

要旨作成見本

上下余白 30mm

用紙サイズ A4 版縦形

ヘッダーのこの部分に、若手発表、奨励賞応募・一般発表 別を記入すること

若手発表・奨励賞応募・一般発表

演題名 (明朝体 12 ポイント)

超音波エコーガス封入リポソーム (バブルリポソーム) の
核酸治療への応用をめざして

左右余白 20mm

演者名・共同研究者名
(明朝体 12 ポイント)

○ 丸山一雄¹、鈴木 亮¹、根岸洋一²
¹帝京大学・薬学部、²東京薬科大学・薬学部

要旨 (明朝体 10.5～12 ポイント)

形式は問いませんが、目的・方法・結果・考察等が入っていること

で、本研究ではバブ
いた細胞への核酸導

入に関する特性評価を行った。

[方法] Polyethylene glycol (PEG) で修飾したリポソーム DPPC/DSPE-PEG 2000 を調製し、超音波造影ガスであるパーフルオロプロパンガスを内封してバブルリポソームを調製した。COS-7 細胞 (サル腎由来細胞) に Luciferase 発現プラスミドおよびバブルリポソームを添加後、Sonopore 2000 (ネパジーン) により、さまざまな条件にて超音波照射を行った。細胞を洗浄し、一定時間培養後、Luciferase 活性を測定した。pCMV-GL3 control vector/Luc GL3 siRNA または pEGFP-N3/GFP-22 siRNA をバブルリポソームと共に血清存在下で各ウェルに添加し、直ちに超音波照射 (Frequency : 2132 kHz, Duty : 50 %, Burst Rate : 2.0 Hz, Intensity : 2.5 W/cm², Time : 10 sec.) を行い、48 時間培養後のルシフェラーゼ活性または GFP 発現を測定した。

[結果・考察] バブルリポソームと超音波照射の併用において、遺伝子量および超音波照射強度に依存した遺伝子発現が認められた。一方、バブルリポソームの過剰添加により遺伝子発現の減弱が認められ、リポソーム添加量の最適化が必要であることが明らかとなった。さらに、本方法では、血清存在下においても遺伝子発現の低下は認められなかった。バブルリポソームと超音波照射の併用により Luc GL3 siRNA による 90% 近くの Luciferase 活性の特異的な抑制効果が認められた。また、GFP-22 siRNA により GFP 発現抑制効果も確認できた。さらに顕著な細胞傷害性も認められなかった。

[結論]我々は、リポソームに超音波エコーガスを封入したバブルリポソームの調製に成功し、超音波診断装置を用いて超音波造影されることを確認した。さらに、バブルリポソームと超音波照射を組み合わせることにより、キャビテーションを介した細胞への遺伝子導入が可能であることも示した。これらの結果より、バブルリポソームは超音波診断用造影剤としてばかりでなく、非侵襲的に遺伝子導入可能な新規キャリアになるものと期待される。

写真、図がある場合には、原稿に張り込んだ形にしてください。
(カラーでは印刷されませんので注意して下さい)

できるだけPDFファイルとして下さい