

新潟大学 脳研究所 特任准教授 棗田 学

悪性神経膠腫に対する近赤外線光線免疫療法

Near-infrared photoimmunotherapy for the treatment of malignant gliomas

【キーワード】

悪性神経膠腫

近赤外光線免疫療法

ポドプラニン

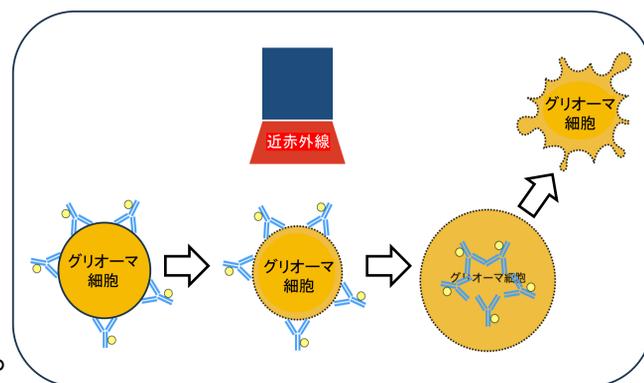
局所療法

IR-700

■概要

近赤外光線免疫療法(NIR-PIT)は、従来の放射線治療や化学療法、光線力学療法(PDT)とは全く異なる機序を有する**新規のがん治療法**である。頭頸部領域のがんに臨床応用が開始されているが、**脳腫瘍を対象としたNIR-PITは**いまだ**前臨床研究段階**にある。

NIR-PITでは**光感受性物質(IR-700)を結合させた抗体**を腫瘍細胞に**反応させ**、人体に無害で比較的透過性のある近赤外線を照射することで、細胞膜を破壊し**腫瘍細胞だけを死滅させる**。従来の治療とは異なり、体の正常な部分には害を与えずに、腫瘍細胞のみを退治することが可能な**画期的な治療法**と期待される。

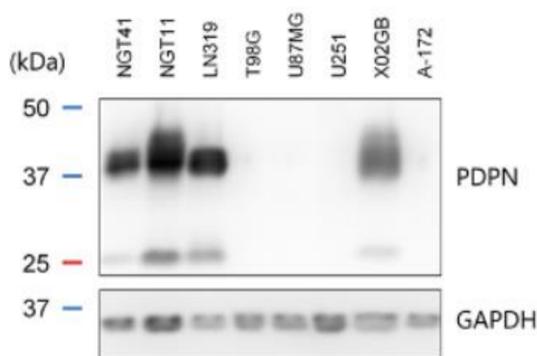


NIR-PITの原理

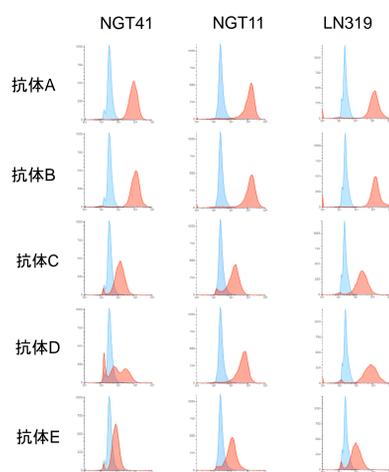
■詳細/トピック

- 神経膠腫に発現し、正常脳には発現しない**特異的表面抗原ポドプラニン**を同定した。
(Watanabe, Natsumeda et al, *World Neurosurgery*, 2019)
- 共同研究者の東北大学加藤幸成教授が**ポドプラニン抗体**を開発した。国際特許含めた**特許も取得済**。
- 共同研究者の新潟大学鈴木孝昌教授に**培養細胞実験用レーザー照射装置**や**マウス照射用レーザー装置**を開発中である。
- **ポドプラニン(+)** 膠芽腫細胞株に対して**PDPN-NIR-PITは有効**であったが、**ポドプラニン(-)**細胞株に対しては殺細胞効果を認めなかった。

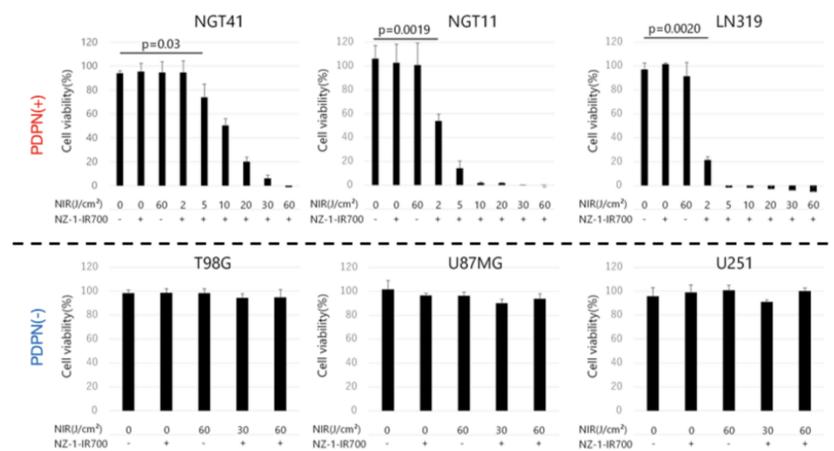
Western blot



Flow cytometry



Cell viability assay



- 本邦では、東京医科大学秋元治朗先生が悪性脳腫瘍に対して開発された**光線力学療法(PDT)**が既に**臨床応用**されており、レーザーの波長を変更することで**悪性神経膠腫に対するNIR-PIT**に**応用可能**である。
- PDTと比較し、**NIR-PITは腫瘍細胞選択的**であり、**殺細胞効果が高く、深達度が深い**。

■応用を期待する分野

悪性脳腫瘍の新規治療開発(医学)

本技術の問い合わせ先

新潟大学 社会連携推進機構

TEL:025-262-7554 FAX:025-262-7513 E-mail:onestop@adm.niigata-u.ac.jp

プレゼン 10/12 (木) 10:55~11:25 Stage C