

stem

動物個体内環境を利用した 多能性幹細胞からの臓器再生

演者：山口智之 博士

東京大学医科学研究所
幹細胞治療研究センター 幹細胞治療分野



stem

臓器移植における慢性的なドナー不足や移植後の拒絶の問題は非常に深刻である。これらの問題点を解決するためには、患者自身の細胞から移植可能な臓器をつくるのが最善の方法であり、再生医療の究極的な目標のひとつである。その臓器を作成する為のソースとして期待されているのが生体内のすべての細胞に分化可能な多能性幹細胞である。特に近年、人工多能性幹細胞 (induced pluripotent stem cell, iPS細胞) が開発されたことで、自分自身の細胞から臓器や組織を再生できる道が開かれ、加齢黄斑変性症治療の為の網膜色素上皮シートや、輸血の為の血液などが作成され、治療に応用されようとしている。しかし一方で、三次元構造をもった臓器を in vitro で再現するのは極めて困難である。これら in vitro 分化誘導法の問題点を克服する為には動物体内での正常な発生、分化過程 (様々な細胞間クロストーク) を経て再生されることが理想的であると考えられる。そこで我々は動物の体内で臓器を作製する方法、"胚盤胞補完法" (blastocyst complementation) を開発した。我々はこの胚盤胞補完法を応用し、膵臓欠損マウスの胚盤胞にラットの多能性幹細胞を注入しキメラ動物を作出することで、マウスの体内に完全にラット多能性幹細胞由来の機能的な膵臓を再生させることに成功した。本発表では胚盤胞補完法を利用したこれまでの我々の取り組みを統括するとともに、新たに得られた知見についても報告したい。

stem

日時：1月15日(木) 午後5時より
場所：青葉山理学部生物棟 1階 中会議室

企画：川住愛子 aikokawa@m.tohoku.ac.jp
田村宏治 tam@m.tohoku.ac.jp