

骨格筋前駆細胞の分離手法技術を確立！

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

培養肉その他様々な技術流用性を有する骨格筋前駆細胞の分離技術を開発しました

◆背景

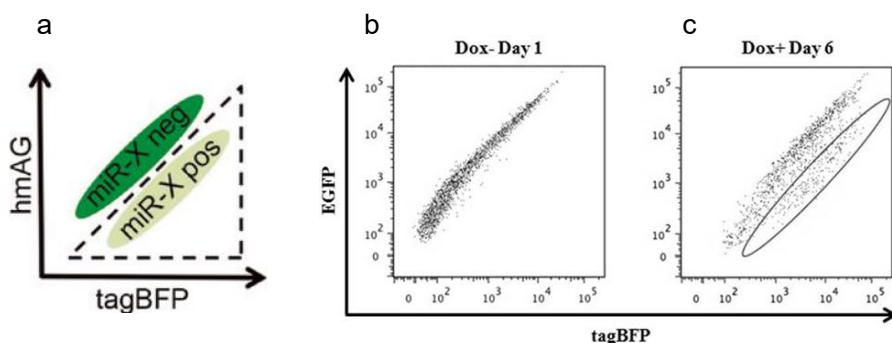
多能性幹細胞は、体のほぼあらゆる細胞に分化することができ、その特性を利用して、再生医療や創薬研究が行われています。しかしながら、多能性幹細胞が他の細胞へ分化する効率にはばらつきがあるため、多能性幹細胞から全ての細胞を均一に目的の細胞へと分化誘導することは困難であり、誘導された細胞を適正に利用するためには、分化誘導された細胞を純化する技術が重要となります。

細胞の純化の方法として、細胞表面抗原に対する抗体を利用する方法があるものの、ヒト骨格筋前駆細胞については、このような細胞表面抗原は存在せず、大きな課題となっています。

◆発明概要と利点

本発明は、合成したmRNAを導入することにより、骨格筋前駆細胞に特異的に発現するmiRNAの活性を検知することで骨格筋前駆細胞を分離することを特徴とするものです。具体的には、骨格筋前駆細胞で特異的に発現しているmiRNAとしてmiR-1、miR-133及びmiR-206を特定し、これらのmiRNA応答性mRNAに含まれるマーカートンパク質（例、EGFP）を単体又は組み合わせて骨格筋前駆細胞に導入の上、当該マーカートンパク質の翻訳量の大小に基づきフローサイトメーター、イメージングサイトメーター、蛍光顕微鏡、発光顕微鏡、CCDカメラ等の検出器を用いて検出を行い細胞分離を可能としました。

当該技術確立により、例えば、筋原性疾患治療剤として、また遺伝性筋疾患治療用に疾患原因遺伝子を修復した患者由来のiPS細胞から分化誘導した骨格筋前駆細胞として製造することが可能となります。また骨格筋細胞を利用する培養肉生産にも利用できる可能性があります。



細胞内miRNA活性の違いに基づく細胞分離

a. miR-Xの有無により、マーカートンパク質の発現に従い分離するイメージ図。
b, c. miR-206の発現量にตอบสนองしてEGFPの発現が抑制されるmRNA (miR-206-EGFPスイッチ)とトランスフェクションコントロールtagBFP mRNAをDOX誘導していない培養1日目(b)、DOX添加による分化誘導6日目(c) にそれぞれトランスフェクションした場合のフローサイトメーターによる識別・分離の例。

◆研究段階

- ・ ヒト試料を用いたin vitro実験により効果確認

◆適応分野

- ・ 再生医療
- ・ リサーチツール

◆特許権

特許第6883791号

「骨格筋前駆細胞の選択方法」

出願人：国立大学法人京都大学

◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾契約
- ・ オプション契約

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
株式会社TLO京都

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

京都大学国際科学イノベーション棟3F

(075)753-9150

licensing_ku@tlo-kyoto.co.jp