



PRESS RELEASE

大学記者クラブ加盟各社 御中

平成25年6月13日
岡山大学

皮膚色素細胞の脳内移植でパーキンソン病モデルの症状改善

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科神経情報学分野の浅沼幹人准教授、宮崎育子助教らの研究グループは、チロシナーゼというメラニン色素を生成する酵素をもつ皮膚色素細胞（メラノサイト）をパーキンソン病モデル動物の脳内に細胞移植することで、変性しているドパミン神経細胞に代わってドパミンが産生、放出され、パーキンソン病モデルの異常運動症状が長期にわたって安定して改善できることを初めて見出しました。胎児脳や幹細胞の移植治療が抱える問題を回避できる自家移植による治療につながると期待されます。

本研究成果は平成25年6月13日、オンライン科学誌『PLOS ONE』に掲載されました（米国東部標準時6月12日17時）。

パーキンソン病は神経変性疾患で、脳内の中脳から線条体に向かうドパミン含有神経が次第に変性することにより、振戦、筋固縮、無動、姿勢保持障害といった運動症状を呈します。運動症状に対しては、主にドパミンの前駆物質のL-ドパやドパミン受容体に作用する薬剤によるドパミン補充治療が行われていますが、安定したドパミン濃度の維持が難しく、薬効の減弱や症状の変動といった問題症状が出現するようになります。

アミノ酸チロシンからのL-ドパ生成は、脳内ドパミン神経ではチロシン水酸化酵素、皮膚色素細胞（メラノサイト）ではメラニン色素生成にはたらく酵素チロシナーゼにより行われていることに我々は注目していました。そこで、変性したドパミン神経の代わりにチロシナーゼをもつマウス皮膚メラノサイトを、パーキンソン病モデルマウスのドパミン放出が低下している脳線条体内に細胞移植したところ、持続的なドパミンの産生と異常運動症状の改善が移植3ヶ月後までみられ、移植した細胞の生着も確認できました。チロシナーゼが発現していないアルビノ（白皮症）マウスのメラノサイトを移植してもドパミン産生や症状改善がみられないことも確認しました。さらに、新見公立大学の難波正義学長（岡山大学名誉教授）らとの共同研究で、チロシナーゼ遺伝子を導入した肝細胞を移植してもドパミン産生や症状改善がみられました。

欧米では胎児脳ドパミン神経の移植治療が行われており、またES細胞、iPS細胞などの幹細胞からドパミン神経を分化させ移植することも研究されていますが、倫理的問題や腫瘍形成あるいは拒絶反応を回避するための免疫抑制剤の長期使用などの問題をかかえています。今回の研究結果は、パーキンソン病患者自身の皮膚色素細胞（メラノサイト）の自家移植という胎児脳や幹細胞の移植が抱える問題を回避できる新たな治療開発につながるものと期待されます。



岡山大学
OKAYAMA UNIV.

PRESS RELEASE

発表論文はこちらからご確認いただけます。

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0065983>

発表論文 : Masato Asanuma, Ikuko Miyazaki, Francisco J. Diaz-Corrales, Youichirou Higashi, Masayoshi Namba, Norio Ogawa: Transplantation of melanocytes obtained from the skin ameliorates apomorphine-induced abnormal behavior in rodent hemi-parkinsonian models. PLOS ONE, in press. (米国東部標準時 2013 年 6 月 12 日 17 時掲載)

<お問い合わせ先>

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

神経情報学分野 准教授

浅沼幹人

TEL: 086-235-7410/7408

FAX: 086-235-7412