

当科における腹腔鏡補助下幽門側胃切除 Roux-en-Y 吻合の手技

奈良県立医科大学第1外科学教室

上野正 闘, 山田行 重, 成清道 博,
内田英 樹, 大東雄 一郎, 蜂須賀 崇,
頼木 領, 三木克 彦, 水野崇 志,
中島祥 介

THE TECHNIQUE OF OUR LAPAROSCOPE ASSISTED DISTAL GASTRECTOMY RECONSTRUCTED BY Roux-en-Y ANASTOMOSIS

MASATO UENO, YUKISHIGE YAMADA, MICHIMIRO NARIKIYO,
HIDEKI UCHIDA, YUICHIRO OHIGASHI, TAKASHI HACHISUKA,
RYO YORIKI, KATSUHIKO MIKI, TAKASHI MIZUNO and YOSHIYUKI NAKAJIMA

First Department of Surgery, Nara Medical University

Received April 19, 2004

Abstract : The recent technical advancement of laparoscopic surgery enables us to perform variant laparoscopic operations. The Roux-en-Y reconstruction for gastrectomy is also practicable laparoscopically. However, the generally developed method of laparoscopic Roux-en-Y reconstruction is complicated and costly because of multiple uses of auto-suturing instruments, so the method has not become widely used.

We perform laparoscope assisted distal gastrectomy reconstructed by Billroth-I anastomosis (LADG-BI) for patients who are diagnosed with early gastric cancer impossible to undergo endoscopic resection (EMR), but in case of a lesion in the middle or upper gastric body, we need to reconstructs by Roux-en-Y anastomosis (LADG-RY). With our devise, in LADG-RY, all anastomotic procedures are operable outside of the abdominal cavity and use of the auto-suturing instrument is required only twice. Our device enables us to perform LADG-RY without the problems described above. No differences are seen in operation time, bleeding, and curability between our LADG-RY and laparotomic Roux-en-Y reconstruction.

Key words : laparoscope, gastrectomy, Roux-en-Y, anastomosis

結 言

胃癌に対する腹腔鏡下手術は標準的な術式となりつつある¹⁻⁹⁾。そして腹腔鏡手術手技の進歩に伴って様々な胃切除・再建法が試みられ、技術的にも確立されてきている。胃全摘術や胃亜全摘術時に施行される Roux-en-Y 再建においても例外ではないが^{8,9)}、吻合縫合個所が多いた

め体外操作を併用することの方がむしろ困難であるとされ、すべて腹腔内で腹腔鏡下に吻合を行うことが主に開発、施行されているのが現状である。しかし吻合方法が複雑なため習熟するまでに多数の症例数を経験する必要がある、また自動縫合器を頻回に使用するためコストがかかるといった問題点があり、一般にはなかなか普及できない状況ではないかと思われる。

我々は、胃体中部あるいは上部早期胃癌で胃亜全摘術を必要とするような症例に対して腹腔鏡補助手術下に Roux-en-Y 再建を行っているが、少し工夫することでこれらの問題点は回避できており、今回その手技を紹介する。

手術適応

組織学的に胃癌と診断された症例に対して、術前検査として胃内視鏡検査、胃透視、胃超音内視鏡波検査、腹部超音波検査、腹部造影CTを行っている。これらの結果 cStage IA (T1 N0 H0 P0 M0) と診断された EMR 適応外の早期胃癌を腹腔鏡下胃切除術の対象としており、さらに病変部が胃体中部から上部に存在するため Billroth-I 法による再建が不適切と判断される症例に対しては、Roux-en-Y 再建を施行することとしている。

腹腔鏡手術器具

腹腔鏡は直視鏡と 10mm の 30° 斜視鏡を用いている。消化管把持用に腸鉗子、切開止血用に超音波凝固切開装置 (AutoSonix®; Tyco 社)、十二指腸切離に Endo GIA Universal® (Tyco 社)、胃切離に ILA® 100mm を使用している。その他は鏡視下操作一般で使用する鉗子やクリップを用いている。また開腹操作の際にはラッププロテクターを用い、創感染予防に備えている。

手術手技

I. 手術室配置

体位は開脚位として術者は両脚の間に立ち、助手が患者の右側、スコピストが左側に立つ。モニターは患者の左右両側に置いている。また胃切除線を確定するため術中内視鏡を施行しており、内視鏡用のモニターを患者頭側に置いている。

II. トロカール刺入 (Fig. 1)

臍尾側に 2cm 切開を加えて 12mm トロカールを挿入し、スコープを挿入する。臍より約 5cm 頭側の左右側腹部に 12mm トロカールを刺入して、術者操作用としている。さらにそれぞれの頭側 10cm の部位にも 12mm トロカールを刺入して胃牽引や肝圧排などに使用する。

III. 腹腔内観察、病変部位観察

腹腔内を観察して癒着の有無や程度を確認して腹腔鏡手術が可能であることを判断する。術中内視鏡を行って病変部を漿膜面より確認し、クリップなどで marking を行って胃切離線の指標としておく。

IV. 腹腔内操作

胃切除に関する手順については、一般に行われている手技に準じているので簡単に記載する。なお動脈は中枢側、末梢側それぞれにクリップを留置してから切離している。

胃大網動脈から約 4cm 離れたところで大網を切離し、左方では脾動脈より立ち上がる左胃大網動脈を (#4d, #4sb 郭清)、右方では胃結腸静脈幹より分岐する右胃大網静脈を根部で切離する。十二指腸と臍との間を下行する胃十二指腸動脈を露出同定すると右胃大網動脈の根部が確認しやすくなり、根部で切離する (#6 郭清)。

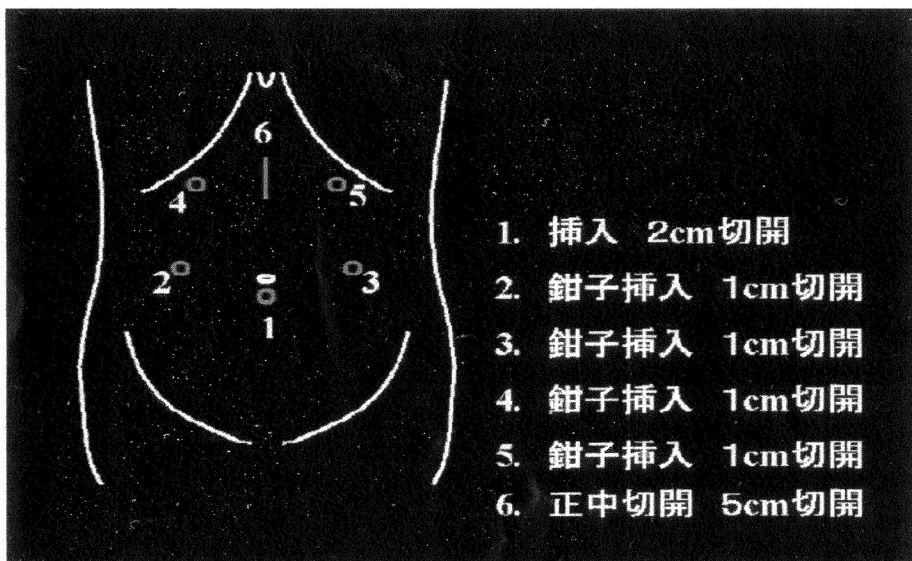


Fig. 1.

胃を腹側へと牽引した視野で胃十二指腸動脈を頭側へと追いつつ臍前面の被膜を剥離していくと、総肝動脈と固有肝動脈の走行が確認でき、固有肝動脈から分岐する右胃動脈の確認が容易にできる。右胃静脈が併走していることが多く、ここで右胃動静脈を根部で切離する(#5 郭清)。そのままの視野で総肝動脈を中枢側へと追うと、臍上縁より立ち上がる左胃動静脈が確認できるので切離す

(#7 郭清)。症例により No.8a のリンパ節の郭清はこの時点で行う。このまま背側より小網を見る視野と、胃を尾側へと牽引して前面から見る視野とを適宜取りながら、小網を切離して N0.1, N0.3 リンパ節の郭清を行う。Endo GIA Universal®により十二指腸を切離する (Fig. 2)。十二指腸断端部の縫合追加などには行っていない。最後に Treitz 靭帯を確認し、後の腹腔外からの操作時に靭帯の

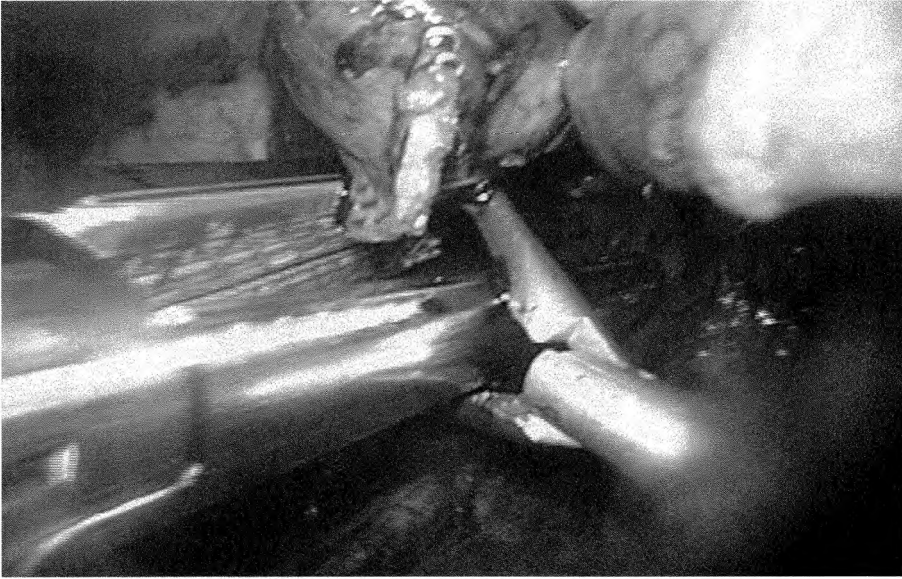


Fig. 2. Division of duodenum using by auto-suturing instrument (the first time)

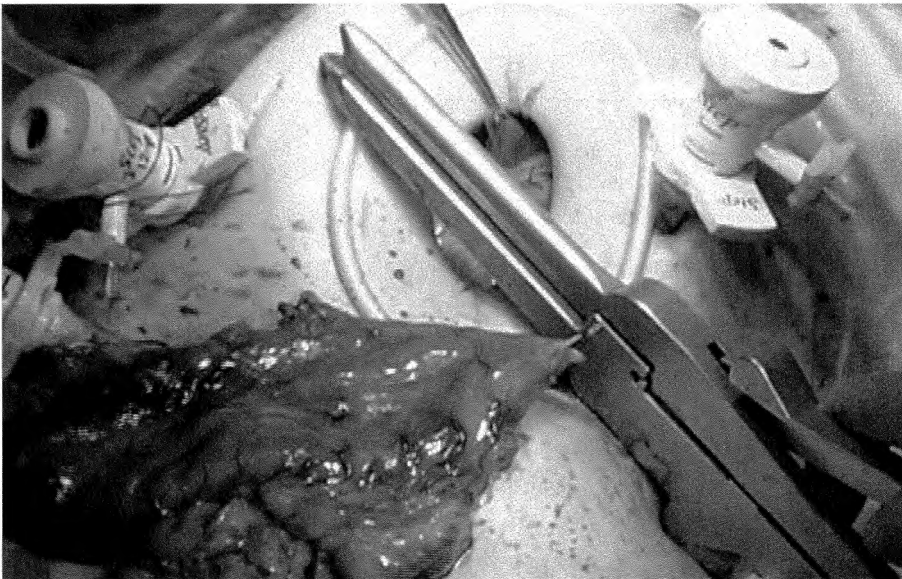


Fig. 3. Division of the stomach using by auto-suturing instrument (the second time)

検索が容易にできるようにするため、靱帯付近の空腸を鉗子で把持しておく。

V. Roux-en-Y 再建作製

1. 胃切除

胃切離線の高さを鏡で確認しながら 5cm の正中切開を加える。通常の幽門側胃切除時より吻合部が頭側とな

るため、切開は剣状突起寄りとなる。ラップディスクを装着する。胃を腹腔外へと引き出し、marking のクリップを目安として ILA® 100mm により胃切離を行う (Fig. 3)。

2. 空腸切離

ここからの操作のポイントは、複数の臓器をできるだ

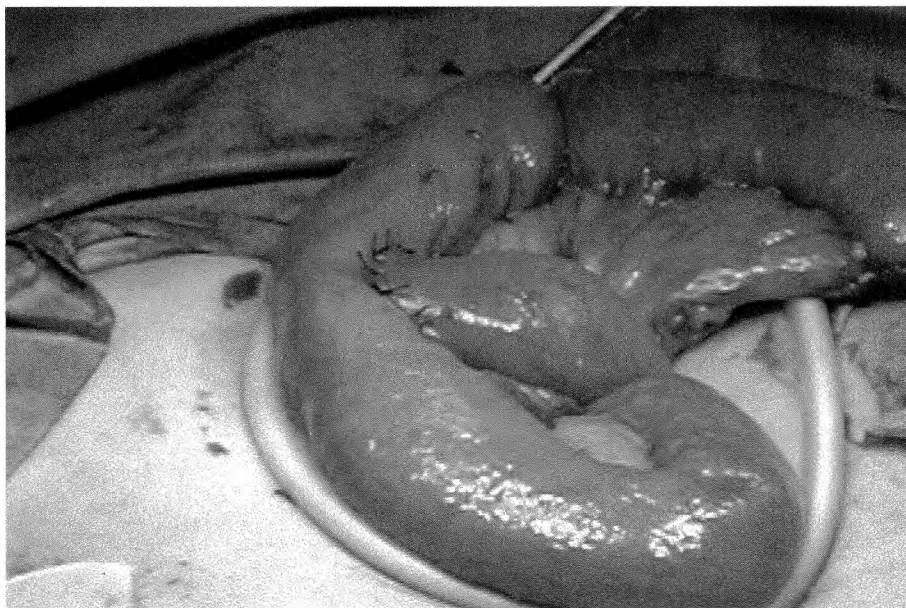


Fig. 4. Jejunostomy

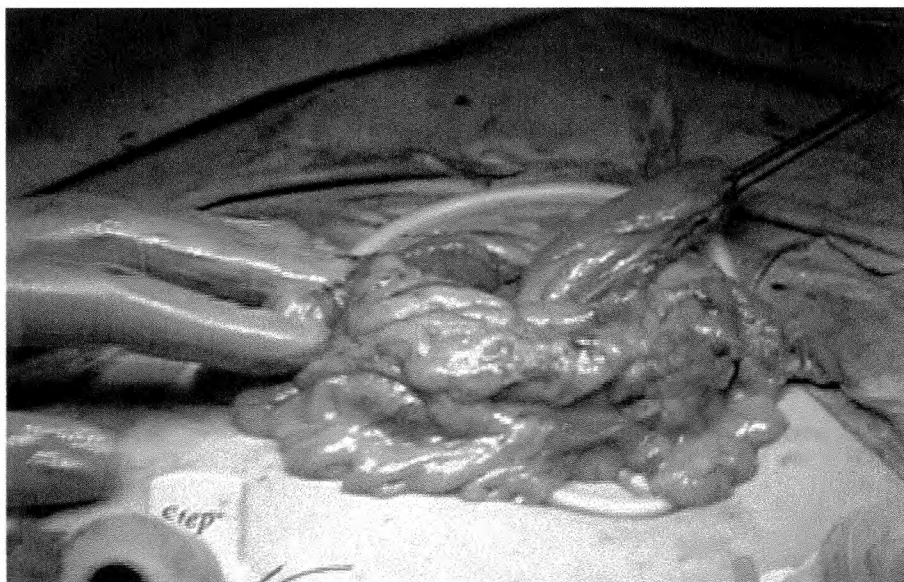


Fig. 5. Lifting of the jejunum over the colon (in the retrocolic fashion)

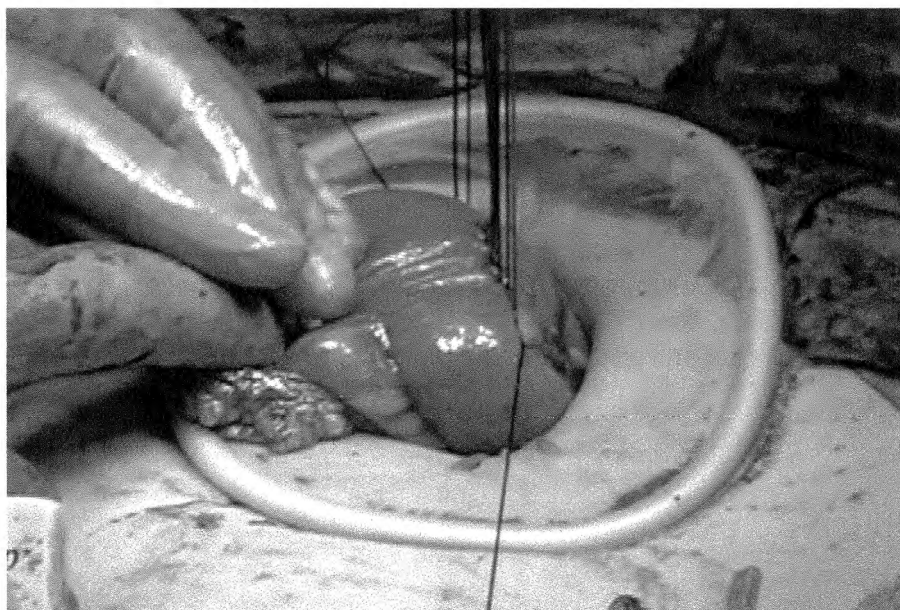


Fig. 6. Gastro-jejunostomy

け同時には腹腔外へ出さずに操作を行えるようにすることにある。一旦残胃を腹腔内へと戻し、把持しておいた鉗子をたよりに空腸を腹腔外へと引き出す。靭帯より約20cm 肛門側に空腸を切離し、肛門側断端部は縫合閉鎖しておく。この時使用した縫合糸は切離せずに後の牽引用に残しておく。

3. Y脚部吻合

口側断端部と肛門側断端部より約40cm 肛門側空腸とを手縫いにより端側吻合する(Fig. 4)。空腸間膜間隙を縫合して内ヘルニアの発生防止に備える。吻合部を腹腔内へと戻してから横行結腸を引き出し、結腸間膜に穴を開けて挙上空腸の経路を作製する。空腸断端部の残しておいた牽引糸を作製した経路に通しておき、横行結腸を腹腔内へと戻してから牽引糸を引っ張って空腸を挙上する(Fig. 5)。

4. 残胃空腸吻合

残胃も腹腔外へと引き出してから残胃と挙上空腸とを手縫いにより端側吻合する(Fig. 6)。ここでも術後の内ヘルニア発生防止のため、挙上空腸の横行結腸間膜通過部を可及的に縫合閉鎖しておく。

VI. 終了操作

正中創を仮閉鎖してから再気腹を行い、充分に止血を確認する。トロッカー挿入部を利用して、吻合部と左横隔膜へとドレーンを挿入留置してから創を縫合閉鎖する。

術 後 経 過

経鼻胃管は術翌日に抜去し、経口摂取は術後4日目後より開始している。これまで4例にこの術式を行っており、手術時間は平均383分、出血量は平均321mlであった。また術後合併症は1例もない。

結 語

我々の行っている腹腔鏡補助下幽門側胃切除術 Roux-en-Y 再建法は、自動縫合器の使用は2回で保険適応内であり、また吻合操作自体は開腹手術時と同様であるため特別な手技を要さず、安全に行える手術であると考えられる。リンパ節郭清個数も開腹手術と比較して同等であり、根治性も問題ないと考えている。

文 献

- 1) 宇山一朗・櫻井洋一・小森義之・松井英男・落合正宏・蓮見昭武：腹腔鏡下胃癌手術における en bloc リンパ節郭清。臨外。59：19-24，2004。
- 2) 安田一弘・白石憲男・安達洋祐・北野正剛：内視鏡下胃癌手術の現状と問題点。臨外。57：1361-1364，2002。
- 3) 宇山一朗・杉岡 篤・松井英男・藤田順子・落合正宏・蓮見昭武：進行胃癌に対する内視鏡下手術。日

- 鏡外会誌. 7: 319-323, 2002.
- 4) 林 秀樹・牧野治文・坪 尚武・落合武徳：早期胃癌に対する腹腔鏡補助下幽門側胃切除術. 手術. 55: 1679-1684, 2001.
 - 5) 白石憲男・安田一弘・猪股雅史・安達洋祐・北野正剛：腹腔鏡補助下幽門側胃切除術の治療成績とその評価. 34: 357-360, 2001.
 - 6) 大上政宏・大谷吉秀・古川俊治・久保田哲朗・熊井浩一郎・北島政樹：早期胃癌に対する腹腔鏡下手術. 日外会誌. 101: 539-545, 2000.
 - 7) 宇山一郎・松井英男・杉岡 篤・藤田順子・落合正宏・蓮見昭武：腹腔鏡下幽門側胃切除後の Hunt-Lawrence pouch Roux-Y 残胃空腸吻合. 手術. 57: 319-322, 2003.
 - 8) 宇山一郎・杉岡 篤・松井英男・藤田順子・小森義之・蓮見昭武：リンパ節郭清を伴う腹腔鏡下胃切除術. 手術. 54: 941-946, 2000.
 - 9) 宇山一郎・杉岡 篤・藤田順子・小森義之・江崎哲史・松井英男・鳥居和之・曾我良平・若山敦司・岡本喜一郎・大山晃弘・蓮見昭武：腹腔鏡下胃切除術における器械吻合の応用. 臨外. 54: 327-331, 2000.