

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: ヒト多能性幹細胞由来褐色脂肪細胞を用いた肥満に対する新規治療法の開発
プロジェクトリーダー	: ディナベック(株)
所属機関	: ディナベック(株)
研究責任者	: 佐伯久美子((独)国立国際医療研究センター)

1. 研究開発の目的

褐色脂肪組織(BAT)は「痩せる脂肪」として世界中から注目されている。核医学検査からヒトBATの存在も示され、肥満防止への寄与が示唆されており、BATの研究やBATを増殖させる薬剤のスクリーニングは、肥満、高脂血症、糖尿病に対する創薬研究に結びつく可能性がある。しかし、ヒト検体の採取は極めて困難であり、研究は遅れている。本研究では、国立国際医療研究センターにおいて創出された「ヒト多能性幹細胞由来褐色脂肪細胞」に関し、創薬研究ツールとしての開発を目的として、国立国際医療研究センターとディナベックの間で必要な技術移転を行う。

2. 研究開発の概要

①成果

[目標]国立国際医療研究センターで開発された多能性幹細胞から褐色脂肪細胞(BA)を分化誘導する技術および機能評価する技術の移転を行い、ディナベックでiPS細胞から分化誘導された細胞が機能的BAであることを評価する。

[実施内容]国立国際医療研究センターでBAの分化誘導、およびBAをマウスに移植して評価する方法の技術移転講習を実施し、ディナベックにおいてBAの機能評価試験を行う。

[達成度]目標としていた評価項目が100%達成され、本格的な研究開発を進めるための課題が明らかとなった。フィジビリティスタディとして十分な成果が得られた。

②今後の展開

今後の展開として、第一にヒトBAを創薬スクリーニングツールとして安定的に供給する目的で、BA製造方法の改良を行いつつ、BAの試験的な提供を行う。第二にBA研究の裾野を広げる目的で、評価アプリケーションの開発を進める。第三に世界的に罹患者が増大しているメタボリック症候群の治療開発に向けてBAの医療応用開発を進める。既に、BA移植を行ったマウスでは耐糖能異常が改善されるなどの治療効果が得られている。

3. 総合所見

概ね目標通りの成果が得られており、イノベーション創出が期待される。

特に、ヒト胚性幹(ES)細胞およびヒト人工多能性幹(iPS)細胞から、9割以上の効率で高機能性褐色脂肪細胞を作製することに成功し、知財形成ならびに新規テーマとしての発案は高く評価出来る。産学連携に関しても綿密かつ有機的な協力が遂行できており、相乗効果は高いと判断される。市場調査については、最終目的である細胞の販売に至る計画はまだ考慮すべき点が多いと思われるものの、今後は今回の成果をヒト多能性幹細胞由来褐色脂肪細胞の細胞医薬品としての開発等(研究材料もしくは診断薬含む)、イノベーションにつなげるべく、研究をさらに発展させることを期待する。