



PRESS RELEASE

岡山大学記者クラブ

文部科学記者会

科学記者会

御中

令和 2 年 10 月 13 日

岡 山 大 学

ヒト虚血性心疾患の iPS 細胞モデルの新たな作成方法をビデオ発表 高度な技術を動画で分かりやすく紹介

◆発表のポイント

- ・ヒト iPS 細胞から作った心筋細胞を用いて、虚血性心疾患モデルの新たな作出方法を開発し、その手順の動画をビデオジャーナルで発表しました。
- ・従来よりも簡便に心臓虚血モデルが作出可能な手法であり、また従来の特集面では伝わりにくかった操作やコンピュータ解析法を、動画で具体的にわかりやすく紹介しています。
- ・このモデルの利用により、虚血性心疾患の薬の開発や、心筋梗塞の病態解明につながると期待されます。

本学大学院医歯薬学総合研究科システム生理学研究室の高橋賢研究准教授と成瀬恵治教授らは 5 月 5 日、ヒト iPS 細胞（注 1）から分化した心筋細胞を用いて虚血性心疾患の病態モデルを発表しました。この実験方法の動画が 10 月 13 日、米国の科学ビデオジャーナル「*Journal of Visualized Experiments*」で一般公開されました。

ヒト iPS 細胞から心筋組織を作る方法は、高度な技術と多大な労力が必要なため、普及に問題がありました。今回開発された方法は、iPS 細胞から心筋への分化誘導と、虚血による心筋ダメージの誘発を比較的容易に行うことができます。この方法の普及により、虚血性心疾患の薬の開発や、心筋梗塞の病態解明につながることが期待されます。

◆研究者からのひとこと

iPS 細胞からヒトの病気のモデルを開発する研究は、今後もますます発展が期待される分野です。これからの研究を担う学生さん、共同研究をご検討いただける先生方、またご関心を持っていただける一般の皆様、さらなるご支援をよろしくお願いいたします。



高橋 賢



PRESS RELEASE

■発表内容

<現状>

ヒト iPS 細胞から病気のモデルをつくり、病気の原因解明や薬の開発に役立てるさまざまな研究が行われています。例えば、心筋梗塞の原因である虚血性心疾患のモデル開発があります。しかし、病態モデルをつくる過程は高度な技術が必要とされ、技術の普及が難しいという問題があります。

<研究成果の内容>

本学大学院医歯薬学総合研究科の高橋賢・研究准教授、成瀬恵治・教授らの国際研究チームは、ヒト人工多能性幹細胞（iPS 細胞）を心筋に分化誘導し、これを低酸素・低栄養状態に曝露して虚血性心疾患を模擬する簡便な方法をビデオジャーナルで発表しました。

従来の誌面では伝わりにくかったヒト iPS 細胞の培養操作や、分化心筋の収縮量のコンピュータ解析法を、動画で具体的にわかりやすく紹介しました。

<社会的な意義>

今回発表したビデオアーティクルにより、ヒト iPS 細胞を用いた虚血性心疾患のモデル作成が容易になり、虚血性心疾患の薬の開発や、心筋梗塞の病態解明につながることを期待されます。

■論文情報

論文名：Model of Ischemic Heart Disease and Video-Based Comparison of Cardiomyocyte Contraction Using hiPSC-Derived Cardiomyocytes

掲載紙：Journal of Visualized Experiments

著者：Yun Liu, Yin Liang, Mengxue Wang, Chen Wang, Heng Wei, Keiji Naruse, Ken Takahashi

DOI: 10.3791/61104

モデル作成の動画は、以下の URL からご覧いただけます。

<https://www.jove.com/v/61104>

■研究資金

本研究は日本学術振興会（JSPS）科研費 JP17KK0168 の助成を受け実施しました。

■補足・用語説明

注 1：iPS 細胞

ヒト人工多能性幹細胞。神経や肝臓など、さまざまな臓器の細胞に分化させることが可能で、臓器移植に替わる方法として、また薬の効果を調べる方法として研究が進んでいる。



＜お問い合わせ＞

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

システム生理学 研究准教授 高橋 賢

(電話番号) 086-235-7119

(FAX) 086-235-7430



岡山大学は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。