

抗炎症作用を有する M2 型マクロファージを利用した細胞治療法は、炎症性腸疾患（Inflammatory Bowel Disease: IBD）に対して高い治療効果を発揮することが期待できる。一方で、本治療法を構築するためには、M2 型マクロファージを消化管炎症部位へ選択的かつ効率的に送達する技術の開発が必要不可欠である。そこで本研究では、目的物を任意の場所へ誘導することが可能な「磁場」に着目し、磁場応答性を有するマクロファージの作製、およびその機能評価を行った。

その結果、カチオン性脂質である DOTAP と中性脂質である DSPC、およびコレステロールを一定比率で混合したマグネタイト内封カチオン性リポソームを利用することで、マクロファージ様細胞株 RAW264 細胞に対して短時間かつ高効率にマグネタイトおよびプラスミド DNA を導入することに成功した。また、マグネタイト、およびプラスミド DNA の導入に伴う RAW264 細胞の免疫活性の低下は認められず、本マグネタイト導入マクロファージと外部磁場の併用により、大腸組織に対して効率的にマクロファージを送達できることを示した。

Adhesion of magnetic lipoplexes-introduced RAW 264 cells to Caco-2 cells monolayer

