

【注目特許紹介 No.3】

膵芽細胞の製造方法

発明の概要

多能性幹細胞から誘導したPDX1陽性NKX6.1陰性細胞を、**KGF, EGFおよびBMP阻害剤**を含む培地中で培養することで、効率よく膵芽細胞を製造する方法。

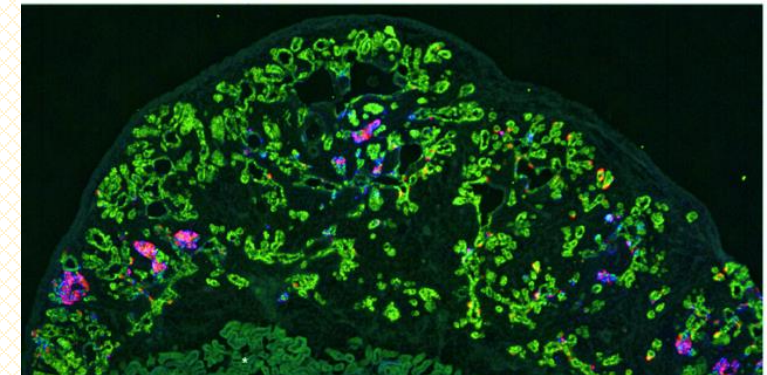
発明の注目ポイント

- 多能性幹細胞(ES細胞およびiPS細胞)から誘導したPDX1陽性NKX6.1陰性細胞を、**KGF, EGFおよびBMP阻害剤**を含む培地中で培養すると、効率よく膵芽細胞(PDX陽性NKX6.1陽性)が製造できる。このとき、高密度接着培養、特に**凝集培養**を行うことにより、膵臓細胞誘導効率はさらに著しく上昇する。
- 作製したヒト膵芽細胞を免疫不全マウスに移植すると、生着して胎児の膵臓に似た組織構造が形成され、さらに**血糖値に応じたインスリン産生機能**を有する成熟β細胞の分化が確認された。
- 糖尿病をはじめとする膵臓疾患治療剤の開発や、再生医療での膵臓疾患治療方法の開発に有用であると考えられる。

発明の背景

これまでの、ヒト多能性幹細胞から膵芽細胞を作製する方法では、安定性・効率性などの点で、改善の余地があった。

作成した膵芽細胞の
マウス移植30日後の膵組織



赤色:インスリン産生細胞
青色:グルカゴン産生細胞
緑色:膵前駆細胞

特許出願：PCT/JP2015/064529 (WO2015/178431), PCT/JP2016/077564 (WO2017/047797) **発明者**：長船健二、ほか

論文発表：Stem Cell Research Volume 14, Issue 2, p185–197, March 2015 **当社管理番号**：AJ117, AJ138