

論文要旨

氏名	平林 文香
タイトル	Epidermal growth factor receptor-targeted sonoporation with microbubbles enhances therapeutic efficacy in a squamous cell carcinoma model

論文の要旨

[目的] ソノポレーション法とは、超音波造影ガスを封入したマイクロバブル (MB) に超音波を照射することで MB が破裂し、その結果、細胞膜の透過性が亢進して細胞内に遺伝子や薬剤を効率よく導入できるシステムである。今回の実験では、抗 Epidermal Growth Factor Receptor (EGFR) 抗体を付着させたマイクロバブル (EGFR-MB) を使用し、EGFR が高発現しているヒト歯肉扁平上皮癌細胞株 (Ca9-22 cell) に対する抗癌剤の効果増強を *in vitro* と *in vivo* の実験で検討した。[材料及び方法] Ca9-22 cell に対して、EGFR-MB を用いたソノポレーション法による抗癌剤 Bleomycine (BLM) の効果増強について検討した。コントロールとして抗体を付着していない MB, IgG 抗体付着 MB を使用した。また Ca9-22 cell を接種したヌードマウスの担癌モデルを作製し、EGFR-MB を用いたソノポレーション法の腫瘍に対する治療効果を評価した。[結果] EGFR-MB を用いたソノポレーション法では、より低濃度の BLM でも著明な癌細胞増殖抑制効果が認められ、癌細胞のアポトーシスが誘導されていることを確認できた。また低濃度の BLM と EGFR-MB, ソノポレーション法を併用した担癌マウスでは、処置後 28 日目において腫瘍の増殖抑制を認めた。[考察] ソノポレーション法と EGFR-MB を併用することにより、腫瘍に対して効果的かつ特異的に抗癌剤を導入することが可能であった。本手法は、レセプター標的化学療法として口腔癌の新たな治療ツールとなる可能性が示唆された。