

受領No. 1592

認知機能に有効な miRNA を内包する間葉系幹細胞由来エクソソームの開発—多孔質担体を用いた検討—

代表研究者 中野 正子（札幌医科大学医学部解剖学第二講座 講師）

共同研究者 橋爪 紳（札幌医科大学医学部解剖学第二講座 大学院博士課程）



Exploring the culture method of mesenchymal stem cells using the porous carrier to produce the exosomes encapsulating miRNAs effective for cognitive function

Representative Masako Nakano (Lecturer, Sapporo Medical University, School of Medicine, Department of Anatomy2)

Collaborator Shin Hashizume (Doctor Course, Sapporo Medical University, School of Medicine, Department of Anatomy2)

研究概要

研究代表者らは、間葉系幹細胞（MSC）を三次元の形状で培養すると、MSC から分泌される exosome 中の microRNA(miR)-X・miR-Y の発現が増加することを見出している。これらの miRNA は、死後脳でアルツハイマー（AD）病理があるにも関わらず、生前認知機能が正常であった症例から見出された miRNA である。さらに MSC 由来 exosome を AD マウスモデルに点鼻投与することで、脳内に安全に取り込まれ、認知機能が改善することを確認している。

研究代表者らは、三次元で MSC を大量培養し、MSC 由来 exosome をアルツハイマー型認知症患者へ点鼻投与することを計画している。三次元の大量培養の方法として、培養ボトルに多孔性のある担体 Z を加え培養すると、MSC が担体 Z にまとわりつくように付着することを確認している。しかし、現時点では MSC の増殖が不十分であり、培地中の exosome 濃度も一定の域を超えていない。

本研究では、担体 Z を含む培地の培養条件を検討し、MSC の細胞増殖率を上げ、miR-X・miR-Y を含む exosome が大量に生産される条件を見出すことを目的とする。