

大腸腫瘍に対する内視鏡補助局所切除術の有用性

勤医協中央病院外科

河島 秀昭	平尾 雅紀	檜山 基矢	千葉 淳
鎌田 英紀	松毛 真一	石後岡正弘	原 隆志
畠山 広巳	山崎 左雪	細川誉至雄	

われわれは大腸腫瘍に対して術中に大腸内視鏡を併用する新しい局所切除の方法を行ったので報告する。われわれはこれを大腸内視鏡補助手術と呼び、勤医協中央病院にて1995年2月より大腸の腫瘍に対して施行してきた。本術式の適応は良性の大腸腫瘍、深達度 m の癌、深達度 sm₁a の癌としている。さらに内視鏡によるポリペクトミー、粘膜切除が困難あるいは不成功例に対して行っている。本術式の特徴は、内視鏡を併用することで開腹部位は病変部直上で傷が小さいこと、病変部位に最短距離で到達すること、気腹を必要としないことである。本術式の利点は通常の開腹手術と比べて侵襲が小さいこと、腹腔鏡下手術と比べ手術時間が短かく、容易に行えることである。本術式は非浸潤癌に対する治療として大変適した術式と思われた。

Key words: local resection of the colonic neoplasm, colonoscopy assisted local resection, limited surgery of early colon cancer

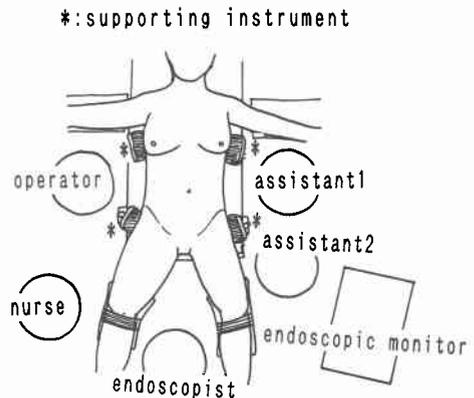
はじめに

近年、大腸癌の増加とともに早期大腸癌を含む大腸腫瘍に対して内視鏡治療²⁾が数多く施行されるようになってきている。また同時に内視鏡治療が困難な症例に遭遇する機会も増加している。このような症例に対しては、minimal invasive surgery として腹腔鏡下手術が積極的に取り組まれてきている²⁾。ところが、これらの症例のなかには局所切除で根治性の得られる症例も存在する。そこでわれわれは1995年2月よりそのような症例に対して大腸内視鏡を併用する新しい発想による局所切除術である内視鏡補助手術 (colonoscopy assisted operation : 以下、CAO と略記) を施行している。CAO の特徴は腹腔鏡下手術のように侵襲を小さく、かつ時間を短縮し、容易に施行できる手術であり症例によっては有用な術式と思われたので、その適応と手技について報告する。

対象および適応

①内視鏡切除が困難な良性腫瘍、②内視鏡切除が困難でリンパ節郭清を必要としない早期大腸癌 (深達度が m, sm₁a まで)、③上記①②のうち内視鏡切除後の断端陽性例つまり、本来は内視鏡切除の適応となる病

Fig. 1 The operating position of the patient is so called "lithotomy position". The patient is fixed on the lateral side by several supporting instruments.



変で、部位、大きさ、形態により、内視鏡切除が困難なもの、あるいは不成功例が適応となる。

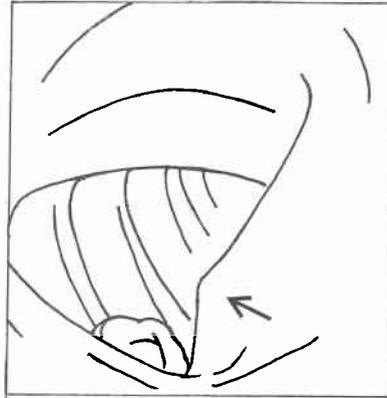
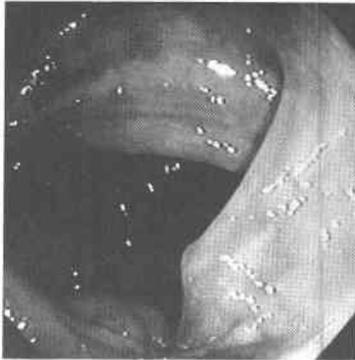
方法

① 診断：内視鏡診断 (拡大内視鏡診断を含む)、X線診断、超音波内視鏡診断、生検組織診断をもとに術前診断を決定する。

② 術前準備：術前に患者、家族に対して、十分なインフォームドコンセントを行う。特に術前診断が癌の

<1995年11月15日受理>別刷請求先：河島 秀昭
〒065札幌市東区伏古10条2丁目15-1 勤医協中央病院外科

Fig. 2 We could observe the feature pushed from outside of the colon (arrow) using colonoscopy.

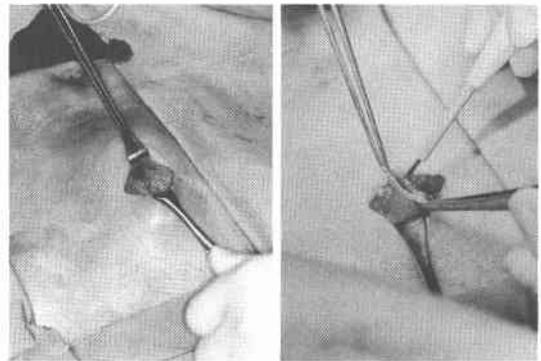


場合は、組織学的検査の結果、追加手術がありうることの了解をえる。前処置は、手術当日にニフレック®2 lを使用している。

③ 手技：手術は全身麻酔にて行う。術中に内視鏡が挿入可能なように患者を載石位とし自由な体位を取れるように手術台に固定する (Fig. 1)。内視鏡の機種に制限はないが、可能であれば電子スコープでモニターがあるほうが、術者も同時に観察できてよい。麻酔導入後、エンドスコピストが病変部まで内視鏡を進め、病変部、あるいはその近傍をライトアップする。手術室を暗くすることで部位を同定できるが、腹壁が厚くて光を確認できない場合は、腹壁を指先で圧迫することで同定は可能である。まず病変部直上で約4cmの皮切で開腹を行う。皮切部位が最も重要であり慎重に決定する。開腹すると直下に拡張した病変部腸管と内視鏡の光が確認できる。通常は内視鏡による送気のために結腸が拡張しているため腹壁との間に小腸が介在することはない。腸管外からの圧迫にて部位の最終確認をしたあと (Fig. 2)、結腸を開き病変部を直視下に確認する (Fig. 3)。このとき腸管内容は内視鏡で十分吸引しているので空気以外の漏出はほとんど認めない。電気メスにてマーキングをしたのち切除縫合する (Fig. 4)。腹腔内を洗浄しドレーンを留置した後、閉創する。

④ 術後：経口摂取は当初は術後4～6病日開始であったが、最近では3～4病日としている。手術標本の組織学的検査において術前の診断と異なり、深達度がsm₁b以上の癌、脈管因子陽性であればリンパ節郭清を伴う根治手術を行う。

Fig. 3 The site of skin incision was decided just above the lesion using colonoscopy (left). The large bowel was easily pulled out and opened its lumen at this point (right).



症例呈示

症例1：52歳、女性。横行結腸肝彎曲寄り，Isp，径5mm，深達度mの高分化型腺癌であった。腺腫の診断で行ったホットバイオプシーにて断端陽性となり手術適応となる。内視鏡検査所見はポリペクトミー後の瘢痕として同定できる。40×30mmの全層切除を行ったが切除標本に癌の遺残はなかった。症例3：69歳、男性。上行結腸，径13mm，IIa+IIc型早期癌，深達度sm₁の診断で手術適応となる。33×28mmの粘膜切除を行い、病理結果は高分化腺癌，深達度sm₁a，ly₀，v₀，ew(-)であった (Fig. 5)。

現在までにCAOを上記2例を含め8例に行った。手術時間が平均55分，出血量は平均16g，経口開始が平均4.8日，退院は術後13.3日，合併症は今のところ認め

Fig. 4 The colonic lesion could be identified on the predeterminative point and resected it exactly (left). Next, the resected part was closed by layer to layer suture method (right).

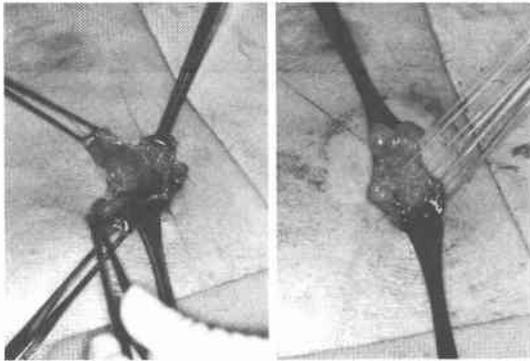
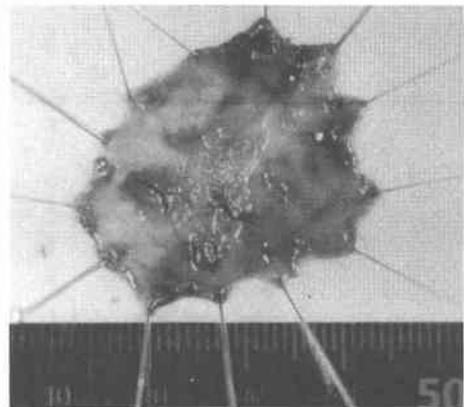


Fig. 5 Macroscopic view of the resected specimen (upper) and its histological schema according to the depth of tumor invasion (below).



ておらず、追加手術になった症例はない (Table 1, 2).

考 察

現在における大腸腫瘍に対する治療は、第1に内視鏡治療つまりポリペクトミーや粘膜切除³⁾である。内視鏡治療の適応となるのは、良性疾患、大腸腺腫と深達度 m の癌であり、これらはリンパ節転移や脈管因子を認めないため病変部の粘膜を完全切除できれば治療は完了する。しかしながら実際には、病変が結腸ヒダの陰になり操作不能であったり、部位により内視鏡の操作に制限があったりして内視鏡治療が困難な病変が存在する。このような病変は内視鏡治療の症例が増加するにつれ、その数も増加すると思われる。このような内視鏡治療困難症例と、内視鏡治療の対象とならない sm 癌に対しては、近年普及してきた腹腔鏡下手術あるいは通常の開腹手術が行われる⁴⁾。腹腔鏡下手術は、操作に熟練を要し、手術時間も通常の開腹手術に比べて長くなるなど今後の解決すべき問題点²⁾を有しているが、患者に対する侵襲の点では優れており、今

後も広く普及して行くものと思われる。

一方、現在腹腔鏡下手術の適応と考えられている症例の中で局所切除のみで根治性が得られるものは、CAO の適応となりうる。つまり CAO は、内視鏡治療と腹腔鏡下手術の中間的な症例が適応となり、CAO が可能であれば腹腔鏡下手術をする必要はないと考える。

Table 1 A profile of the cases resected by CAO procedure

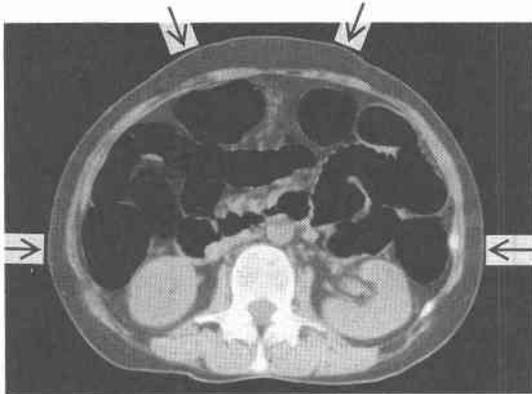
	age·sex	site	type	size (mm)	preoperative Dx	histological Dx
1	52 · F	T	Isp	8	Ca (m), ew (+)	no recedual cancer
2	44 · M	S	Is	18	metaplastic polyp	metaplastic polyp
3	69 · M	A	Ila + IIc	13	Ca (sm1)	Ca (sm1a, ly0, v0)
4	65 · F	A	Isp	25	Ca in adenoma	tub-vil adenoma
5	64 · M	T	Ila + IIc	15	Ca (sm1)	tubular adenoma
6	54 · M	A	Is	30	Ca in adenoma	tubular adenoma
7	69 · M	T	Ila	14	adenoma	tubular adenoma
8	51 · F	C	Ila	40	Ca in adenoma	Ca (sm1a, ly0, v0)

*Dx. : diagnosis Ca : carcinoma tub-vil : tubulo-villous

Table 2 Outcome of this CAO procedure

	operating time (min.)	blood loss (g)	oral feeding (POD*)	discharge (POD*)	complication
1	45	10	4	10	(-)
2	48	30	6	14	(-)
3	85	10	4	16	(-)
4	40	10	5	14	(-)
5	47	10	5	14	(-)
6	57	30	4	12	(-)
7	55	10	4	14	(-)
8	63	20	6	12	(-)
mean	55	16	4.8	13.3	

*POD: post operative days

Fig. 6 This CT film demonstrated that several direction could be the nearest approach to the colonic lesion.

本術式, CAO の特徴は, ①内視鏡を利用することで病変部に最短距離で到達する. つまり病変部直上で開腹すること, ②気腹せず, 腸管を拡張させることで病変部腸管を腹壁に近づける. ③内視鏡以外特別な器具を必要としない. ④手技が容易である. ⑤気腹や剝離操作がないため手術時間が短い. ⑥皮切が小さく侵襲は腹腔鏡下手術なみであることである. 実際には, 肝彎曲, 脾彎曲のような CAO の不可能な死角となる部位も存在するが, 直腸を除き大部分の結腸で可能である. CAO は, 通常の局所切除と何等変わることはないが, computed tomography (以下, CT と略記) よりわかるように病変への最短距離となる皮切部位は上行結腸や下行結腸では側腹部となる (Fig. 6). 皮切部位を内視鏡を利用することで決定し病変部へ直接到達する点がこの手技のポイントである. 最も重要なのは適応と術前診断である. 良性疾患, 腺腫, 深達度 m の癌

は内視鏡切除が困難であれば CAO の適応として問題はない. 瘻痕が存在する病変であれば全層切除が必要であるが, 通常は粘膜切除で十分である. 次に深達度 sm の癌に対する適応は多少意見の分かれるところである. 大腸癌取扱い規約⁶⁾では, きわめて浅い浸潤癌で完全摘除の場合根治度 A とされ, 追加手術の条件がなければ内視鏡治療で良いとされているが, 小平らによるアンケート集計結果⁷⁾では, sm₁で3.2%にリンパ節転移を認めている. sm₁の判定も諸家^{8)~10)}により微妙に異なっている. 工藤ら⁸⁾は sm_{1a}ではリンパ節転移は認められず, 内視鏡治療が良いが, sm_{1b}で脈管因子陽性のもの以上は癌の根治性を損なわないためにはリンパ節郭清をすべきとしている. 当院においても工藤ら⁸⁾の基準という sm_{1b} (ly₀, v₀, n₁) の 1 例で転移を認めており, 深達度が sm_{1b}以上をリンパ節郭清の適応と考えている. したがって, 現在のところ CAO の適応とするのは, 深達度が sm_{1a}までとしている. 実際に術前に適応を決める際に一番問題となるのは深達度診断である. われわれの施設では, 従来の内視鏡診断に加え, 拡大内視鏡による pit pattern¹¹⁾の判定, X線診断, 超音波内視鏡診断, 生検組織診断をもとに診断を決定している. 現在の診断能では sm₁と sm_{2,3}を正確に区別する客観的な決め手がなく, sm_{1a}であると診断することは不可能である. sm_{1a}では牛尾ら¹²⁾のいうように X線上的側面変形が無変形であり, 内視鏡上も V型 pitt¹¹⁾の部分が極小範囲であることを基準に診断するしかないと思われる. sm 深達度診断の進歩が切に望まれる. 本術式は, 適応が正しければ, 腹腔鏡下手術を行うよりも時間的に有利であり, 容易に施行でき, 内視鏡切除と腹腔鏡下手術の中間的な適応症例に対する治療として有用な術式と考えられた.

術後経過については腹腔鏡下手術と同様に経口摂取, 入院期間をさらに短縮できると思われ, 今後症例を重ねて検討していきたい.

なお, 本論文の要旨は第46回日本消化器外科学会総会において発表した.

文 献

- 1) Morson BC, Whiteway JE, Jones EA et al: Histopathology and prognosis of malignant colorectal polyps treated by endoscopic polypectomy. Gut 25: 437-444, 1984
- 2) 宗像康博, 林 賢: 大腸癌に対する腹腔鏡下リンパ節郭清術. 手術 48: 861-867, 1994
- 3) 平尾雅紀, 小林多加志, 長谷良志男ほか: 胃の腫瘍性病変に対する内視鏡的切除法. Gastrointest En-

- dosc 25 : 1942—1953, 1983
- 4) 小平 進, 三浦誠司, 三重野寛治ほか: 大腸癌の縮小手術. 消外 18 : 567—574, 1995
 - 5) Morson C, Bussey HJR, Samoorian S : Policy of local excision for early cancer of the colorectum. Gut 18 : 1045—1050, 1977
 - 6) 大腸癌研究会編: 大腸癌取扱い規約. 第5版, 金原出版, 東京, 1994, p1—73
 - 7) 小平 進, 八尾恒良, 中村恭一ほか: sm 癌細分類からみた転移陽性大腸 sm 癌の実態; アンケート調査集計報告. 胃と腸 29 : 1137—1142, 1994
 - 8) 工藤進英, 曾我 淳, 下田 聡ほか: 大腸 sm 癌の sm 浸潤の分析と治療方針. 胃と腸 19 : 1349—1357, 1984
 - 9) 味岡洋一, 渡辺英伸, 小林正明ほか: 大腸 sm 癌の細分類(深達度分類)とその問題点. 胃と腸 29 : 1117—1125, 1994
 - 10) Haggitt RC, Glotzbach RE, Soffer EE et al : Prognostic factors in colorectal carcinomas arising in adenomas: Gastroenterology 89 : 328—336, 1985
 - 11) 工藤進英, 三浦宏二, 高野征雄ほか: 微小大腸癌の診断; 実態顕微鏡所見を含めて. 胃と腸 25 : 801—811, 1990
 - 12) 牛尾恭輔, 石川 勉, 宮川国久ほか: 大腸癌の深達度診断. 胃と腸 28 : 1141—1155, 1993

Colonoscopy Assisted Local Resection for Colonic Neoplasm

Hideaki Kawashima, Masanori Hirao, Motoya Kashiyama, Jun Chiba, Hidetoshi Kamada, Shinichi Matsuge, Masahiro Ishigooka, Takashi Hara, Hiromi Hatakeyama, Sayuki Yamazaki and Yoshio Hosokawa
Department of Surgery, Kin-Ikyo Central Hospital

We report a new procedure that was local resection of the colonic tumor using a colonoscopy in the operation. We called it Colonoscopy-assisted Operation. This method was started at Kin-Ikyo Central Hospital in February 1995. The indications for this procedure are a benign colonic tumor, carcinoma in situ and carcinoma which minutely invaded the submucosal layer. Additionally, this method was adapted to cases in which polypectomy (mucosal resection) by colonoscopy was difficult or not successful. The most remarkable points of this procedure were as follows: first, the site of the skin incision was just above the lesion and its scar was very small; second, the distance to the lesion was very short by colonoscopy; third, pneumoperitoneum was not necessary. The benefits of this method were less surgical stress than the conventional operation and shorter operating time than the laparoscopic operation, and anyone can do this operation very easily. It is suggested that this procedure is a reasonable method for adaptation to colonic non-invasive tumors.

Reprint requests: Hideaki Kawashima Department of Surgery, Kin-Ikyo Central Hospital
Fushiko 10 jou 2 chome, Higashi-ku, Sapporo, 065 JAPAN