

CASE REPORT

XIEM EX

胃切除症例における ゼオクリップ®FSの 使用経験と工夫

九州大学病院 消化管外科 (2)



胡慶江 先生



太田光彦 先生

はじめに

胃腫瘍の手術では、腫瘍を適切なマージンを取って遺残なく摘出することが大切である。そのためには手術中に病変位置を正確に特定し切離ラインを決定する必要がある。腹腔鏡下手術で目視だけで腫瘍位置を正確に判断することは容易ではない。特に早期がんや管内発育型粘膜下腫瘍の場合、術中内視鏡や透視を補助的に用いることがよくある。しかし、術中内視鏡や透視は時間とスタッフの確保が必要であり、透視による医療者の被曝リスクも問題とされている。

一方、現在市販されている多くの腹腔鏡システムにはICGモードが搭載されており、術前にICG局注を用いたマーキングが活用されている。しかしマーキングの正確性には課題が残る。近年、蛍光樹脂を内視鏡クリップに搭載したゼオクリップ®FSが開発されている。ゼオクリップ®FSの最大の特徴は、術前に胃内にクリッピングしておけば、腹腔鏡のICGモードで視認できることである。そのため、術中内視鏡や透視をする必要がなくなる。また、理論上アレルギーのリスクはないと考えられている。

今回、我々はゼオクリップ®FSを使用して胃切除を行ったので、その経験を報告する。

[当科での使用症例]

1. 早期胃がん
2. 管内発育型胃粘膜下腫瘍
3. 壁内発育型胃粘膜下腫瘍

症例 1

69歳女性、胃体中部前壁小弯、0-IIc、低分化腺癌、cT1N0M0 cStage Iの胃癌に対して腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行した。術前日に上部消化管内視鏡を行い、腫瘍口側粘膜にゼオクリップ®FSを2本留置した[図1]。腹腔鏡手術を開始し、胃切除する前にまずICGモードにてクリップの位置を確認し[図2]、おおよその切離ラインを意識しておいた。リンパ節郭清と血管処理した後、胃切除直前に再度クリップの位置[図3・図4]を確認し、過不足なく腫瘍からのマージンを取って胃切除を行った。

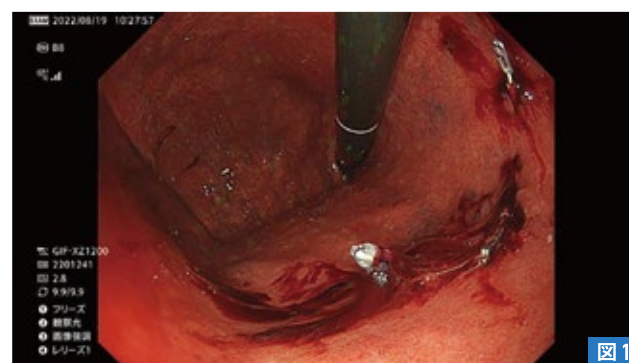


図1

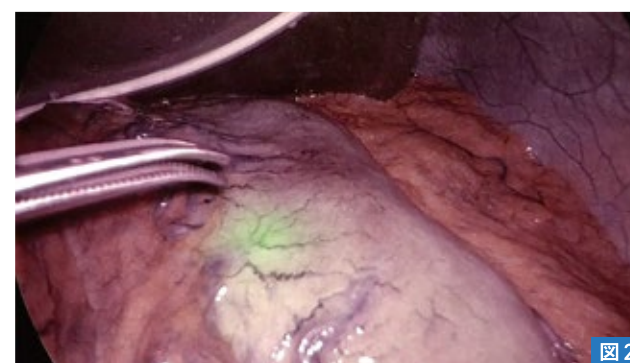


図2



図3



図4

症例 2

70歳男性、胃穹窿部前壁、壁内発育型、1.5cm、胃GISTに対して腹腔鏡下胃局所切除術を施行した。術前日に上部消化管内視鏡を行い、腫瘍周囲にゼオクリップ®FSを4本留置した。腹腔鏡を開始し、まずICGモードにて腫瘍の位置を確認した[図5]。クリップ4本を含むように自動縫合器を用いた胃局所切除を行った[図6]。術後標本にてクリップ4本が含まれていることを確認した。



図5

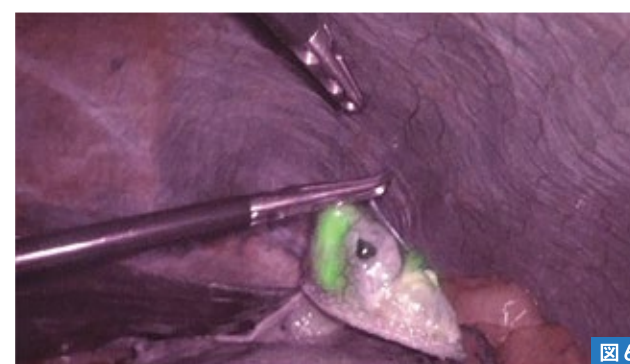


図6

症例 3

71歳男性、胃前庭部後壁、管内発育型、2cm、胃GISTに対して腹腔鏡下局所切除術を施行した。術前日に上部消化管内視鏡を行い、腫瘍口側の粘膜にゼオクリップ®FSを2本留置した。肛門側は幽門に近いので、クリップを置かないこととした。腹腔鏡手術にて、まず網嚢を開け、胃後壁の癒着を剥離した。次にICGモードにてクリップの位置[図7・図8]を確認し、腫瘍周囲の血管のトリミングを行った。腫瘍を含むように腹腔鏡内視鏡合同胃局所切除(LECS)を行った。ゼオクリップ®FSを用いることで、内視鏡挿入前に腫瘍の位置を確認することができ、内視鏡医師の到着を待たずに胃壁の授動と血管処理に取り掛かることができた。



図7



図8

考察と工夫

われわれの施設では、術前マーキングは、切離マージンを取らず極力病変近傍にクリッピングを行っている。その理由は内視鏡下と腹腔鏡下では病変位置やマージンの方向が異なることがあり、クリップがステープリングの妨げになる可能性があるからである。また、クリッピングの位置や数が術前診断との違いがある場合、クリップが外れる可能性を考慮し、術中内視鏡や透視での確認が必要になる症例がある。

これまでの経験から、ゼオクリップ®FSの視認性を高めるためには、以下のポイントに注意する必要があると考えている。

1. 確認のタイミング:ゼオクリップ®FSの見え方は、確認のタイミングによって異なることがある。図2でクリップ蛍光が明瞭に確認できたが、図3では血管処理した後には見えにくくなった。幽門側胃切除の手順で最後に処理する血管は左胃動脈になることが多く、胃壁が鬱血しやすいと考えている。胃壁の鬱血による浮腫が蛍光を見にくくする可能性があるため、我々は胃血管処理の前にICGモードでクリップを確認するようにしている。

2. 胃の厚さとカメラの角度:ゼオクリップ®FSの見え方は、胃壁の厚さや角度によっても異なる。図4のように、自動縫合器で把持して胃壁を伸ばしながらカメラに対して垂直にすると、クリップの蛍光が確認しやすい。図5・図6のように、胃穹窿部や体部にある病変は、胃壁が相対的に薄く、クリップの蛍光が確認しやすい。しかし、図7のように胃前庭部にある腫瘍は、胃壁が分厚く、蛍光の確認が難しいため、胃壁を伸ばしながらカメラに対して垂直にする[図8]工夫が望ましい。

CASE REPORT

蛍光クリップ留置の基本と有用性

九州大学病院 光学医療診療部



葺田 洋介 先生

はじめに

内腔に発生する消化管腫瘍を、外科的に切除するために、これまで術前のマーキング法として点墨法そしてクリップ法が、先人達の不断の努力により開発されてきました。これまでに長い年月をかけて普及してきた歴史を見ても間違いなく、内科領域だけでなく外科領域にも十分に浸透してきた点は特筆すべき点です。これらの方法は非常に優れており、汎用性も非常に高く、術前のマーキング方法として多くの問題を解決しています。

その一方で消化管粘膜内に注入した墨が腹腔内に広く散布されてしまったり、留置したクリップを壁外から判別するのが困難であったりすることも時にあります。また留置したクリップは開腹手術においては指先の感覚で位置を確認できましたが、腹腔鏡など新たなデバイスの登場とその普及により、留置クリップの確認が難しいことがあります。本編では、今回新たに開発されてきた蛍光クリップの紹介とその留置方法に関する基本を提示いたします。

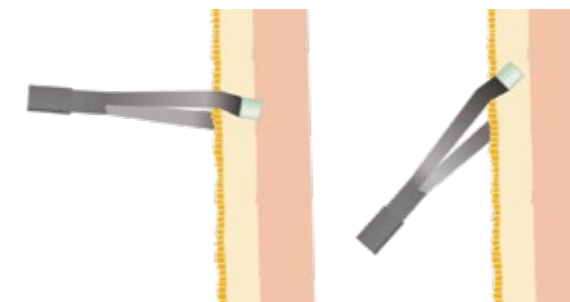
蛍光クリップとは

蛍光クリップは通常の内視鏡で使用するクリップの先端に蛍光樹脂が搭載されているデバイスです。この蛍光剤は腹壁外からも様々な腹腔鏡の観察モードを切り替えることにより緑色に視認することができます。



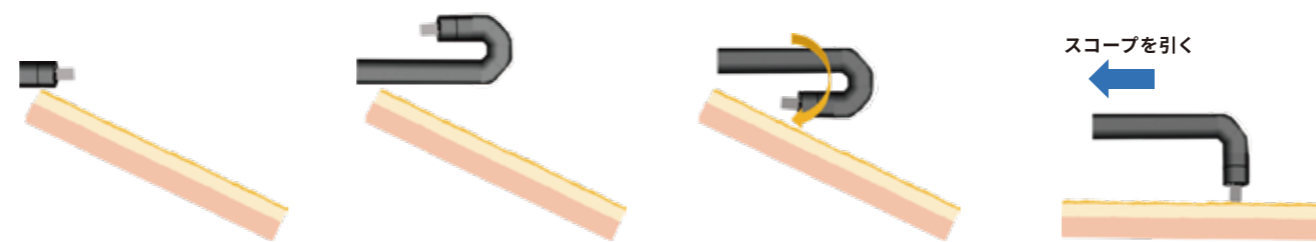
クリップ留置の基本

管腔内に留置した蛍光クリップを容易に腹腔内から視認するためにはできる限りクリップを垂直に打つことが推奨されます。そのため内視鏡を反転させ操作すると容易に垂直に打てるので、可能であれば反転操作が望ましいですが、反転操作がしづらい下部消化管などでは順視方向の内視鏡でクリップを留置する必要があります。ただし完璧な垂直でなくても管腔外からの視認は可能です。



スコープの反転操作が可能な場合でのクリップ留置

スコープを反転させ、デバイスを支点にしながラスコープを引く操作をするとテコの原理のようにデバイスは筋層に垂直になります。この場合スコープを引きすぎると粘膜に対して内視鏡が近接しすぎるため、フードを使用して粘膜との距離をとるか、完全にスコープを引ききる前にクリップを留置することが必要となります。



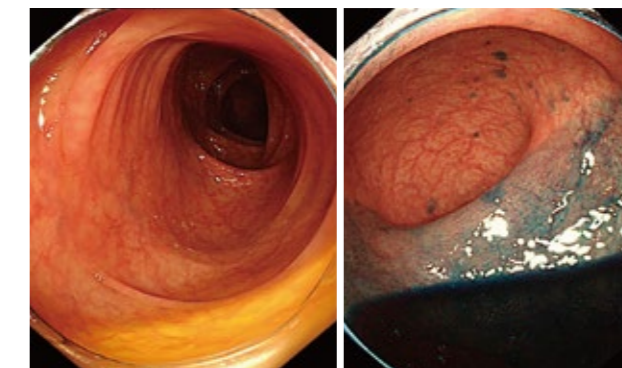
スコープの反転操作が難しい場合のクリップ留置

内視鏡とクリップの位置関係は下記のように3つのパターンがありえます。筋層に垂直にクリップを打つ際には内視鏡に対して下り坂の位置関係となると、垂直にクリップを打つことが難しくなります。その場合には長めの先端フードを使用して、空気をしっかり抜きましょう。そうすると病変は垂直にかなり近くなります。先端フードを使用する理由はいくつかありますが、フードがあることでスコープ位置がずれることを防ぐだけでなく、粘膜との距離を維持できるためクリップの先端を視認しやすくする意味合いがあります。つまりスコープを粘膜に近接させ、先端フードが粘膜に接触していることが重要です。



クリップを腹側に打つ・基本形

また蛍光クリップは手術の体位にもよりますが、基本的には腹側に打つことが基本となります。一つの目安は、仰臥位の体位にし、水やインジゴを撒くことで、重力方向が分かります。水が溜まっていない方向に留置することが必要となります。



大腸において、蛍光クリップは比較的容易に腹腔内から視認されます。逆に胃壁は壁が分厚いため、やや視認しづらいことがありますので、垂直方向にクリップを留置することに留意する必要があります。斜めになるにつれて蛍光の視認性が低下します。



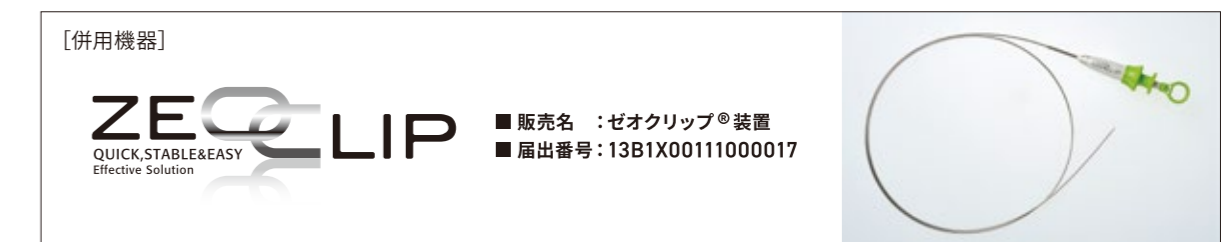
術中に蛍光クリップが視認しにくい場合の対応

また、腹腔鏡側からも病変や消化管壁に対して垂直にアプローチすることが重要です。術中に蛍光クリップが視認しづらい場合、腹腔鏡を臓器に垂直に当ててもらおうよう工夫するとよく見えます。困ったときには外科の先生にお願いして試してみてください。

最後に

蛍光樹脂を搭載した蛍光クリップは面白いコンセプトのデバイスです。まだ最適な評価方法や適切な腹腔鏡の設定など、わかっていないことも多くありますが、今まで困っていた場面が改善できる興味深いデバイスのように思います。

■販売名 :ゼオクリップ®FS
■届出番号 : 13B1X00111000020



製造販売元

ゼオンメディカル株式会社

URL: zeonmedical.co.jp

XIEMEXは日本ゼオン(株)の登録商標です。