

胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術の検討

竹 吉 泉,¹ 吉 成 大 介,¹ 戸 塚 統¹
戸 谷 裕 之,¹ 小 川 博 臣,¹ 平 井 圭 太 郎¹
高 橋 憲 史,¹ 田 中 和 美,¹ 清 水 尚¹
荒 川 和 久,¹ 須 納 瀬 豊,¹ 川 手 進¹

要 旨

【目 的】 教室で行ってきた腹腔鏡下胃切除の術式の変遷と短期成績を提示し、腹腔鏡下胃切除の有用性を検討する。【方 法】 2006年4月～2010年5月末までに胃癌に対し当科で行われた腹腔鏡下胃切除 116例を対象とし、手術方法や成績について検討した。【結 果】 導入当初は幽門側胃切除、幽門保存胃切除は腹腔鏡補助下で行い、胃全摘と噴門側胃切除は用手補助腹腔鏡下で行っていたが、2009年からは全ての術式を完全腹腔鏡下で行っている。術後 Stage IA, IB の短期成績は IA で 77 例中 1 例が他病死し、IB で 18 例中 1 例が再発生存中である。完全腹腔鏡下胃切除 32 例の平均手術時間は 338 分で、出血量は 104g、在院日数は 10.9 日で、術後合併症は 2 例 (6.3%) であった。【結 語】 胃癌手術で腹腔鏡手術は年々増加し、術式は変遷して現在は完全腹腔鏡下に行っている。合併症は比較的少なく、短期成績も比較的良好であるので、今後標準手術となりうる可能性がある。(Kitakanto Med J 2011 ; 61 : 9 ~ 13)

キーワード：3D-CT, 胃癌, 腹腔鏡, 完全腹腔鏡下手術

はじめに

1991年のKitanoらの報告¹以来、胃癌の手術における腹腔鏡下胃切除は年々増加傾向にある。第9回内視鏡外科学会アンケート集計²によると2007年の胃癌症例に対する開腹術は28,726例で腹腔鏡下胃切除は4,765例であり、腹腔鏡下胃切除の比率は14.2%を占めていた。我々の教室では2006年4月より腹腔鏡下胃切除を導入した。今回、教室で行ってきた腹腔鏡下胃切除の術式の変遷と短期成績を提示し、腹腔鏡下胃切除の有用性を検討する。

対象と方法

対象は教室で胃癌に対し腹腔鏡下胃切除術を導入した2006年1月から2010年5月末までに当科において切除され、臨床病理学的検討がなされた胃癌235例の内、2006年4月からおこなわれた腹腔鏡下胃切除116例で

ある。腹腔鏡手術の適応は当初深達度 M, SM でリンパ節転移がない (N0) 症例から開始し、手術手技が安定した時点で MP 症例, N1 症例にも拡大した。腹腔鏡下手術は全例に thin slice CT で撮影した 3D-CT を術前に行い、血管の分枝や走行の異常などの解剖の確認とリンパ節腫大の有無を確認した。CT 撮影方法は、前もって上部消化管内視鏡検査で病変の口側および肛門側縁にクリップを付ける。その後、動脈相および門脈相の CT を 0.5mm のスライス厚で撮影を行い、ワークステーションで動脈、病変のマーキングクリップ、胃、リンパ節の 3D-CT を個別に作成し、その後、これらの 3D-CT を適宜重ね合わせた (図 1)。

教室では 2006 年から胃癌に対し腹腔鏡下胃切除術を導入したが、導入後の手術方法の変遷や短期成績について検討した。また、2009 年から導入した完全腹腔鏡下手術 32 例の合併症、手術時間、出血量について検討した。

1 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科臓器病態外科学
平成22年10月1日 受付

論文別刷請求先 〒371-8522 群馬県前橋市昭和町3-39-22 群馬大学大学院医学系研究科臓器病態外科学 竹吉 泉

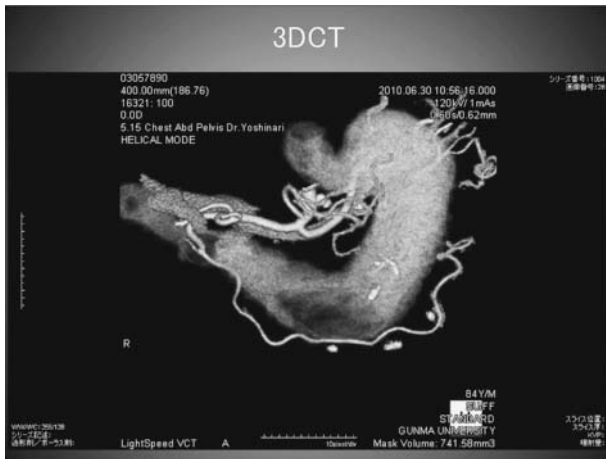


図1 3D-CT画像

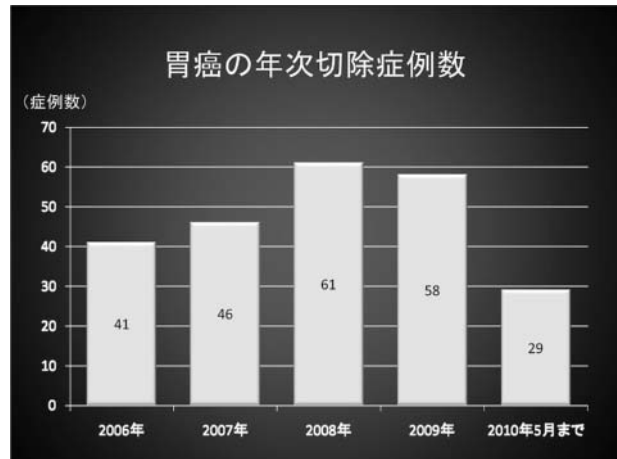


図2 教室の胃癌年次切除症例数

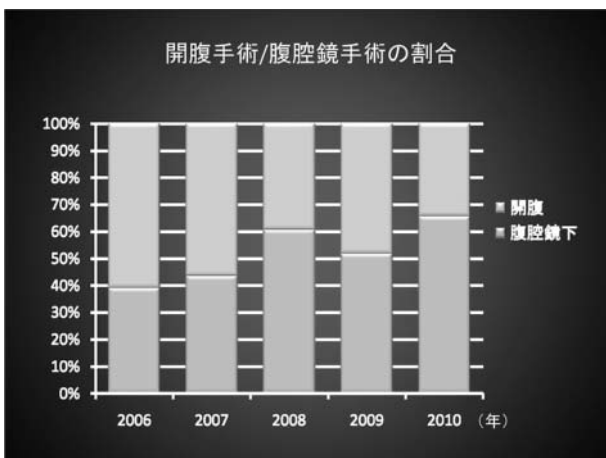


図3 開腹手術/腹腔鏡手術の割合

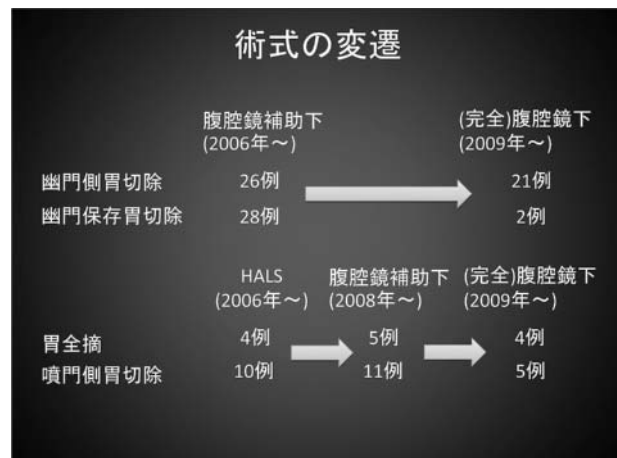


図4 術式の変遷

結 果

手術数と開腹/腹腔鏡手術の割合

図2に示すように教室で行った胃癌の年次手術数は増加傾向にあり、図3で示すように腹腔鏡手術の占める割合が高くなる傾向にあった。2010年は5月までであるが、胃癌手術の65%以上が腹腔鏡で手術が行われている。

腹腔鏡下胃切除の術式

導入当初は幽門側胃切除、幽門保存胃切除は腹腔鏡補助下で行い、胃全摘と噴門側胃切除は用手補助腹腔鏡下(HALS)で行っていた。2008年から原則HALS手術は行わず、全ての手術を腹腔鏡補助下で行うようにし、2009年からは吻合も腹腔内で鏡視下に行う完全腹腔鏡手術を原則行うことにした(図4)。

短期成績

観察期間最長4年と短いですが、胃癌取扱い規約第13版での組織学的Stage IA, IBについてみると、Stage IAで77例中1例が他病死し、Stage IBで18例中1例が再発

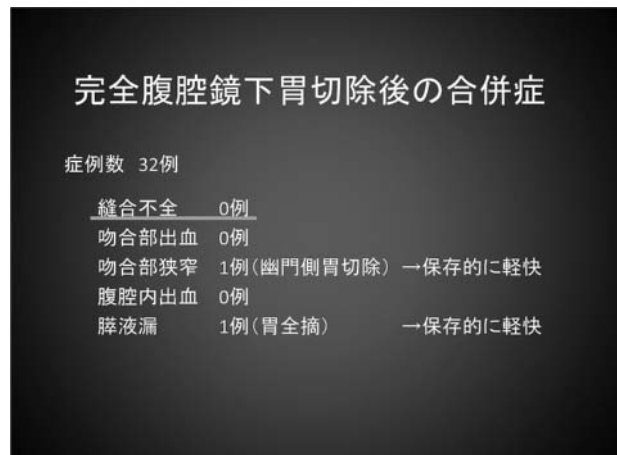


図5 完全腹腔鏡下胃切除後の合併症

生存中である。他の症例は無再発生存中である。

完全腹腔鏡下胃切除

①手術時間, 出血量, 在院日数

完全腹腔鏡下胃切除で行った手術32例(幽門側胃切除21例, 幽門保存胃切除2例, 胃全摘4例, 噴門側胃切除5例)の手術時間は222分~468分で平均338±62.9(標準偏差)分であり、出血量は0~344gで平均104±

90.7g, 在院日数は7～55日で平均10.9±9.8日であった。

②合併症

32症例中2例(6.3%)に合併症が生じた。1例は幽門側胃切除症例で吻合部狭窄が生じ、もう1例は胃全摘術で腓液漏になった。いずれも保存的に軽快した。縫合不全はなかった(図5)。

考 察

腹腔鏡下胃切除術は2001年の胃癌治療ガイドラインにおいて臨床研究としての適応がStage IA, IBに位置付けられ全国の多くの施設で施行されるようになった。³そして2008年内視鏡外科診療ガイドラインにおいては多くのエビデンスが示され、腹腔鏡下胃切除術は開腹手術に比較して利点は①有意に出血量が少なく②術後疼痛が軽く呼吸機能も良好で③術後腸閉塞症の発生率が低いことである。一方欠点は①手術時間が長いことが述べられている。⁴

2006年以降教室での開腹胃癌症例は進行癌のみを対象とし、合併切除を行っている症例が多いため同時期では単純に腹腔鏡下胃切除と比較をすることはできない。しかし、2005年のStage I, II胃癌26例の開腹手術(全摘8例、噴門側胃切除4例、幽門輪温存胃切除5例、幽門側胃切除9例)の出血量は378±227gで手術時間は275±39分であった。腹腔鏡下胃切除の方が出血量は少なかったが、手術時間が長いこともガイドラインのエビデンスと一致した。

2008年第9回内視鏡外科学会アンケート集計²によると1991年より胃癌に対する内視鏡下手術が開始され、年々増加傾向にあり2007年12月31日までの総手術件数は21,048例で、そのうち幽門側胃切除術は15,678例、胃全摘術は1,307例(6.2%)であった。教室での胃全摘症例は116例中13例(11.2%)で全国集計よりやや多い傾向にある。

教室では導入から2008年まで胃全摘術および噴門側胃切除術はHALSで行っていた。HALSは1995年にKusminskyら⁵により腹腔鏡下脾臓摘出術に対して行われたのが最初である。長所としては左手を入れることで良好な視野展開が可能であり、深部感覚を得ることができ、出血コントロールなどが容易で安全に手術施行が可能である。また、左手を使用することから開腹手術に熟練した外科医にとっても行いやすく、複雑な手術でも手技の会得がしやすい。⁶教室でも胃全摘4例、噴門側胃切除10例を行った後、腹腔鏡下胃切除に移行した。HALSで慣れたためか、移行後も大きな合併症もなく不便さほど感じていない。

胃切除後の再建に関しては上腹部に約4-5cmの小開腹創より切除胃を摘出した後で、その小開腹創より手縫

い吻合を行う方法が一般的であったが、安全で簡便な方法を目指して種々の器械吻合が用いられるようになった。Kanayaらはビルロート1法の吻合にリニアステープラーを用いてのデルタ器械吻合を開発し完全腹腔鏡下で吻合を行うことを可能とした。⁷手縫い法に比べて器械吻合の利点として腸液の漏出、出血が少なく、デルタ吻合であれば完全腹腔鏡下手術が可能であり肥満症例などで腹壁が厚い場合にも対応ができるとの報告がある。⁸我々も導入から3年間は小開腹創より手縫い吻合を行ってきたが、2009年よりkanayaらの方法⁷を取り入れ完全腹腔鏡下手術に移行した。完全腹腔鏡下手術は32例に行われたが、合併症は吻合部狭窄1例、腓液漏1例、合計2例(6.3%)であった。合併症の発生率は腹腔鏡下幽門側胃切除で0-14.2%、開腹下幽門側胃切除で11.4-28.6%⁹との報告があるので、我々の行っている完全腹腔鏡下手術は比較的合併症が少なく安全な術式と思われた。

術後Stage IA, IBの短期成績については、Stage IAでは再発したものはなく、IBで1例再発生存中である。最長でも4年の観察期間で何とも言えないが、通常5生率がStage IAで93%、IBで85%位¹⁰と言われているので、胃癌ガイドラインの適応症例では比較的良好な成績が期待できるのではないかと思われる。いずれ長期の生存期間を提示したいと考えている。

結 語

胃癌の手術における腹腔鏡手術は年々増加傾向にある。教室での術式は変遷しており、現在は全ての腹腔鏡手術を完全腹腔鏡下に行っている。合併症は比較的少なく、短期成績も比較的良好であるので、今後標準手術となりうる可能性がある。

文 献

1. Kitano S, Iso Y, Moriyama M, et al: Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. Surg Laparosc Endosc 4: 146-148, 1994.
2. 日本内視鏡外科学会 内視鏡外科手術に関するアンケート調査—第9回集計結果報告. 日本内視鏡外科学会雑誌 13(5): 501-543, 2008.
3. 胃癌治療ガイドライン 日本胃癌学会編 2004年4月(第2版) 金原出版.
4. 内視鏡外科診療ガイドライン 日本内視鏡外科学会編 2008年9月(第1版) 金原出版.
5. Kusuminsky RE, Boland JP, Tiley EH, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy. Surg Endosc 5: 463-467, 1995.
6. 萩原 謙, 松田 年, 山形基夫 他. 胃病変に対する用手補助腹腔鏡下胃切除. 日本大学医学雑誌 68(6): 326-331, 2009.
7. Kanaya S, Gomi T, Momoi H et al: Delta-shaped anast-

- mosis in totally laparoscopic Billroth I Gastrectomy ;
new technique of intraabdominal gastroduodenostomy.
J Am Coll Surg 195(2) : 284-287, 2002.
8. 漆原 貴, 板本敏行, 福田康彦 他: 腹腔鏡下胃切除の臨床と医療経済. イザイ 11: 6-9, 2009.
 9. 白石憲男, 吉住文孝, 猪股雅史 他: 鏡視下手術一低侵襲性の臨床的エビデンスー Surgery Frontier 15(1): 7-11, 2008.
 10. 中村陽一, 長尾二郎, 片桐美和 他: 教室における 1983 年より 2001 年までの胃癌治療成績. 東邦医学会雑誌 55(1): 24-28, 2008.

Laparoscopic Gastrectomy for Gastric Carcinoma

Izumi Takeyoshi,¹ Daisuke Yoshinari,¹ Osamu Totsuka,¹
Hiroyuki Toya,¹ Hiroomi Ogawa,¹ Keitaro Hirai,¹
Norifumi Takahashi,¹ Kazumi Tanaka,¹ Hisashi Shimizu,¹
Kazuhisa Arakawa,¹ Yutaka Sunose¹ and Susumu Kawate¹

¹ Department of Thoracic and Visceral Organ Surgery, Gunma University Graduate School of Medicine, 3-39-22 Showa-machi, Maebashi, Gunma 371-8511, Japan

Aim : We introduce our laparoscopic gastrectomy for gastric cancer patients, presenting the procedure and results, and then evaluate the feasibility of laparoscopic gastrectomy. **Methods :** From April 2006 to May 2010, we performed laparoscopic surgery on 116 patients. We investigated the surgical method and survival. And also we examined operating time, amount of bleeding, length of hospitalization, and complications in the complete laparoscopic surgery group. **Results :** Previously, we performed laparoscopy-assisted distal gastrectomy and pylorus-preserving gastrectomy, and hand-assisted total gastrectomy and proximal gastrectomy. Since 2009, we have performed complete laparoscopic surgery in every case. One of the 77 stage-IA patients died of a cause other than stomach cancer postoperatively. One of the 18 stage-IB patients had recurrence, but he is still living. There were no other cases of recurrence. The average operating time, amount of bleeding, and hospitalization stay in the complete laparoscopic surgery group were 338 minutes, 104 g, and 10.9 days, respectively. Postoperative complications occurred in 2 of 32 cases (6.3%). **Conclusions :** We believe that laparoscopic surgery is feasible and constitutes a good option for gastric cancer surgery.

(Kitakanto Med J 2011 ; 61 : 9 ~13)

Key words : 3D-CT, gastric cancer, laparoscopy, complete laparoscopic surgery