

体細胞ダイレクト・コンバージョン技術の開発 と転換機序の解明

① アピールポイント



プロジェクト研究員
小谷 晋一郎

セルアクシア株式会社との共同研究により、ヒト線維芽細胞を、TGF-βシグナリングパスウェイ阻害剤を添加した培地で培養することにより、短期間で効率的に褐色脂肪細胞に直接転換する方法を見出しました。

② 研究の出口のイメージ

ダイレクト・コンバージョン法による褐色脂肪細胞作出技術を確認することにより、作出細胞を用いたヒト褐色脂肪細胞の活性化物質の探索、糖尿病に対する新しい治療法の提供を行うことを目標としています。

キーワード

ダイレクト・コンバージョン、褐色脂肪細胞、糖尿病、再生医療

研究内容

褐色脂肪細胞は、生体内の余剰エネルギーを消費して熱産生することにより、糖脂質代謝および体温調節を行っています。糖尿病やメタボリック症候群等の患者においてその機能は低下しています。これまでに我々の研究室では、C/EBP-βおよびc-Mycの2遺伝子を導入することにより、ヒト線維芽細胞を褐色脂肪細胞に直接誘導（ダイレクト・コンバージョンまたはダイレクト・リプログラミング）できることを報告しています。

(Kishida et al., Stem Cell Reports) 本研究では、化合物刺激による褐色脂肪細胞へのダイレクト・コンバージョン法を確立し、その転換機序の解明を行っています。本法によって作出される細胞は、ゲノム配列の変化がなく、エピジェネティックな遺伝子発現制御によって誘導されると考えられるので、安全性が高く、糖尿病に対する細胞移植治療等への応用が期待できます。

