

a	b
c	d
e	f
g	

Fig. 2 通常内視鏡所見の検討項目.
 a 緊満感.
 b 皺襞集中.
 c, d 陥凹(局面性を有するもの).
 e 弧の硬化.
 f びらん.
 g 白斑.

Table 4a 表面型病変の内視鏡所見の単変量解析(9項目)

		病理学的深達度		p value
		SM-D	M~SM-S	
強い発赤	あり なし	74 3	49 21	$p < 0.0001$
緊満感	あり なし	66 11	20 50	$p < 0.0001$
皺襞集中	あり なし	38 39	12 58	$p < 0.0001$
陥凹	あり なし	52 25	16 54	$p < 0.0001$
弧の硬化	あり なし	33 44	8 62	$p < 0.0001$
びらん・潰瘍	あり なし	22 55	4 66	$p < 0.001$
pit pattern	V _I (invasive), V _N V _I (non-invasive)	76 1	10 60	$p < 0.0001$
白斑	あり なし	28 49	18 52	$p = 0.16$
大きさ	10 mm 以上 10 mm 未満	68 9	55 15	$p = 0.11$

84.5% (131/155), 91.4% (160/175), 90.4% (291/322)であった。

表面型 147 病変における V_I(invasive pattern) の sensitivity, specificity は, それぞれ, 98.7% (76/77), 85.7% (70/80) であり, PPV, NPV, overall accuracy rate は, それぞれ, 88.4% (76/86), 98.4% (60/61), 92.5% (136/147) であった。

一方, 隆起型 175 病変での sensitivity, specificity は, それぞれ, 79.7% (55/69), 94.3% (100/106) で, PPV, NPV, overall accuracy rate は, それぞれ, 90.2% (55/61), 87.7% (100/114), 88.6% (155/175) であった。sensitivity においてのみ統計学的に有意に表面型で高い診断能が得られた ($p < 0.001$)。

拡大内視鏡診断は, あくまでも表面構造から, 癌の浸潤が粘膜筋板を破壊して深部浸潤しているか否かを間接的に捉えているものであり, 粘膜および粘膜下層に厚みが比較的少ない表面型腫瘍において特に有用であると考えられる。一方, 隆起型病変においては, 粘膜内病変が保たれたまま

Table 4b 表面型病変の内視鏡所見の多変量解析

	Odds ratio	95 %C.I.	p value
pit pattern	209.79	20.8 ~ 2114.3	<0.0001
緊満感	8.61	2.0 ~ 37.5	0.004
陥凹	1.78	0.4 ~ 7.6	0.44
びらん	2.57	0.4 ~ 18.6	0.35
皺襞集中	1.67	0.4 ~ 7.2	0.49
強い発赤	0.95	0.02 ~ 39.1	0.98
弧の硬化	0.92	0.2 ~ 4.3	0.92

SM 深部浸潤する癌が存在する。通常観察で緊満感を伴っていても, 拡大観察にて, 明らかな V_I (invasive pattern) を示さない (III_L, III_S, IV, 軽度不整 V_I pit) 病変, つまり, 表面構造に現れにくい SM 深部浸潤癌に対する拡大内視鏡診断は困難である。これらの事実が, 今回の検討における表面型における優位な正診率および sensitivity に反映されたと考えられた。

表面型早期大腸癌における拡大内視鏡診断の意義—通常内視鏡診断との比較

次に, 表面型早期大腸癌における拡大内視鏡診

断の意義を明らかにするために、前述の検討と同じ病変を対象として、SM 深部浸潤を反映する通常および拡大内視鏡所見の検討を行った。

表面型 SM 癌において深部浸潤を反映する通常内視鏡所見として、腫瘍径、強い発赤、緊満感、皺襞集中、陥凹、弧の硬化、びらん・潰瘍、白斑⁸⁾⁹⁾ (Fig. 2 a~g) の 8 因子を検討に用いた。単変量解析の結果、pit pattern 以外に、強い発赤、緊満感、皺襞集中、陥凹、弧の硬化、びらん・潰瘍が有意な所見であった (Table 4 a)。さらに、多変量解析 (ロジスティック回帰分析) によると、pit pattern と緊満感が独立危険因子として拾い上げられ、Odds 比は pit pattern が最も高かった (Table 4 b)。

以上から、表面型 SM 深部浸潤癌を反映する内視鏡所見は、pit pattern が最も重要な所見であり、緊満感などの通常内視鏡所見を認められた場合、さらに深達度診断の確実性を向上させるために拡大内視鏡診断を行う必要性が示唆された。

まとめ

今回の検討にて、表面型早期大腸癌における拡大内視鏡を用いた深達度診断は有用であることが示唆され、通常観察に加え拡大観察を行うことが、病理診断により近い情報が術前に得られると考えられた。早期大腸癌における正確な術前深達度診断は、適確な治療に結びつくことから、今後、多くの一般臨床の場でも拡大内視鏡診断が用いられる必要がある。

文献

- 1) 藤井隆広, 加藤茂治, 斎藤豊, 他. 早期大腸癌の深達度診断における EUS と拡大内視鏡の位置づけ—拡大内視鏡を重視する立場から. 胃と腸 36: 817-827, 2001
- 2) Matsuda T, Fujii T, Ono A, et al. Effectiveness of magnifying colonoscopy in diagnosing the depth of invasion of colorectal neoplastic lesions: invasive pattern is an indication for surgical treatment. Gastrointest Endosc 57: AB176, 2003
- 3) Saito Y, Emura F, Matsuda T, et al. Invasive pattern is an indication for surgical treatment. Gut 2004; <http://gut.bmjournals.com/cgi/eletters/53/2/284>
- 4) 松田尚久, 斎藤豊, 浦岡俊夫, 他. Vi 型 pit pattern における不整の程度と浸潤度 内視鏡治療の立場から. 早期大腸癌 10: 195-200, 2006
- 5) 立石陽子, 谷口浩和, 中西幸浩, 他. 大腸 sm 癌の

ンパ節転移危険因子の検討. 胃と腸 41: 1233-1240, 2006

- 6) 松田尚久, 斎藤豊, 浦岡俊夫, 他. 1,000 μm を読む—拡大内視鏡による早期大腸癌の深達度診断. 消化器内視鏡 18: 303-309, 2006
- 7) 大腸癌研究会 (編). 大腸癌治療ガイドライン. 医師用, 2005 年版. 金原出版, 2005
- 8) Uraoka T, Saito Y, Matsuda T, et al. Endoscopic indications for endoscopic mucosal resection of laterally spreading tumours in the colorectum. Gut 55: 1592-1597, 2006
- 9) 横田敏弘, 松井孝志, 福田治彦, 他. 早期大腸癌の深達度診断—内視鏡診断の立場から. 胃と腸 29: 1261-1269, 1994

Summary

Endoscopic Diagnosis of Depth of Invasion in Superficial Flat and Depressed Type Early Colorectal Cancer using Magnification Colonoscopy

Toshio Uraoka¹⁾²⁾, Yutaka Saito¹⁾,
Takahisa Matsuda, Hisatomo Ikehara,
Yumi Mashimo, Tsuyoshi Kikuchi,
Daizo Saito, Takahiro Fujii³⁾

We conducted a retrospective study on the effectiveness of endoscopic diagnosis using magnification colonoscopy to clarify the accuracy of the magnification criterion Vi (invasive pattern) for superficial flat and depressed type early colorectal cancer. We compared it with 1) the protruded type and 2) the eight conventional endoscopic criteria for positive association with submucosal (sm) deep invasion.

The accuracy rate for superficial flat and depressed type early colorectal cancer using the magnification criterion was higher than that for the protruded type. Based on multivariate analysis, the two independent risk criteria for sm deep invasion were the magnification criterion and the conventional endoscopic finding of tumor expansion (odds ratio; 209.79, 8.61, respectively). The results of our investigation indicated that diagnosis of invasive depth in superficial flat and depressed type early colorectal cancer was more accurate when magnification colonoscopy was used. So facilitate its widespread use in future, we suggest simplification in diagnosing depth of invasion by using the magnification criterion which is easier to use and more objective in nature.

- 1) Division of Endoscopy, National Cancer Center Hospital, Tokyo
- 2) Department of Gastroenterology and Hepatology, Okayama University, Okayama, Japan
- 3) TF Clinic, Tokyo

今月のテーマ●大腸のNBI

IV 症 例

(2) 異型血管所見を呈した非顆粒型LSTの1例

瀧澤 初* 斎藤 豊* 松田 尚久*
斉藤 大三* 坂本 琢** 下田 忠和**

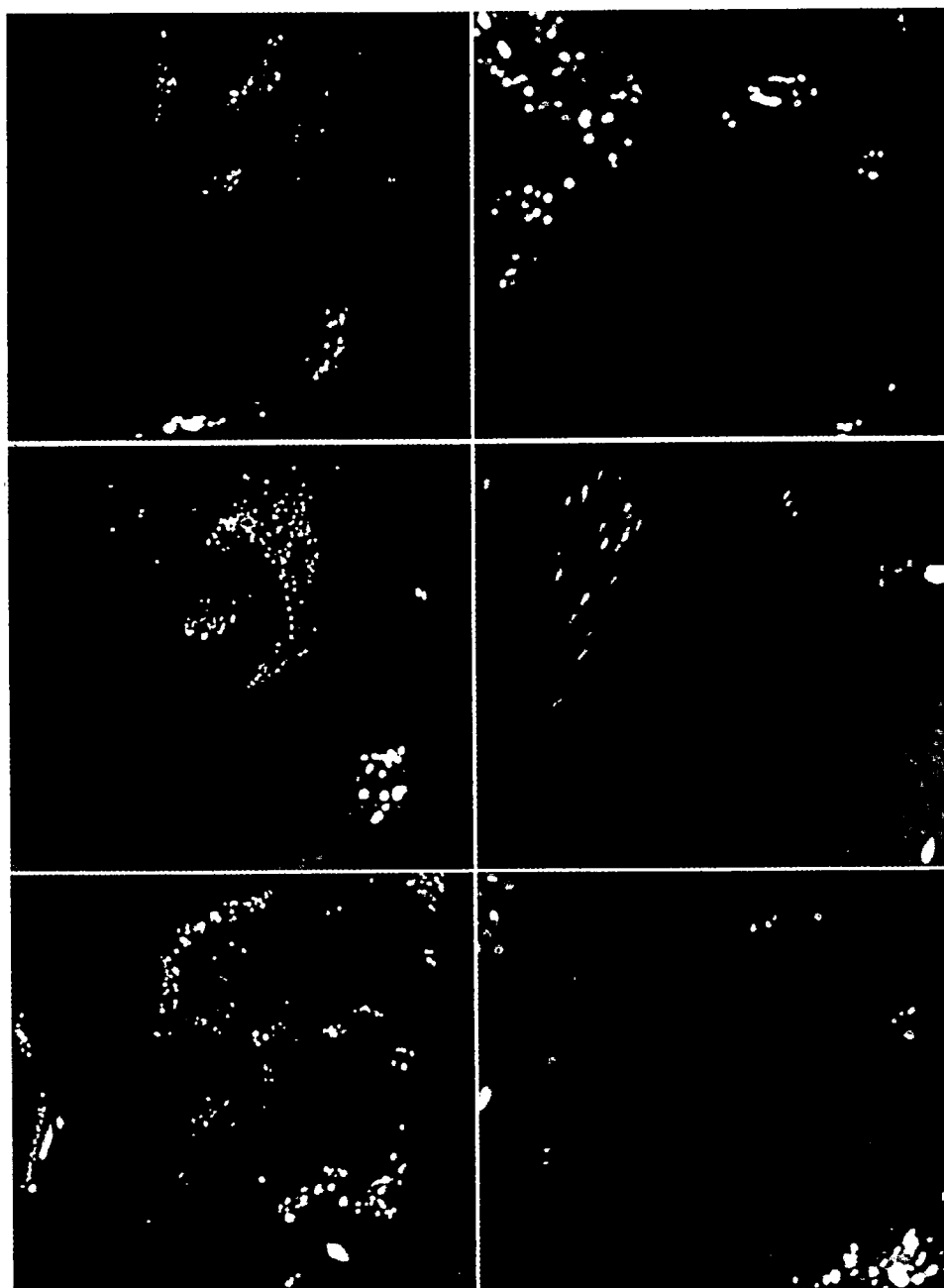
*国立がんセンター中央病院内視鏡部 **同 臨床検査部

IV 症例

(2) 異型血管所見を呈した非顆粒型 LST の 1 例

瀧澤 初* 斎藤 豊* 松田 尚久*
齊藤 大三* 坂本 琢** 下田 忠和**

症 例：34 歳，男性



a	b
c	d
e	f

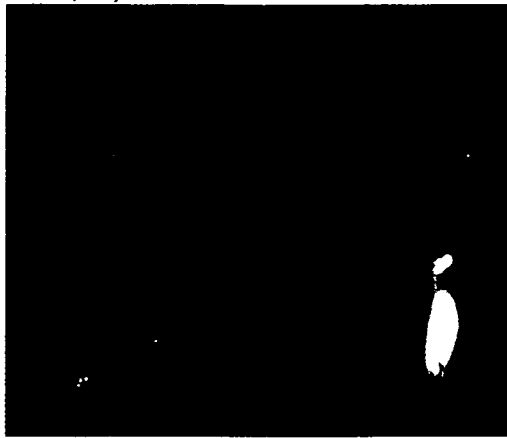
a, b: 通常像. S 状結腸に存在する 25 mm 大の IIa (LST-NG) 病変. 腫瘍中心部にいわゆる非顆粒内隆起を認める. 拡大内視鏡像(通常光)でも隆起部に一致して拡張・蛇行・口径不同を呈する不整な血管が観察される.

c, d: NBI. 腫瘍辺縁は明らかな血管網の不整を認めないが, やや丈が高くなった中心部の非顆粒内隆起部は, Honeycomb-like pattern が破壊された毛細血管構築の変化を認める. (capillary pattern typa III)

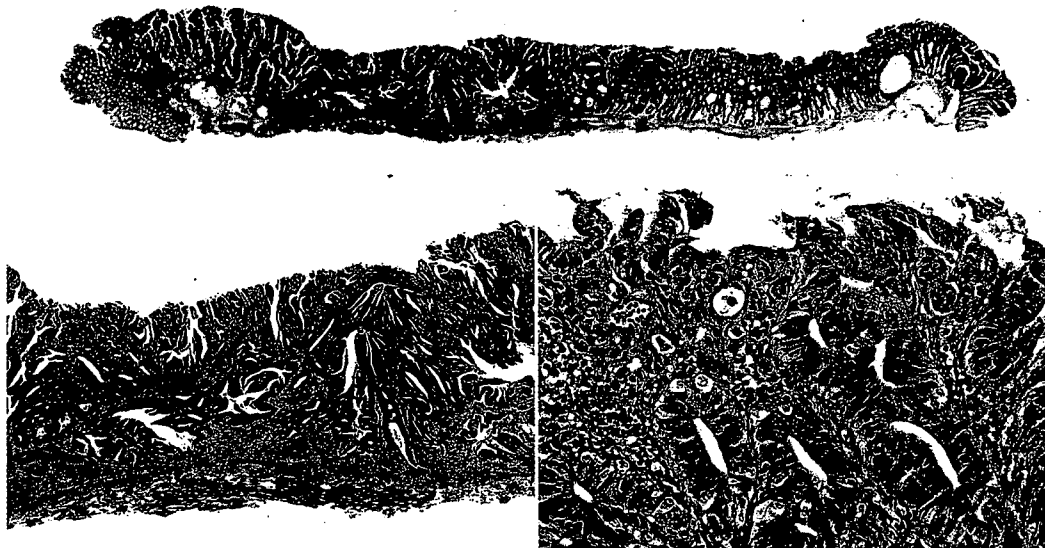
e, f: インジゴカルミン撒布像. 非顆粒内隆起部で Vi 型 pit pattern が疑われる.

Key words : laterally spreading tumor (LST), laterally spreading tumor non-granular type (LST-NG), Narrow Band Imaging (NBI), Invasive pattern, micro vascular architecture

* 国立がんセンター中央病院内視鏡部 ** 同 臨床検査部 (〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1)



g: クリスタルバイオレット染色像。非顆粒内隆起部に一致して高度不整 Vi 型 pit が観察され Vi (Invasive pattern) と診断した。



h, i, j: 病理 HE 染色。

診断: Well differentiated adenocarcinoma, high grade atypia with adenoma, SM2 (2500 μ m), ly0, v0. 非顆粒内隆起部では腫瘍の浸潤により粘膜筋板は完全に断裂・消失している。腫瘍表面に異型血管の増生を認める。

【症例のポイント】

LST-NG 病変では SM 浸潤をきたしても明らかな Invasive pattern を呈さない症例が存在する。本症例は、通常・拡大観察に加え、NBI 観察にても

特徴的な異型血管所見を認めた。SM 浸潤が示唆されたが、上行結腸癌切除の既往があるため診断的に EMR を施行した。高異型度高分化腺癌、SM 浸潤距離は 2500 μ m (SM2) であった。

VI 症例

(1) 拡大観察にて詳細に pit pattern を診断しえた colitic cancer の 1 例

鈴木 晴久* 斎藤 豊* 松田 尚久*
赤須 孝之** 下田 忠和*³

<症 例>

61 歳，女性．近医にて大腸内視鏡検査を施行．S 状結腸に病変を認め，当院紹介となった．なお，潰瘍性大腸炎の既往については不明である．

<臨床診断・治療方法>

大腸内視鏡検査と組織生検により，S 状結腸の病変と背景粘膜について精査した．その結果，S 状結腸の病変は，背景粘膜に潰瘍性大腸炎の組織所見を伴う高分化管状腺癌であり，かつ病変の近傍粘膜に異型上皮を認めたことから，粘膜下層以深へ浸潤した colitic cancer と診断し，大腸全摘術を施行した．

<最終病理診断>

S, type 2, 15×13 mm, well differentiated adenocarcinoma, high grade atypia. SS, ly0, v0, ne1, lymph node metastasis (0/104)

<考 察>

本症例は浸潤部では Vi invasive pattern 様 (Vn pit 様) の pit pattern^{1), 2)} を呈し，辺縁の粘膜内病変部では Vi non-invasive pattern 様の pit pattern を呈しており，colitic cancer においても拡大観察による pit pattern 診断の有用性が示唆された^{3), 4)}．ただし colitic cancer では，進行癌でも粘膜内病変を残したまま深部浸潤する場合があるため⁵⁾，

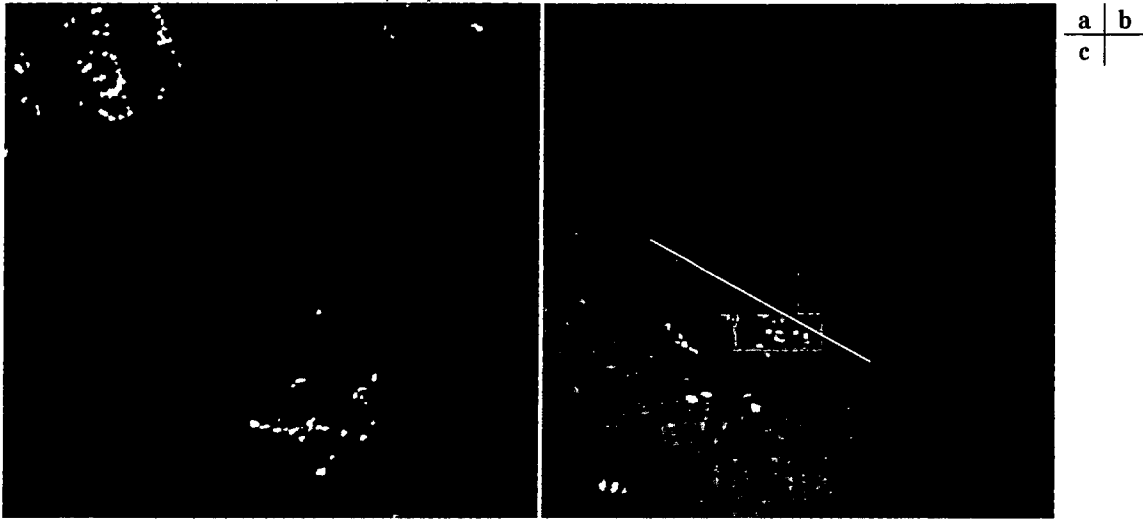
pit pattern による深達度診断には注意が必要である．なお，本症例は腫瘍径が 15 mm と小さい腫瘍ではあったが，癌の浸潤は SS まで及んでおり，神経浸潤も認められ，浸潤活性の強い腫瘍であった．このように colitic cancer では浸潤活性の強い場合があり⁶⁾，適切な治療法の選択のためにも，拡大観察による pit pattern 診断を含んだ正確な術前内視鏡診断が必要であるものと考えられた．

文 献

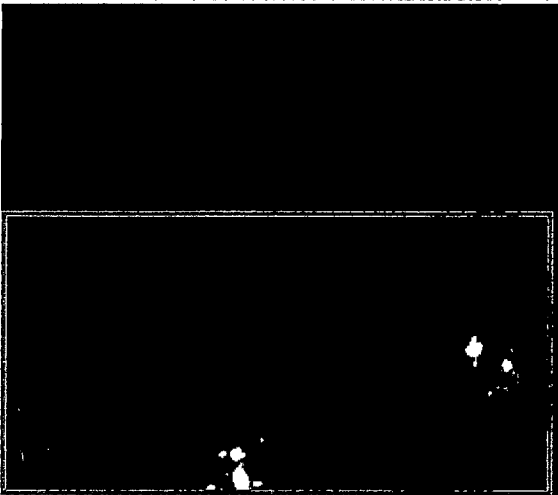
- 1) Kudo S, Rubio CA, Teixeira CR, et al : Pit pattern in colorectal neoplasia : endoscopic magnifying view. *Endoscopy* 33 ; 367-373, 2001
- 2) Fujii T, Hasegawa RT, Saito Y, et al : Chromoscopy during colonoscopy. *Endoscopy* 33 ; 1036-1041, 2001
- 3) Kiesslich R, Neurath MF : Surveillance colonoscopy in ulcerative colitis : magnifying chromoendoscopy in the spotlight. *Gut* 53 ; 165-167, 2004
- 4) Suzuki H, Saito Y, Moriya Y, et al : A superficial early colitic cancer resembling a laterally spreading tumor. *Endoscopy*, 2006 (in press)
- 5) 横山 正, 伊藤 治, 横山泰久, 他 : 潰瘍性大腸炎における癌のサーベイランスの問題点—問題例を通して. *胃と腸* 37 ; 915-923, 2002
- 6) 味岡洋一, 渡辺英伸, 加納恒久, 他 : colitic cancer/dysplasia の病理組織学的特徴. *胃と腸* 37 ; 956-970, 2002

Key words : colitic cancer, pit pattern

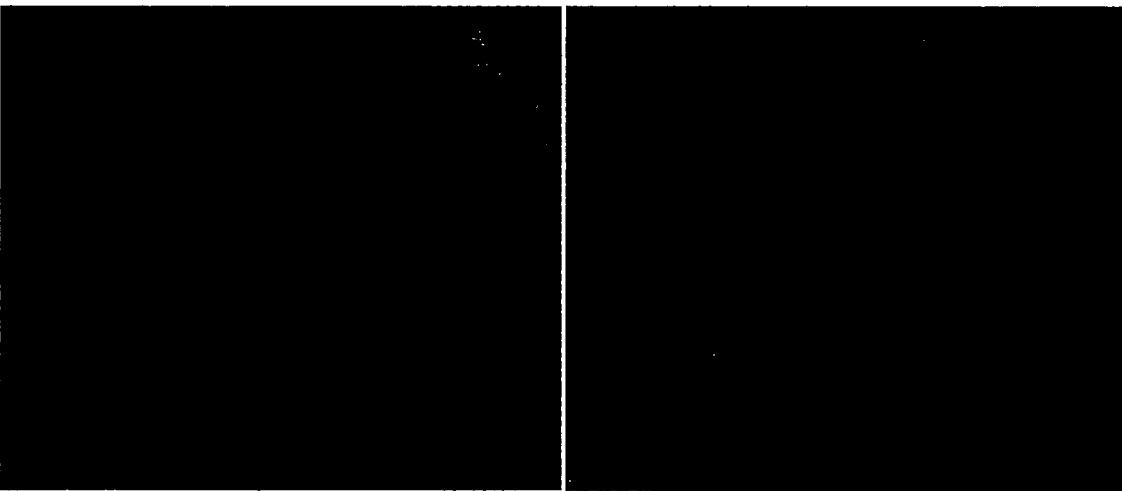
* 国立がんセンター中央病院内視鏡部 ** 同 外科 *³ 同 臨床検査部病理
(〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1)



a	b
c	

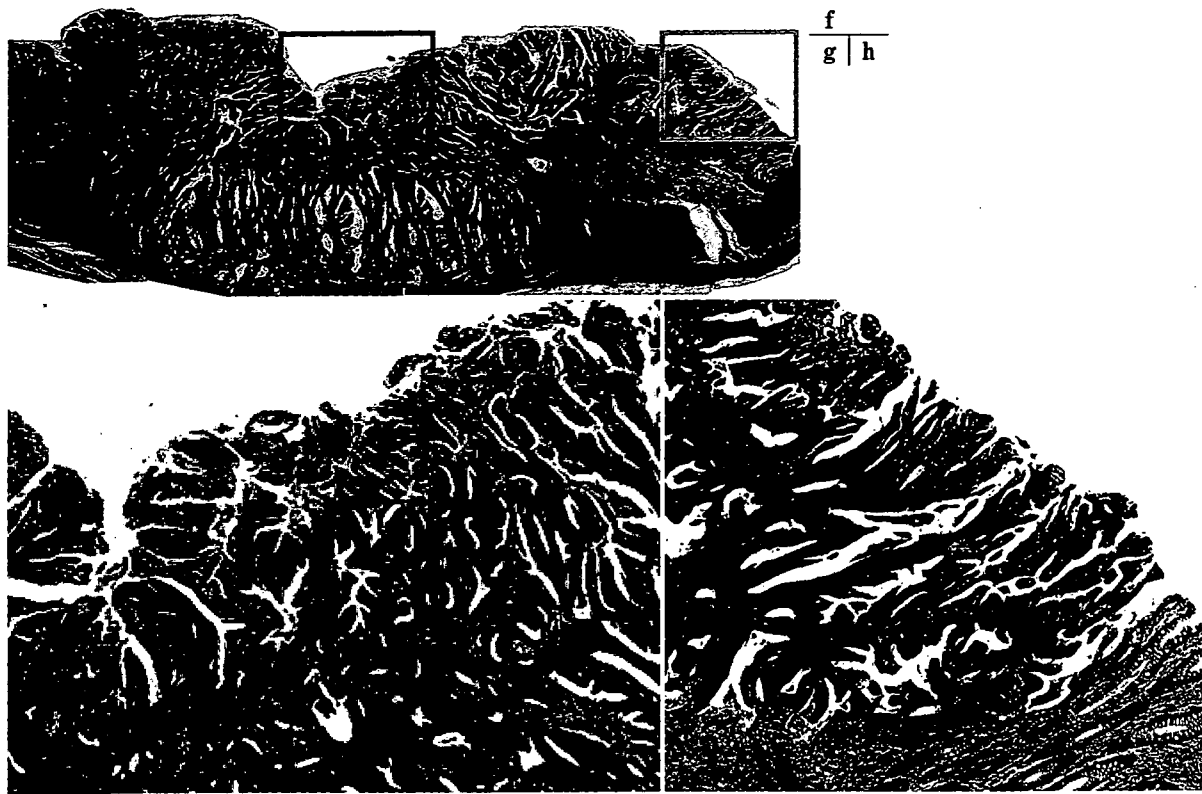


- a : 通常内視鏡観察像. S 状結腸に丈の低い隆起性病変を認める. 隆起頂部には浅い発赤調の陥凹面が認められた.
- b : インジゴカルミン撒布像. 隆起頂部の陥凹面が明瞭になり, IIa+IIc 病変と診断した.
- c : b 黄四角の拡大観察像(非浸潤部). 病変の IIa 部分の拡大観察では non-invasive pattern 様の pit pattern を呈し, 粘膜内病変の存在が疑われた.



d	e
---	---

- d : 実体顕微鏡像.
- e : b, d 青四角の拡大観察像(浸潤部). 陥凹部(中心に潰瘍形成あり)の拡大観察では, 陥凹局面に一致して, 疎に配列した不整な pit が領域性をもって認められ, VI invasive pattern 様の pit pattern を呈し(箱根コンセンサスでいうところの VN 様 pit), SM 以深に浸潤する病変が疑われた.



f~h: 病理組織像。陥凹部(中心に潰瘍形成あり)にはほぼ一致して間質線維増生を伴う高分化管状腺癌の浸潤増殖を認めた。固有筋層外脂肪組織まで浸潤しており、深達度はSSと診断した。病変辺縁には粘膜内病変が残存していた。gはf青四角、hはf黄四角部分の拡大像。

【座談会】 早期直腸癌の治療 ——局所切除 vs. 内視鏡的治療

【出席者】

前田耕太郎(藤田保健衛生大学消化器外科)

金平 永二(四谷メディカルキューブ)

斎藤 豊(国立がんセンター中央病院内視鏡部)

田中 信治(広島大学病院光学医療診療部)

【司会】

渡邊 聡明(帝京大学医学部外科)

工藤 進英(昭和大学横浜市北部病院消化器センター)

渡邊 局所切除と内視鏡治療は適応病変が重なることもあるように思われます。しかし、外科、内科双方が互いの手技、適応をよく知らない点があるかと思しますので、本日の座談会を通して、内科的、および外科的治療法の選択について考えたいと思います。

外科的な局所切除の立場からは MITAS の前田先生と TEM の金平先生においでいただきました。内視鏡治療の立場から斎藤先生、田中先生においでいただきました。

外科的治療として MITAS の適応とメリット、デメリット等について質問をお願いしたいと思います。

MITAS の手技の適応

前田 まず部位ですが、局所切除も含めると、肛門から大体 20 cm くらいで、部位でいくと RS の近位まで。大きさに関しては、全周以外のもので、腫瘍の深達度に関しては SM slight までと判

断したものが基本です。また、局所切除はトータルバイオプシーの意義もあると考えていますので、SM slight を否定できないファクターが検査のなかに一つあれば、まず局所切除をしてから病理診断をつけて次の治療方針をたてるということにしています。もちろん治療方針は患者さんに十分なインフォームド・コンセントを得てからやっています。

渡邊 MITAS は、全層切除ですか。

前田 手技として全層切除が可能です。原則として筋層が一部入る以深の切除をしています。

渡邊 下部直腸(Rb)の大きめの M 病変についてはどうでしょう。

前田 M 病変に関しても、実際的には全層切除になる可能性はあります。

渡邊 逆にいうと、mucosal resection ができないということでしょうか。

前田 できないことはないのですが、深達度の診断が、必ずしも 100% でないこともあるので、そういうことも加味した切除にしています。もちろん、内視鏡的に取れるものは内視鏡で切除したほうがよいと考えています。

渡邊 MITAS の場合には、全層と一緒にとれてくる可能性があるのですが、良性の大きな病変に対しては MITAS の適応はないのでしょうか。

前田 同じように筋層も含めて切除しています。それによるデメリットは、実際的にありませんし、切除後に最終的に良性の診断とはなりますので。

渡邊 では、TEM の立場から金平先生お願い



前田耕太郎氏

金平永二氏

します。

TEM の手技の適応

金平 TEM の適応はほとんど MITAS と同じだと思います。アプローチできる高さは肛門縁から 20 cm くらいまでです。これは case by case で、15~20 cm の間はグレーゾーンで、なかにはアクセスできないケースもあります。

たとえば骨盤内の手術を行って、腸が癒着しているケースや、直腸の彎曲が強いケースでは、アプローチが難しくなる場合があります。

大きさについては、全周切除可能です。M 癌であるかぎり水平方向の大きさには適応の限界を設けておりません。

深達度は、SM1 を適応の限界にしていますが、実際は術前に SM 浸潤をきっちり診断できていないケースも混じってきています。

このほか、palliation として高齢者に TEM を行う場合があります。この場合は、全層で切除しています。carcinoid も適応にしています。分化型で大きさの小さいものですが。

渡邊 ということは、緩和目的の場合と carcinoid、それからきちんとした深達度診断が必要な SM 浸潤癌を適応にしているということですね。また、mucosal resection と全層切除を使い分けておられるわけですね。

金平 はい。基本的に粘膜切除は、固有筋層の表面で切っていきますが、lifting しない場合は、

その部分を全層で切除したり、臨機応変に対応できます。

渡邊 M 癌、あるいは良性腫瘍の場合に、大きさには制限がないということですね。

金平 はい。

渡邊 内科の先生、何かご質問ありますか。

MITAS, TEM の術後の狭窄について

齋藤 全周近い切除となった場合、術後の狭窄はどの程度ありますか。

金平 自験例の 160 例で集計したときに 1 例ブジーを行ったケースがあります。ブジーを 3 回やって、そのあとは問題なく経過しています。

前田 MITAS では私は 1 例も経験していません。それは MITAS の特性として、スパイラルに切れますし、斜めに切開線が入っているときは狭窄は起きません。

全貌がわかりにくい病変の場合

田中 非常に大きかったり丈が高くて腫瘍の全貌がわかりにくい場合、病変の範囲できちんと切除するのが難しいことはないですか。

金平 丈の高い病変は適応の限界になります。内腔を埋め尽くして、内腔がみえないようなものは、TEM の適応にはしづらいですね。

フラットな病変ではスコープには 50 度の視野角があるので、ほとんどきれいに見えてきます。fold (ひだ) の向こう側、口側に倒れ込んでいるような場合は、“behind the fold type” と言っていますが、fold をぐっと押し下げて、見ながら切っていくということもできます。

TEM と MITAS の違い

●手技の所要時間

田中 所要時間はどのくらいかかりますか。

金平 早期癌以外の全症例も含めた 160 例で集計したときは、標本の平均サイズは 5.5 cm くらいで平均が 1 時間 20 分くらいでした。

田中 かなり大きいですね。

金平 早期癌の腫瘍径は3 cm 弱くらいだったと思います。

前田 MITASは2.5 cm くらいが平均で20分ですが、MITASは、基本的にTEMとまったく違います。

田中 平均が2~3 cmということですが、最大径からみた適応はどのくらいですか。

金平 始めたころに比べて最近は大きな病変が増えています。1992年から始めていますが、前半はEMR、ESDのテクニックが今ほど高くなかったと思うので小さい腫瘍が多く入っていました。

EMR後の断端陽性症例の追加切除例も混じっています。残った腫瘍径を計測しているのので、統計すると平均径が小さく出るかもしれません。最近は大い病変が増えてきて、5~6 cm、あるいは10 cmを超えることもあります。

手技の所要時間は大きなものは3時間以上かかります。いままでいちばんかかったもので、直径15 cm くらいのスリーブ状の切除で5時間弱があります。

前田 ESDでとれるような病変で、低い全周性の大きな病変だと、私だったらMITASではなく、スリーブでお尻から経肛門でとります。

全周性の病変だとスリーブでとれるテクニックがあるんです。粘膜下層のラインで病変の下縁を全周性に切離して、病変を剝離しつつ筋層を蛇腹状に縫縮していくという方法です。ただ、12 cmの病変は経験がありませんが、幅で7~8 cmより少し大きめの病変は経肛門で切除した経験があります。

経肛門のときの外科的なアプローチには、全周性の病変でもアプローチができるんです。ですから、いろんな形のとり方ができます。

渡邊 MITASでもかなりの大きさがとれますか。

前田 いいえ、今説明した手技はMITASとは違う方法です。MITASでいくと、7 cmまで切除した経験があります。



田中信治氏

斎藤 豊氏

●病変が大きく高位の場合

前田 MITASは基本的に、開口器で肛門の視野を展開して、直腸の腫瘍の部分を重ねさせて、その前後壁に糸針をかけて挟み出しておいてステープラーで切るという手技です。TEMや内視鏡切除は、腫瘍の存在する高さの部位で切除しますが、MITASの場合は直腸を重ねさせて、全層で前後壁を引きずり降ろして、より肛門側で二層にしてステープリングするというイメージです。

腫瘍が大きい症例では、高位の(深部の)腫瘍の場合には確かに視野を妨げることがあります。直腸の前半より下のケースは、むしろ肛門縁くらいまで腫瘍を引きずり降ろしてきますので、視野がとれます。

田中 浸潤癌をその操作によって刺激することはありませんか。

前田 浸潤癌は、緩和目的でとることもありますが、高位の症例は適応外にしています。

金平 高位病変は、TEMの場合は視野がとれないので適応外だと思います。

EMR・ESDの手技の特徴

渡邊 内科側からMITASあるいはTEMの適応も踏まえてESD・EMRの特徴、メリット、適応についてお願いします。

田中 内視鏡ではかなり精度の高い診断が可能で、癌であっても低異型度の腺腫内癌である、腫瘍全体が高異型度の癌であるということが手に取



渡邊聡明氏(司会)

工藤進英氏(司会)

るようにわかるので、それに応じて治療法を選択します。

ESDを使わなくても、スネアで2~3 cmまで一括切除ができますから、2~3 cm以下の病変であれば深達度だけが内視鏡治療の適応の問題になります。ただ今回のテーマの直腸では、ラジカルに治療してしまうと人工肛門などいろんな問題があるので、多少SMに入っている場合でも完全摘除生検として内視鏡治療をまず行い、病変の組織学的悪性度をよく把握して、外科的に追加治療が必要な場合にもその所見を参考にして郭清云々をアプローチできるようにすべきと思っています。

最近、大腸癌治療ガイドラインで1,000 μ mという基準が出ましたが、それが従来のSM微小浸潤より深いので、完全摘除生検が非常に重要だと思っています。ですから、1,000 μ m前後であると診断した場合は、診断的EMRということで完全摘除生検を行います。

また、明らかに良性の腺腫と診断できれば、たとえばスネアで2分割で摘除できる病変なら数分で済むので、分割切除することもあります。でも、どこが癌かわからない、これは分割してはいけないという病変はESDの適応です。とくに直腸は肛門から入ってすぐなので、血管などが多いですが、内視鏡操作が非常に楽ですから、そのように適応を決めています。

それから、比較的小さな病変でも、明らかにSMにある程度入っている病変の場合は、スネアリングすると断端が陽性になりやすいので、周辺

を切開して、剝離操作とスネアリングを併用して、問題となる部分をできるだけ筋層の直上で深く摘除できるような取り方の工夫もしています。

渡邊 大きさからいけばESDまで含めるとかなりとれますね。そして部位も制限がない。不応病変となるのはどういう病変ですか。

田中 内視鏡医の技量によって最大径が限界になることもあるかもしれないのですが、深達度でSM3ですね。筋層に接していないmassive浸潤癌はとれます。先ほど、外科では筋層を含めて全層切除ができると言われましたが、内視鏡ではそれは不可能です。術前の内視鏡診断でSM3は診断できますが、内視鏡的にアプローチすると深部断端陽性になりますから、内視鏡摘除すべきではないと思います。

前田 基本的にいつもそこに引っ掛かるのですが、たとえば、術前診断より病変が深かったということはありませんか。

田中 大変レアですね。多くの表面型腫瘍やIs型の癌は2~3 cmの大きさまでで浸潤をしていくのですが、大きな腫瘍はLST-Gなどで、ほとんどが腺腫です。とくに丈の低いカーペットタイプのものは表面構造がよく見えますので、拡大観察を行えば、SMに入っている可能性や絶対adenomaであるということが正確に診断できます。したがって、分割するにしても病変内の組織学的多様性を考えたストラテジーが成り立ちます。

●分割切除のストラテジーとリスク

前田 分割するときにはストラテジーが大事だということはずごく重要ですね。adenomaだと診断して分割切除するとき、リスクがあるなという部分は、分割のしかたがクロスカットになるのですね。

田中 そうです。われわれは計画的分割切除と言っていますが、異型の高い部分は分断しないようにすべきと思っています。

ただこの際、注意をうながしたいのは超多分割切除です。1 cm以下の標本を何十個も作っては標本になりませんし、病理診断もあやふやになり

ます。一つの切片が2 cm 以上あるような計画的な分割切除が必須です。

前田 adenoma そのものは分割切除でもよいのだという考え方、コンセプトだけが表に出て、そのリスクな部分などもきちんと配慮して分割切除すべきだということが内視鏡医にきちんと伝わらないと、分割切除の危険性が出てくると思います。

田中 おっしゃるとおりで、私たちはいつもそこを強調しているつもりです。

手技の選択順位

● MITAS の場合

渡邊 分割切除でよいような病変は MITAS の適応になりますか。

前田 基本的には、ある程度の大きさがあるものは、クリアに全体が見える標本がとれることを原則でやっております。小さな病変(2 cm くらい)については、基本的に内視鏡医に任せます。また、内科のドクターや当科の内視鏡の得意なドクターと相談して、内視鏡の一括切除は難しいというときに、MITAS の適応にしています。

● TEM の場合

渡邊 TEM において、大きい病変はわかりましたが、小さな病変に関してはどうでしょうか。

金平 内視鏡医の適応の限界に依存しています。

渡邊 その施設の内視鏡医がやらない場合に TEM を適応するというところで、ファーストチョイスは内視鏡治療ということですね。

●内視鏡治療(EMR・ESD)の場合

齋藤 EMR, ESD の適応は、ほぼ田中先生と同じですが、ただ1点違うとすると、腺腫であっても、2~3 cm 以上の LST の非顆粒型は、ESD の適応にしています。なぜなら、LST 非顆粒型は、表面が III_L, III_S 型 pit であっても粘膜筋板を保ったまま SM 微少浸潤している場合があるからです。分子生物学的にも陥凹型腫瘍に類似している

という報告もあります。

内視鏡治療としては従来は、腫瘍の大きさも限界になっていましたが、ESD の登場で、限界は深達度だけとなり、SM1 までであれば、亜全周の、たとえば 15 cm くらいあるような病変も、ESD で一括切除でとれるようになってきています。ESD のメリットは、内視鏡室で通常の sedation (ドルミカム[®] 2 mg くらい)で施行できますので、低侵襲性という意味でも、非常に有用です。おそらく術者の技量、施設の特性もあると思うのですが、当院では TEM 後の再発とか、経肛門で局所切除後の再発などという病変も紹介されてきますので、そのような病変も ESD の適応となっています。

渡邊 ESD ではどのくらいの層まで切除が可能でしょうか。また、病理の標本の評価についてはいかがでしょうか。

齋藤 技術的には筋層と病変の間に隙間がないと難しいです。

病理標本の評価については術者の技量も含まれると思います。粘膜下層をしっかり確実に見ながら切除すれば、もし癌の浸潤や、線維化があった場合でも、その下を切ることができます。

渡邊 ということは田中先生と同じで、大きさ、部位には影響なく、SM3 にかなり近いような進行しているもの以外には、技術的には可能であるということによろしいですね。

齋藤 はい。

手技の施行時間

齋藤 ESD は、EMR と比べると長時間を要します。TEM と比べた場合には、最近ラーニングカーブにより施行時間が短縮してきていますので、それほど遜色はないと思います。

渡邊 先ほど、TEM で 15 cm・5 時間弱と言われた病変で ESD ではいかがでしょうか。

齋藤 病変の位置などにもよりますが、たとえば 4 cm くらいまででは 1~2 時間以内ですし、12 cm 程度でも Rb であれば、3 時間ほどで終了します。

もちろん難しい病変で6~7時間かかったこともあります。その辺はある程度ラーニングカーブの問題で解決されてくるとおもいます。

手技の熟練期間(ラーニングカーブ)

● MITAS

渡邊 ラーニングカーブの問題ですが、MITASというのは、どのくらいの症例でできるようになるのでしょうか。

前田 さまざまな施設で、それぞれ独自でやられて、最初はRaの低い病変から経験していくわけです。どうしても重積(インバグネーション)するテクニックに慣れが必要なので、それは術者が少しずつ慣れていって高い病変にチャレンジするということですね。

通常、たとえばRaで5cmくらいの病変が安心してできるようになるには、例数としては10~20例経験すれば十分です。経肛門切除の適応症例は、総合病院で年間平均10例くらいだと思いますから、1~2年かかるとおもいます。

● TEM

渡邊 TEMはどうでしょう。

金平 TEMは、taylor made surgeryに相当すると思います。臓器を外から定形的に切っていくのと違って、foldとの位置関係とか、直腸の彎曲などによって難易度が変わってくる。そのようなものを幅広く経験するためには、30~50例というところまでくるとおもいます。それでやっと一人前になれると思うのです。

渡邊 現在いろいろな器具が開発されておりますが、新しいものが開発されてかなり楽になったということはないですか。

金平 いくつかバリエーションを試してみたことはありますが、いずれもオリジナルほどパフォーマンスが高くない。たとえば通気しない方法とか、顕微鏡を用いずにやる方法とか、side windowをつけてやる方法とか、試してみましたが、やはり、オリジナルのフルシステムがいちばん確実に安全だと思えます。

● ESD

渡邊 直腸のESDではどうですか。

田中 内視鏡医は技量の差にかなり幅がありますが、ESDをできるレベルの内視鏡医が始めたとして、数十例かかるとおもいます。

斎藤 内視鏡は実際外科医が左手でかけているテンションを、先端フードで病変を押し上げたりしてかけているわけですから、技術の習得という意味でいくとESDのほうが(TEMと比べて)症例数も、必要であると考えています。

再発率と合併症

● ESD・EMRの再発率と合併症

渡邊 再発と合併症についてお願いします。

田中 数年前にESDを導入して、124例のESDを大腸で経験していますが、ラーニングカーブの初期からの偶発症を入れると穿孔率がトータルで9%です。また、直腸では穿孔例はないと思えます。ESDでは再発はないです。

斎藤 私も全体では250例を超え、直腸に限りますと約70例経験しています。ESD導入は、直腸からスタートすることもあるが、直腸においても、穿孔率は3%程度ですが、いずれも内視鏡的にクリップで縫縮して保存的に軽快しています。一方、再発率は、ESDでは0%です。通常EMRで分割切除になりますと10%くらいの再発を認めておりますが、そのほとんどは、追加の内視鏡治療で根治されています。

渡邊 穿孔したというのは、画像的に穿孔してクリップでとめて、何もなかったということですね。

斎藤 そうです。腫瘍径も直腸ですと平均で4.5cmと、通常EMRと比較してかなり大きな病変が対象となっています。

田中 EMRの成績をお話ししますと、拡大内視鏡を導入してからは、2cm以上の大腸腫瘍でEMR適応と考えて治療してfollow upした症例の局所再発率は1%以下です。しかも、1%以下で再発した病変もすべて切除病変辺縁のadenomaで、追加内視鏡治療で根治できていま

す。切除したあとの詳細な潰瘍底、潰瘍辺縁の観察、そのトリミングでだいぶ違ってくるんですね。

● MITAS の再発率と合併症

前田 MITAS では、いままで 160 例経験しましたが、断端陽性が 1 例で、再発はその 1 例だけです。それも MITAS で再手術して、再発は認められません。

ただ追加切除の適応、トータルパイオプシーという側面がありますので、それはほぼ 100 例くらいのときに集計したものがありますが、追加切除の適応になるものが、18 例ありました。それで、9 例追加切除して、9 例は患者さんに十分インフォームド・コンセントを得て、経過観察しました。追加切除の 9 例に再発はなく、follow up したうちの 2 人が再発しています。追加切除のない症例の再発は(前述の断端陽性の)1 例だけです。

渡邊 160 例中、局所再発は 1 例でサルベージできたということですね。

前田 もちろん、それは断端プラスの 1 例だけです。

渡邊 合併症はどうでしょう。

前田 合併症は 100 例のときに集計して、いままで直腸の膿瘍が 1 例あり、一時的な出血が 2 例です。ですから、合併症率は非常に低いです。それで、追加の治療をしたのは直腸の周囲に膿瘍を形成して、それはおそらく軽度の縫合不全だと考えられますが、膿瘍のドレナージを腰麻下でやって、回復しています。一時的な出血に関しては輸血は 1 例もありません。

田中 手技の最中に穿孔することはありますか。

前田 MITAS の場合には、重積してきた腸を引っ張ってステープラーでそのまま切っていますので、基本的には穿孔はありません。

腸管を全層で切ったとしても切除と縫合を同時にしていますから、追加切除の場合にも癒着はほとんどないというメリットもあります。追加切除をした症例でみると軽い出血斑がポツとあるくらいです。

渡邊 しっかりステープルして切除する際に、

周囲組織を不用意に合併切除してしまったようなトラブルはありませんか。

前田 可能性はなくはないですが、いままで私が聞いたなかではありません。それは、おそらく直腸の中から牽引用糸針をかけるときに針の大きさや彎曲の関係でそこまで深くかからないのだろうと思います。

● TEM の再発率と合併症

渡邊 TEM ではいかがでしょうか。

金平 以前の集計では、断端陰性が 97.8% で、手術時間は 83 分でした。術後の合併症は狭窄が 1 例です。一時的な失禁を合併症ととるかどうかですが、それで 8% くらいあると思います。

合併症は失禁を除けば stenosis の 1 例です。

渡邊 術中に腹腔内に穿孔を起こしたことはありますか。

金平 早期癌症例ではありませんが、2 例あります。それはコンバートせず、縫合で対処できました。

渡邊 穿孔すると送気でお腹がパンパンになりますよね。

金平 すぐに縫えば大丈夫です。私のケースはそれほど気腹にならなかったのですが、ドイツでみた例は気腹が強くて、直腸の内腔が拡張しなかったので、フェレスニードル(気腹針)を刺して腹腔内のガスを抜いたことを記憶しています。

渡邊 以前 TEM の施行時に穿孔しまして、一応縫ったのですが、終わって麻酔を覚まそうとした時点で気腹でお腹がひどく膨隆していたんです。それで、針で刺して減圧して、結局それで追加切除になりませんでしたけれども、それが怖いのかなと思ったのですが、そんなことではないですか。

金平 そうですね。小さい穿孔で、すぐに縫えば、大丈夫だと思います。気がつかないうちに裂いてしまって小腸が直腸内に入ってきて大変な目にあったという話を聞いたことがあります。

渡邊 意外に合併症が少ないですね。局所再発や後腹膜の浮腫などはいかがでしょう。

金平 局所再発はありましたが、後腹膜気腫は

私の経験ではありません。英語のペーパーを見ても後腹膜気腫が激しくて、膿瘍をつくって非常に難渋したという報告が出ています。糖尿病(DM)というリスクがあった患者さんだっと思われていますが、CO₂送気でも、穿孔で時間がかかると気腫とかが起きてしまうので。

工藤 そういったことは、MITASではないですか。

前田 ありません。視野の確保の方法が基本的に違います。視野は特殊な開口器で、私の考案したのを使っていますが、それで視野をキープしていますので、ガスを入れる必要がないわけです。

渡邊 また、TEMで心配な点というのは、4 cmの筒を入れるわけで、活約筋機能が悪くなるような心配があるのですが、そのような経験はありませんか。

金平 注意深く観察すると約8%くらいで、退院するまでの間に、軽度の失禁がみられます。ですが、1週間くらいでまず完璧になります。

長期で問題になった方は1人もいないです。

渡邊 では再発率についてお願いします。

金平 再発は、3例です。これは早期癌だけでなくあってあるので、ほぼ100例弱で3例。局所再発が2例で肝転移が1例です。

前田 それは、curative intentをやってそうなのですか。

金平 curative intentの早期癌症例だけでくると、そのくらいの数字だっと思われています。

工藤 金平先生のところで、TEMで結果的にSM massive、あるいは筋層にいつてから手術に回した追加切除は160例中6例ですね。

金平 正確な資料が手元にないのですが、早期癌でくると100例中6例くらいだったと思います。

前田 当院では100例くらいのときに追加切除適応例は16例でしたが、大体どこでも15例からそのくらいの追加切除率で、それはトータルバイオプシーをどのくらいの考え方でやるかによって、その比重が変わってくると思うのですが。

渡邊 6%というのは低いですね。

工藤 それは、palliative intentといえますか高

齢者などで、本当は適応だけど手術にいかない例がかなりあるのかな。

金平 6%というのは、根治目的の早期癌での数字です。進行癌を含めると違う数字になります。

斎藤 たしかに金平先生のTEMの局所再発率は非常に少ないのですが、一般的に全国的にみると、もうちょっと高いのではないかと。

金平 初期のころは高い数字を報告した施設がありました。ラーニングカーブ途上の施設では10%を超えているところもありました。純粹に手技の問題で、正確に切除できないのだと思います。

● TEMの適応範囲

金平 TEMの適応はM癌です。SM slightのものすごく正診率の高い施設で診断されるならいいと思いますが。

渡邊 そうすると、全層切除の適応の対象が限られてくると思いますが。

金平 全層切除はpalliation症例ですね。

● MITASの再発率

渡邊 MITASは、何%くらいですか。

前田 よそのデータは数がまとまっていないのですが、私どもの経験では局所再発は、前述した断端陽性の1例のみ、約1%です。遠隔再発は、追加切除を拒否した2例にみられました。

金平 今日のテーマの手技は全体的にそうだと思うのですが、その手技の名前だけを言って、その手技がいいか悪いかという判断はすごく難しいと思います。たとえばTEMもEMR、ESDにしても、チャレンジしていく過程の人などは、ある時期は成績が悪いことがあると思うのです。学会でみたESDをまねして行った結果、再発して、TEMに回されたりする場合もあるわけです。そういうケースも先生方がやれば再発しなかったかもしれないですね。TEMにしてもまったく同じことが言えるのではないのでしょうか。

渡邊 その点が、いちばん問題だと思います。ですから今日は、各業界のエキスパートの先生に

お聞きして、究極のデータではどうかというところが知りたい一つの点だと思います。

ここで症例の検討に入りたいと思います。では前田先生からどうぞ。

……症例提示……

症例1 MITAS 症例

前田 これはRSの腫瘍です。

渡邊 では病変を見せていただいた時点で、治療方針を……。

前田 RSと一部Sにかかる、注腸で(図1a, b)直径4 cm。術前生検がtubulovillous adenomaでした。それでは内視鏡写真です(図1c, d)。

なかなか全体像が捉えられなくて、鉗子で押しでやっとこれだけ見えました。

田中 最初の画像は(図1c)、この病変の奥です(図1d)。

前田 これが、鉗子で押す前です。

主病変は粗大結節様で、foldの奥にあるので全体像が見えません。鉗子でfoldと腫瘍を押してこのように見えます(図1d)。

渡邊 ではこの病変に対して、治療方針はどうでしょうか。

金平 これは側面で、長径が4 cmくらい。TEMの切除の部位、腫瘍の大きさ、腫瘍の形でいくと、この程度の症例は数多く経験がありますが、EUSはされてなかったですか。

前田 全部やっていますが、背の高い病変は正確に診断できないんです。大体そういうものがMITASに回ってきます。

金平 TEMも同じです。EUSで浸潤している様子をはっきり自信をもって言えないから、TEMでまずトータルバイオプシーをやって欲しいという感じで紹介されます。

前田 これだったら、TEMでいくと時間はどのくらいかかりますか。

金平 おそらく4 cmで、1時間くらいでしょうか。

前田 実際は23分、出血少量でした。

渡邊 では田中先生、これはどう治療されます

か。

田中 内視鏡(図1c, d)でこの表面構造を見たら、私たち内視鏡医は癌と診断します。明らかに不整で、少し残渣がのっていますが、きれいに洗って拡大観察すればV型pitだと思います。それがイレギュラーなのか無構造なのか、この写真ではわかりませんが、癌であることは間違いありません。

EUSが診断に使えないということと、注腸も存在診断しかできていないので深達度がわかりにくいということですが、いずれにしてもこれがV型pitを示すことは、この通常内視鏡像からも推測できますので、これは分割切除すべきではない病変です。ですから、摘除するとしたらESDです。

渡邊 「摘除するとしたら」というのは、とらないということですか。

田中 摘除しないとしたり、もちろん外科に回すことになります。non-lifting sign陽性でもとるとしたらESDです。スネアをかけて分割してはいけません。

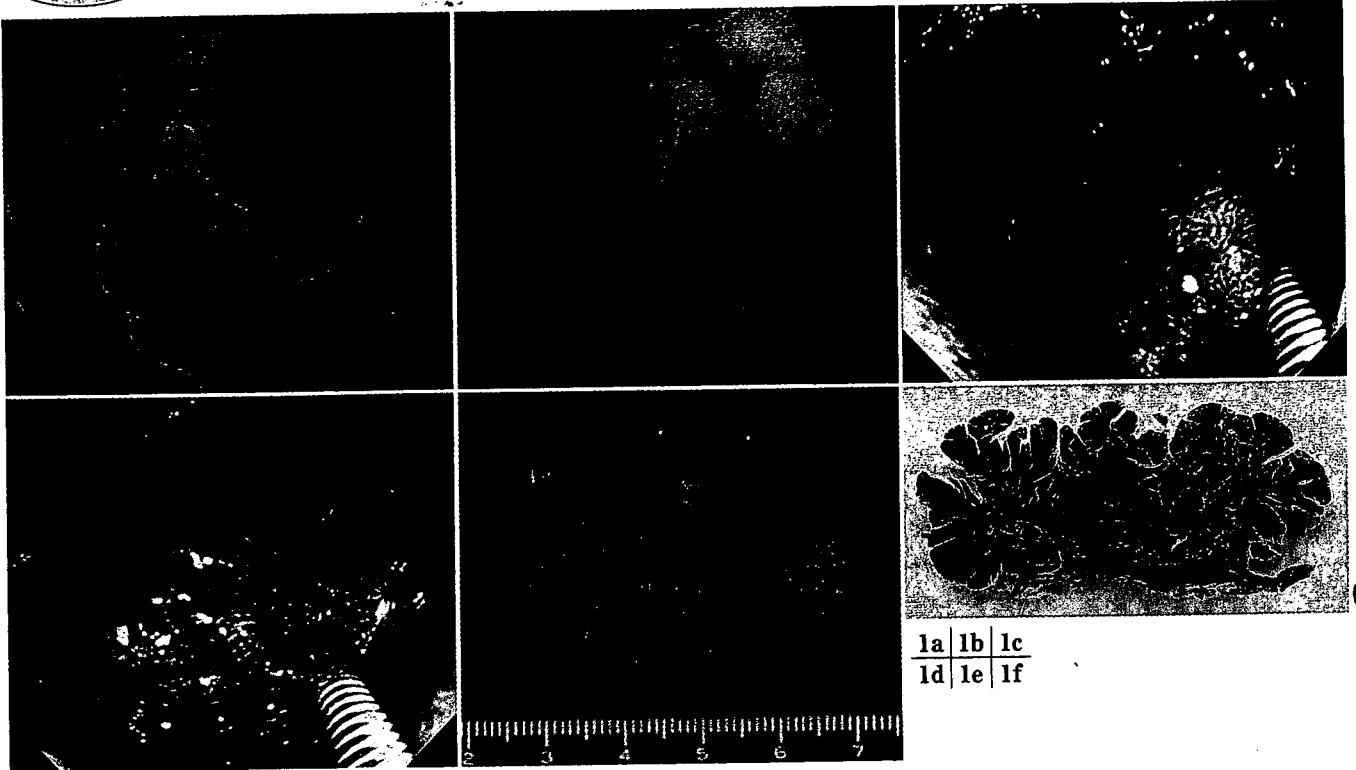
渡邊 どのくらい時間はかかりますか。

田中 スコープの操作性や、癒着の程度によります。

前田 これでも撮った写真のなかで2枚だけわりと全体像が写っているもので、foldの関係で全体像がうまく見えなかったです。先ほどの注腸でご覧いただくとわかるのですが(図1a, b)。

斎藤 これは全体像ではなくて、一部なんですね。

私は、EUSはやってないのですが、通常内視鏡と拡大内視鏡で深達度診断をしています。このような病変は隆起型なので、拡大内視鏡でも表面にSM浸潤の所見が出てこない場合もありますが、一応拡大内視鏡でVi(non-invasive pattern)が確認できてVn, Vi高度不整でないとしたら内視鏡で治療します。



well diff. adenoca. with adenoma component, pSM1, ly0, v0, margin free

症例は 50 歳代の女性で、肛門出血を主訴に来院。注腸では RS~S に直径 4 cm 大の villous な病変を認めた。内視鏡では、粗大結節を有する腫瘍で、生検では、tubulovillous adenoma であった。

この症例は、内視鏡像だけ見ますと、局注して、通常 EMR で一括切除可能かと思うのですが、これを考慮しますと、一部であるということならば、注腸像も考慮しますと、やはり ESD で治療したいと思います。

渡邊 大体どのくらい時間がかかるか見当つきますか。

斎藤 ロケーションにもよりますが、1~2 時間くらいだと思います。実際は MITAS でやられたわけですね。

前田 SM1 でした(図 1f)。

田中 癌は、どの範囲にありますか。

前田 実は微妙で、最深部は図 1f 中の“・”部分にあります(p.326 図 8 も参照)。これは当院の病理で診断しましたが、非常に微妙な場所に癌があるんです。

田中 表層にはないのですか。

前田 表層は、あまりはっきりしないみたいで

す。そういう意味で、診断の意味でも面白いのではないかと持ってきました。今日は内視鏡専門の方がおられるので。

田中 あえて正直に言っていますか。あの術前内視鏡像では情報が不十分です。十分な内視鏡診断は、できないように思います。

前田 なかなか直接見えなかったこともありますが、拡大にはしてないんです。

田中 通常きれいに病変を洗って pit を見ます。全体像が見えている写真は、いかにも adenoma のように見えましたけれども、腫瘍の頂上はやはり異型が高く見えますので、隆起型で癌、深部浸潤の可能性が否定できないということで分割は絶対にしません。

斎藤 田中先生が癌と言っているのは、高異型度の癌ですか。

田中 低異型度、高異型度を含めた癌のことです。

齋藤 でもおそらく、その辺は非常に難しく、病理医間でも低異型度の癌と腺腫の診断基準に関してもばらつきがあると思います。高異型度の癌の部分は、分割してはいけないというのであれば、納得できます。

工藤 ちょっと隆起の強い症例は、まず一番隆起が強くて視野をすぐ妨げるところをとって、2分割で次に手前のをとるんです。

田中 これ、2分割でとれるでしょうか。

工藤 隆起が強いときは、まず視野を妨げるところをとってしまっ、あえて分割でね。あれを一括で最初からやろうとすると危ないから、一括で切除するのであればそれはESDしかできないと思います。

通常の局所切除とMITASと根本的に違うところはどこですか。

前田 やはり病変を手前にもってきて切除するところで、あとステープラーを使うところですね。

工藤 局所切除のときは、糸をかけて手前にもってきてしますが。

前田 それは、局所切除のときもそのテクニックは使います。

工藤 あとは、ステープラーを使うかどうかの違いですね。

田中 不勉強な内科医が、手技の名称だけをフルスペルで聞いたら、言い方が違うだけじゃないかと思うんじゃないでしょうか。引っ張って重積させるという言葉など、手技の実際が名前に出てないから。

前田 勝手に自分でつけた名前ですから、これは。

渡邊 ステープラーで切離しようとしても、病変が出てこない場合はありませんか。

前田 出てきにくいときはあります。それでも辛抱強く続けるしかないです。

症例2 TEM 症例

金平 TEMの手技です。歯状線から2 cm くらいのところにanalの位置があり、tumorはほぼ全周性で、長軸方向に14 cmあったと思います(図2a)。

工藤 ESDに非常に似ていますね。

金平 手が1本多いということです。生食で浮かして、正確に筋層の表面をみながら、ずるずるとめくるように切っていきます。局注を追加しながら、lifingを確認しながら切除していきます(図2b, c)。

メスは、モノポーラのニードルです。強めの凝固モードで、軽くタッチして切っていく感じですね。

田中 どうしてこんなに緻密な手技なのに、10%も再発するのですか。

金平 それを言うと、たとえばEMRでも、田中先生がされたら10%再発にならないと思いますが、ほかの人がやると高くなるのはないですか。

工藤 やはりマージンが、大きいから取り残しが出るんですね。

金平 かなり近接した視野で行っているのがおわかりになったと思います。筋束の走行もきれいに見えていたと思います。顕微鏡の視野では、もっときれいに、立体的に見えます。

田中 では、たとえば術前に内視鏡医がマーキングなり周縁切開をして遠景で判断してからこのTEMをしたら、ほぼ確実ですね。

金平 いいアイデアだと思います。先ほどのような、ひだの向こう側の見えにくいところは少し強引にやると、プスッとtumorに孔をあけてしまったりするので注意が必要です。

齋藤 そこは、ESDでも気をつけなくてはいけないところですね。

金平 はい。似ていると思います。これは15 cm くらいのRaからb, aのほぼ全周切除です(p.317, 図5b参照)。

渡邊 この病変だったら、前田先生どうでしょう。

前田 私は、経肛門的な切除にしますね。開口器であけておいて、腫瘍肛門側を切開します。そして粘膜下層に到着、全周に直腸を剝離後、断端にタバコ縫合をかけて肛門側断端を閉鎖します。次に粘膜切除のように粘膜下層を全周に口側へ剝離し、ずるずると引っ張り落とします。ただ、いちばん口側は触りながらいかないと、どこまで