

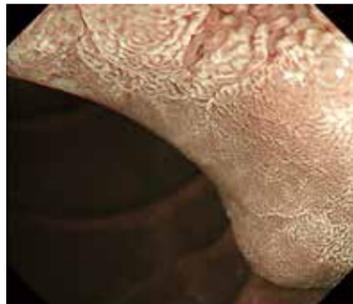


S-O clip™

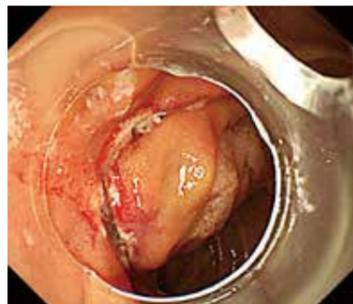
症例2:十二指腸ESD



① 十二指腸下行脚の白色調の扁平隆起性病変を認めた。大きさは約30mmであった。



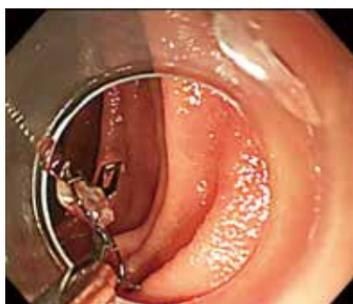
② NBI拡大観察では微細構造の不整を認め、十二指腸の粘膜内癌と診断した。



③ 型通りに全周性に粘膜切開を行った。



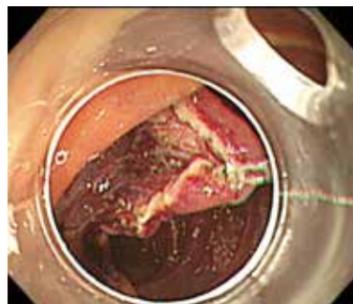
④ 病変の口側にS-O clip™を装着させた。病変の粘膜下層側にバネの付いたクリップの爪が付くように調整した。



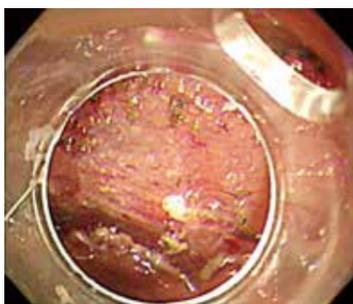
⑤ バネの先のループを通常のゼオクリップ®で拾い上げ、病変対側の口側の十二指腸壁に装着させた。



⑥ 牽引により病変口側の剥離線の視野が良好になった。



⑦ 剥離を進めていくと、更に良好な剥離線の視野が展開された。



⑧ 滞りなく剥離が終了した。この後ネオペールを貼付した。



⑨ 切除標本の実体写真。腫瘍径は30mm、標本径は38mmの粘膜内癌であった。

【参考文献】

1. 小山恒男, 菊池雄一, 島谷茂樹ほか. 胃EMRの適応拡大: 大きさからみて一括切除を目指した手技の工夫と成績: Hookingナイフ法 with intra-gastric lesion lifting method. 胃と腸37: 1156-1161, 2002
 2. Koike Y, Hirasawa D, Fujita N et al. Usefulness of the thread-traction method in esophageal endoscopic mucosal dissection: Randomized controlled trial. Dig Endosc. 27: 303-309, 2015
 3. 平澤大, 橋本林太郎, 田中一平ほか. 安全なESDのコツと偶発症の対処-Hookナイフを用いた食道ESD. 臨床消化器内科32: 393-400, 2017
 4. Suzuki S, Gotoda T, Kobayashi Y et al. Usefulness of a traction method using dental floss and a hemoclip for endoscopic submucosal dissection: a propensity score matching analysis. Gastrointest. Endosc. 83: 337-346, 2016
 5. 野中哲, 吉田将雄, 滝沢耕平. 胃上皮性腫瘍に対する従来法ESDおよびデンタルフロスクリップESDの多施設共同無作為比較試験(CONNECT-G試験). 消化器内視鏡 59(Suppl. 1, 867, 2017)
- a. Sakamoto N, Osada T, Shibuya T, et al: Endoscopic submucosal dissection of large colorectal tumors by using a novel spring-action S-O clip for traction. Gastrointest Endosc. 69; 1370-1374, 2009
 b. Hashimoto R, Hirasawa D. Duodenal endoscopic submucosal dissection with traction method using the S-O clip. Dig Endosc. 29: 635, 2017
 c. Hirasawa D, Hashimoto R. Duodenal ESD with traction method using S-O clip. Gastrointestinal endoscopy. 85, AB135: 2017



CASE REPORT

S-O clip™を用いた胃・十二指腸ESD

一般財団法人厚生会 仙台厚生病院
 平澤 大 先生



はじめに

ITナイフやHookナイフといった様々なデバイス(End-knives)の開発や高周波発生装置の改良によって、より安全に、より効率的に内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)が遂行できるようになった。何より多くの著名な先生方の弛まぬ情熱と努力により、手技の普及、安定化が図れたことは特筆すべき点である。本稿では更なる安全・効率的なESDを行うにあたり、病変を牽引することの重要性を紹介する。

牽引法の有効性

外科手術において組織を切開する際には、自身の左手や助手のサポートによって適切なテンションをかけることでより容易に切開が遂行できる。いわゆる“外科の左手”である。先端アタッチメントの利用や体位変換による重力を用いて切開部分にテンションをかけながらESDを施行しているが、十分なテンションを得られないことが多い。そこで様々なテンションをかける工夫が考案されてきた。

- ① Clip with line method(糸付きクリップ法)
 小山らによって2002年に考案された方法¹⁾で、クリップに絹糸を結び付けて意図的に病変を牽引する方法。食道ESDにおいては、TT法(Thread traction method)としてRCTでその有用性が報告されている^{2,3)}。最近では絹糸の代わりにデンタルフロスを用いた報告もされている⁴⁾。
- ② 経皮的把持法
 PEGの要領で経皮的に胃内に鉗子を貫通させて病変部を牽引する方法。侵襲性が高い欠点がある。

- ③ Internal traction method
 ゴム製のリングやナイロン糸を結び付けたクリップを病変部に把持させ、もう一つのクリップを用いて管腔対側にトラクションをかける方法。同方法でバネを用いたものがS-O clip™に相当する。
- ④ External grasping forceps method
 内視鏡外からの鉗子で病変部を把持しトラクションをかける方法。
- ⑤ Double scope method
 胃内に内視鏡を2本挿入し、一方で病変部を把持し、もう一方でESDを行う方法。

S-O clip™の使い方

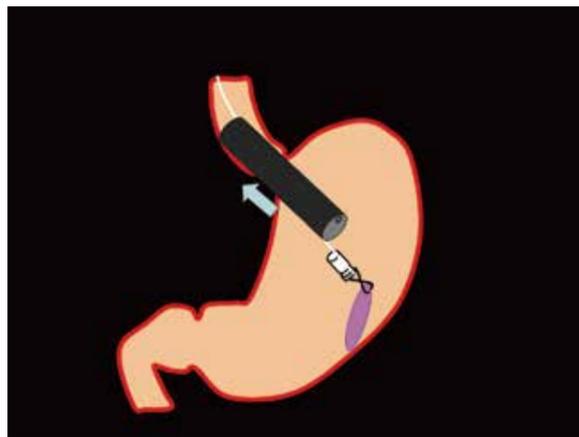
- ① 全周切開後、病変部の口側にS-O clip™を装着する。
- ② ゼオクリップ®のハネの片方でループを拾い上げる。
- ③ ループをクリップの根元まで持ってきて、クリップを1回転させてループをクリップに巻き付ける。
- ④ ループの巻き付いたゼオクリップ®を病変の対側壁の口側に打ち込む。
- ⑤ 剥離操作を開始する。
 注) 反転操作で剥離を行う場合は病変肛門側にS-O clip™を装着し、対側の肛門側にゼオクリップ®を打ち付ける。反転操作の場合、スコープの回旋操作によってバネと干渉し、バネを引き延ばすことがあるので、スコープとバネが干渉しないように注意する。(基本的には剥離操作は見下ろして行うことが推奨されます)

S-O clip™の有用性 参考文献 a-c

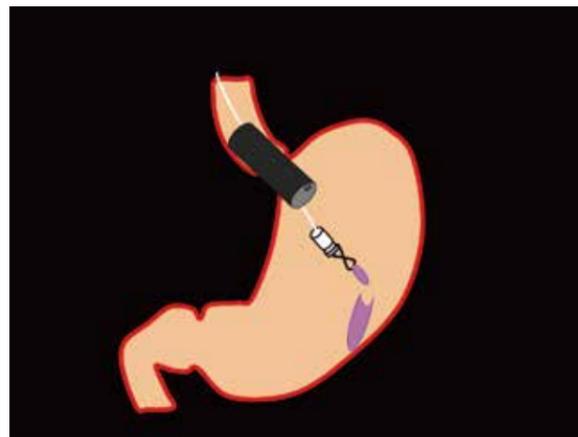
糸付きクリップ法は市販のクリップと手術用の絹糸を用いた簡便な方法で、現在、上記の牽引法の中では最も普及している方法である。しかし、胃病変に関しては、牽引中に糸とスコープが干渉して糸や標本がちぎれてしまう場合があった(図解1)。また、病変の多い胃の小弯病変は、噴門側にしか牽引できないため、解剖学的に糸付きクリップ法がかえって邪魔になるケースもあった(図解2)。実際に胃病変に対する大規模な無作為化比較試験では治療時間の短縮は証明できなかった⁵⁾。

S-O clip™は、任意の方向にテンションをかけられるため、胃の小弯病変でも十分なトラクションを得ることが出来る。また、剥離方向を見定めることでバネとスコープの干渉を抑え込むことが可能である。

図解1:スコープとの干渉

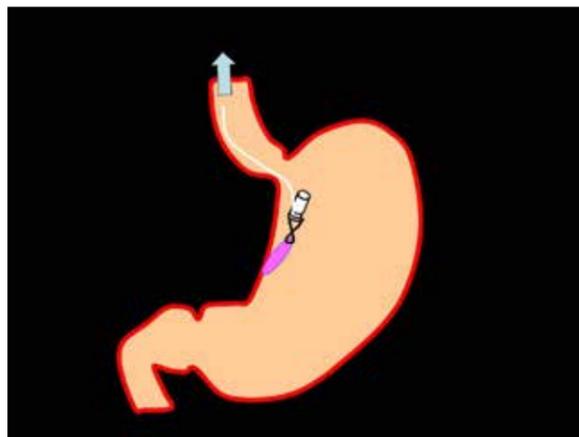


①しっかりと病変が牽引された状況で青矢印方向へスコープを抜去すると...

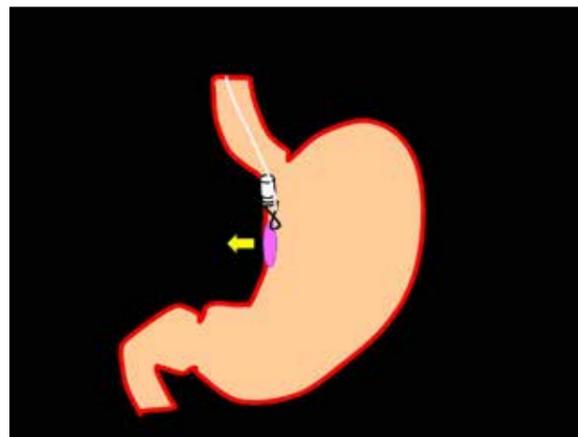


②糸とスコープが干渉すると、最悪の場合病変の一部がちぎれてしまうことがある。(分割切除になってしまう)

図解2:小弯病変の不利



①胃体部小弯病変の口側に糸付きクリップを装着した。これを青矢印の口側方向に牽引する。



②胃体部小弯病変の場合、口側に牽引すると筋層方向(黄色矢印)に病変が押し付けられるため、内視鏡が粘膜下層にかえって入り難くなる。(クリップ牽引が剥離操作を邪魔する結果になる)

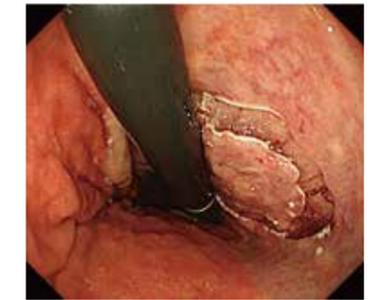
症例1:胃ESD



① 胃体中部小弯に0-IIaを認めた。



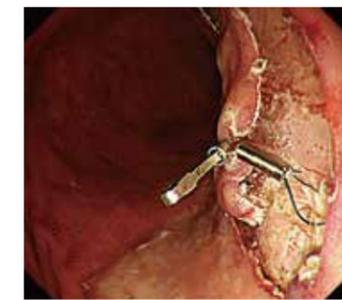
② マーキングを行った。



③ 型通りの全周切開を行った。



④ 病変の口側からアプローチ。S-O clip™のバネの部分が病変の粘膜下層側に来るようにクリップを回転させる。



⑤ 病変口側にクリップを装着させた。写真の様に粘膜下層側にバネが来るように装着した。



⑥ バネ先のループを通常のゼオクリップ®で拾い上げる。



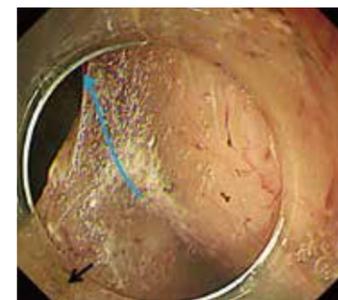
⑦ 黄色矢印の如く、ループをゼオクリップ®の根元に位置させ、半~1回転させる。ゼオクリップ®の根元にループを絡みつける。



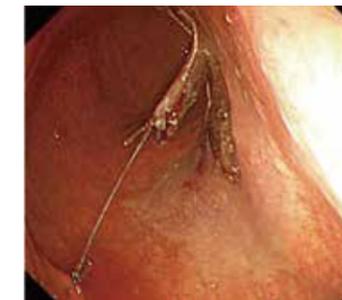
⑧ ループが絡みついた状態で、ゼオクリップ®を対側の口側(胃体上部前壁)まで引っ張って装着させる。



⑨ 病変が牽引された状態。



⑩ 病変口側から粘膜下層にアプローチしたところ。黒矢印方向に病変が牽引されている。良好な視野が得られ、青色矢印のラインで粘膜下層剥離を行う。



⑪ 剥離操作を加えた後の内視鏡像。病変の対側口側に牽引したことで、病変は終盤でも十分に牽引されている。



⑫ 剥離終了後のESD後潰瘍。