

TAMIS-NU ポート を用いた経肛門的内視鏡下手術 (TAMIS)



日本大学
消化器外科 准教授 林 成興 先生

日本外科学会指導医・代議員
日本消化器外科学会指導医
日本大腸肛門病学会指導医・評議員
日本内視鏡外科学会技術認定医・評議員
Member of EAES (European Association for Endoscopic Surgery)

1. はじめに

2018年4月より医科診療報酬が改定され、経肛門的内視鏡下手術について従来の transanal endoscopic microsurgery (TEM) に加えて自然開口部用の軟性ポート使用による内視鏡下手術が認められた。

現在 transanal minimal invasive surgery (TAMIS) 用の肛門装着ポートは限られているが、この都度 E・Z アクセスを肛門装着用に改良した TAMIS-NU ポート (図 1a)(図 1b) を開発したので、その使用方法と経験とを紹介する。



(図1a)TAMIS-NU ポート (図1b)TAMIS-NU ポート装着イメージ
(届出番号 20B1X00005000052)

2. 対象疾患と経肛門的内視鏡下手術 (TAMIS) の意義

対象直腸疾患は肛門縁より 6 cm (腫瘍下縁) から 15 cm (腫瘍上縁) の NET G1 などの 2cm 以下の粘膜下腫瘍・腺腫・早期癌であるが、内視鏡的粘膜下層剥離術 (endoscopic submucosal dissection:ESD) は消化器疾患を扱うすべての施設で施行可能というわけではない。一般市中病院においても消化器外科医が直腸早期癌を手術的に治療する機会も多いのではないかと考える。しかも ESD は粘膜下層で切離されるが、TAMIS は全層もしくは粘膜下層の完全切除が可能であり (図 2) 病理学的根治度判定に非常に有用である。

また、内視鏡診断技術が発達している現在でも、術前にすべて正確に深達度判定をするのは困難である。

当科症例でも術前 T1b 診断であっても TAMIS 施行後に Tis や T1a であったという症例が少なからず存在する。特に男性の直腸 Rb 早期癌では低位前方切除における縫合不全の可能性を含め、術前診断がその患者の入院生活を左右し術後の直腸機能・膀胱性機能における QOL にも大きく影響する。

このような理由で、経肛門的内視鏡下手術の診断的根治的治療は非常に重要であると考えている。

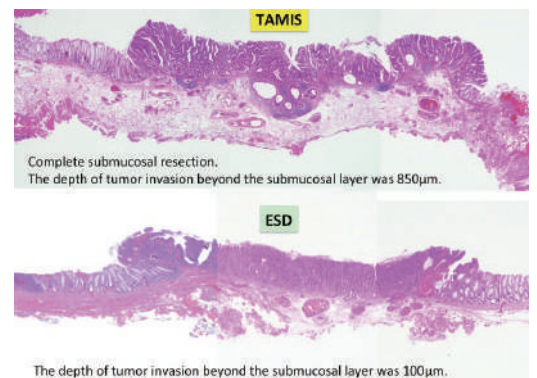


図 2 病理学的根治度判定

3. TAMIS-NU ポートの特徴と肛門管装着法

キャップに相当する E・Z アクセス部分と 5mm ポートが長短一本ずつ付属し、ラッププロテクター部分を肛門管挿入用に改良し 1 セットとした。従来品より肛門挿入側を太く硬くし肛門管への装着固定を容易にした (図 3)。

<TAMIS-NU ポート部品：プロテクター仕様>

上下リング：Φ 7 0 mm x 7 0 mm リング間の高さ：1 5 mm



図 3 改良されたラッププロテクター (製品名：プロテクター)



図4a プロテクターの挿入準備



図4b 肛門管にプロテクター装着



図5 プロテクターの位置調節



図6 ガーゼ3枚をつなげ、直腸内へ挿入



図7 E・Zアクセスをポート刺入



図8 E・Zアクセスを装着

挿入法は、プロテクターを腹壁に装着する方法と同様に挿入側を反転して手前に引き出し（図4a）、それを肛門管に押し込むように装着する（図4b）。

プロテクターが完全に直腸下部に位置していないとE・Zアクセスを装着する時や手術中に抜けることがあるので肛門内枠を直腸下縁に均等に位置させるように指を肛門管に挿入し位置を整える（図5）。ついで気腸（腸管内送気）前に生理食塩水で湿らせた3枚結んだ手術用ガーゼを直腸内へ挿入しておく（図6）。あらかじめE・Zアクセスには12mmトロッカー1本（針糸とガーゼの出し入れ用）と2本の5mmポート（セット品）を逆三角形になるように刺入装着しておく。12mmトロッカーは使い慣れているものを別に用意し使用するが、刺入部位に5mmポートを使い刺入痕をつけると12mmトロッカーが刺入しやすい。5mmポートはスコープ用を下部に、左手鉗子用を左上部に、12mmトロッカーは右上部に位置させる（図7）。引き抜く力をなるべくかけないように、助手と二人でE・Zアクセスを装着する（図8）。

送気チューブは5mmスコープ用のポートに装着し、排気用はもう一方の5mmポートに三方活栓を付けたエクステンションチューブを装着する（図9）。

排気量を適度に調節することで、高価な自動排煙装置を使用せずに術中のミストや煙を排気できる。

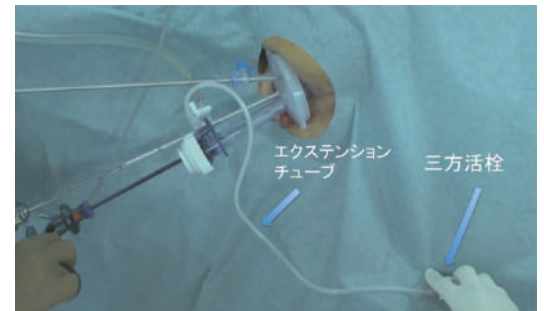


図9 排気の工夫

4. 手術手技

直腸早期癌の場合は局所針で生理食塩水を腫瘍近傍の粘膜下に注入し腫瘍のリフティングを確認する（図10a）。この操作により切除深度を最終決定する。粘膜下腫瘍の場合、リフティングは省略している。ついで腫瘍の範囲を同定しフック型電気メスで切除範囲の粘膜をスポット凝固する（図10b）。

粘膜切除の取り掛かりは超音波凝固切開装置（SonoSurg XTM、オリンパスメディカルシステムズ）を使用すると容易に粘膜のみを把持でき、適切な層で切離が可能である。SonoSurg XTMを選択する理由は、左手鉗子との干渉を減らすことの出来る長尺タイプがあることと、先端部分が弱弯となっているためである。左手の粘膜把持鉗子はマンチーナを使用することが多い。粘膜損傷が少なくかつ把持力があるためである。腫瘍が腺腫やT1aと診断がもてる場合は粘膜下層での剥離で十分であり、この際は粘膜下層から筋層を下に降ろす操作で鈍的剥離も可能である。腫瘍のリフティングに異常がある場合やT1bを強く疑う場合は、一部筋層もしくは全層切除を行う（図10c）。腫瘍の肛門側、画面右側、口側は通常通り右手に超音波凝固切開装置、左手に把持鉗子で良いが、画面左側の操作は鉗子がクロスするので、左手に超音波凝固切開装置を持ちかえると比較的容易に切離が可能である（図10d）。



図 10a 生理食塩水注入によるリフティング確認



図 10b 切除範囲をスポット凝固



図 10c 筋層合併切除



図 10d 左手超音波凝固切開装置による切離



図 10e 検体の取り出し

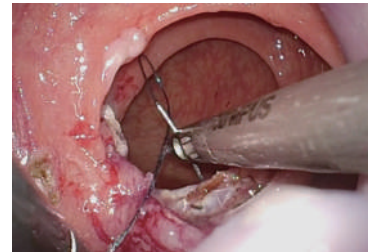


図 10f 全層切除部の縫合

最後にスコープを奥に移動させ肛門側マージンを十分に確認し切離する。検体を取り出すときはE・Zアクセスを外して鉗子で把持したまま取り出す（図 10e）。検体は目印となるようにその場で絹糸を正常粘膜口側部分にかけておくことよい。切除後、腫瘍細胞の迷入による再発を防ぐ目的で 500 ml 以上の生理食塩水で十分に洗浄を行う。粘膜下層の切離であっても筋層が裂けて脂肪層が露出していることもあり、縫合は原則行うこととしている（図 10f）。

5. まとめ

TAMIS-NU ポートの使用方法と手術手技を紹介した。本ポートは直腸早期癌や粘膜下腫瘍を摘出する経肛門的内視鏡下手術に比較的安価で有用である。また現在トピックになっている直腸進行癌に対する transanal total mesorectal excision (TaTME) にも役立つ可能性がある。

※本レポートは製品紹介の目的で弊社より依頼し、使用経験に基づく見解をご執筆いただいたものです。

製品紹介

TAMIS-NU ポート

製品コード：29153010 型式：T0707-SGLG

<セット内容>

プロテクター	FF0707T	1 個
E・Zアクセス	FF07 用	1 個
ポート	5-70mm	1 本
	5-86mm	1 本
ブレードシャフト		1 本



入数

1 箱 2 セット入、1 セット毎ピールオープン、EOG 滅菌済

QR コードへアクセス頂くと CaseReport (手技動画) 閲覧できます。

日本大学病院 消化器外科 准教授 林 成興先生

- Case-1 早期がん
- Case-2 NET G1 切除症例
- Case-3 NET G1 内視鏡切除遺残症例（癒痕）

<https://www.hakko-medical.co.jp/casereport-tamis-nuport>



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)