

# iPS細胞治療： 細胞移植治療から 新薬開発まで

京都大学iPS細胞研究所臨床応用研究部門

元野 誠, 高橋 淳

## KEY WORDS

- iPS細胞
- 細胞移植治療
- 分化誘導

## はじめに

2014年9月、滲出型加齢黄斑変性の患者に対して、自家人工多能性幹細胞(induced Pluripotent Stem cells:iPS細胞)由来網膜色素上皮シートの移植手術が行われた。iPS細胞から作製した組織を使って細胞移植治療を実施した例は、これが世界初であり、ヒトのiPS細胞が2007年に開発されてから7年目のことである。この7年間に細胞移植治療を目的とした研究が次々に行われ、マウスやラットを使った研究では治療効果の認められる結果が得られている(表)<sup>1)-16)</sup>。このように、iPS細胞は細胞移植という新しい治療法に利用されるだけでなく、新薬の開発に至るまで、幅広く利用されることが期待されている(図)。本研究室でもこのiPS細胞を使って、パーキンソン病の臨床研究に向けて取り組んでいる。本稿では、本研究室におけるパーキンソン病の臨

床研究に向けての取り組みを例に、iPS細胞の利用法について概説する。

## I. 新しい治療法の開発

パーキンソン病は難病に指定されている疾患の1つで、中脳黒質のドーパミン神経細胞が減少することにより運動機能が低下する疾患である。薬剤や手術で症状を改善させることはできるが、減少したドーパミン神経細胞を元の状態に回復させる治療法ではないため、根本的な治療法の開発が望まれている。幹細胞から神経細胞を誘導する研究が進められ、近年、幹細胞を使った再生医療に注目が集まっている。

パーキンソン病の細胞移植治療法の開発は1980年代にはすでに研究が進められており、実際に中絶胎児の中脳腹側部位をパーキンソン病患者に移植し、その治療効果を長期にわたって観察してきた。この中絶胎児を使った

iPS cell technology.  
Application of iPS cells from  
cell therapy to development  
of new drug.  
Makoto Motono  
Jun Takahashi (教授)

# SAMPLE