a | b

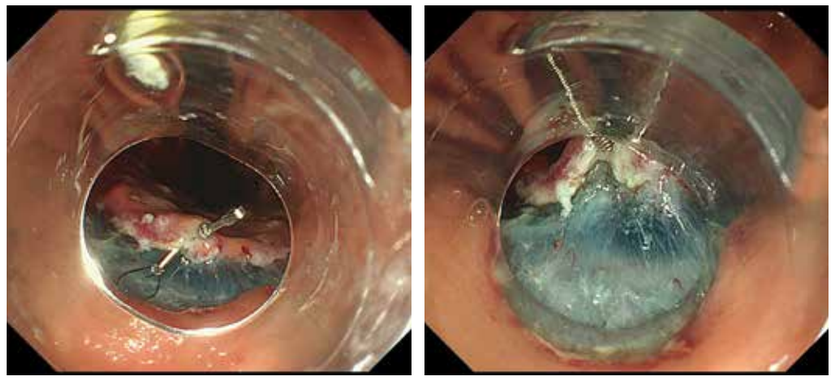


図 7　症例 5

a.　比較的近接しにくい位置である。
b.　血管の視認性が向上し、剥離の効率も上がる。

a | b | c

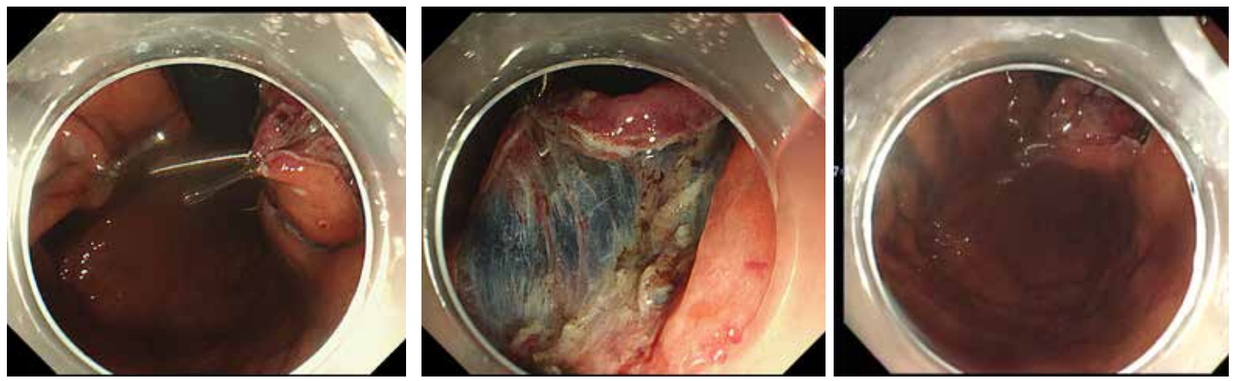


図 8　症例 6

a. 体上小彎から大彎に牽引した。　b. 粘膜下層が広く展開した。　c. バネが伸びてしまった。

おわりに

胃 ESD での S-O clip® の有用性と、ピットフォールについて解説した。

比較的難易度が高いとされる幽門輪や大彎病変では S-O clip® によるトラクションによって、ESD をより安全に、簡便に行うことができた。

また線維化を伴う病変や、近接しづらい場合でも、S-O clip® を活用することによって、治療効率が改善した。さらに当科は術者によってデュアルナイフ、SB ナイフ、IT2 ナイフなど、異なるデバイスを用いるが、S-O clip® はいずれのデバイスとも相性が良かった。

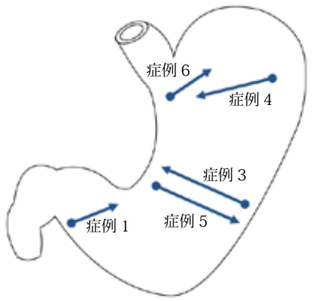


図 9　各症例のけん引クリップ取り付け方向

製造販売元
ゼオンメディカル株式会社
URL:http://www.zeonmedical.co.jp

XEMEX は日本ゼオン㈱の登録商標です。

胃 ESD における S-O clip® 使用のコツ

金沢大学附属病院
消化器内科
鷹取 元 先生

はじめに

当科では S-O clip® の発売以来、まず大腸 ESD において導入した。その優れたトラクションは既報の通りであり、胃の ESD においても有用な場面が多いと考え、2016 年より胃 ESD でも活用している。

S-O clip® の構造は内視鏡用クリップとバネ状の弾性素材、ナイロンループがつながった構造となっている（図 1,2）。S-O clip® を病変の粘膜端に装着し、普通のクリップでループ部をすくって胃壁に装着すれば、胃壁と病変の間にトラクションが発生する。

S-O clip® の装着は 2-3 例経験すれば、3 分程度で完了できる。装着後は、胃内の送気によってトラクションの程度を好みに調節できる。同じようにトラクションをかける他の方法と比較すると、トラクションの方向を好みに設定できること、スコープの抜去や挿入に干渉しないことにメリットを感じる。病変の切除が完了した後は、ループ部を電気メスで切除し、病変は S-O clip® が装着した状態で回収する。回収後に病変からクリップを外すのは容易で、病変にクリップで損傷を起こしたケースは経験していない。以下に S-O clip® を用いた胃 ESD の症例を提示し、その有用性と注意点および S-O clip® 活用のコツについて紹介したい。

1．幽門輪～球部病変

症例 1 は幽門輪から十二指腸球部にかかる 0- Ⅱ c 病変である (図 3a)。

幽門輪病変では、十二指腸で反転し、肛門側の切開・剥離を行うことが多いが、本例は球部前壁に潰瘍瘢痕があり、反転できなかった。そこで S-O clip® を使用し、病変に胃内へと引き込むトラクションをかけて剥離を行うストラテジーをたてた。

まず長めのフードをつけて見下ろしで全周切開を行った。球部には線維化を認めた。胃側の剥離を少し進めた後、S-O clip® を開く。バネを筋層側にまわし、クリップを病変と平行に差し込んで装着するのがコツである（図 3b)。固定用の

図 1　けん引クリップ（S-O clip®）の外観

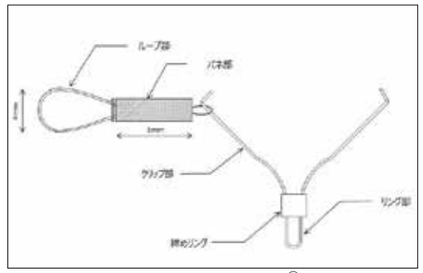
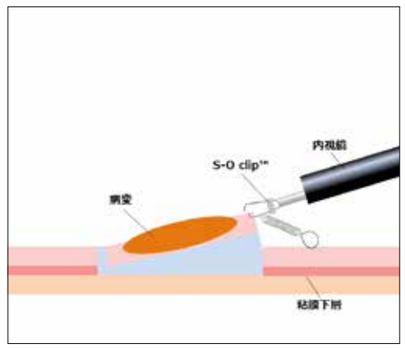
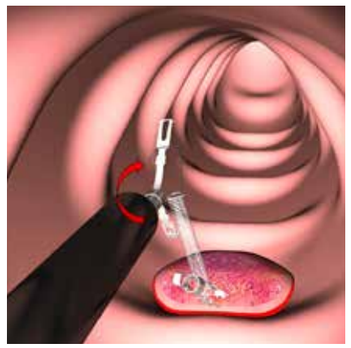


図 2　けん引クリップ（S-O clip®）の各部名称





a | b | c
d | e

図 3　症例 1

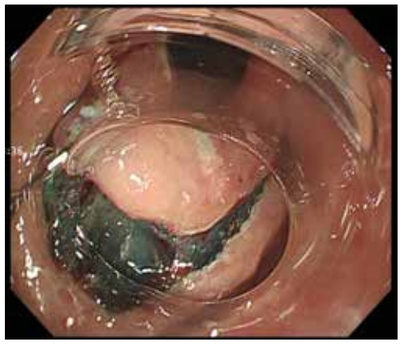
a.　幽門輪から球部にかかる病変
b.　病変と並行に差し込むのがコツ
c.　クリップを 180 度回転させる。
d.　トラクションにより粘膜下層が広く展開した。
e.　十二指腸内での粘膜剥離も容易であった。

ZEOCLIP® を開き、ループに片脚をくぐらせる。クリップを 180 度回転させ、ループをクリップの根部まで引き込むと、手前に引いてもはずれにくくなる（図 3c, 動画）。 この病変は前庭部後壁に固定した。トラクションにより病変粘膜下層が広く展開し（図 3d）、剥離を進めても病変にトラクションがかかり続けるので、十二指腸内側の剥離も容易であった（図 3e）。切除されると病変は胃内に引き上げられるので、十二指腸深部に落ちて見失う心配もなかった。

症例 2 も幽門輪病変だが、症例 1 ほど良好なトラクションが得られなかった（図 4a）。S-O clip® を小彎に固定した結果、剥離が進むにつれバネが小彎の粘膜と接触したからであった（図 4b）。S-O clip® による持続的なトラクションを得るためには、ESD が進んで病変がめくれてきた状態をイメージして固定位置を決める必要があり、この症例では口側の後壁が良かったと思われる。

動画　ゼオンメディカルホームページよりアクセス
http://www.zeonmedical.co.jp/case_report/portal/circulation/index04.html

a
b



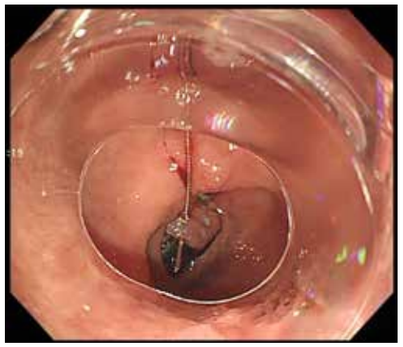


図 4　症例 2

a.　良好なトラクションが得られなかった。
b.　バネ部が小彎の粘膜と接触している。

a | b | c

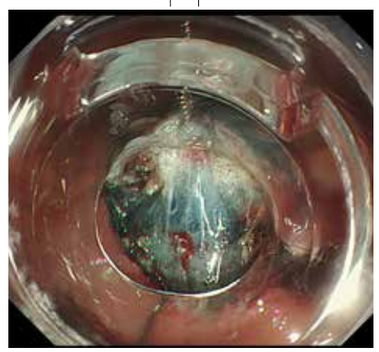


図 5　症例 3

a. 瘢痕上の再発病変　b-c. 線維化を伴う粘膜下層や血管が良好に視認、切除できた。

a | b | c

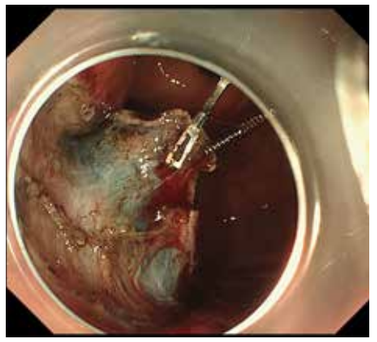


図 6　症例 4

a. 穹窿部大彎の病変　b. 粘膜下層に乏しく剥離する層が分かりにくい。　c. トラクションにより剥離は容易となった。

2．体部～穹窿部大彎病変

症例 3 は体下部大彎の 0- Ⅰ病変で、瘢痕上の再発病変である（図 5a）。

全周切開後、口側をトリミングし、S-O clip® で小彎に牽引した。良好なトラクションが得られ、軽度～中等度の線維化を伴う粘膜下層や血管が良好に視認できた（図 5b）。そのまま口側から剥離し、容易に切除できた（図 5c）。大彎病変は S-O clip® で牽引することで、小彎病変のように病変が管腔内側に展開し、剥離深度の確認や、血管・出血の視認が容易となる。また見下ろしでの作業でも呼吸性変動の影響を少なく感じる。

症例 4 は体上部～穹隆部大彎の 0- Ⅱ c 病変（図 6a）で、大彎病変の経験の少ないドクターが挑戦した。肛門側から切開し、剥離を開始したが、局注しても粘膜下層に乏しく、剥離する層がわかりにくくなった（図 6b）。

そこで全周切開して前壁小彎に S-O clip® で牽引するようアドバイスしたところ、トラクションにより剥離は容易となり完遂できた（図 6c）。深達度 SM1 で治癒切除であった。S-O clip® により難易度を下げることが、穿孔などの予防にもつながると考えられた。

3．体部小彎病変

症例 5 は体下部小彎の 0- Ⅱ c 病変で、胃角に近く近接しにくい位置にある（図 7a）。
S-O clip® を用いて大彎に牽引することで粘膜下層が広がり、血管の視認性も向上し出血を回避しやすくなる。またトラクションにより剥離の効率も上がることから、ESD がより容易になった（図 7b）。

症例 6 は体上部小彎の 0- Ⅱ a 病変で、S-O clip® は初めての術者である。肛門側に S-O clip® を装着し、大彎に牽引した（図 8a）。トラクションは良好で粘膜下層は広く展開した（図 8b）。剥離は順調に進んだが、レンズを洗浄し、内視鏡を再挿入した際に S-O clip® に干渉したようで、気がつくとバネが伸びてしまい（図 8c）、効果は失われた。スコープの挿入や反転操作で、内視鏡が S-O clip® に接触することがあり、大きな力がかかるとバネが伸びてしまう可能性があるので注意が必要である。