

早期胃癌に対する腹腔鏡下胃内手術 —その適応と手技ならびに臨床成績について—

大阪大学内視鏡外科, 宝塚市立病院外科*

大橋 秀一 谷口 英治 瀧口 修司
折山 毅* 神野 浩樹*

早期胃癌に対する腹腔鏡下手術の1つとして、われわれが開発した腹腔鏡下胃内手術の手技と最近4年間の成績を報告し、その適応と術式の工夫などについても考察した。対象は早期胃癌21例(m癌15例, sm癌6例)で、男17例・女4例、平均年齢は71.4歳である。適応は当初高齢者ならびに開腹術拒否者の早期癌としていたが、最近では次第に適応を拡大しつつある。術中トラブルで2例開腹移行したが、重篤な術後合併症はみられなかった。m癌症例では全例とも再発を認めていない。sm癌症例2例に局所再発を認めたが、これらは開腹術拒否者と高齢者であり、内視鏡的レーザー焼灼にて経過観察中である。本法の最も良い適応は、内視鏡的粘膜切除術(EMR)が技術的に困難な高分化型のm癌であるが、高齢者など大きな侵襲を避けたい症例では、sm浸潤の疑われる症例でも適応になると考えている。今後、本法は早期胃癌に対する治療選択の1つとして、有用な術式になると期待される。

Key words: laparoscopic intra-gastric surgery, endo-luminal surgery, early gastric cancer

はじめに

近年、腹腔鏡下手術の普及発展はめざましく、種々の消化器癌に対しても広く応用されつつある。われわれは早期胃癌に対する低侵襲性手術の1つとして、新しい概念に基づく手術、すなわち腹腔鏡下胃内手術^{1)~4)}(laparoscopic intra-gastric surgery)を考案実施以来すでに4年近く経過した。そこで今回はこれらの経験を基にその適応や手術手技における新しい工夫、さらにはその臨床成績などについて報告し、早期胃癌に対する低侵襲性手術の1つとしての本法の意義や有用性について検討した。

対象と方法

1) 対象

1993年4月より1997年6月までの間に宝塚市立病院外科において腹腔鏡下胃内手術を用いて手術した早期胃癌症例21例を対象とした。内訳は男性17例、女性4例で、平均年齢は71.4±8.5歳であった。術前胃内視鏡

所見では、壁深達度はm癌が15例、sm癌が6例と考えられたがsm癌症例はいずれも高齢者あるいは開腹手術拒否者であった。詳細はすでに報告したが、以下に簡単にわれわれの施行している腹腔鏡下胃内手術の手術手技について述べる。

2) 手術方法

全身麻酔下に胃内視鏡を経口的に挿入し胃内を観察するとともに粘膜病変を同定する。次にこの画像観察下に腹壁を圧排しつつ、胃内手術を行うために最も適切なトロカール刺入点を3か所決定する。各トロカール刺入点に1~2cmの皮膚切開を加えて胃前壁に到達し、バルーン付きトロカール3本を順次胃内に刺入してバルーンにより胃壁を腹壁に固定する(Fig. 1)。ここでトロカールを介して腹腔鏡および手術用鉗子2本を挿入し、粘膜下に生理食塩水10~20mlを注入した上で腹腔鏡画像観察下に十分なsurgical marginを含めて病変部粘膜を切除する(Fig. 2)。切除が完了すれば、胃壁および腹壁のトロカール刺入創を順次縫合閉鎖して手術を終了する。なお、切除された摘出標本は病理組織学的に検討を行った。

成 績

1) 手術成績

*第50回日消外会総会シンポ3・消化器癌における minimally invasive surgery

<1997年12月3日受理>別刷請求先: 大橋 秀一

〒565-0871 吹田市山田丘2-2 大阪大学医学部内視鏡外科学講座

Fig. 1 Scheme of the laparoscopic intra-gastric surgery

GF: Gastrofiberscope, Th: Thorax, L: Liver, TV: Television monitor, TC: Transverse colon

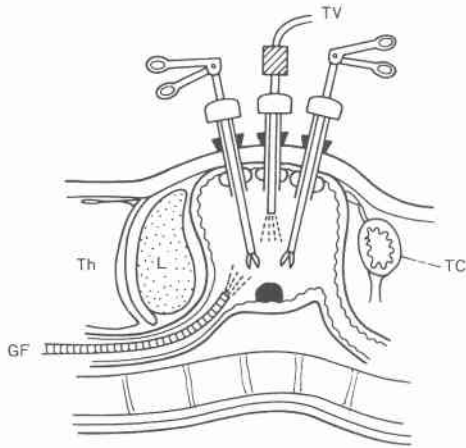
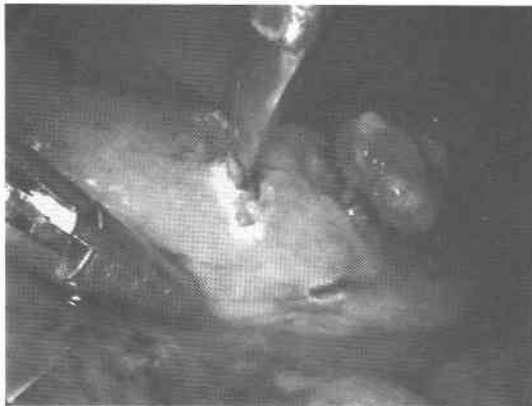


Fig. 2 Laparoscopic view of the protruded mucosal lesion of the stomach



腹腔鏡下胃内手術を施行した21症例について術中術後諸因子を検討した(**Table 1**)。手術時間に関しては、平均140±53分で最短は60分、術中出血量は平均87±74gと少量であった。術後疼痛については座剤を少量使用したのみで、翌日から歩行が可能で、原則として術後3日で経口摂取を開始した。術後在院日数は平均12.3±2.8日であった。対象となる切除病変の大きさ(長径)は平均16±10mm(5~40mm)で、切除標本の長径は平均33±8mm(20~45mm)で、いずれも十分な surgical margin を含めた切除が行われていた。病変は肉眼型では、I型が2例、IIaが16例、IIcが3例で

あった。切除標本の組織型は高分化型19例、中分化型2例であった。深達度はm癌15例、sm癌6例であった。病変部位の多くは胃後壁症例で、中でも胃体部後壁病変が10例と最も多くみられた(**Table 2**)。

2) 術中合併症

腹腔鏡下胃内手術における術中合併症ならびにトラブルについては、胃壁からの出血3例、穿孔1例であった。うち胃壁出血の1例と穿孔1例の計2例は小開腹による胃部分切除術に術式変更する事により対応しえた(**Table 3**)。

3) 術後成績と術後再発

術後観察期間は平均29か月(4~48か月)である。まだ術後期間が短いため長期遠隔成績を論じる段階ではないが、その術後成績はおおむね良好である。

術後再発については、深達度 m 癌15例全例においては再発は認められていないが、sm 癌6例中2例において再発を認めた(**Table 4**)。再発例についての術前

Table 1 Background of the patients and operation (Laparoscopic intra-gastric surgery)

Number of patients	21(male : 17, female : 4)
age(y.o.)	71.4±8.5
operation time	140 ±53min
blood loss	87 ±74g
hospital days	12.3±2.8days
analgetic suppository	2 ±1

Table 2 Pathological findings of the resected specimen

• size of the tumor	16±10mm (5~40mm)
• macroscopic type	I : 2 II a : 16 II c : 3
• size of the specimen	33±8mm (20~45mm)
• microscopic findings	well-differentiated : 19 moderately-differentiated : 2
• depth of the tumor	m : 15 sm : 6

Table 3 Intraoperative complications

bleeding	: 3(1*)
perforation	: 1(1*)

*, converted to open surgery

Table 4 Postoperative recurrences

m	sm
0%	33%
(0/15)	(2/6)

胃内視鏡所見では、1例は30×40mmのIIa病変で、切除標本は40×45ミリで高分化型のsm癌であった。なお本例は開腹手術拒否者であったので、内視鏡的に経過観察を行い術後2年1か月目の胃内視鏡所見で切除部近傍に隆起性病変の再発を確認したため、内視鏡的粘膜切除術ならびにレーザー照射を追加した。胃内手術術後3年8か月の現在再発なく経過している。他の1例は高齢者症例で、術後1年目に再発を認めたため内視鏡的に経過観察中である。

考 察

消化管内視鏡治療の進歩ならびに腹腔鏡下胆嚢摘出術に始まる minimally invasive surgery の普及に伴い、早期胃癌に対する治療、特にリンパ節転移のないと考えられるm癌に対する治療法の strategy はここ数年大きく変化してきている。かつてのように一律的に胃切除術を行うのではなく、より低侵襲的な治療法から順に適応となる術式を検討し、適応とならない場合には次の治療法を検討するといった考え方が一般的となりつつある。今日最も低侵襲と考えられる治療法は内視鏡的粘膜切除術(EMR)である。しかし、これは胃噴門部および幽門輪周辺、胃後壁病変などに対しては手技的に困難な場合がある。また直径2cmを越える病変では根治的な一括切除は困難であり、こういった症例では minimally invasive surgery の適応となる。Minimally invasive surgery としては、近年腹腔鏡補助下胃切除術も報告されているが、侵襲度から考えて第1選択となるのは、われわれが考案した腹腔鏡下胃内手術、あるいは大上ら⁵⁾の提唱する lesion lifting 法による胃部分切除術であると考えられる。lesion lifting 法は胃体部の前壁や大彎に存在する病変については、全層で切除できるという利点も含めて有用な治療法と考えられるが、EMRと同様に胃噴門部および幽門輪周辺、胃後壁など部位的に適応困難な場合がある。また、臨床上少なからず遭遇する多発病変においては、この手技のみでは対応できない場合もあり、また対応できても胃に大きな変形をきたす恐れがある。一方、腹腔鏡下胃内手術においては、手術侵襲も極めて少なく術後胃の変形もほとんど来さないため、

症例を選んで行えば極めて優れた術式の1つと考えられる。ただし病変部が胃の前壁に存在する場合には、胃内手術を施行することが技術的に困難な場合がある。このような症例に対してわれわれは、腹腔鏡下に gastrotomy を加えて、この開口部を介して切除を行う術式を考案している⁶⁾。この改良法(第II法)の開発によって、胃のほぼすべての部位の病変に対して対応できるようになった。すなわち、症例に応じて腹腔鏡下胃内手術あるいは改良法(第II法)を選択することにより、ほとんどすべての胃粘膜病変に対して胃内手術の応用が可能になると考えている。

腹腔鏡下胃内手術の適応に関しては、EMRが技術的に施行困難な症例で、基本的にはリンパ節転移のないと考えられるm癌に限って適応されるべきと考えている。しかし、高齢者や通常の開腹手術の侵襲に耐えられないと考えられる high risk 症例、あるいは開腹手術拒否者などにおいては、十分なインフォームド・コンセントが得られれば、sm浸潤が疑われる症例でも例外的には適応となりうると考えている。ただしこの際にはリンパ節転移の統計学的確率の説明を十分しておくことは言うまでもない。実際、われわれの症例においてもsm癌6例のうち2例に局所再発がみられたが、1例は高齢者(75歳以上)で、また1例は開腹手術拒否者であった。これら2症例は内視鏡的レーザー照射などを行うことにより日常生活にはなんら変化なく経過観察中である。しかし根治性を求めた場合、その適応はやはりm癌に限られるべきで、そのためには超音波内視鏡を含めた術前内視鏡診断が重要であることは当然のことである。また粘膜切除の際、粘膜下に生理食塩水を注入しても病変部が十分浮き上がってこない場合は、sm浸潤が疑われるので、術式を変更することを考慮すべきである。さらには、術前の胃内視鏡によるマーキングや術後の定期的な観察なども本法の安全性確立のためには必要不可欠と考えられる。

腹腔鏡下胃内手術を含めた minimally invasive surgery は前述したようにわずか数年前より提唱されだした、いまだ発展途上にある外科治療法であり、まだまだ改良の余地が残された分野であると考えられる。本術式も今後さらなる安全性、低侵襲性を確立するために一層の工夫や改良が求められる。その1つとして、より低侵襲な術式を目指して、最近では外径2mmまたは3mmの細径鉗子・細径腹腔鏡を用いた術式を試みている⁷⁾。この細径鉗子・細径腹腔鏡を用いた術式では、光学機器や鉗子類が制約を受けるため、従来の胃内手

術に比較して現在のところ対象はある程度制限される。しかし細径器材を用いた術式では、胃内へのトラカールの刺入が容易で、胃壁・腹壁の刺入創は縫合は不要で術後創痛は極めて軽微であるなど多くの利点を有しているため、本法の今後進んでゆく1つの方向を示していると考えられた。

文 献

- 1) 大橋秀一, 余田洋右, 明石章則ほか: 胃内腫瘍に対する Laparoscopic intragastric surgery. 日消外会誌 26: 1482-1993
- 2) 大橋秀一: 腹腔鏡下胃内手術. 手術 48: 333-337, 1994
- 3) Ohashi S: Laparoscopic intra-gastric surgery for early gastric cancer: A new technique in laparoscopic surgery. Surg Technol III: 221-226, 1994
- 4) Ohashi S: Laparoscopic intraluminal (intragastric) surgery for early gastric cancer: A new concept in laparoscopic surgery. Surg Endosc 9: 169-171, 1995
- 5) 大上正裕, 若林 剛, 才川義朗ほか: 早期胃癌(m癌)に対する腹腔鏡下胃局所切除術, Lesion lifting 法による手術手技. 手術 47: 587-597, 1993
- 6) 大橋秀一, 折山 毅, 神野浩樹: 腹腔鏡下胃内手術(第I法)とその改良法(第II法). 大橋秀一編. 腹腔鏡下胃手術の実際. 南江堂, 東京, 1996, p109-116
- 7) 折山 毅, 大橋秀一, 神野浩樹ほか: 細径鉗子, 細径腹腔鏡を用いた腹腔鏡下胃内手術—より低侵襲な術式について—. 日消外会誌 30: 1230, 1997

Laparoscopic Intra-Gastric Surgery for Early Gastric Cancer —Its Procedure, Indications and Clinical Results—

Shuichi Ohashi, Eiji Taniguchi, Shuuji Takiguchi, Takeshi Oriyama*
and Hiroki Kanno*

Department of Endoscopic Surgery, Osaka University Medical School

*Department of Surgery, Takarazuka City Hospital

In the four years from 1993, we have performed our original laparoscopic operation, namely, laparoscopic intra-gastric surgery (L.I.G.S.) on patients with early gastric cancer. The indications for L.I.G.S. have been generally limited to the early gastric cancer. Twenty-one patients with early gastric cancer, 15 with carcinoma limited in the mucosal layer (m-cancer) and six with carcinoma invaded to the sub-mucosal layer (sm-cancer), were operated on by L.I.G.S. in this series. Two patients were converted to mini-open surgery because of the intra-operative complications, such as bleeding or minor perforation. No major postoperative complications were encountered in this series. In all 15 patients with m-cancer, no recurrence was observed. However, mucosal recurrence was found in two out of the six patients with sm-cancer, which has so far been well controlled by gastrofiberscopic laser and/or electrocautery. Therefore, the indications for this technique for the early gastric cancer might be extended to the patients with m-cancer of any age. We believe that L.I.G.S. will play an important role in the treatment of early gastric cancer which cannot be technically removed by endoscopic mucosal resection.

Reprint requests: Shuichi Ohashi Department of Endoscopic Surgery, Osaka University Medical School
2-2 Yamadaoka, Suita, 565-0871 JAPAN