

Regenerative medicine for Parkinson's disease using differentiated nerve cells derived from human buccal fat pad stem cells

高橋 悠

論文内容の要旨

ヒトの口腔顎顔面領域で採取可能な頬脂肪体組織由来幹細胞 (hBFP-ASCs) より分化誘導した神経細胞のパーキンソン病治療に対する有用性について検討し、以下の結果を得た。

1. hBFP-ASCs が間葉系幹細胞であることを確認した後、神経系細胞に分化誘導した。分化誘導した細胞はドパミン神経細胞を含む神経系細胞であることを、免疫染色ならびに RT-PCR で確かめた。
2. 6-hydroxydopamine 障害片側パーキンソンモデルラットの内側前脳側 (神経変性部) へ分化誘導した神経系細胞を移植した群では、移植 4 週間において、コントロール群に比べ、アポモルフィン投与による異常回転数が有意に減少した。
3. 移植後に回転が消失したラットの脳組織像においては、移植した細胞がヒト細胞由来であり、さらに、同部位の細胞はドパミン神経細胞を含む神経系細胞であることを、免疫染色にて確認した。移植細胞の腫瘍化は認められなかった。

以上の結果から、口腔顎顔面領域より採取可能な組織幹細胞である hBFP-ASCs は、細胞移植によるパーキンソン病に対する神経再生療法において、安全で応用しやすい細胞源となる可能性が示唆された。

論文審査の結果の要旨

本研究は、頬脂肪体より分離した幹細胞を、ドパミン神経細胞を含んだ神経系細胞へと分化誘導し、この細胞をパーキンソンモデルラットへ移植することによって、運動症状が改善することを示した。神経再生療法において、口腔内から採取した自己細胞は安全で応用しやすい細胞源になると考えられ、歯学に寄与する点が多く、博士(歯学)の学位に値するものと審査する。

主査 佐藤 聡
副査 岩崎 信一
副査 大越 章吾