

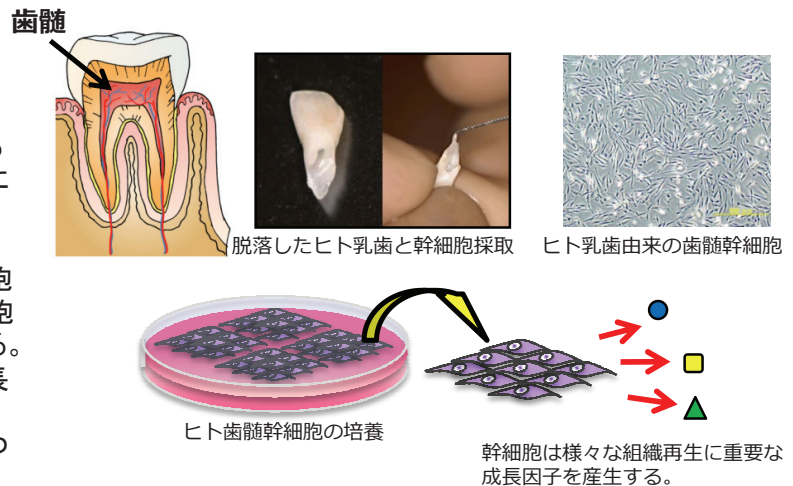
歯髄幹細胞由来成長因子を応用した 急性期脊髄損傷治療法の開発

細胞情報医学専攻 幹細胞研究グループ 松原弘記, 山本朗仁, 上田実

研究開発の概要

脳梗塞や脊髄損傷などの中枢神経疾患に対する新たな治療法として、幹細胞の移植治療が検討されているが、移植治療には免疫拒絶、腫瘍化する危険性や倫理的問題などがあり、その臨床応用には多くの課題が山積している。

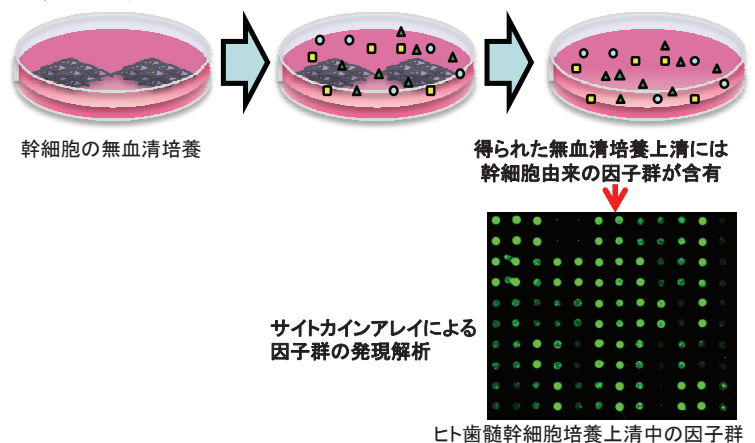
近年、幹細胞が分泌するサイトカイン等の様々な成長因子群の治療効果が注目されている。幹細胞由来成長因子のみを使用するのであれば、幹細胞移植で障壁となる問題はその大部分が解消できる。本研究では、ヒト歯髄幹細胞より抽出した成長因子群の投与による脊髄損傷への治療効果と、新たな中枢神経系疾患治療法確立の可能性について紹介する。



新規性・独創性

中枢神経再生を目指すとき、前述した細胞移植の問題点を回避するためにも、また比較的低コストで多数の患者を救うためにも、細胞移植なしの液性因子のみで治療できるようになれば、その社会的意義は非常に大きいと思われる。また、培養上清中の液性因子のみで脊髄損傷が治療できるといった報告は世界的に例がなく、極めて新規性・独創性の高い研究といえる。

ヒト歯髄幹細胞培養上清からの 成長因子群の抽出

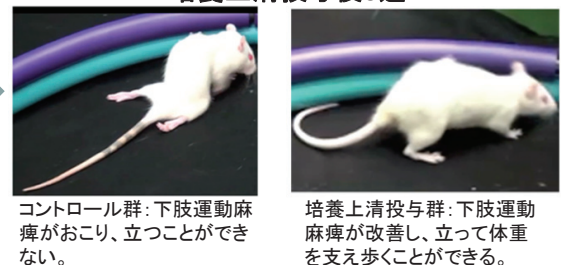


応用例とその効果

ラット脊髄損傷モデルへの培養上清の投与



培養上清投与後8週



企業への期待

- ・培養上清中の液性因子群の詳細なプロテオーム解析の共同研究など

発明名称: 歯髄幹細胞の培養上清を用いた中枢神経疾患治療用組成物
出願番号: 特願2010-267962

乳歯歯髄幹細胞由来培養上清を用いた 脳梗塞治療の可能性

細胞情報医学専攻 脳梗塞研究グループ 井上崇徳, 服部宇, 上田実

研究開発の概要

現在、幹細胞移植による脳梗塞治療が行われており、一定の効果をあげているが、倫理面や細胞の癌化、免疫拒絶など、臨床応用に向けては未だ多くの問題が山積している。

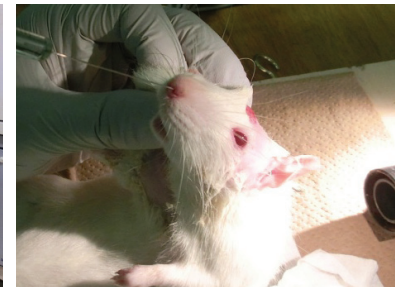
近年、移植した細胞が分泌するサイトカイン等の様々な成長因子が治療効果をあげていることが明らかになってきている。

細胞移植をせず、細胞の培養上清に含まれる成長因子を用いる再生医療であれば、上記の細胞移植の際の多くの問題点をクリアーできる。

本研究では、ラット脳梗塞モデルに対する乳歯歯髄幹細胞由来培養上清(SHED-CM)投与の効果を比較検討した。



乳歯歯髄幹細胞由来培養上清(SHED-CM)の精製



鼻腔内投与
(嗅球より脳内へ至る経路)

新規性・独創性

培養上清

- ・細胞移植での様々な問題点のクリアー
(倫理面・臨床応用の利便性・急性期の対応・細胞の癌化・免疫拒絶など)
- ・従来の治療法とも併用可能

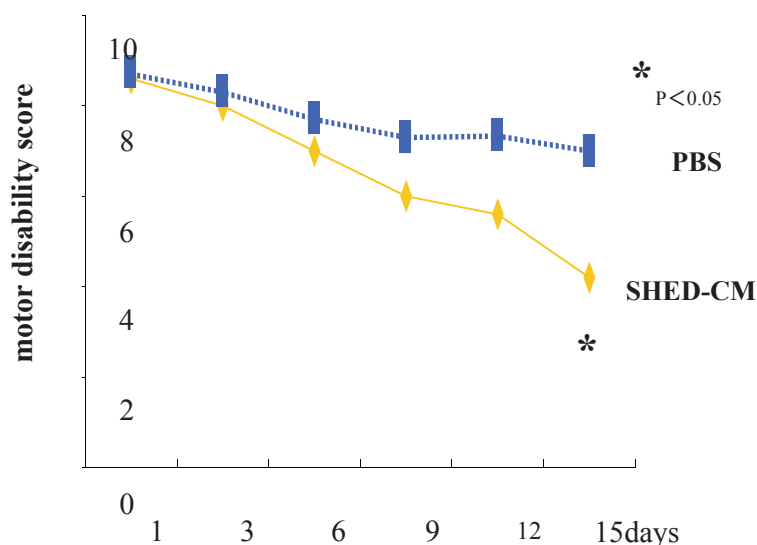
鼻腔内投与

- ・低侵襲
- ・血液脳関門を通過できる
- ・複数回継続投与できる

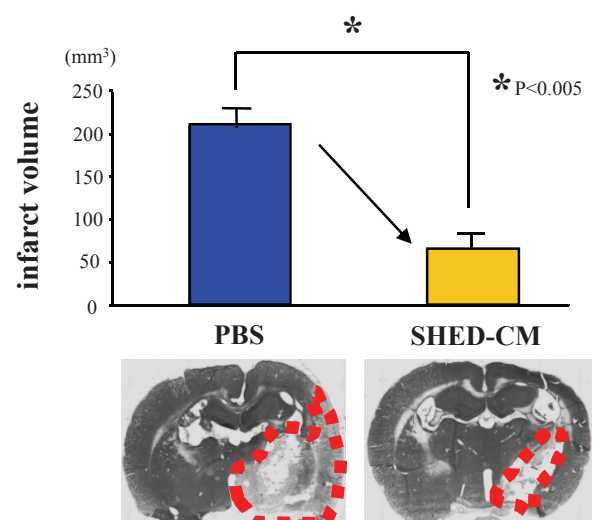
応用例とその効果 ラット脳梗塞モデルへの培養上清の鼻腔内投与

脳梗塞モデルラットに対して、SHED-CMを鼻腔内より連日投与
コントロール群と比較して、培養上清投与群は運動麻痺の改善、梗塞領域の縮小を認めた。

運動麻痺の改善



梗塞領域の縮小



企業への期待

培養上清を用いた、他の様々な疾患に対する応用および共同研究など