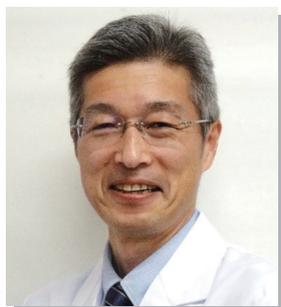


エンドタニケットを用いた腹腔鏡下肝切除手術



香川大学医学部 消化器外科学 教授
岡野 圭一 先生

日本内視鏡外科学会技術認定（肝臓領域）、日本肝胆膵外科学会高度技能専門医、日本外科学会指導医、日本消化器外科学会指導医、日本移植学会認定医、日本腹部救急医学会暫定教育医、日本 Acute Care Surgery 学会認定外科医、日本膵臓学会認定指導医、日本胆道学会認定指導医、Fellow of American College of Surgeons

1. はじめに

腹腔鏡下肝切除は近年急速に普及し、日本内視鏡外科学会による全国調査では、2019年に行われた肝疾患に対する腹腔鏡手術は4,355件で、最近10年間で約7倍に増加している。更に腹腔鏡下肝切除の安全性は向上しており、全国調査による術後90日死亡率は0.21%と報告されている。

これらの腹腔鏡下肝切除の普及と安全性の向上には、外科医の技術のみならず、様々な手術を支援する機器の技術革新が貢献していると考えられる。腹腔鏡下肝切除において、重要な手技である間欠的肝流入血流遮断法（プリングル法）に関しては、タニケットや血管鉗子などを体腔内・外からの操作により用いる方法がある。それぞれに長所と短所があり、術者や施設により選択されているのが現状である。

プリングル法に関しては、間欠泌尿器用カテーテルなどを切離して転用されることも多く、ある程度の慣れが必要とされ、その操作性や安全性に関しても改善の余地があると考えられていた。我々は、5mmのポートから挿入でき、容易に操作が可能な、安全性の高い腹腔鏡専用のタニケットを開発したので、その使用方法を紹介する。

2. エンドタニケットの構成（図1）

外筒

適度な剛性と円滑な操作性を兼ね備えるフッ素樹脂によるシースと、外側端のシース基には鉗子で繰り返し閉鎖・固定可能なシリコンゴムのテープ保護部が接続されている。

シャフト

先端フックに外科用テープ（以下、テープ）を装着し、外筒の内腔を通してテープを引き抜くステンレス製シャフト。

外科用テープ（1,000mm^{*}）

^{*}執筆当時（現在は仕様変更により1,200mm）

製品名 : エンドタニケット
 認証番号 : 303ADBZX00040000
 一般的名称 : 結さつ用テープ
 クラス分類 : 管理医療機器
 製品コード : 29112700
 サイズ : φ5.5-350mm



図1 エンドタニケット セット一式

3. 実際の手術手技

- ① 尾状葉 (Spiegel 葉) 前面で、肝が透見できる菲薄化した胃小網に超音波凝固切開装置で切開を加える。(図 2)

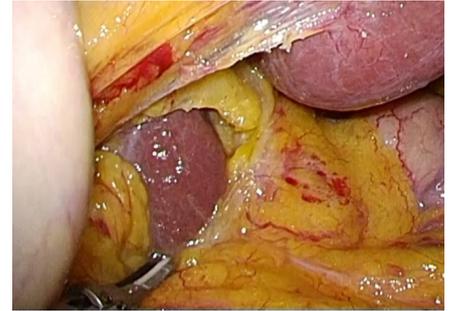


図 2 胃小網の切開

- ② 肋弓下右側ポートより挿入した鉗子を、Winslow 孔 (肝十二指腸間膜背側) より慎重に尾状葉前面に向けて進め、先に切開した小網の孔より左側へ出す。(図 3) 抵抗がある場合には無理をせず、方向を再確認してやり直すことが大切である。

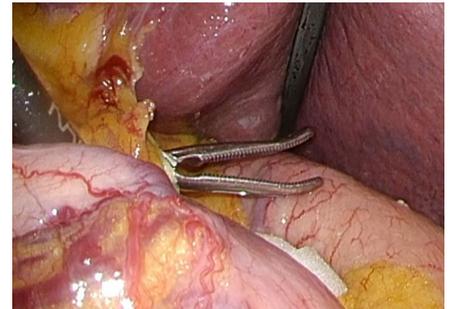


図 3 鉗子を Winslow 孔へ誘導

- ③ エンドタニケットに付属のテープを体腔内に誘導して、Winslow 孔を通した鉗子でテープ端を把持し体腔外に引き出す。(図 4)



図 4 エンドタニケットのテープの把持

- ④ テープを引き出す際には、肝十二指腸間膜に過度な緊張がかからないように、鉗子の先やシャフトで滑車様になるようテープを操作する。(図 5)

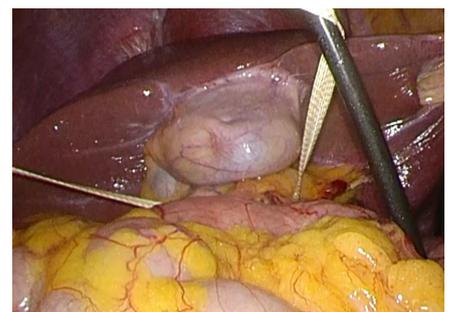


図 5 テープの引き抜き

- ⑤ 体腔外でテープの両端を揃えて長さを均等に調整し、その両端を体腔内でエンドタニケットを挿入するポートから入れた鉗子に渡して、体腔外へ引き出す。(図 6)



図 6 エンドタニケット用ポートへのテープの引き渡し

- ⑥ 予めエンドタニケットの外筒にシャフトを通し、シャフト先端のフックに体腔外へ引き出したテープ両端を、端から 2-3 cm の位置でしっかりと引っ掛ける。(図 7)



図 7 フックにテープを引っ掛ける

- ⑦ テープとシャフトを直線化した状態で、エンドタニケットをテープに沿って、滑らせるようにポートから体腔内に挿入していく。(図 8)

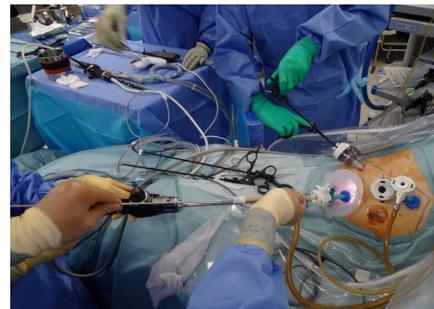


図 8 エンドタニケットの挿入

- ⑧ 十二指腸壁などの巻き込みがないことを確認して、外筒の先端をゆっくりと進めて肝十二指腸間膜をテープで締め、肝流入血遮断を行う。(図 9)



図 9 肝流入血遮断

- ⑨ 体腔外でエンドタニケット外筒の外側端にあるシリコーンゴムのテープ保護部でテープと共にペアン鉗子などで閉鎖固定する。(図 10)



図 10 テープ保護部でペアン鉗子などにより閉鎖固定

- ⑩ 各施設の基準の遮断時間により、ペアン鉗子を外して外筒を 3-5 cm 程度引き抜き、その後テープと共に押し込みテープのたるみを作り遮断を解除する。カメラで遮断が解除されていることを確認する。既定の再灌流時間を確保して、同様の肝流入血遮断を必要に応じて繰り返し、肝切離操作を進める。

4. まとめ

エンドタニケットの使用方法和コツを紹介した。エンドタニケットを用いることにより、5mm のポートから容易かつ安全に腹腔鏡下のプリングル法による肝流入血遮断を繰り返し行うことができる。

関連製品

製品名 : E・Zトロッカー スマートインサクション
認証番号 : 225ADBZX00051000
一般的名称 : 単回使用トロカールスリーブ
クラス分類 : 管理医療機器



- ・「ガスポート／気腹ポート付（二方活栓）」の2種類。
- ・トロッカーヘッドはホールドしやすい形状で、他機器と干渉しにくいコンパクトサイズです。
- ・外筒表面の凸形状で、急激な腹膜穿破が起こりません。また、体外逸脱を防止します。
- ・外筒の有効長は「ロングタイプ=95mm」
「ショートタイプ=70mm」
「ベリーショートタイプ=50mm」
の3サイズ。

関連動画

エンドタニケット 製品紹介（使用方法）

- ・エンドタニケットの構成部品と使用方法について、アニメーションを用いて説明しています。



QRコードからスマートフォン等よりアクセスして頂くとエンドタニケットの製品紹介動画を閲覧できます。

心のかよう医療器ハッコー
hakko 株式会社 八光

〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目42-6 南江堂ビル TEL(03)5804-8500

ホームページ <https://www.hakko-medical.co.jp/>

札幌 TEL(011)215-1530	横浜 TEL(045)954-2111	名古屋 TEL(052)914-8500	福岡 TEL(092)411-4100
仙台 TEL(022)257-8502	長野 TEL(026)276-3083	大阪 TEL(06)6453-9102	熊本 TEL(096)288-4690
柏 TEL(04)7131-8580	金沢 TEL(076)225-8560	岡山 TEL(086)243-3985	本郷商品管理センター
本郷 TEL(03)5804-8500	静岡 TEL(054)282-4185	松山 TEL(089)935-8517	TEL(03)5840-8502

〒389-0806 長野県千曲市大字磯部1490番地（本社・工場）