

『インドシアニンググリーン・ラクトソームを用いたがん診断・治療技術の開発』

津田 匠、海堀 昌樹、菱川 秀彦、松島 英之、中竹 利知、上山、庸佑、  
中村 有佑、奥村 忠芳、権 雅憲

外科学 第3学年

### 【目的】

再発治療抵抗性肝癌は予後不良で、新たな診断治療の発展が望まれる。我々が検討する ICG ラクトソームは、ラクトソームをナノキャリアとして近赤外蛍光材料インドシアニンググリーン（以下 ICG）を標識したものである。**血管透過性・滞留性亢進（Enhanced permeation and retention; EPR）**効果から癌部に集積し癌の診断の一助となる。また、集積した ICG に対して**光線力学療法（Photodynamic Therapy; PDT）**を行うことにより抗腫瘍効果も獲得できる。今回、ICG ラクトソームの集積及び治療効果を検討し、再発治療抵抗性肝癌への新たな治療法開発を目的とする。

### 【材料と方法】

ヒト肝細胞癌皮下移植マウスを用いて ICG ラクトソーム及び ICG 単独の集積様式を比較検討する。また、ヒト肝細胞癌の分化度を細分化（高分化型：Huh-7、中分化型：PLC/PRF/5、低分化型：KYN-2）して、ICG ラクトソームの集積様式を比較検討する。  
上記の結果を踏まえて、ICG ラクトソームを用いた光線力学療法の抗腫瘍効果を検討する。

### 【結果及び考察】

まず始めにヒト肝細胞癌皮下移植モデル（Huh-7）を作成し、これに ICG 又は ICG ラクトソームを投与し、その集積様式を比較した。結果、ICG ラクトソームにおいて集積光量及びその持続時間共に優位な傾向を認めた。次に分化度別の検討として、中分化型及び低分化型の細胞株を用いて皮下モデルを作成し、同様に実験を行なった。その結果、中分化型では ICG ラクトソームにおいて優位な集積を認めたが、低分化型では優位な集積を認めなかった。低分化型では血腫形成傾向が強く、これが腫瘍集積に影響した可能性が考えられるが、今後病理的検討も必要と考える。今後はこれらの結果を踏まえて、*in vivo* 及び *in vitro* で光線力学療法の比較検討を行なう予定である。