

## 原 著

## 大腸内視鏡による痔核結紮術：反転法を中心に

塩田 吉宣<sup>1,2</sup> 恩田 昌彦<sup>2</sup> 佐久間 隆<sup>1</sup>  
堀 雅晴<sup>1</sup> 高崎 秀明<sup>2</sup> 長谷川博一<sup>2</sup>

<sup>1</sup>塩田病院外科, <sup>2</sup>日本医科大学外科学第1教室

## Endoscopic Hemorrhoidal Ligation from the Rectum

Yoshinobu Shioda<sup>1,2</sup>, Masahiko Onda<sup>2</sup>, Takashi Sakuma<sup>1</sup>, Masahiko Hori<sup>1</sup>,  
Hideaki Takasaki<sup>2</sup> and Hirokazu Hasegawa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, Shioda Hospital

<sup>2</sup>First Department of Surgery, Nippon Medical School

## Abstract

Endoscopic hemorrhoidal ligation with a rubber band was carried out on 40 patients with internal hemorrhoids. All the patients were treated in the outpatient ward. Seven patients complained of mild to moderate aches in the early postoperative days, which were easily controlled by medication. One week after the treatment, no patient complained of pain. None of the patients had any postoperative bleeding. The results of this treatment were classified as good (no complaint or symptoms after the treatment) fair (at least some improvement) or poor (no change or worse than before the treatment). Twenty-nine of the 40 patients were classified as good, and the remaining 11 patients were fair. No patients were classified as poor. EHL is a harmless and painless procedure and is easily performed in the outpatient ward.

When internal hemorrhoids of operative indication are detected by colonoscopy, EHL can be easily and simultaneously carried out. (J Nippon Med Sch 2002; 69: 451-455)

Key words: hemorrhoids, colonoscopy, endoscopic hemorrhoidal ligation

## 緒 言

内痔核に対する治療は現在結紮切除術を中心とした手術療法が主流であるが<sup>1</sup>, 術式にも様々な改善が加えられ, より低侵襲で, 外来でも行える治療法に目が向けられつつある. 輪ゴムによる結紮療法もそのひとつであるが<sup>2</sup>, 近年内視鏡を応用したゴム輪結紮術も報告されるに至っている<sup>3-6</sup>.

一方, 大腸癌やポリープを対象とした total colonoscopy 施行時に手術適応のある痔核に遭遇する機会も決して少なくはない. 患者自身痔核治療を希望している場合でも, 改めて来院するとなると, 仕事や生活に追われ治療の機会を逸してしまうことが多い.

今回我々は大腸内視鏡検査時に同時に, 細径の大腸内視鏡で直腸側より肛門および内痔核を詳細に観察した後, 適切な病変部にゴム輪を用いた内視鏡的内痔核結紮術 (endoscopic hemorrhoidal ligation 以下 EHL と略す.) を施行したので報告する.

## 対象と方法

2001年3月までに EHL を施行したのは男性 25 例, 女性 15 例の計 40 例であった. 年齢 39-88 歳 (平均 68.0) で, 今回は, Goligher 分類<sup>7</sup> の II 度および III 度の患者を対象とした. 前処置としては全例 2000 ml のニフレックを使用し, 外来で治療をおこなった. 本治療にあたり患者全員に充分説明をし, IC (informed

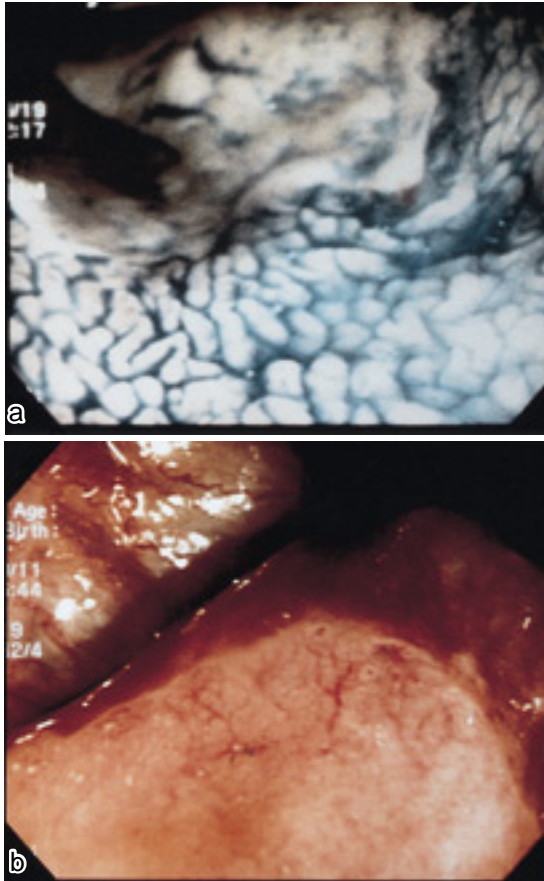


Fig. 1 a : 拡大内視鏡による粘膜接合部 (CTJ) の観察 (インジゴカルミン染色). ; 図下方の直腸粘膜に円柱上皮の pit を認め, 粘膜接合部 (CTJ) が鮮明に観察される .  
Normal pit pattern of rectal mucosa is observed just beneath the junction of columnar epithelial and transitional zone epithelium (CTJ) with indigocarmine staining.  
b : 拡大内視鏡による粘膜接合部 (CTJ) の観察 (ルゴール染色). ; 図上方の移行上皮帯が濃染され CTJ が鮮明に観察される .  
The junction of columnar epithelium and transitional zone epithelium (CTJ) is clearly observed, and upper half of epithelium (transitional zone epithelium) is darkly stained with iodine.

consent) を得た . コスト (保険診療) に関しては, 痔核結紮手術として請求を行った .

通常, 拡大内視鏡 240 ZI (OLYMPUS 社製), 230 PCF または CF 200 I にて Total colonoscopy 施行後, 反転し直腸側より肛門周辺の観察を行い, 治療の必要な痔核等の評価を行う . 痔核結紮の colonoscope は 230 PCF (OLYMPUS 社製) とし, これにあらかじめ住友ベークライト社製の食道静脈瘤結紮用の Pneumo-activate EVL を装着しておき, 再度肛門より

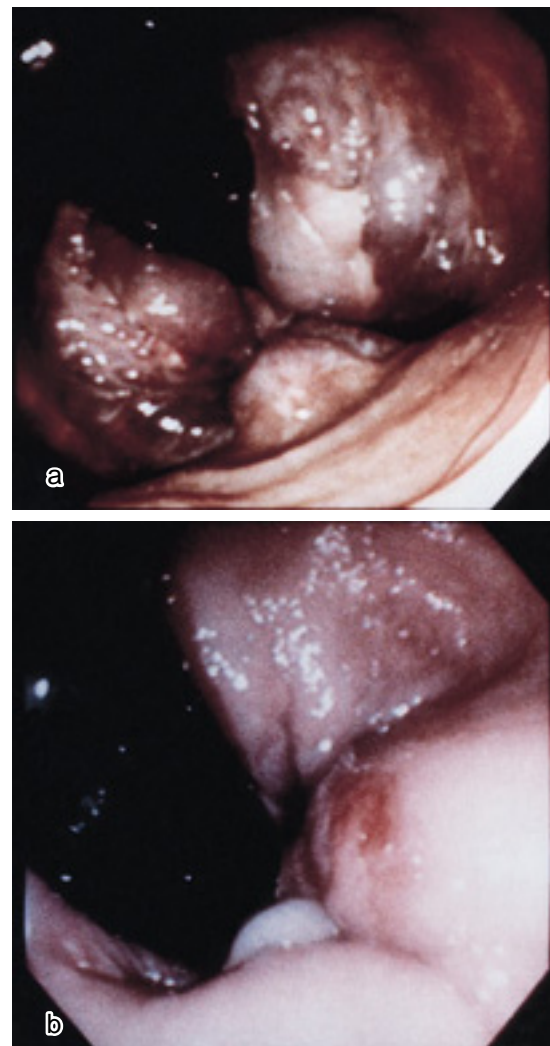


Fig. 2 a: Vascular hemorrhoids  
b: Mucosal hemorrhoids

スコープを挿入し, 反転後痔核結紮術を行った . なお, 発赤, 糜爛等が明瞭で反転せずに結紮が容易なものそのまま結紮を行った . 統計学的有意差に関しては  $\chi^2$  検定をおこなった .

## 結 果

EVL を施行した 40 例を Table 1 にしめす . 結紮した内痔核の個数は 2 個から 5 個, 平均 3.05 個であった . 術前の主訴としては脱出 33 例, 疼痛 9 例, 出血 16 例, 貧血 1 例, および便潜血陽性 2 例であった (症状の重複あり) . 反転して肛門を観察すると全例で直腸円柱上皮と肛門の移行帯上皮との接合部が鮮明に識別できた (これは円柱上皮, 移行帯上皮接合部 The junction of columnar epithelium and transitional



Fig. 3 治療前  
Before treatment.

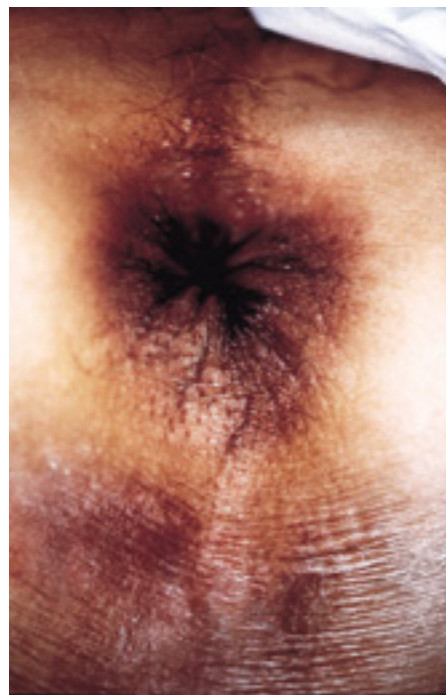


Fig. 4 内視鏡的内痔核結紮術後  
After treatment.

zone epithelium<sup>8</sup>として以下CTJと略す). 拡大して観察すると口側は通常の直腸粘膜同様の円柱上皮で構成される pit pattern であった (Fig. 1a). また移行帯上皮はルゴール<sup>9</sup>にて染色された (Fig. 1b). CTJは空気を入れると、肛門管上縁より口側に広がるものがほとんどであった. これに対し、歯状線は反転時の観察では認識しにくい症例もあった. 肛門鏡を用い通常痔核を観察した場合と比較すると、内視鏡の反転による痔核の観察では肛門を開大しない状態での観察や、空気量の変化で、粘膜の緊張に応じた変化を観察できる特徴があった. そして vascular hemorrhoid と mucosal hemorrhoid<sup>10</sup> の鑑別がしやすかった (Fig. 2a, 2b).

本手技にあたり疼痛を訴えたのは40例中7例であった. 2例が結紮手技中にすでに疼痛を訴え2~3日で消失したが、これは結紮が歯状線に近接したためであった. これに対し手技時は疼痛がなく当日夜から2~3日間疼痛を訴えたものが5例あった. 術後1週間以降にまで痛みが継続する例はなかった. 術前の症状として16例に出血を認めたが、治療により術後出血は1例も見られなかった (Table 2). Fig. 3および4に結紮術前後の肛門を示した. Fig. 5は治療後の内視鏡像である. 症例は高齢で肝細胞癌にて入退院を繰り返していたが以前より痔核の脱出に悩まされており手術の決心がつかないままだった. 今回EHLにより脱出および疼痛もなくなり著効を示した. 治療成績で

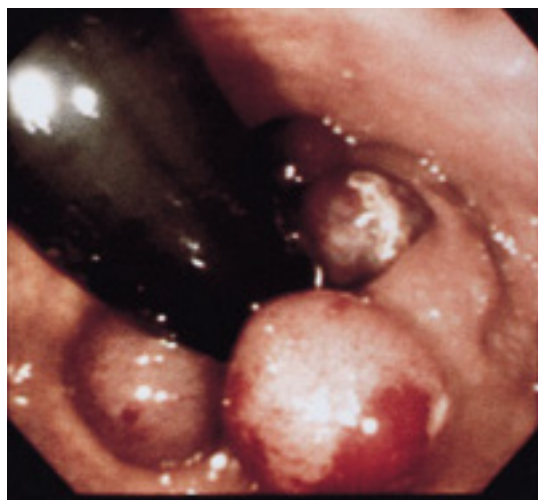


Fig. 5 ゴム輪にて結紮された内痔核  
Hemorrhoids were ligated with rubber bands.

は著明な改善(症状のなくなったもの)を著効 (good) とし、十分ではないがある程度の改善を有効 (fair), そして全く変わりのないもの、あるいは悪化したものを無効 (poor) として評価した<sup>3</sup>. 著効29例, 有効11例で無効はなかった (Table 3). また mucosal hemorrhoid に特徴的と思われる発赤や糜爛を有した20例 (以下 RE (+) と略す) では有意 ( $p < 0.05$ ) に著効が多かった (Table 4). 術後1カ月の評価でも

Table 1 Patient Characteristics

1. Patients	40
2. Male : Female	25 : 15
3. Age ( mean )	39 ~ 88 ( 68.0 )
4. Grade Of disease	II : 16 III : 24
5. Number of ligation ( mean )	2 ~ 5 ( 3.05 )

Table 2 Complications

	Number of patients	%
Pain during procedure	2	5.0
Pain after procedure	5	12.5
Postoperative bleeding	0	0

Table 3 Results and Grade of disease

	II	III	Total
Good	8	21	29
Fair	8	3	11
Poor	0	0	0
Total	16	24	40

Table 4 Results of Hemorrhoids with redness and erosion

	RE ( + )	RE ( - )
Good	20	9
Fair	3	8

P &lt; 0.05

RE = Redness and erosion

悪化したものはなかった。EHL 施行開始より約 1 年を経過し、2 例で追加結紮を必要としただけで、他の症例は経過観察中である。

## 考 察

下血、または便潜血反応陽性の原因として大腸癌、ポリープ、憩室症などの疾患が考えられるが痔核も決して少なくない疾患の一つである。大腸内視鏡検査に際し、手術適応と考えられる痔核が認められた場合には、従来患者にその旨を説明し、後日入院ないしは外来手術となることがほとんどであった。これは患者側から考えれば日常生活に大いなる犠牲を強いられることになる。我々は日頃より施行している食道静脈瘤に対する EVL を内痔核の治療にも使用できないかと考え、

本法の施行に至った。後に文献検索を行ったところ、同様の報告を数件認めた<sup>3-6</sup>。

痔核に対する低侵襲手術としては、最近 PPH ( Procedure For Prolapse and Hemorrhoides ) や ICG を用いたレーザー治療なども考案開発されている<sup>11</sup>。PPH は機械により全周にわたり直腸粘膜を切除し、脱肛を治し本来の肛門を残すという意味で、術後の痛みが比較的少ないとされている。しかし手技にあたり、無麻酔では施行し難く、切除後かなりの出血を認めるため、十分な止血が必要とされる。筋層を巻き込まないことや、歯状線からの距離を適切なものとするなど、ある程度の熟練を要す。EHL は根治性という観点からみると PPH に劣ると思われるが、疼痛に関しては EHL のほうがはるかに少なく、麻酔も全く必要としない。EHL では非結紮部位の痔核が後に悪化することもありえるが、手技が容易であるために躊躇することなく追加結紮すればよいと考えている。ICG をもちいたレーザー治療は、ICG を痔核に注射し、そこにレーザーをあてると熱凝固により組織が破壊される原理を利用している。手技は比較的簡単に周囲組織の損傷が少ないメリットがある。しかしまだ開発段階の治療法であり、適応をよく考えなければならぬことや、装置自体が高価なことなど問題ものこる。我々の施設でも、痔核の治療を希望して来院した患者にたいしては、結紮切除術を第一選択としている。しかしながら、大腸内視鏡検査時に手術適応のある痔核を医師が初めて発見し、この時点で患者に問診を行うと、何らかの治療は希望するものの、手術は希望しないという意見が多い。その第一の理由として時間的余裕がないことであり、第二として手術が怖いと言うものであった。我々は現時点では結紮切除術が根治性の面では EVL より優れており、疼痛もほとんどなく心配するようなものでないことを十分に説明したうえで、EVL、保存的療法を含め治療法を患者に選択してもらっている。EVL のメリットはなんといっても、大腸の検査あるいは大腸ポリープなどの治療目的で来院したついでに、密かに悩んでいた痔核まで治療できたというものである。我々も当初、姑息的な印象は否めないと考えていたが、予想していたよりも著効例が多く、再発は少なかった。

本法では細径の大腸内視鏡挿入のみのため疼痛がなく外来手術に適していると思われた。膨大部でスコープを反転する際に先端にフードを装着するため多少の疼痛を見る時があったが、これは透視下で反転を行うことにより手技上の改善により解消された。

内視鏡を反転して直腸側より肛門を観察した際に

最も確実に認識できるのはCTJであった。他の報告では歯状線について言及しているものが多いが<sup>9,10</sup>、歯状線は恥骨直腸筋上縁よりわずかに下方に位置しており、内視鏡の反転では観察しにくいことも多いと考えられる。これに対しCTJは全例で確実に観察され、個々の症例により、また空気の多少により肛門管からの距離に差が見られるが内視鏡反転時にはよい目印になると思われる。

痔核は、特に移行帯上皮下に目立って認められることが多かったが、円柱上皮下にまで認められるものもあり、直腸側からの観察で、また痔核の新たな特徴づけも可能となってくるものと思われる。移行帯上皮はバイオプシー鉗子で把持する程度では疼痛はほとんどないが、これを大きく含んで結紮した場合疼痛を訴える例もある。結紮時に歯状線近くまで粘膜を巻き込んだ2例が軽い疼痛を訴え、5例で翌日より数日間疼痛を認めたが、これは初期の頃で、結紮の位置がやや歯状線に近すぎたためであったと考えられた。この疼痛は年齢、肛門筋の強弱等の差により症例間で差があった。現段階では若年者のほうが高齢者に比し疼痛を訴えることが多く、術後の浮腫等の影響を考えると、疼痛回避のためには、若干口側でゴム輪をかけたほうがよいと思われた。脱出の訴えが主で直腸粘膜に脱出部に一致して認められる発赤と糜爛を認めることがあるが、これを目印として結紮するとより効果的であった。本術式は所謂 mucosal hemorrhoid でより有効と思われる。

術前、出血に対する訴えは16例あったが、これは直視下に出血部位を結紮することができるため、効果的であると思われた。

治療成績は30年近く苦しみつづけてきた肛門の悩みから嘘のように開放された例を含め著効29例であり、残りの有効11例を含め全例が術前よりも改善していた。また問題となる合併症もほとんどなく、high risk な患者に対しても施行可能で大腸内視鏡検査に携わる医師では、肛門外科の基本的な解剖と臨床を知ってさえいれば、大腸内視鏡検査時に施行できる手技と思われた。

## 結 論

外来で行える疼痛および侵襲の少ない治療法として内視鏡的内痔核結紮術を行った。内痔核40例に対し大腸内視鏡を、直腸で反転させ直腸側より痔核を詳細に観察後、ゴム輪結紮を施行した。治療成績では著効29例、有効11例で、不変ないし増悪はなかった。特に mucosal hemorrhoids の特徴と思われる発赤と糜爛を有する20例では著効が有意に ( $p < 0.05$ ) 多かった。内視鏡的内痔核結紮術は低侵襲で入院を必要とせず、疼痛なく治療できる。治療成績もII度III度の内痔核に関しては満足できるもので、大腸内視鏡施行時に手術適応の内痔核が発見されれば、その時点で治療可能と考えられた。

稿を終わるにあたり、御指導いただきました、元社会保険中央総合病院大腸肛門病センター隅越幸男先生に深謝いたします。

## 文 献

1. 岩垂純一：結紮切除術(半閉鎖法)の工夫と術後成績。日本大腸肛門病会誌 1998; 51: 1076-1075.
2. 瀧上隆夫, 嶋村廣視, 根津真司ほか：ゴム輪結紮器を用いた痔核手術。消化器外科 1999; 22: 1853-1862.
3. 杉谷一宏, 高橋泰, 中神克尚ほか：内視鏡的痔核結紮および硬化療法の見直し。埼玉県外科医会 1987; 32: 465-468.
4. 富木裕一, 権田厚文, 藤井祐二ほか：内視鏡的内痔核結紮術の検討。Gastroenterological Endoscopy 1996; 38: 2000-2004.
5. 後藤剛貞, 山田英夫, 蜂俣忠ほか：内視鏡的内痔核結紮術の治療成績。Progress of Digestive Endoscopy 1996; 48: 134-135.
6. 一志公夫, 山本学, 猪俣雄一ほか：内視鏡的内痔核結紮術。Progress of Digestive Endoscopy 1994; 45: 152-153.
7. Goligher JC. Surgery of the anus, rectum and colon. 4th ed. London: Bailliere Tindall and Cassel, 1980: 105.
8. Barron J: Office Ligation of Internal Hemorrhoids. Am J Surg 1963; 105: 563-570.
9. 藤沼澄夫, 安田正俊, 発地美介ほか：直腸・肛門の色素法。消化器内視鏡 1992; 4: 1449-1453.
10. 荒川健次郎, 荒川広志, 荒川高志：痔の外来治療。特に高齢者痔核の輪ゴム結紮療法について。手術 1995; 49: 779-784.
11. 第148回 大腸肛門病懇談会, 痔核治療の新しい工夫。日本大腸肛門病会誌 2002; 55: 122-127.

(受付：2002年2月6日)

(受理：2002年3月27日)