

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	古市 泰郎
研究機関名	東京都立大学
所属部署名	大学院人間健康科学研究科
役職名	助教
研究課題名	骨格筋再生医療を基盤とした健康寿命の延伸
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

骨格筋の萎縮は運動能力を低下させるだけでなく、様々な疾患を誘発することによって生活の質を低下させる。したがって、効果的かつ汎用性の高い筋萎縮の治療方法の確立が求められている。本研究では、骨格筋の幹細胞を生体外で筋芽細胞として大量培養し、それを生体に移植する再生医療の実現を目指す。当該年度は、マウスの筋芽細胞の生着率を高める移植方法を探り、その至適条件を検討した。移植するドナー細胞の培養方法、細胞数、溶液量、溶液組成を検討し、細胞が生着する条件を絞り込むことができた。また、移植する細胞に機能をもたせるため、筋芽細胞に作用するマイオカイン（骨格筋から分泌される生理活性因子）の探索を行った。その結果、筋芽細胞を遅筋に分化させるマイオカインを同定し、実際にそれを培養した筋芽細胞に添加すると遅筋線維が増加することを示した。さらに、筋損傷によって骨格筋内で筋芽細胞を増殖させ、遅筋誘導因子であるマイオカインを遺伝子導入で過剰発現させると、遅筋線維が増加することを確認した。遅筋線維は持久力と代謝能力に優れ、加齢による萎縮耐性が高い性質を有するため、このマイオカインを細胞移植に応用することで高い治療効果を発揮できると期待される。