

平成13年度育成試験課題

整理番号	13神-4
------	-------

育成試験の名称	胚性幹細胞由来神経幹細胞、軟骨細胞の移植に関する基礎的・臨床的検討	
実施機関及び担当者	聖マリアンナ医科大学 教授 鈴木登	
育成試験の目的・目標	<p>脊髄障害のモデルマウスに、胚性幹細胞（ES細胞）由来の神経細胞を移植し、脊髄機能の回復を目指す。将来的には患者自身の両下肢機能の回復、膀胱直腸障害の改善等を期待。</p> <p>一方高齢者の変形性関節疾患の治療を目的に、関節部障害モデルマウスの関節に、ES細胞由来の軟骨細胞を移植し、軟骨細胞の生着・関節疾患の回復を目指す</p> <p>ES細胞由来の神経細胞及び軟骨細胞のヒトへの臨床応用を目指し、その第1ステップとして、マウスES細胞由来の神経細胞及び軟骨細胞での治療効果を確認するものである。今後この研究を基礎とし、カニクイザルES細胞由来の神経細胞及び軟骨細胞へと研究を進めていく。</p>	
試験方法と内容		
試験項目	内容	
脊髄障害の機能回復	マウスの胚性幹細胞から神経系細胞の分化誘導を行い、脊髄損傷モデルマウスに移植し、完全麻痺からの機能改善を確認した。	
軟骨細胞の膝関節内移植	ES細胞から分化誘導した軟骨細胞を、膝損傷モデルマウスに移植し、膝疾患の治療を試みた。	
予算額	2,000千円	
試験結果	<p>脊髄損傷における新規治療法の開発を目指して、マウスES細胞から神経系細胞の分化誘導を行い、その治療応用を検討した。胸部脊髄を一部欠損させることにより作成した重症（離断型）脊髄損傷モデルマウスに分化誘導した神経幹細胞を移植することで、完全麻痺からの機能改善が認められた。この成績はES細胞から分化誘導した神経細胞そのものが、脊髄損傷の治療に応用可能であることを示している。</p> <p>又ES細胞からの軟骨細胞の分化誘導とその治療応用を検討した。分化誘導して得られた軟骨細胞を、塩酸投与により作成した変形性関節症のモデルマウス関節内に移植することで、病変部関節面への軟骨細胞の生着が認められた。移植した関節内での奇形種発生を認めることもなく、関節疾患の治療に応用可能であることが示された。</p>	
現在の状況及び今後の展開方策	<p>RSP事業ではマウス胚性幹細胞を用い、神経幹細胞や軟骨細胞への分化誘導及び分化誘導された細胞を用いての治療への応用を検討した。現在は更に研究を進展させ某大手製薬企業と共同で、霊長類胚性幹細胞を用いて研究を続行している。この間日本私立学校振興・共済事業団の平成15年度学術研究振興資金を受けている。又本研究成果が平成16年3月に「日本再生医療学会優秀演題賞」を受賞した。</p> <p>今後は更に実用化を目指し、ヒト胚性幹細胞で検討する計画である。</p>	