

矢野修一 学位論文審査要旨

主 査 河 合 康 明
副主査 重 政 千 秋
同 久 留 一 郎

主論文

Changes of HCN gene expression and I_f currents in Nkx2.5-positive cardiomyocytes derived from murine embryonic stem cells during differentiation

(マウス胚性幹細胞由来Nkx2.5陽性心筋細胞に発現するHCN遺伝子および I_f 電流の心筋分化に依存した変化に関する研究)

(著者：矢野修一、三明淳一郎、水田栄之助、眞鍋香澄、Bahrudin、森川久未、荒川慶太、佐々木紀仁、井川修、重政千秋、山本康孝、森崎隆幸、日高京子、倉田康孝、吉田明雄、汐田剛史、檜垣克美、二宮治明、李鐘国、白吉安昭、久留一郎)

平成20年 Biomedical Research 29巻 195頁～203頁

審査結果の要旨

本研究はマウスES細胞から胚様体形成法により分化誘導したNkx2.5-GFP陽性細胞を心筋前駆細胞として用い、分子生物学的、発生生物学的および電気生理学的な手法によりペースメーカー細胞のペースメーカー活性を担うHCN遺伝子、蛋白ならびに I_f 電流活性の分化に依存した変化を検討したものである。その結果、Nkx2.5-GFP陽性心筋前駆細胞では分化の過程でHCN1ならびに4の遺伝子発現ならびに蛋白発現が増加し、それに伴ってHCN遺伝子依存性のペースメーカー活性や I_f 電流活性も増加することが判明した。本研究はES細胞由来心筋前駆細胞での分化に依存したペースメーカー活性の変化の分子基盤を明らかにし、HCN遺伝子をマーカーとした生物学的ペースメーカー細胞作成の可能性を示唆したものであり、発生生物学ならびに電気生理学の分野で明らかに学術水準を高めたものと認める。