

早期胃癌に対する内視鏡的切除を応用した胃局所切除 —内視鏡的治療と縮小手術との接点—

林外科病院

高木 國夫 岩切 啓二 武長 誠三 林 周一

早期胃癌の治療は、癌の進行度に応じた治療が検討されてきているが、endoscopic resection(ER)の適応外の2~3cmのIIa, IIcに対して、内視鏡下の点墨生検法による癌の組織学的境界の決定ならびに病巣のERによる組織学的深達度診断の上に立脚した胃局所切除を提示し、ERの深達度がm, sm(+)の7例に局所切除を施行し、病理学的にも安全であった。ERの深達度がsm(++)の3例には、胃切除を施行した。ERによる癌遺残例に対しても、胃切除でなく、積極的な胃局所切除を行うべきである。ERの組織学的深達度診断に立脚した早期胃癌の治療の適応は、内視鏡的切除を行う内科側と縮小手術を行う外科側との接点を解決するものであろう。

Key words: early gastric cancer, endoscopic resection, local resection of the stomach

はじめに

早期胃癌と診断されれば、外科治療として、第2群リンパ節郭清を伴う広範囲胃切除(略してR2)が標準術式として行われて来た。数多くの早期癌が治療され、早期胃癌の例数も、1施設で、1,000例から2,000例が集積される時代になり、一律にR2の術式が行われて来たことに対する反省の上にならば、直径1~2cm前後のリンパ節転移非危険例に対して、患者のquality of lifeを考慮して、縮小手術として、切除範囲およびリンパ節郭清範囲の縮小手術、大網温存、幽門保存胃切除、横断切除、局所切除等が検討されてきている。近年、直径1cm以下の小胃癌、更に5mm以下の微小癌が日常診療の場で数多く発見されて、かかる症例に対して、非観血的な内視鏡的切除(endoscopic resection, 以下ER)が1970年代後半より試みられ、現在では、厳密な適応の上にならば早期胃癌の根治療法として積極的に行われている。このように、早期胃癌に対する治療の変革期を迎えて、ERを主とした内視鏡的治療を行う内科側と、局所切除を主とする縮小手術を行う外科側との接点をどのように求めていくべきかは、早期胃癌の治療の上で、最も重要な問題である。かかる内科側と外科側の両者の接点を検討する方法として、われわれ

が報告した「内視鏡的切除を応用した胃局所切除」を提示し、内視鏡的切除を治療のみでなく、組織学的深達度診断に用いて、早期胃癌の治療方針の決定に有用であることを述べる。

「内視鏡的切除を応用した胃局所切除」の術式ならびに成績

早期胃癌に対する胃局所切除は、内視鏡的切除の適応外とされる直径2~3cm, mと臨床診断された症例を適応とし、内視鏡下の点墨生検法により組織学的浸潤範囲の決定、ならびに病巣のERによる組織学的深達度に基づく術式(Fig. 1, 2)で、局所切除後に近傍1次リンパ節郭清を追加するもので、第38回本学会総会で報告した²⁾。

1990年8月に2.5cmのIIa型早期胃癌に対して、ERにより組織学的深達度をmと診断、胃局所切除を施行して以来、1992年9月までに、ERの適応外とされる2~3cmのIIa, IIcで術前にmと推定した10例について、ERによる組織学的深達度診断ならびに術後の深達度と手術術式の関連はTable 1のごとくであった。術前、ERの組織学的深達度がmの4例は、IIa 3例、IIc 1例で、組織型は分化型3例、未分化型1例であり、全例に胃局所切除が行われ、切除胃の組織学的深達度は、mが3例(IIa 2例、IIc 1例)、粘膜下微小浸潤[Sm(+)と略]が1例(IIa)であった。その詳細はTable 2のごとくで、症例1, 2, 3はERと切除後の深達度が共にmで、リンパ節転移(-)であったが、症例4

*第41回日消外会総会シンポジウム・m, sm 消化管癌の治療—外科手術と内視鏡手術の接点—

<1993年6月14日受理>別刷請求先: 高木 國夫

〒160 新宿区大京町27 林外科病院

Table 1 Early gastric cancer ; Histological depth invasion by endoscopic resection, postoperative depth invasion and operative procedure

No.	Cases	Histological depth invasion		Operative procedure
		ER	Postoperative	
1.	I Ia(different.ca)	m	m	Local resection
2.	I Ia+I Ic(different.ca)	m	m	Local resection
3.	I Ic(different.ca)	m	m	Local resection
4.	I Ia(un-different.ca)	m	sm(+)	Local resection
5.	I Ia(different.ca)	sm(+)	m	Local resection
6.	I Ic(un-different.ca)	sm(+)	ca(-)	Local resection
7.	I Ic(un-different.ca)	sm(+)	m	Local resection
8.	I Ic(un-different.ca)	sm(++)	sm(++)	Gastrectomy
9.	I Ic(un-different.ca)	sm(++)	m	Gastrectomy
10.	I Ic(different.ca)	sm(++)	ca(-)	Local res.-Gastrectomy

m-----Intramucoal invasion
 sm(+)--Minimal submucosal invasion
 sm(++)-Moderate submucosal invasion

ER--Endoscopic resection

Fig. 1 Endoscopic picture of I Ia after endoscopic resection shows white ulcer on the I Ia lesion, and four black ink injection spots after biopsy are seen around the lesion.

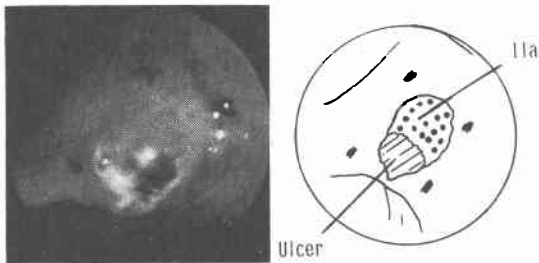
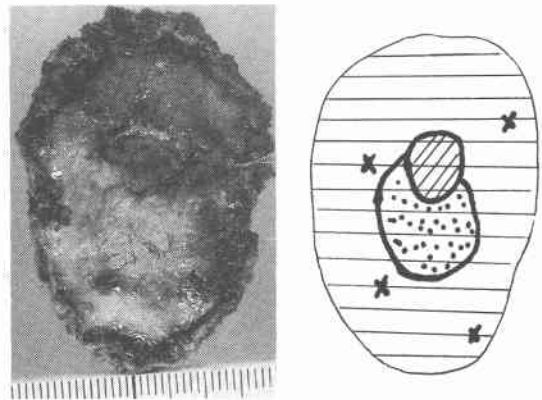


Fig. 2 Resected material shows I Ia with ulcer (ER) and four spots of black ink injection. Cancer limited to mucosa and cut edge is free from cancer.

Black spots—cancer, Oblique line—ulcer, X—Spots of black ink injection







は、ER の深達度は m, 局所切除後の深達度は sm(+), リンパ節転移(-)と、ER と術後の深達度に食い違いを生じた。その理由は11×25mm の細長い I Ia で、胃体中部後壁にあって、直視鏡による ER では、病変の正面視が困難で、接線方向からの ER で、病変の中央から外れて ER が行われたことに起因している。

ER の組織学的深達度が sm(+)の3例は、I Ia, 分化型1例、I Ic, 未分化型2例で、全例局所切除が行われ、切除後の深達度は m が2例、1例は癌遺残を認めず、全例リンパ節転移(-)で、その詳細は Table 3 のごとくであった。ER 組織標本の sm(+)所見は、症

例5では、sm 浸潤は粘膜筋板直下に嚢胞状に拡張した腺管1個で、lyo, vo であり、症例6, 7は粘膜筋板直下に微小浸潤を認めたが、共に lyo, vo であって、周囲に線維増生を伴い、UI-II の癍痕を示していた (Fig. 3)。




ER の組織学的深達度が粘膜下中等度浸潤 (sm(++))

Table 2 Local resection of early gastric cancer (Depth invasion of ER-m)

No.	Age Sex	Macroscopic type Size(mm)	Location	Histological finding of Endoscopic resection	Resected material		
					Size(mm)	Schema	Histological finding
1	68y. Male	Ila 20x25	Angle (post.)	Tubular adenoca. m, lyo, vo, cut edge(+)	50x37		tub1+UI-II m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/4)
2	63y. Female	Ila+IIb 27x25	Angle (post.)	Adenoca.(tub1) m, lyo, vo, cut edge(+)	50x80		tub1+UI-IIs, m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/2)
3	48y. Female	Ilc 37x32	Angle (less curv.)	Tubular adenoca. m, lyo, vo cut edge(+)	50x60		tub2+UI-II m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/9)
4	58y. Female	Ila 11x25	Body (post.)	Por m, lyo, vo, cut edge(+)	60x46		Por+UI-IIs, sm(+), lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/9)

Small spot--Cancer, Oblique line--Ulceration, Large spot--Biopsy part after black ink injection.

Table 3 Local resection of early gastric cancer (Depth invasion of ER-sm(+))

No.	Age Sex	Macroscopic type Size(mm)	Location	Histological finding of Endoscopic resection	Resected material		
					Size(mm)	Schema	Histological finding
5	68y. Male	Ila 25x25	Body (less curv.)	Adenoca.(tub2) sm(+), lyo, vo, cut edge(+)	50x37		tub2+UI-II m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/1)
6	53y. Male	Ilc 25x25	Angle (post.)	Tubular adenoca sm(+), lyo, vo, cut edge(+)	50x50		tub1+UI-II m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/2)
7	66y. Male	Ilc+scar 20x20	Angle (great curv.)	Adenoca(por) sm(+), lyo, vo cut edge(+)	50x60		No residual carcinoma UI-III n(-)(0/3)

Small spot--Cancer, Oblique line--Ulceration, Large spot--Biopsy part after black ink injection.

と略]を示した3例は、全例Ilc(未分化型2例、分化型1例)で、症例8、9の2例は胃切除が行われ、症例10は局所切除後の近傍リンパ節郭清に際してリンパ節1個に転移が判明し、胃切除が追加された。切除後の深達度は、m, sm(+), 癌遺残(-)の各1例で、リンパ節転移が症例8、10に認められた。ER組織標本のsm(+)所見は、症例8では粘膜下層に10mmの範囲でsm(+)が認められ、lyo, voであって、潰瘍性病変は認めなかった。症例9はUI-IIsのfibrosisに接

してsm(+)が認められたがlyo, voであり、症例10は粘膜下層に比較的限局したsm(+)で、lyo, voで、fibrosisに囲まれていた。

早期胃癌の内視鏡的切除、局所切除ならびに胃切除の適応

ER適応外とされる直径2~3cmの臨床診断でmと推定されるIla, Ilcに対して、術前病巣のERによる組織学的深達度診断[m, sm(+), sm(+)]に基づく術式の検討を行った。かかる検討により、早期胃癌

Fig. 3 Schema of cross section [sm (+) cases]
Endoscopic resected materials shows minimal submucosal invasion.
Black spots—cancer. Oblique line—fibrosis.

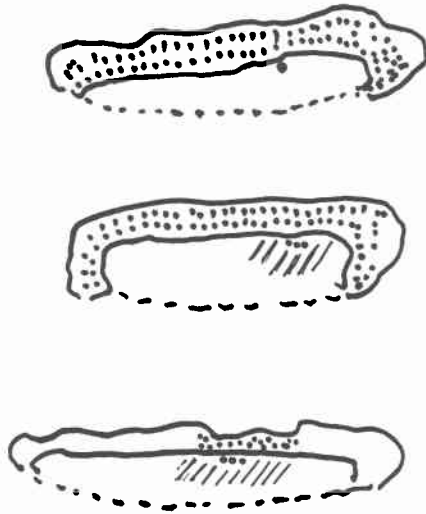
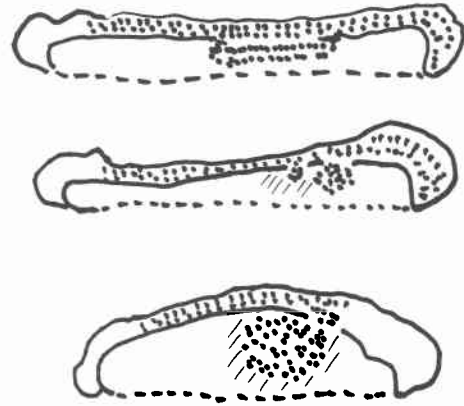


Fig. 4 Schema of cross section [sm (++) cases]
Endoscopic resected materials shows moderate submucosal invasion. Two cases' (No. 8 and 10) had lymph node metastasis.
Black spots—cancer. Oblique line—fibrosis.



のER, 胃局所切除ならびに胃切除の適応を, ERによる組織学的深達度[m, sm(+), sm(++)]を中心に, 肉眼型(IIa, IIc), 組織型(分化型, 未分化型), 癌巣の大きさ(~1cm, ~2cm, ~3cm)の4因子から, **Table 4**のごとく分類が可能であろう。従来から, 早期胃癌の術前の確定検討因子は肉眼型, 組織型, 癌巣の大きさであって, 深達度は推定診断であったが, ERによる組織学的深達度診断の上につつ術式の選定が可能にな

Table 4 Indications of endoscopic resection and local resection for early gastric cancer

IIa(differentiated ca.)				IIc(diffent. and un-different. ca.)							
Depth invasion	Size of ICG(mm)					Depth invasion	Size of ECG(mm)				
	by ER						by ER				
m	ER					m	ER				
sm(+)	ER+LR					sm(+)	ER+LR				
sm(++)	Gastroctomy					sm(++)	Gastroctomy				

m-----Intramucosal invasion, ICG--Early gastric cancer
sm(+)-- Minimal submucosal invasion, ER---Endoscopic resection
sm(++)--Moderate submucosal invasion, LR--Local resection

Table 5 Local resection of eraly gastric cancer (Residual cancer after ER)

No.	Age Sex	Macroscopic type Size(mm)	Location	Histological finding of Endoscopic resection	Resected material		
					Size(mm)	Schema	Histological finding
1	70y. Female	IIa 15x18	Body (less curv.)	Tubular adenoca. m, lyo, vo, cut edge(+)	60x60		tub1+UI-IIIs m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/5)
2	48y. Male	IIb 5x3	Body (post.)	Signet ring cell ca. m, lyo, vo, cut edge(+)	60x50		No residual carcinoma UI-IIIs n(-)(0/9)
3	76y. Male	I+IIa 30x30	Fornix (ant.)	ER 7x tub1, m, Residual ca.	60x50		Tub1+UI-IIIs m, lyo, vo, ow(-), aw(-) n(-)(0/3)

Small spot--Cancer, Oblique line--Ulceration, Large spot--Biopsy part after black ink injection,

り、ERによる内視鏡的治療を行う内科側と縮小手術を行う外科側との接点を示すものであろう。なおこの適応は4因子に基づく大綱であるが、この因子の他には、病変の占居部位、潰瘍病変の併存に基づくER困難例や、sm浸潤形態におけるly, vの問題などがあって、今後さらに検討を要することを併記したい。

ER後の癌遺残例に対する胃局所切除

ER後の断端陽性例で、癌遺残部の範囲を明らかにした症例には、先ずERを行うが、ERの困難例では初回のERの組織学的深達度がmであれば、胃局所切除が可能であり、かかる症例を3例経験している(Table 5)。

症例1は胃体部小彎の1.5×1.8cmのIIaで、ER後の遺残癌に再度ERを試みたが、ER後のfibrosisのために不成功に終わり、胃局所切除が行われた。組織学的にER後の瘢痕部に接して2か所にm癌の遺残を認めた(Fig. 5)。症例2は胃体部後壁の5×3mmのIIb (signet ring cell ca.)で、ERを施行したが、断端陽性で、ERの組織学的深達度がmであり、かつ組織型がsignet ring cell carcinomaであったことから、胃局所切除を行った。切除胃に癌の遺残を認めなかった。症例3はfornix, 前壁の30mmのI+IIa (tub 1)で、他院で前後7回にわたるER後、癌遺残に胃全摘を示唆されたために、精査を希望し、内視鏡所見は限局した顆粒状粘膜の生検で癌を認めたが、顆粒状粘膜部はfibrosisのためER不可能で、病変周囲の点墨生検後、胃局所切除を施行した。組織学的には、多発性潰瘍瘢痕

痕に囲まれた中にm癌の遺残を認めた。3例にリンパ節転移を認めなかった。

考 察

早期胃癌の内視鏡的治療として、ER、レーザーやマイクロ波照射、抗癌剤の局所注射等が試みられてきた。ERは切除標本を回収して、組織学的所見に基づく完全切除か否かの判定と共に、癌の進行度の判定も可能であって、根治的治療として積極的に行われている。ERの適応は、多くの報告をまとめてみると、直後2cm以下の潰瘍病変を有しない深達度mの高分化腺癌をあげている。しかし未分化型腺癌に対しては、多くの報告は適応外とし、5mm以下の癌を適応にあげている報告³⁾をみるに過ぎない。

早期胃癌に対する外科的治療においても、早期胃癌の進行度に応じて、各種の縮小手術(幽門保存胃切除、横断切除、局所切除など)が検討され、これら縮小手術の適応は、幽門保存胃切除⁴⁾では、胃体部を中心とした腫瘍径2cm未満の隆起型と、腫瘍径1cm未満の陥凹型で組織型がtub 1であり、横断切除⁵⁾では、胃中部に局在する腫瘍径2cm以下のmとした症例であり、局所切除⁶⁾に関しては、UI(-)のm癌、直径2cm以下のsm微小浸潤型であるとしている。早期胃癌の縮小手術の適応基準をみると、多くは隆起型では2cm以下、陥凹型では1cm以下であって、これらの基準は前述の内視鏡的切除の基準に含まれるものであって、早期胃癌の縮小手術の適応は内視鏡的切除の適応外とされる2~3cmのIIa, IIcであろう。

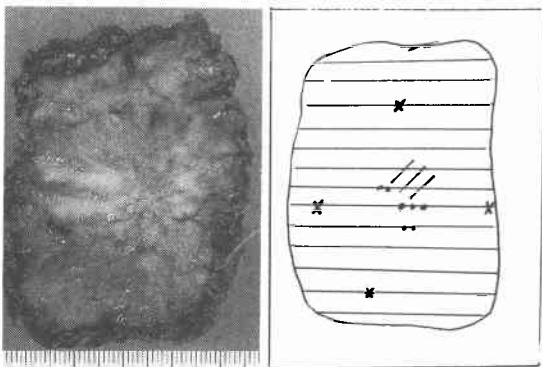
早期胃癌の縮小手術の適応条件として術前に決定しうるものは、肉眼型、病変の大きさ、組織型で、深達度は推定診断であって、術前の深達度診断が、正確になされることが最も大きな問題点である。深達度を術前に組織学的に判定する検討は、われわれの報告をみるのみである¹⁾²⁾。ERが積極的に行われているが、ERを治療の面のみでなく、組織学的深達度診断の面にも用いて、早期胃癌の縮小手術の適応を決定することが可能である。

早期胃癌の縮小手術としての横断切除⁵⁾、局所切除⁷⁾の報告で、癌の境界ならびに深達度をX線検査、内視鏡検査によっていたために、切除断端陽性例や深達度の誤診例が認められたことは当然であって、早期胃癌の縮小手術、特に局所切除に際して、術前の癌の境界ならびに深達度を組織学的に決定しておくことの重要性を示している。

本術式は、ERと縮小手術をlinkageしたもので、縮

Fig. 5 Resected material of residual cancer after ER shows two small mucosal cancers remaining around the scar (ER).

Black spots—cancer, Oblique line—scar, X—Spots of black ink injection



小手術をする外科的立場からと、ERで治療する内視鏡的立場からの、それぞれの単独な立場からでは、本術式は生まれ難く、われわれが外科的立場にあって、ERを積極的に施行してきたことにより、本術式が生まれてきたことを強調したい。

ERによる組織学的深達度診断に基づく手術術式の決定が可能であり、ERによるmの症例に止まらず、さらにsm₁の4例に局所切除を施行し、リンパ節転移を認めなかった。ERでsm₂であれば胃切除の適応とした。治療としてのERの適応以外とされる未分化型癌ならびに潰瘍病変を有する症例に対して、可能なかぎりERの深達度診断の上にならば、局所切除が可能であろう。病巣が2cm以下のER後の癌遺残例に対しても、レーザーなどの姑息的方法に頼ることなく、ERまたは局所切除を行うべきである。

終わりに、症例について御協力下された下記の諸先生に厚く感謝します。

石川栄一先生(石川医院)、小沢昭司先生(小沢胃腸科)、加藤一雄先生(江戸橋内科センター)、金井武彦先生(東京ガス・保険診療センター)、崔 相羽先生(三光クリニック)、染谷 守先生(染谷胃腸科医院)、高木宏子先生(後谷診療所)、田中義丈先生(田中クリニック)、千勝征生先生(千勝

医院)、西沢 護先生(東京都がん検診センター)、星田昌博先生(星田医院)、細井董三先生(東京都がん検診センター)、松本俊雄先生(松本胃腸科内科)

文 献

- 1) 高木國夫, 岩切啓二, 武長誠三ほか: 早期胃癌に対する内視鏡的切除を応用した胃局所切除. 消外 15: 1429-1439, 1992
- 2) 高木國夫, 岩切啓二, 武長誠三ほか: 早期胃癌に対する内視鏡的切除を応用した胃局所切除. 日消外会誌 24: 1811, 1991
- 3) 竹腰隆男, 藤井 彰, 馬場保昌ほか: 早期胃癌の内視鏡的治療一適応と高周波内視鏡的切除の評価一. 癌と化療 4: 1449-1459, 1988
- 4) 大内明夫, 溝井賢幸, 後藤慎二ほか: 早期胃癌に対するR2リンパ節郭清を伴った幽門保存胃切除術. 外科 52: 815-820, 1990
- 5) 石原 省, 中島聡総, 太田恵一朗ほか: 早期胃癌に対する縮小手術の試み一横断切除23例の検討. 日消外会誌 25: 1559, 1992
- 6) 北岡久三, 吉川謙蔵, 鈴木雅雄ほか: 早期胃癌の所属リンパ節温存手術に関する検討一局所切除の適応一. 日癌治療会誌 18: 969-978, 1983
- 7) 丸山圭一, 岡林謙蔵, 木下 平ほか: 胃の微小癌D, 治療法. 病理と臨 5: 141-147, 1987

Local Resection of the Stomach Applied with Endoscopic Resection for Early Gastric Cancer —A Point of Contact between Endoscopic Treatment and Limited Surgery—

Kunio Takagi, Keizi Iwakiri, Seizo Takenaga and Shuichi Hayashi
Hayashi Surgical Hospital

The choice of treatment of early gastric cancer (EGC), depending on the staging of cancer, has been changed recently. We present a new procedure for local resection of the stomach, with removal of neighboring lymph nodes, based on the determination of mucosal spread by endoscopic black ink injection with biopsy and diagnosis of the depth invasion by ER. The indication for this procedure is type IIa and IIc EGC of 2-3 cm in size. Local resection was performed in seven patients who showed mucosal and minimal submucosal invasion histologically by ER. All cases showed a negative cut edge and no lymph node metastasis. This procedure is safe based on the histological findings. Distal gastrectomy was performed in three patients who showed moderate submucosal invasion by ER. In three patients with residual cancer after ER, local resection was performed instead of distal gastrectomy. The indications for treatment of EGC, based on the diagnosis of histological depth of invasion by ER, will provide a point of contact between ER and limited surgery.

Reprint requests: Kunio Takagi Hayashi Surgical Hospital
27 Daikyochō, Shinjuku-ku, Tokyo, 160 JAPAN