

光感受物質 Talaporfin を用いた生体内リンパ節癌転移の光線力学的診断

Photodynamic diagnosis of lymph node cancer metastasis using photosensitizer Talaporfin in vivo

李 黎明 (Liming LI)

Tel & Fax: 0123-27-6092 E-mail: liliming@photon.chitose.ac.jp

The aim of this study is to establish new diagnosis method for lymph node by using talaporfin. We created a lymph node metastasis model in nude mice using HT-29 human colon carcinoma cell lines. The 5~8 weeks old male nude mice were used as lymph node metastasis model. Talaporfin was injected into tail vein of mouse models (5mg/kg). As a result, after injection of talaporfin, intraoperative identification of lymph node metastasis for 24 hours was shown effective possibility both fluorescence imaging and fluorescence spectrum.

癌の代表的な診断方法のPET-CTは、1cm以下の微小癌に対して偽陽性が高く、手術中の同定が困難である。そこで我々は癌親和性が高い光感受性物質 Talaporfin を用いたリンパ節同定法を検討した。本研究では、talaporfinを用いた新たなリンパ節転移の診断方法の確立を目的とする。実験では、細胞株にHT-29ヒト結腸腺癌を使用し、マウスモデルを作成した。ヌードマウスの雌5~8週齢をリンパ節転移モデルに使用した。Talaporfinはマウスモデルの尾静脈から注射(5mg/kg)して一定時間経過でマウスをSacrificeし、マウスにそれぞれ白色光もしくは励起光(664nm)を照射し、可視画像、蛍光画像及び蛍光スペクトルを測定した。その結果、投与後24時間経過の7匹中、3匹がリンパ節癌転移、2匹に微小癌リンパ節転移が確認された。励起光照射での癌転移3匹では蛍光画像(図1, C)と蛍光スペクトル(図2)ともに強い蛍光を発するリンパ組織を確認することができた。癌転移なしの2匹には蛍光画像と蛍光スペクトルは検出できなかった。また、微小転移の2匹では蛍光画像と蛍光スペクトルは極めて低かった。以上の結果から、talaporfin投与後、24時間経過における転移リンパ節の術中診断は蛍光画像、蛍光スペクトルともに有効な可能性が示された。

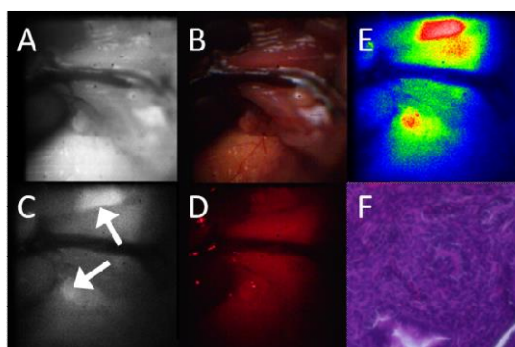


図1. Talaporfin投与後24時間マウスのリンパ節の画像診断とH&E染色。白色光の蛍光画像(A), 白色光の可視画像(B), 励起光の蛍光画像(C), 励起光の可視画像(D), Cの色温度(E), 染色(F)。

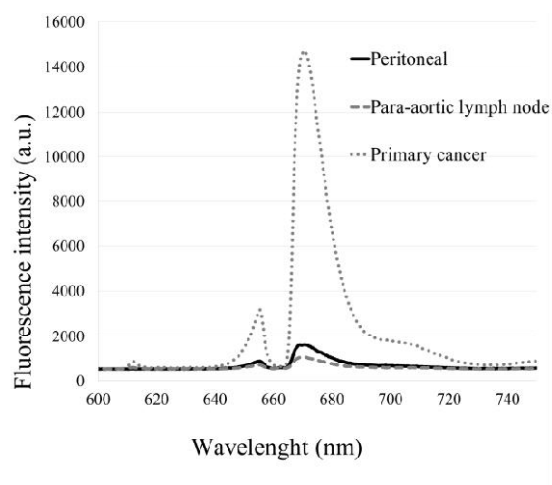


図2. Talaporfin投与後24時間マウス各組織における蛍光スペクトル