

術中リアルタイムイメージングを志向した 消化器癌の蛍光診断に関する研究

教授・大辻英吾からのメッセージ

蛍光イメージング技術を駆使し、安全かつ
確実な手術を目指しています。



キーワード

消化器癌、蛍光診断、イメージング、蛍光ガイド手術

研究の概要

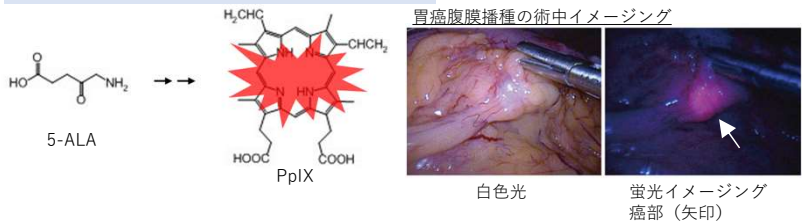
肉眼的に同定困難な癌を手術中にリアルタイムで蛍光イメージングすることにより、正確な局在と広がり診断可能になります。これを利用して過不足のない安全で確実な切除、あるいは不必要な手術の回避を目指します。

研究内容

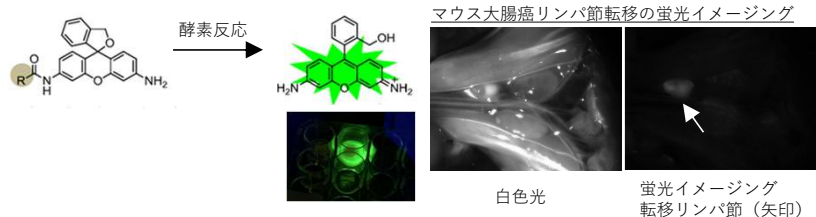
5-アミノレブリン酸（5-ALA）はヘムの前駆体であり内因性のアミノ酸です。5-ALAはその代謝産物で蛍光物質であるプロトポルフィリンIX（PpIX）が腫瘍特異的に蓄積する性質を利用して蛍光診断に応用可能です。私たちは5-ALAを用いて消化器癌が蛍光イメージング可能であることを報告してきました。

また近年、東京大学浦野らによって反応前は無蛍光で特定の酵素に反応して初めて蛍光を発する酵素活性検出蛍光プローブが開発されました。この技術を用いれば、その場で蛍光プローブをスプレーするだけで癌を特異的かつ迅速にイメージング可能になります。私たちは消化器癌に応用するために、各癌腫に特異的に発現する酵素の探索を行い、大腸癌リンパ節転移、胃癌腹膜播種、肝細胞癌などで標的となる酵素の候補を見出しました。今後は臨床検体への応用や、診断能の検討を行っていく必要があります。

5-ALAを用いた蛍光イメージング



酵素活性検出蛍光プローブを用いた蛍光イメージング



今後の展望

5-ALAや酵素活性検出蛍光プローブを用いて、消化器癌の術中リアルタイムイメージングへの応用を目指します。