

2020年11月25日

iHeart Japan 株式会社

ヒト iPS 細胞から長期維持可能な高純度心室筋細胞の特異的誘導方法の開発

当社との提携による事業としてタカラバイオ株式会社が製造および販売している『MiraCell® Cardiomyocytes (from ChiPSC12) Kit』および『MiraCell® Cardiomyocytes v2 (from ChiPSC12) Kit』に応用されている技術について、京都大学 iPS 細胞研究所の山下潤教授らの研究成果が、2020年11月2日に米国のオンライン・ジャーナル「PLOS ONE」で公開されたことを、お知らせします。

従来、iPS 細胞から心筋細胞に分化させると、心筋細胞と同時に非心筋細胞もできてしまうため、高純度の心筋細胞を得るためには、非心筋細胞を取り除く精製工程が必要でした。代表的な方法として、心筋細胞でのみ発現する薬剤耐性遺伝子を iPS 細胞に組み込み、特定の薬剤によって非心筋細胞を死滅させる方法が知られています。しかし、この方法では、本来ヒトが持っていない薬剤耐性遺伝子が組み込まれてしまうため、本来のヒト心筋細胞の性質とは異なってしまいかも知れないこと、薬剤安全性試験時などに影響がでる可能性があることなどが問題とされていました。

今回発表された技術は、薬剤耐性遺伝子を用いるなどの精製工程を経ることなく、高純度の心筋細胞を作製することを可能にします。

また、心筋細胞より増えやすい非心筋細胞が混入している細胞集団では、長期培養したときに非心筋細胞の比率が上がり、心筋細胞の比率が下がりますが、今回発表された技術で作られた細胞集団は、200日を超える長期培養においても、100%に近い心筋細胞の比率を維持し続け、心筋細胞を高純度なまま成熟させることができます。今回発表された技術で作製し、長期培養した心筋細胞は、心室筋と同様の表現型を示し、形態学的にも電気生理学的にも心筋細胞として成熟していることを確認しました。成熟型心筋細胞は、医薬品の心臓に対する安全性を評価する試験、心疾患に対する有効性を評価する試験などに応用されることが期待できます。

タカラバイオ株式会社のウェブページを以下に示します。

https://catalog.takara-bio.co.jp/product/basic_info.php?unitid=U100009229

論文を掲載している PLOS ONE のウェブページを以下に示します。

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241287>

当社は、この細胞によって、バイオテクノロジーの研究が一層の発展を遂げることを願っております。

問い合わせ先

iHeart Japan 株式会社 事業部 広報担当

info@iheartjapan.jp