

幽門側進行胃癌に対する bursectomy を含む R₃郭清

藤田学園保健衛生大学外科

船 曳 孝 彦

進行胃癌に対する根治性の高い手術とは、広範な切除、広範リンパ節郭清(R₃)、袋状網嚢切除から成り立っている。

広範な切除としてC領域を含んだ進行癌はすべて全摘を行っているが、本稿で述べるのは最も頻度の多い幽門側亜全摘 R₃術式である。

リンパ節郭清は後腹膜から脾臓尾を遊離したり、肝十二指腸間膜内の脈管に Taping するなどにより、動脈、静脈、胆管などの脈管のみを残すよう剪刀を用いて軟部組織を除去する。

1~3群のリンパ節は網嚢を取り巻いて存在することと、後壁漿膜に露出した癌からの剝離脱落した癌細胞による腹腔内播種の対策のため、網嚢を袋状に切除する。

第3群リンパ節転移率は overall 17.1%であり、深達度 ps (+) となれば31.8%で、ps (+) 以上から R₃を行うべきである。n₃ (+) であっても郭清により生存率に差が出てきている。袋状網嚢切除によって後壁 ps (+) 症例における腹膜再発を予防しえている。

Key word: lymphodal dissection R₃, saccate bursectomy, peritoneal dissemination from gastric cancer

はじめに

早期胃癌の占める割合が大となってきた今日においても、進行癌に対する根治性の高い手術の意義は決して小さくなっていない。根治性の高い手術とは、1) 十分な切除範囲、2) 広範リンパ節郭清、3) 袋状網嚢切除の3点に支えられている^{1)~3)}。

十分な切除範囲とは、粘膜面、粘膜下の壁内浸潤、即ち腫瘍の横への広がりへの対応策で、取扱い規約上 A-M の癌では小弯全摘を含む幽門側亜全摘を、C領域が含まれる進行癌には胃全摘を行う。以下は最も多い幽門側亜全摘を中心に述べるが、リンパ節郭清、網嚢切除は全摘でも亜全摘でも同様の考えで行う。

広範リンパ節郭清として最近大動脈周囲リンパ節郭清が行われる。われわれも一部症例で試みているが、少数例ながら16番 (+) の大部分は n₃ (+) であったこと、また第3群リンパ節転移が無視できない率で見出されていることから16番郭清の前提として R₃ が必要と考えている。

網嚢切除は P 因子への対応策である。S₂ は潜在的 P

とはほぼ同一視してもよく、後壁 S₂ では剝離脱落した癌細胞はとりあえず網嚢内に散布されるので、それを袋状に網嚢ごとで切除する。術中に癌を触れないことにより術中散布防止の点からも意義がある。

術式

上腹部正中切開にして開腹し、まず進行度、適応などをチェックした後、脾を後腹膜から剝離し、脾尾部とともに脱転することから始める。ついで結腸間膜の前葉と後葉の間を剝離して大網を切離するが、この際脾弯曲から始め肝弯曲に向い、しかも結腸間膜の立ち上る根部から末梢に向かって剝離し、横行結腸漿膜面でも間膜前葉から大網へと2本の結腸紐の間の漿膜を切らずにつなげ剝離する。この操作が網嚢を袋状に保った状態のまま剝離するのを可能としている。

上腸間膜動静脈根部を郭清し、右胃大網動静脈は根部で結紮切離し郭清する。その連続として脾頭部より尾部までの脾前面被膜を脾下縁から上縁へと剝離し、総肝動脈、脾動脈を露出する。左胃大網動静脈を根部で結紮切離し、胃脾間膜および脾門部を短胃動静脈のみを残すように郭清する。脾動脈周囲の郭清は脾動脈を脾静脈から完全に遊離するまで郭清する。これらの操作は腹部創外にまで引き出した状態で行ってこそ可能である。

*第17回卒後教育セミナー・胃癌のリンパ節郭清
<1990年10月11日受理>別刷請求先: 船曳 孝彦
〒470-11 豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98 藤田学園保健衛生大学外科

十二指腸を授動し、臍頭後面のリンパ節を郭清し、肝十二指腸間膜漿膜を側方で切開して内側へと漿膜を剝離する。総胆管、肝動脈、門脈をそれぞれ全周剝離し、テーピングを行い、右胃動静脈を根部で結紮し、肝十二指腸間膜内下部を十分に郭清する。

小網を肝十二指腸間膜内側から腹部食道まで肝下面で切離する。背側腹膜面は先に剝離した結腸間膜前葉、臍前面被膜とつながっているので、これを切らずに下大静脈前面から肝下縁、食道裂孔まで剝離する。

十二指腸を切離する。

総肝動脈周囲、腹腔動脈周囲を郭清し、左胃静・動脈を根部で結紮切離する。

腹部食道で2本の迷走神経幹を切離すると噴門部は十分引き出されてくる。胃横隔膜間膜を切離し、噴門大弯リンパ節を前面小弯に向けて郭清した後、小弯側を剥き下ろし、噴門部の胃壁を裸とした状態で胃を切離する。

切除された胃には大網とともに網嚢が袋状のまま後方に付着している。一方腹腔では肝下縁から横行結腸までの間には残胃、脾、胆嚢以外に漿膜がみられず、腎、左副腎、臍、脾動静脈、肝動脈、総胆管、門脈、上腸間膜動静脈根部、下腸間膜動静脈根部が裸となっている。

再建閉腹操作については省略する。

成績

第3群リンパ節への転移は (Table 1) overall 転移率は、17.1%、Stage IV では63.6%であり、Stage I ~ III では当然3群転移はなく、Stage IV では転移率、転移度ともにA、M、Cの順に高かった。

深達度で分けると、ps(-)にはn₃はなく、ps(+)では転移率31.8%、転移度14.3%であった (Table 2)。したがってPS(-)ではR₃郭清の必要性はなく、ps

Table 2 Rate and frequency of n₃ lymphnodes metastasis related to depth of cancer invasion

| | | Rate of n ₃ metastasis | | Frequency of n ₃ metastasis | |
|--------|---|-----------------------------------|--------------|--|----------------|
| | | | | | |
| ps (-) | C | 0/3 (0%) | 0/19 (0%) | 0/13 (0%) | 0/121 (0%) |
| | M | 0/11 (0%) | | 0/90 (0%) | |
| | A | 0/5 (0%) | | 0/18 (0%) | |
| ps (+) | C | 0/2 (0%) | 7/22 (31.8%) | 0/5 (0%) | 22/154 (14.3%) |
| | M | 2/10 (20%) | | 5/52 (9.6%) | |
| | A | 5/10 (50%) | | 17/97 (17.5%) | |
| | | 7/41 (17.1%) | | 22/275 (8.0%) | |

Table 3 Rate and frequency of n₃ lymphnodes metastasis related to histological types

| | | Rate of n ₃ metastasis | | Frequency of n ₃ metastasis | |
|-------|--------|-----------------------------------|--------------|--|---------------|
| | | | | | |
| pap | ps (-) | 0/1 (0%) | 0/1 (0%) | 0/4 (0%) | 0/4 (0%) |
| | ps (+) | 0 | | 0 | |
| tub 1 | ps (-) | 0/4 (0%) | 2/10 (20%) | 0/19 (0%) | 5/57 (8.7%) |
| | ps (+) | 2/6 (33.3%) | | 5/56 (8.9%) | |
| tub 2 | ps (-) | 0/2 (0%) | 2/7 (28.6%) | 0/20 (0%) | 3/52 (5.8%) |
| | ps (+) | 2/5 (40%) | | 3/32 (9.4%) | |
| por | ps (-) | 0/5 (0%) | 2/13 (15.4%) | 0/32 (0%) | 12/88 (13.6%) |
| | ps (+) | 2/8 (25%) | | 12/56 (21.4%) | |
| sig | ps (-) | 0/4 (0%) | 1/7 (14.3%) | 0/22 (0%) | 2/34 (5.9%) |
| | ps (+) | 1/3 (33.3%) | | 2/12 (16.7%) | |
| | | 7/38 (18.4%) | | 22/253 (8.7%) | |

(+)ではR₃郭清が必要であることが示された。

腫瘍の大きさを3cm、6cmで分けてみると、3群リンパ節転移率は小11.1%、中12.5%、大25.0%と、相関はみられなかった。

組織型別にみても相関はみられなかった (Table 3)。

リンパ節転移であるからlyとの関係について検討してみたところ、ly₂以上ではn₃転移率、転移度ともに高かった (Table 4)。

国立がんセンター外科丸山圭一博士による転移リンパ節郭清時の5年生存率は Fig. 1⁴⁾のごとくであった。10、12、14番などは転移があっても郭清さえすれば20%以上の5年生存率がえられることが示されている。

対象とならないStage I、IIは除き、Kaplan-Meier法生存曲線から、Stage III、IVともにR₃の効果が示された (Fig. 2)。

R₂を含めた治癒切除例における再発状況では、腹膜再発が16.8%にみられた (Table 5)。再発例は全てps(+)例からのみ(19.0%)であるが、後壁ps(+)例

Table 1 Rate and frequency of n₃ lymphnodes metastasis related to stage and location of gastric cancer

| | | Rate of n ₃ metastasis | | Frequency of n ₃ metastasis | |
|---------------|---|-----------------------------------|--------------|--|---------------|
| | | | | | |
| Stage I ~ III | C | 0/4 | 0/30 (0%) | 0/17 | 0/187 (0%) |
| | M | 0/17 | | 0/117 | |
| | A | 0/9 | | 0/53 | |
| Stage IV | C | 0/1 | 7/11 (63.6%) | 0/1 | 22/98 (22.0%) |
| | M | 2/4 | | 5/25 | |
| | A | 5/6 | | 17/62 | |
| | | 7/41 (17.1%) | | 22/275 (8.0%) | |

Table 4 Rate and frequency of n₃ lymphnodes metastasis related to lymphatic invasion (ly)

| | | Rate of n ₃ metastasis | | Frequency of n ₃ metastasis | |
|-----|--------|-----------------------------------|--------------|--|----------------|
| ly0 | ps (-) | 0/8 (0%) | 0/8 (0%) | 0/49 (0%) | 0/49 (0%) |
| | ps (+) | 0 | | 0 | |
| ly1 | ps (-) | 0/5 (0%) | 1/10 (10%) | 0/32 (0%) | 3/67 (4.5%) |
| | ps (+) | 1/5 (20%) | | 3/35 (8.6%) | |
| ly2 | ps (-) | 0/2 (0%) | 5/15 (30%) | 0/14 (0%) | 17/120 (14.2%) |
| | ps (+) | 5/13 (38.5%) | | 7/106 (16.0%) | |
| ly3 | ps (-) | 0/1 (0%) | 1/5 (20%) | 0/4 (0%) | 2/17 (11.8%) |
| | ps (+) | 1/4 (25%) | | 2/13 (15.4%) | |
| | | | 7/38 (18.4%) | | 22/253 (8.7%) |

Fig. 1 Five years survival rate after metastatic lymphodal dissection by Dr. K. Maruyama, National Cancer Center, Hospital

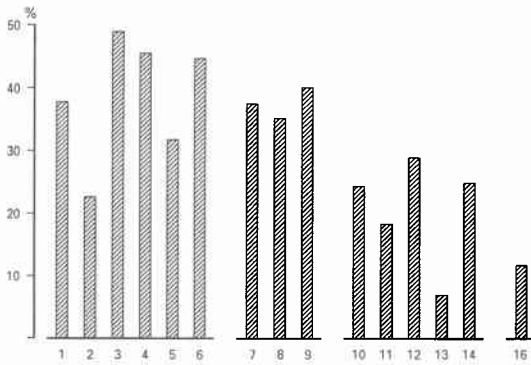


Fig. 3 Omental sac from sagittal view and distribution of regional lymphnodes

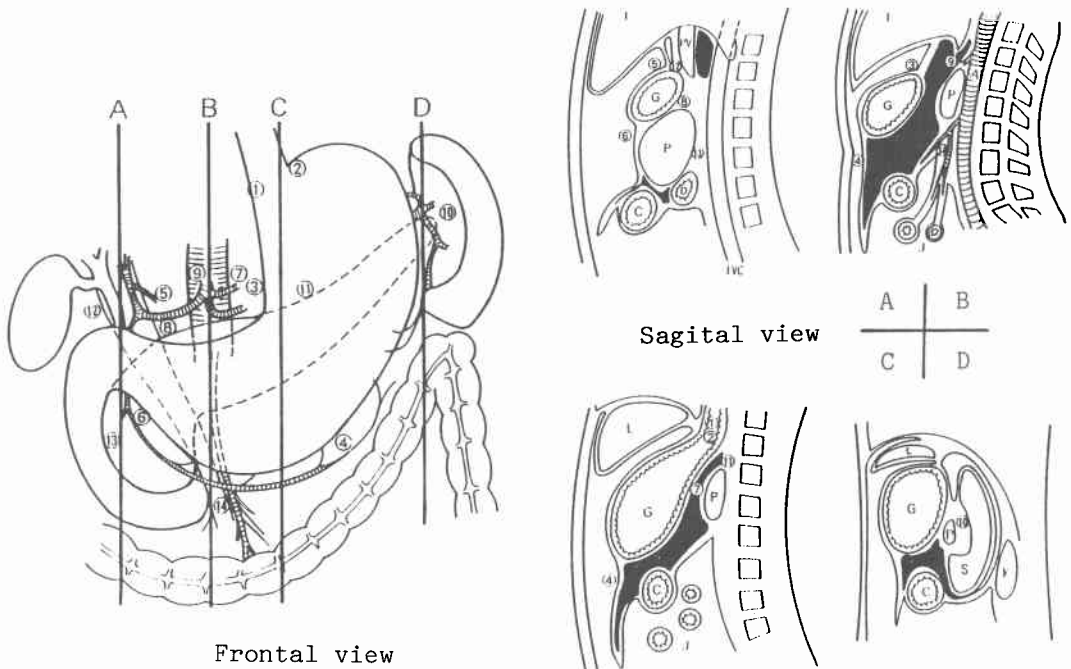


Fig. 2 Survival curves after curative resection (R₂ and R₃) for stage III and IV gastric cancer. (Kaplan-Meier method)

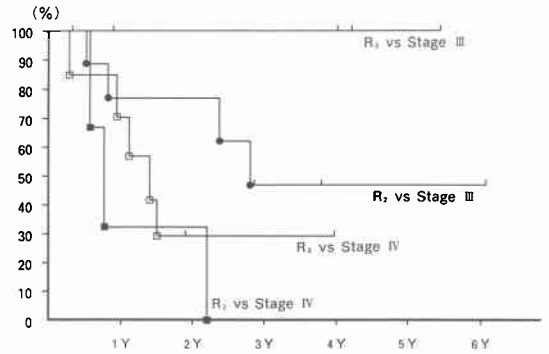


Table 5 Recurrence after curative gastrectomy

| | | peritoneal recurrence | other recurrence | death by other disease | no recurrence |
|------------------|---------------|-----------------------|------------------|------------------------|---------------|
| circular | ps (-) (n=0) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ps (+) (n=4) | 1 | 2 | 0 | 1 |
| lesser curvature | ps (-) (n=19) | 0 | 0 | 2 | 17 |
| | ps (+) (n=11) | 3 | 1 | 0 | 7 |
| major curvature | ps (-) (n=3) | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | ps (+) (n=2) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| anterior wall | ps (-) (n=10) | 0 | 3 | 2 | 5 |
| | ps (+) (n=1) | 0 | 0 | 0 | 1 |
| posterior wall | ps (-) (n=8) | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | ps (+) (n=3) | 0 | 0 | 2 | 1 |
| Total (n=59) | | 4 (6.8%) | 6 | 7 | 42 |
| ps (-) | | 38 | 0 | | |
| ps (+) | | 21 | 4 (19.0%) | | |

からの腹膜再発はみられなかった。

考 察

腫瘍としての胃癌の進展度は取扱い規約の H, P, N, S および T, M などの要素から評価されるが, P, H, M 因子陽性例は現状では根治手術として難しく, はじめに述べた根治手術の3要点は T, N, S (潜在 P を考慮した) の対策である。

郭清とはリンパ節, リンパ管はもちろん, 神経, 結合織, 脂肪織などすべての軟部組織を除去すべきであるという1つの原則がある⁹⁾。この原則に基づき10番脾門部リンパ節, 11番脾動脈リンパ節を完全に郭清するため胃全摘時に脾体尾部, 脾合併切除がしばしば行われる。しかしこの原則にこだわれば, 12番肝十二指腸間膜内リンパ節, 14番上腸間膜動静脈に沿うリンパ節を完全に郭清することは固有肝動脈, 門脈, 胆管, 上腸間膜動静脈を合併切除することであり, R₃はありえないことになる。R₂でも進行癌すべてに Appleby 手術を行わざるをえず, それでも胃十二指腸動脈分岐根部を考えると完全な R₂といえるかという疑問が出てくる。一方, 健全な他臓器はできるだけ犠牲にしないというのも手術大原則の1つである。そこでここに述べた術式では, 動脈を裸に露出させるまで, 周囲のすべての軟部組織を剝離除去し, その郭清操作は剪刀による鋭的剝離で行っている。さらに脾, 脾尾の剝離脱転をはじめとして, 郭清部位を完全に術者の掌中にある状態で行うことや, 肝動脈, 門脈, 胆管をテーピングして行うことが, この操作を可能とさせている。

しかしこれだけ行っても上記 R₃術式ではいまだ胆道癌や膵癌取扱い規約の上での 12_{a1}, 12_{b1}, 12_{p1}, 12_n は郭清しておらず, 14_a, 14_b, 14_c, 14_d の郭清も十分でない。胃癌取扱い規約として, 12番リンパ節をどこまでとするか, 14A はどこをさすのかをはっきり規定する必要がある。

リンパ節の1~3群までは陣内の指摘した⁶⁾ごとく, 小網から胃, 大網に連なる面に, 1, 2, 7, 3, 5, 12, 6, 4番リンパ節が, 肝下面から背側腹膜, 脾前面被膜, 結腸間膜前葉, 横行結腸, 大網へと連なる面に, 9, 8, 11, 10, 13, 14番リンパ節存在しており (Fig. 3), この2つの面に囲まれたものが網嚢である。先に述べたように後壁 S からの潜在的 P 因子を, 手に触れることなくそっくり袋状のまま除去する

という網嚢切除の概念と, R₃郭清とがドッキングする。

国立がんセンター丸山圭一博士は, 手術例とその予後を綿密にコンピューター入力しておられるが, 今回特別の御好意でお借りした当該リンパ節転移陽性例の郭清時5年生存率は非常に興味深い。リンパ節転移があつてそれを残した場合には5年生存は望みえないと考えるならば, 10, 12, 14番郭清で20%以上の5年生存がえられていることは, 積極的郭清を支持するものと考えられる。自験例でも n₃(+) が全て含まれる Stage IV での R₃で, 4年生存率30%弱がえられていることと一致する。なお, 16番も含め, 胃癌取扱い規約の1, 2, 3, 4群の分類見直しも必要と考える。

少数例ながら自験成績からみても, n₃(+) が overall で17.1%あり, ps(+) となれば31.8%と高く, 無視できる数字ではない。腫瘍の大きさに拘らず, ps(+) 以上の深達度なら積極的に R₃を行うべきであろう。

網嚢袋状切除の意義は, あくまで後壁 S₁, S₂ にあり, 前壁のものでは, 袋状とする意義がないので, 網嚢剝離時に孔が開いても気軽に行っている。当然のことながら ps(+) 例から腹膜再発が起こるが, 今回, 後壁 ps(+) 例から腹膜再発を見なかったことは, 網嚢袋状切除の効果が表れたものと考えている。

文 献

- 1) 船曳孝彦, 中野 孚, 菅谷 宏ほか: 広範リンパ節郭清を伴う幽門側胃全摘術. 手術 36: 89-95, 1982
- 2) 船曳孝彦: 広範リンパ節郭清を伴う幽門側胃全摘術. 陣内伝之助 監修. 最近の外科手術. No 15, 協和企画, 大阪, 1985, p1-14
- 3) 船曳孝彦, 落合正宏, 天野 洋: 幽門側胃癌根治術—網嚢袋状切除, R₃郭清を伴う幽門側全摘. 外科治療 57: 255-260, 1987
- 4) Maruyama K, Gunven P, Okabayashi K et al: Lymph node metastases of gastric cancer—General pattern in 1931 patients. Ann Surg 210: 596-602, 1989
- 5) 梶谷 鑲, 高木国夫, 大橋一郎: 胃癌根治術(左側郭清). 外科診療 23: 412-417, 1981
- 6) 陣内傳之助: 胃癌の外科療法, 広域リンパ節郭清—胃癌根治手術を中心として, 消化管癌の診断と治療. 医歯薬出版, 東京, 1972, p245-251

Extended Radical Subtotal Gastrectomy with R3 Lymphnodal Dissection as well as Saccate Bursectomy

Takahiko Funabiki

Department of Surgery, Fujita Health University, School of Medicine

Extended radical gastrectomy for advanced gastric cancer consists of wide gastric resection, extended lymphnodal dissection and saccate bursectomy. In patients with cancer involving the proximal one-third region (C) total gastrectomy is necessary, but in the other patients distal subtotal gastrectomy is recommended. Lymphnodal dissection through the 1st, 2nd and 3rd groups (R3 in The General Rules for the Gastric Cancer Study by the Japanese Research Society for Gastric Cancer) is performed with Cooper scissors, leaving only the artery, vein and bile duct. Saccate bursectomy is aimed to prevent cancer cell dissemination from the lesion invading the serosa of the posterior gastric wall. The rate of metastasis to the third lymphnodal group (n3) was 17.1% in all, 31.8% in cases of ps (+) in histological depth of invasion, and 63.6% in stage IV. Therefore, extended lymphnodal dissection (R3) has to be performed for cases of ps (+). The survival rate was increased by extended lymphnodal dissection in stage III and stage IV. No recurrence of peritoneal dissemination was seen after saccate bursectomy in the cases of posterior wall ps (+).

Reprint requests: Takahiko Funabiki Department of Surgery, Fujita Health University, School of Medicine
1-98 Dengakugakubo, Kutsukake-cho, Toyoake, 470-11 JAPAN
