランプ法を用いてmicroRNA機能異常を電気生理学的に評価している。また、心房細動患者に特有と思われるmicroRNAの発現変化を記録している。循環器領域では、心臓の発生や筋肥大、心不全等において、いくつかのmicroRNAの発現異常が存在することが報告されているが、microRNAが不整脈の病態機序として機能することは不明な点が多いため、不整脈、特に心房細動の持続、特にイオンチャンネルのリモデリングにmicroRNAの発現異常が関わることを中心に研究を進めている（図は特定のmicroRNA, miR30dがI_{K,ACh}チャンネルの発現をcontrolすることを示す）。</p>
研究業績・アピールポイント	<ol style="list-style-type: none"> Morishima M, Fujita T, Osagawa S, Kubota H, Ono K. Enhanced BDNF actions following acute hypoxia facilitate HIF-1 α-dependent upregulation of Cav3-T-type Ca²⁺ channels in rat cardiomyocytes. <i>Membranes</i> 11: 470, 2021 Wang P, Wei M, Zhu X, Liu Y, Yoshimura K, Zheng M, Liu G, Kume S, Morishima M, Kurokawa T, Ono K. Nitric oxide down-regulates voltage-gated Na⁺ channel in cardiomyocytes possibly through S-nitrosylation-mediated signaling. <i>Scientific Reports</i> 11: 11273, 2021 Morishima M, Ono K. Serum microRNA-30d is a sensitive biomarker for angiotensin II-induced cardiovascular complications in rats. <i>Heart and Vessels</i>, 36(10), 1597-1606, 2021. Morishima M, Tahara S, Wang Y, Ono K. Oxytocin down-regulates the Cav1.2 L-type Ca²⁺ channel via Gi/cAMP/PKA/CREB signaling pathway in cardiomyocytes. <i>Membranes</i> 11: 234, 2021. Wang P, Zhu X, Wei M, Liu Y, Yoshimura K, Zheng M, Liu G, Kume S, Kurokawa T, Ono K. Disruption of asparagine-linked glycosylation to rescue and alter gating of the Na^v 1.5-Na⁺ channel. <i>Heart and Vessels</i> 36: 589-596, 2021. Suzuki R, Morishima M, Nakada C, Miyamoto S, Ono K. Manifestations of gene expression profiles in human right atrial myocardium caused by mechanical stretch. <i>Heart and Vessels</i> 36: 577-588, 2021.

