

原 著

## 迷走神経温存胃癌手術の術後 quality of life に重点をおいた臨床的検討

トヨタ記念病院外科

辻 秀樹 安藤 重満 榊原 堅式

**目的:** 癌に対する根治性を保持しつつ,術後の消化吸收機能を維持し,胆石発生頻度を抑制する目的で,迷走神経肝枝・腹腔枝温存胃癌手術を行った。**対象と方法:** 左胃動脈を根部で結紮切離して逆行性に腹腔枝を遊離する方法で温存手技が容易になり, D2 リンパ節郭清と同等の en bloc 郭清ができることより, 神経温存手術を早期癌のみならず進行癌の一部まで適応を拡大した。病巣占居部位が小彎側なら MP, NO, 大彎側なら SE (S<sub>1</sub> 程度), 近傍の N1 までとした。1994 年からの 6 年 3 か月間で, 術後 2 年以上経過した 137 例を対象に術後の QOL を中心に検討した。術式別では幽門側胃切除術 (VP-DG) 99 例, 幽門保存胃切除術 (VP-PPG) 22 例, 胃全摘術 10 例, 噴門側胃切除術 6 例であった。術後の体重の減少率と胆石発生率については VP-DG・PPG の 121 例を対象に検討した。対照として D2 郭清を伴う幽門側胃切除術 66 例 (D2-DG) を用いた。結果: 137 例のうち早期癌 103 例, 進行癌 34 例であった。VP-DG・PPG 群では術後 3 か月から体重の回復が見られ, 体重の減少率は VP-DG・PPG 群 95.7%, D2-DG 群 91.5% で, 両群間に有意差を認めた (P < 0.0001)。全摘術では 90.2 ± 6.3%, 噴門切術 94.3 ± 6.5% であった。胆石発生率は VP-DG・PPG 群 1.7% (2/121), D2-DG 群 13.6% (9/66) で, 両群間に有意差を認めた (P = 0.0016)。**結語:** 迷走神経温存手術は術後の QOL の向上に有用であることが示された。また温存手術を進行癌の一部に行ったが, 今後さらに検討する必要があると思われる。

### 緒 言

近年,術後の quality of life (以下, QOL と略記) の向上をめざして, 主として早期胃癌を対象に種々の縮小手術や機能温存手術が行われるようになった。胃癌術後の後遺症の一因としてリンパ節郭清に伴う迷走神経の損傷が挙げられる。迷走神経切離による消化吸收能の低下や胆石発生がよく知られている。これらの術後障害を軽減する目的で, 最近早期胃癌に対する迷走神経温存胃切除術が行われるようになり<sup>1)</sup>, その有用性が示されている<sup>2)-5)</sup>。私どもは 1994 年から M 癌を対象に迷走神経肝枝・腹腔枝を温存する D1 + α リンパ節郭清胃切除術を行った。その後腹腔枝の温存手技を改良することにより<sup>6)</sup>, 腹腔枝の温存が容易か

つ確実にになり, 標準 D2 リンパ節郭清と同等の系統的 en bloc 郭清を行うことができることより, 進行癌の一部まで神経温存手術の適応を拡大した。今回, 術後 2 年以上経過した迷走神経温存胃癌手術症例を対象に, 体重の減少率や胆石発生率など術後の QOL を中心に臨床的検討を加えて報告する。

### 対象と方法

#### 1. 対象症例

1994 年 1 月から 2000 年 3 月までの 6 年 3 か月間に施行し, 術後 2 年以上経過した迷走神経温存胃癌手術症例 148 例のうち, 再発 4 例と他病死などを除く 137 例を対象とした。初期には早期癌のうちでも M 癌を対象に D1 + α を伴う幽門側胃切除術や幽門保存胃切除術を行った。1995 年後半から腹腔枝温存手技に改良を加えることにより<sup>6)</sup>, 腹腔枝を温存しても標準 D2 郭清と同等の系統的

Table 1 Operative procedures in 137 patients who underwent the vagus nerve preservation surgery

Operative procedures	No. of cases
Distal gastrectomy	99
Pylorus-preserving gastrectomy	22
Total gastrectomy	10
Proximal gastrectomy	6
Total	137 cases

en bloc リンパ節郭清ができることより, 早期癌のみならず進行癌の一部まで適応を拡大した. 病巣の占居部位が小彎側なら MP, N0, 大彎側なら漿膜にわずかに浸潤する程度の SE(旧取扱い規約の S<sub>1</sub>), 病巣近傍のリンパ流域の大彎 N1 までを適応とした.

性別では男性 107 例, 女性 30 例, 手術時年齢は 32 歳から 83 歳で平均 59.1 歳である.

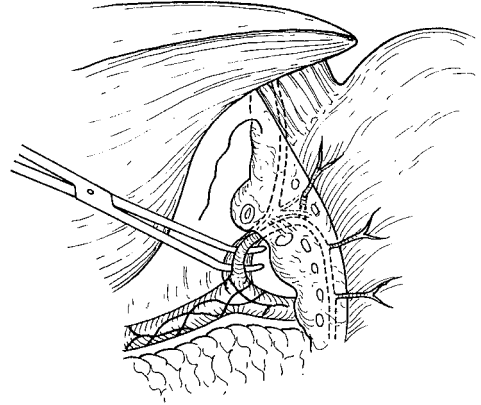
術式別では幽門側胃切除術(以下, VP-DG) 99 例, 幽門保存胃切除術(以下, VP-PPG) 22 例, 胃全摘術 10 例, 噴門側胃切除術 6 例であった (Table 1). VP-DG の再建は B-I 法で行った.

神経温存手術症例のうち腹腔枝の走行を確認した 122 例について腹腔枝の分類を試みた.

術後の体重の減少率ならびに胆石発生率については VP-DG と VP-PPG の 121 例を対象に検討した. 性別は男性 93 例, 女性 28 例で, 手術時年齢は平均 59.2 歳であった. 対照として 1994 年 1 月から 1999 年 12 月までに施行した手術侵襲が同程度の D2 郭清を伴う迷走神経非温存幽門側胃切除術(以下, D2-DG) 66 例を用いた. 再建は B-I 法で行った. 性別は男性 46 例, 女性 20 例で, 年齢は 35 歳から 82 歳で平均 58.5 歳であった.

術後体重については術前体重を 100% として, 1, 3, 6 か月, 1 年, 2 年経過時点と通院最終または 5 年経過前後の体重比率を経時的に測定した. また胃全摘術と噴門側胃切除術については術後 2 年以上経過後の体重減少率の平均値を求めた. 術後胆石については腹部超音波検査の 6 か月ごとの検索を基本とし, 必要に応じて腹部 CT 検査を併用した. 進行癌症例では再発の検索目的で超音波検査

Fig. 1 The left gastric artery is enveloped in the connective tissue with celiac branch of the vagus. It is snipped out by penetrating the connective tissue with small sized forceps after lymph node dissection along the left gastric artery<sup>6)</sup>.



と期間をずらして腹部 CT 検査を 6 か月ごとに行った.

進行癌の 5 例において No. 7 リンパ節郭清後に左胃動脈根部を結紮切断し, その断面の組織像を S-100 蛋白免疫組織学的染色して腹腔枝を染色し, 血管と神経の配列やリンパ節の遺残の有無を調べた.

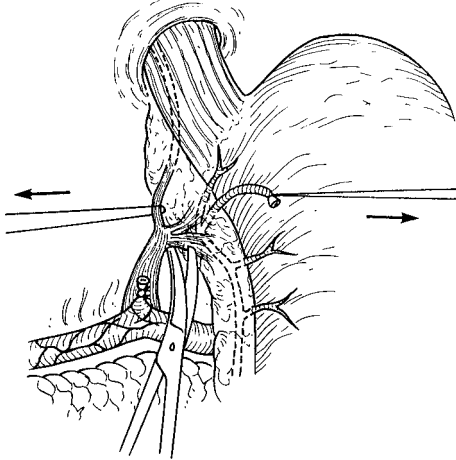
得られたデータの統計的処理は unpaired t 検定または Fisher の直接確率法にて行い, 危険率 5% 未満を統計学的有意差ありとした. 体重減少率は平均値 ± 標準偏差で表した. 記載は胃癌取扱い規約第 13 版<sup>7)</sup>に基づいて行った.

## 2. 術式

術式の詳細についてはすでに報告した<sup>6)</sup>が, 以下に本術式の概略を述べる.

D2 リンパ節郭清と同じ手順で, 肝神経叢を温存しつつ N0. 8a リンパ節に連続して celiac group のリンパ節を系統的に en bloc 郭清して, 左胃動脈幹を露出する. M 癌に対する縮小手術では左胃動脈根部から No. 7 リンパ節郭清を行なう. 左胃動脈は腹腔枝とともに結合織に包まれているので(後述, Fig. 3), 先端の細い小児用 Kelly 鉗子を用いて左胃動脈尾側の薄い結合織を穿破し左胃動脈を掬いだして, これを結紮切離する (Fig. 1). 胃

Fig. 2 The posterior gastric and celiac divisions are disclosed by pulling the traction suture passed around posterior trunk of the vagus to the right and the ligation of the distal end of dissected left gastric artery to the left<sup>6)</sup>.



膈ヒダの後縁を横隔膜右脚前面から切離する。胃を尾側に引っ張ると、胃膈ヒダの中に索状の後幹を触知する。これを鉗子で掬って牽引系を通し、左側（患者の右側）へ引っ張ると胃膈ヒダの中から後幹が遊離される。左胃動脈を結紮切離した末梢側の糸を右側へ引っ張って counter retraction を加えると、後幹から分枝する数本の後胃枝が明瞭に確認できる（Fig. 2）。後胃枝群を分岐部で切離して、リンパ管を含む脂肪性結合組織とともにリンパ節の系統的 en bloc 郭清すると後幹・腹腔枝が紐状に遊離されて背側に落ちる。

肝枝温存は小網の肝付着部近くを横走する数条の肝枝が白く透けて見えるので、この下方で小網を切開し、食道前壁右寄りまで切開を延長する。迷走神経前幹に牽引系をかけて、肝枝が分枝した末梢側で前胃枝を結紮切離する。

## 結 果

### 1. 左胃動脈根部断面の組織像

左胃動脈は結合織に包まれているが動脈の尾側は薄い。腹腔枝は動脈を取り巻く結合織の中で細い枝に分かれ、主に動脈の頭側から両側に多く尾側には殆んど認められなかった。リンパ系は神経

Fig. 3 Immunohistochemical stain of S-100 protein in cross section of the left gastric artery after No. 7 lymph node dissection. Fibers of celiac branch of the vagus is dispersive in the connective tissue around the left gastric artery. The connective tissue is thin in the caudal side of the left gastric artery. (×40)

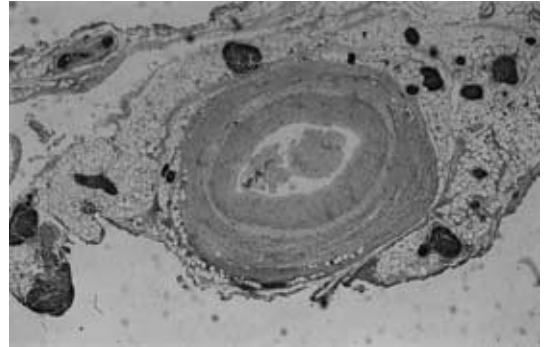


Table 2 TMN pathological classification of 137 patients who underwent the vagus nerve preservation gastric surgery

Depth of invasion	No. of cases	No. of L.N. metastasis		
		N0	N1	N2
M	63	62	1	0
SM	40	38	1	1
MP-SS	25	22	3	0
SE	9	4	2	3
Total	137	126	7	4

系の外側の層に存在するので、No. 7 リンパ節郭清後にリンパ節の遺残は認めなかった（Fig. 3）。

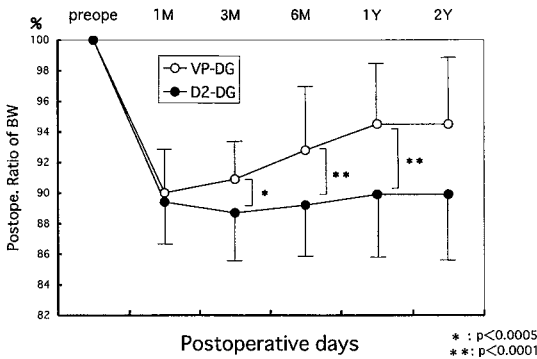
2. VP-DG・PPG 症例と D2-DG 症例の進行度 神経温存症例 137 例のうち早期癌 103 例、進行癌 34 例であった（Table 2）。SE, N2 の 3 例はいずれも No. 7 に転移を認めたもので、すでに 6 年半、6 年、2 年半が経過している。このうち VP-DG・PPG の 121 例の進行度は Stage I：112 例、Stage II：6 例、Stage III：3 例であった。一方対照とした D2-DG の 66 例では早期癌 28 例、進行癌 38 例で、早期癌は温存手術を始めたころの SM 癌が多かった。進行度別では Stage I：42 例、Stage II：15 例、Stage III：9 例であった。

Table 3 Pattern of celiac division

Type of celiac division	No. of cases
Following type to LGA ( Type I )	48( 39.3% )
Intermediate type ( Type II )	53( 43.5% )
Separating type from LGA ( Type III )	21( 17.2% )
Total	122( 100% )

LGA : Left gastric artery

Fig. 4 Change of the postoperative body weight.



胃全摘術 10 例の進行度は Stage I : 7 例, Stage II : 1 例, Stage III : 2 例であった。噴門側胃切除術 6 例の進行度は全例 Stage I であった。

3. 腹腔枝の走行

腹腔枝の走行を確認した 122 例について, これを 3 型に分類した。左胃動脈幹の全長(約 1,5cm)にわたり併走するものを併走型(I 型)とした。併走型は 48 例(39.3%)で, このうち左胃動脈上行枝とも併走するものが 4 例, 前幹からも腹腔枝を分枝するものが 3 例見られた。左胃動脈との併走部分が短いものを中間型(II 型)とした。中間型は 53 例(43.5%)で, この中には前幹からも腹腔枝を分枝するものが 2 例, 後幹からの腹腔枝がなく前幹から腹腔枝が分枝するもの 1 例, 後幹から前胃枝を分枝するもの 1 例などが見られた。腹腔枝が左胃動脈根部に絡む程度のを分離型(III 型)とした。分離型は 21 例(17.2%)に見られ, この中には根部に絡まず 2 股に分かれて走行するものが 3 例, 後胃枝の分枝が左胃動脈の近くから反回してこれと併走するものが 2 例, 腹腔枝が II

Fig. 5 Decrease rate of body weight after operation.

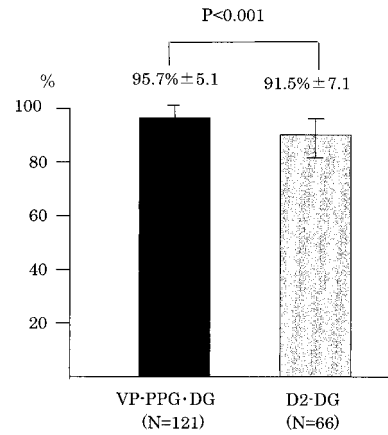
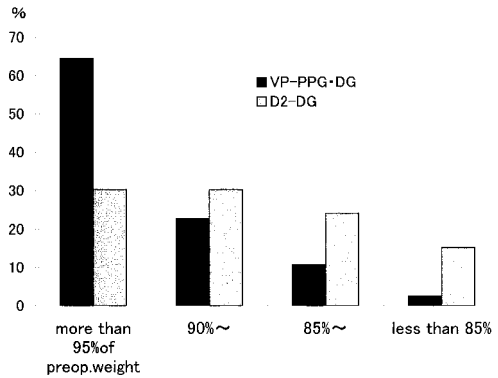


Fig. 6 Distribution of decrease rate of body weight after operation.



型と III 型に分枝して, II 型から後胃枝を出すものが 2 例にみられた (Table 3).

4. 術式別体重比率の経時別変化

D2-DG 群では術後 3 か月まで体重の減少傾向がみられたのに対し, VP-DG・PPG 群では術後 3 か月からすでに体重の回復傾向が見られ, 3 か月以上で有意に体重の回復が良好であった (Fig. 4). 通院最終または 5 年経過後の術後体重の平均は 95.7 ± 5.1% であった。一方 D2-DG 群では 91.5% ± 7.1% で両群間に有意差 (P < 0.0001) を認めた (Fig. 5). VP-DG・PPG 群で術後体重が術前比 (+) ~ -5% 以下 78 例 (64.5%), -10% 以下 27 例 (22.3%), -15% 以下 13 例 (10.7%), -15% 以上 3 例

(2.5%)であった。一方 D2-DG 群では (+) ~ - 5% 以下 20 例 (30.3%), - 10% 以下 20 例 (30.3%), - 15% 以下 16 例 (24.2%), - 15% 以上 10 例 (15.2%) で, VP-DG・PPG 群で体重の回復が良好で著明に減少するものが少なかった (Fig. 6)。

#### 5. 術後胆石の発生頻度について

術後胆石発生頻度は VP-DG・PPG 群では 1.7% (2/121) であった。一方 D2-DG 群では 13.6% (9/66) で, 有意に VP-DG・PPG 群で発生頻度が少なかった ( $P=0.0016$ )。術後経過年度別では VP-DG・PPG 群の 2 例では 2 年と 3 年であった。D2-DG 群では 1 年 3 例, 2 年 2 例, 3 年 2 例, 4 年 1 例, 5 年以後 1 例で 9 例中 8 例が術後 4 年以内に発生した。9 例中 2 例は総胆管結石で発症後に発見された。

### 考 察

腹部内臓は左半結腸を除く大部分の臓器が迷走神経と交感神経系の内臓神経の支配を受けている。両神経は拮抗的ではあるが協調作用も多い。迷走神経温存により消化吸収能の維持や胆嚢機能の維持と術後胆石症発生の防止などが考慮される。迷走神経後幹は胃膈ヒダの中で後胃枝と腹腔枝に分枝する。腹腔枝は大部分の症例で左胃動脈を取り囲むように併走遊行して左右の腹腔神経節に入る。腹腔神経節から出た自律神経は肝動脈や脾動脈を網目状に取り囲んで夫々肝神経叢や脾動脈神経叢を形成している。最近これらの神経を温存した迷走神経温存幽門保存胃切除術や幽門側胃切除術が行われるようになったが, その適応は早期癌に限られており<sup>2)-5)</sup>, 進行癌に対する温存手術の報告は見られない。

通常腹腔枝温存は後幹からたどる方法で行われている。腹腔枝の走行には多くの variation が見られ, 三輪ら<sup>2)</sup>はタイプ A, B, C の 3 つに分類している。私どもは左胃動脈と併走して左胃動脈の上行枝と近接して走行するものを併走型 (I 型), 左胃動脈との併走部分がやや短い中間型 (II 型) と横隔膜右脚前面を走行して左胃動脈根部に絡む分離型 (III 型) に分類した。併走型が 39.3%, 中間型が 43.5%, 分離型が 17.2% の割合に見られ, 三輪らの報告と近似している。前幹から分枝する肝

枝の分枝部は腹部食道の高さにあるので No. 1 リンパ節の郭清に支障はないが, 腹腔枝温存に関しては特に併走型 (三輪らのタイプ C) では温存困難<sup>2)</sup>か, または後胃枝の分枝部の No. 1 や No. 7 リンパ節の郭清が甘くなる可能性があるため温存の適応は早期癌に限られているものと思われる。転移のないリンパ節周囲結合組織に癌細胞が侵襲した微小播種の報告や<sup>10)</sup>, 進行癌における脈管侵襲による壁外非連続性癌浸潤巣による再発の報告<sup>11)</sup>がみられることより, 脂肪性結合組織内の微小癌転移巣に対する注意が必要である。腹腔動脈から分枝する血管周囲の第 2 群リンパ節は血管を中心に神経束の外側で層状配列をしているのでリンパ節の予防的郭清の範囲なら神経温存は可能である<sup>8)9)</sup>。腹腔枝を温存すればこれを包む結合組織が残るが, この結合組織はリンパ層の内側の神経層にあるので温存しても病巣からのリンパ流の ly 因子の関与はないものと考えられる。D2 リンパ節郭清と同等に脂肪性結合組織を取り残すことなく, リンパ管を含めた en bloc 郭清が確保できれば進行癌の一部まで適応を拡大できる妥当性はあると考えられる。腹腔枝を末梢側から遊離する方法で, 腹腔枝の走行に関係なく後幹からの後胃枝の分枝を確認しながら後胃枝を分枝部で切離することにより, 系統的 en bloc リンパ節郭清をおこなうことができることより進行癌の一部まで適応を拡大した。病巣の占居部位が小彎側なら T2, N0 まで, 大彎側なら漿膜に僅かに浸潤する程度の T3 (旧取扱い規約の S<sub>1</sub>) で, 病巣近傍のリンパ流域の大彎 N1 までとした。腹腔枝は胃膈ヒダに包まれており温存しても漿膜因子に関与しないが, 肝枝温存により小網の肝付着部が残るが, 腹腔内全体に占める漿膜に比べれば極めてわずかであり, ここだけに癌細胞が生着して再発に至る可能性は考えがたい。

迷走神経温存効果の評価は患者の主観によるところが多く必ずしも容易ではないが, 術後の体重減少率や胆石発生率は客観的に評価できる。最近 VP-DG や VP-PPG で神経非温存の D2-DG に比べて体重の減少率が少なかったという報告も多く見られるようになった<sup>2)-5)</sup>。磯崎ら<sup>4)</sup>は術前との体重

比率を術式別に検討し、VP-DG 群で 97.4%、VP-PPG 群で 96.6%、神経非温存 DG 群で 92.2% と温存群で有意に術後体重の回復が良好であったとしている。高山ら<sup>5)</sup>も術前後の体重変化を Body Mass Index で比較して VP-DG 群で - 8.1%、D2-DG 群で - 12.9% と両群間で有意差を認めたとしている。今回の検討でも術後 2 年以上から 5 年経過した VP-DG・PPG 群で術前比 95.7%、D2-DG 群で 91.5% と両群間で有意差を認めた。術後体重の経時的変化については二宮ら<sup>3)</sup>は VP-PPG 群と D2-DG 群で術後 3 か月まではほぼ同程度に体重は低下したが 1 年目および 1 年半目では両群間に有意差を認めたとしている。私どもの検討では D2-DG では術後 3 か月まで体重は減少したが、PPG 症例が一部含まれているが VP-DG・PPG 群では術後早期から体重の回復傾向がみられ、術後すでに 3 か月以降で両群間に有意差を認めた。これは VP-DG 群の胃排出動態は術前より早いのに対し VP-PPG では術前とほぼ同様かまたは術後暫くは遅いため VP-DG より VP-PPG で術後に体重の回復が遅れるものと考えられる。磯崎ら<sup>4)</sup>も VP-DG 群の術後 QOL (腹満感など) は VP-PPP より良好であったとしている。体重の減少率別では温存群では術前比 - 5% 以下のものが 64.5% を占め、- 15% 以上のものは 2.5% に過ぎなかったが非温存群では - 15% 以上が 15% にみられ、著明に体重の減少するものが多くみられた。非温存群でも個人差があり - 5% 以下が 30% にみられていることより、内臓神経にはわずかながら副交感神経成分も含まれ、腹腔枝切離の機能を代償している可能性<sup>9)</sup>が推察される。

従来から胃切除後に胆石発生頻度が高くなることが指摘されている。胃癌手術における迷走神経温存と非温存との関係で胆石発生率を見ると、磯崎ら<sup>4)</sup>は神経非温存 DG 群 20.5%、VP-PPG・DG 群 2.6% であったという。三輪ら<sup>2)</sup>は従来の D2/D3、B-I 法の胆石発生率 22%、肝枝温存 13%、肝枝・腹腔枝温存 3% で腹腔神経節から肝神経叢を経て胆嚢に向かう腹腔枝の枝を温存することの有用性を報告している。鈴木らの報告<sup>12)</sup>でも幹迷切を伴う胃切除 36.1%、肝枝温存 14.8%、肝枝・腹腔枝

温存 4.9% と、肝枝に加え腹腔枝温存の有用性を指摘している。今回の検討でも D2-DG 群 13.6%、VP-PPG・DG 群 1.7% で有意に温存群に発生率が少なかった。また迷走神経切離後の胆石発生時期に関しては術後比較的早期に発生し、大部分は術後 4 年以内に発生し<sup>12)-14)</sup>、胆石は小さく多発性で音響陰影を認めないものが多く<sup>13)</sup>、総胆管結石の頻度が高いという<sup>14)</sup>。私どもの検討でも 9 例中 8 例は術後 4 年以内に発生し、9 例中 2 例は総胆管結石で発症後に発見された。

以上より迷走神経温存胃癌手術は術後の QOL の向上に有用であることが示された。また迷走神経温存手術を進行癌の一部にまで適応したが、今後さらに検討する必要があると思われる。

なお本論文の要旨は第 62 回日本臨床外科学会総会 (2000 年 11 月名古屋市) において発表した。

## 文 献

- 1) 三輪晃一, 松本 尚, 瀬川正孝ほか: 迷走神経温存胃癌リンパ節郭清法. 手術 45: 1581-1584, 1991
- 2) 三輪晃一, 木南伸一, 佐藤貴之ほか: 早期胃癌手術における神経温存の意義. 日外会誌 97: 286-290, 1996
- 3) 二宮基樹, 池田俊行, 朝倉 晃ほか: 早期胃癌に対する D2 郭清を伴う自律神経温存幽門保存胃切除術の有用性. 日消外会誌 30: 2239-2246, 1997
- 4) 磯崎博司, 野村栄治, 谷川允彦: 縮小手術 機能温存手術とその効果. 癌と化療 25: 493-497, 1998
- 5) 高山澄夫, 青木照明: 胃癌の縮小手術 適応と迷走神経温存術式. 癌の臨 45: 647-656, 1999
- 6) 安藤重満, 榊原堅武, 辻 秀樹ほか: 胃癌 D2 郭清における迷走神経肝枝・腹腔枝温存手技. 手術 53: 895-900, 1999
- 7) 日本胃癌学術編: 胃癌取扱い規約. 第 13 版, 金原出版, 東京, 1999
- 8) 片井 均, 丸山圭一, 佐野 武ほか: 胃癌手術時の神経損傷と温存のコツ. 手術 48: 1139-1146, 1994
- 9) 三輪晃一, 松本 尚, 木南伸一ほか: 腹腔神経叢を温存する胃癌リンパ節郭清. 手術 47: 1555-1560, 1993
- 10) 孝富士喜久生, 武田仁良, 児玉一成ほか: 腹膜再発胃癌症例におけるリンパ節周囲結合組織浸潤形式の検討. 日消外会誌 30: 29-33, 1997
- 11) 伊藤英人, 長谷和生, 菅沼俊利ほか: 胃癌にお

- けるリンパ節転移以外の壁外非連続性癌浸潤巢の臨床的意義 . 日消外会誌 35 : 1475 1481, 2002
- 12) 鈴木英登士, 三上泰徳, 清野景好ほか: 胃切除後胆石予防に主眼を置いた迷走神経温存胃切除術の臨床的検討 . 日消外会誌 31 : 813 818, 1998
- 13) 水田哲明, 石原敬夫, 斉藤 光ほか: 胃切除後胆石症の頻度と臨床的意義 . 日消外会誌 23 : 2232 2237, 1990
- 14) 栗田 啓, 高嶋成光, 船越直人ほか: 胃切除後胆石症の検討 . 日臨外医会誌 53 : 235 236, 1992

### The Clinical Evaluation of Vagus Nerve Preserving Gastric Operation with D2 Lymph Node Dissection for Early and Advanced Gastric Cancer

Hideki Tsuji, Shigemitsu Andoh and Kenichi Sakakibara  
Department of Surgery, Toyota Memorial Hospital

We developed vagus nerve preservation gastric surgery with D2 lymph node dissection ( VP-D2 ) which has cancer curability for maintaining digestive and absorptive function and decreasing the occurrence of gallstones for gastric cancer patients. Patients and Methods : The celiac branch of the vagus nerve is separated retrogradely by ligating and dissecting the trunk of the left gastric artery. This procedure makes it easy to save the celiac branch and to dissect No. 1 and 7 lymph node. VP-D2 includes pylorus preserving gastrectomy ( VP-PPG ) distal gastrectomy ( VP-DG ) proximal gastrectomy and total gastrectomy for patients with early gastric cancer and in the early stage of advanced gastric cancer. A total of 148 patients including 41 cases of advanced gastric cancer underwent VP-D2 between 1994 and March 2000 in our department. Subjects were 137 patients including 34 cases of advanced gastric cancer except 4 cases of recurrence and others. This surgery in advanced gastric cancer indicated for T2, N0 in the lesser curvature side or T3 ( slight penetration of serosa ) N1 in the greater curvature side by TNM clinical classification. We compared decreases in the body weight and the frequency of gallstone formation in 121 patients undergoing VP-DG and PPG, and in 66 patients undergoing conventional distal gastrectomy with trunkal vagotomy( D2-DG ) Results : Stage of 137 patients was Stage I in 125, II in 7, III in 5. Recovery of the body weight was superior since three month after operation in the 121 who underwent VP-DG and PPG comparing in the 66 undergoing D2-DG, and body weight loss was 95.7% and 91.5% respectively, which was statistically significant (  $P < 0.0001$  ) Body weight loss in total gastrectomy was  $90.2 \pm 6.3\%$  (  $n = 10$  ) and  $94.3 \pm 6.5\%$  (  $n = 6$  ) in proximal gastrectomy. The frequency of gallstone formation was 1.7% ( 2/121 ) for VP-DG and PPG, and 13.6% ( 9/66 ) for D2-DG, statistically significant (  $P = 0.0016$  ) Conclusion : VP-DG and PPG improves the postoperative quality of life more than D2-DG. We applied curative VP-D2 for patients with early stage of advanced gastric cancer. It is considered that application of this operation for advanced gastric cancer requires further examination.

Key words : gastric cancer, preservation of vagus nerve, gastric surgery, quality of life

[ Jpn J Gastroenterol Surg 36 : 78 84, 2003 ]

Reprint requests : Hideki Tsuji Department of Surgery, Toyota Memorial Hospital  
1 1 Heiwa-cho, Toyota City, 471 8513 JAPAN