

審査の結果の要旨

氏名 李 允秀

本研究は臓器欠損動物の胚盤胞に正常多能性幹細胞を注入し in vivo で臓器を再生する胚盤胞補完法と誘導型多能性幹細胞 (iPS 細胞) 作成技術を組み合わせることで胸腺が欠損しているヌードマウスに自己の胸腺および他種の胸腺を再生させ、同じく胸腺欠損の疾患であるディジョージ症候群の治療モデルを作成することを試みたもので、以下の結果を得ている。

1、ヌードマウスの皮膚より作成した iPS 細胞にヌードの原因遺伝子である Foxn1 を強制発現させ、ヌードマウスの胚盤胞に注入することでヌードマウス体内に胸腺を再生させることができた。

2、正常ラットの胎児繊維芽細胞より作成した正常ラット iPS 細胞をヌードマウスの胚盤胞に注入することで、ヌードマウス体内にラットの胸腺を再生させることができた。

3、ヌードマウス体内で再生されたラットの胸腺をヌードラットの腎皮膜下に移植すると、末梢血内に CD4 陽性 T リンパ球および CD8 陽性 T リンパ球が観察された。これにより再生されたラットの胸腺は機能的であるということが証明された。

以上、本論文は動物の正常な発生過程を利用した新しい臓器再生法のモデルを提唱することができた。さらに異種の臓器を再生することにも成功しており、ヒトの臓器再生に向けた大きな一歩であることは間違いない。従って、本研究は学位の授与に値するものと考えられる。