

本研究では、抗炎症作用が期待できる間葉系幹細胞および M2 マクロファージのエクソソームを利用した、炎症疾患の治療に適用可能な機能性エクソソーム製剤を開発することを目指した。マウスより採取した間葉系幹細胞からエクソソームの回収を試みたところ、ほとんどエクソソームを回収できなかったことから検討は行わなかった。モデルマクロファージとしてマウスマクロファージ様細胞株 RAW264.7 細胞を選択した。RAW264.7 細胞を M1 あるいは M2 に分化させたのち、エクソソームを回収した。RAW264.7 細胞にリポ多糖 (LPS) を添加後の炎症性サイトカイン産生量を指標にエクソソームの抗炎症能を評価したところ、M1・M2 いずれより回収したエクソソームも抗炎症作用を示さなかった。一方で、M1 マクロファージより回収したエクソソーム (M1 exo) は免疫活性化作用を示すことが明らかとなった。そこで、免疫賦活化剤としての M1 exo の利用の可能性について検証したところ、M1 exo は樹状細胞による抗原提示能を増強可能であった。以上、M1 exo は免疫賦活化剤として利用可能である可能性を見出した。

各種マクロファージから産生されるエクソソームの機能

