

脳神経研究奨励賞 (新見賞)



金 恭平

略 歴

平成22年3月 岡山大学医学部医学科 卒業
平成22年4月 岡山市立岡山市民病院 勤務（初期研修医）
平成24年4月 岡山大学病院 脳神経外科 勤務（後期研修医）
平成25年4月 香川県立中央病院 脳神経外科 勤務（後期研修医）
平成27年4月 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 博士課程 入学
平成31年3月 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 博士課程 修了
同上 アラバマ大学バーミンハム校医学部 精神科行動神経生
物学講座 博士研究員
現在に至る

研究論文内容要旨

間葉系幹細胞（MSCs）は抗うつ作用を示すが、従来の抗うつ薬を上回る治療効果を持つかどうかは不明である。また、カプセル化は細胞の生存率を高め、治療効果を増強する可能性があるが、カプセル化MSCsに関する検討は未だなされていない。

本研究では、従来の抗うつ薬治療に抵抗性を示す難治性うつ病モデルラットであるWistar Kyotoラット（WKY）に対してカプセル化MSCsを移植し、その治療効果を評価した。側脳室へのカプセル化MSCs移植は、WKYのうつ病様行動を改善させ、側脳室下帯及び海馬歯状回での神経新生を増強した。しかし、カプセル化していないMSCs移植や線条体への移植では、そのような治療効果は得られなかった。カプセル化MSCsは4つの神経栄養因子（vascular endothelial growth factor（VEGF）、brain derived neurotrophic factor（BDNF）、fibroblast growth factor 2（FGF2）、ciliary neurotrophic factor（CNTF））を持続的に分泌していることが確認された。また、側脳室へカプセル化MSCsを移植されたWKYの海馬では、これらの神経栄養因子が関与するpathwayが活性化し、さらに、海馬における内因性のVEGF、CNTFの発現量及びそれらの受容体の発現量が上昇していた。

これらの実験から、MSCsはカプセル化によってその治療効果が高められ、側脳室内へと移植することで従来の抗うつ薬を上回る治療効果を示すことが明らかとなった。また、カプセル化MSCsから分泌されるVEGF、BDNF、FGF2、CNTFなどの神経栄養因子は治療効果に関与している可能性が示唆された。