

原 著

## 胃全摘術における膵温存術式と膵液関連合併症に関する検討

市立宇和島病院 外科

本田 五郎, 山崎 信保

〔原稿受付：平成7年2月17日〕

### A Report on Pancreas-preserving Operation and Complications Relating Pancreatorrhea in Total Gastrectomy

GORO HONDA, NOBUYASU YAMASAKI

Department of Surgery, Uwajima City Hospital, Ehime

During the period from 1986 to 1993, total gastrectomy was performed in 174 patients with gastric malignancy in Uwajima City Hospital. Among these patients, 160 patients required lymph node dissection around the splenic artery, 109 (68.1%) of whom received pancreas-preserving operation and 51 distal pancreatectomy. Although in the former group only 3 patients (2.8%) had complications relating to pancreatorrhea, 14 patients (27.5%) suffered this complication in the latter group. On the other hand, only about 11.5% were histologically proved to have metastatic involvement in the lymph nodes around the splenic artery. These findings suggest that pancreas-preserving operation should be positively evaluated in lymph node dissection around the splenic artery.

#### 要 旨

胃全摘術における膵液関連合併症は難治性であるうえ時に重篤な合併症に至るが、一般的に発生頻度は決して低くない。当院では胃全摘術の際の脾動脈幹リンパ節郭清術式として、可能な限り膵実質を温存する術式を選択している。そこで過去8年間（1986年～1993年）の胃全摘症例174例について、術後早期合併症とくに膵液関連合併症とこの術式の関係を検討した。

脾動脈幹リンパ節郭清を行った160例について、膵液関連合併症の発生は膵温存術式を行ったもの109例（68.1%）では3例（2.8%）であったのに対し、膵合併切除を行った51例では14例（27.5%）に見られた。このように膵温存術式により膵液関連合併症の発生率が確実に抑さえられることから、今後膵実質を温存した脾動脈幹リンパ節郭清術式の適応範囲を拡げるための検討が必要であると考えられた。

索引用語： 胃全摘術，膵体尾部切除術，膵温存術式，偽性動脈瘤，術後膵液瘻

Key words: Total gastrectomy, Distal pancreatectomy, Pancreas-preserving operation, Pseudoaneurism, Postoperative pancreatorrhea

Present address: Department of Surgery, Uwajima City Hospital 1-1 Gotenmachi, Uwajima City, Ehime, 798 JAPAN.

## はじめに

胃全摘術において脾部分切除, 脾動脈幹リンパ節郭清に関連して起こる脾液瘻をはじめとした脾液関連合併症は難治性であり, 時に重篤な合併症を来すことさえある. 本邦では1949年に梶谷ら<sup>1)</sup>により脾脾合併切除が取り入れられて以来, 脾動脈幹リンパ節郭清の術式については脾合併切除が必要であるとする意見が主流であったが, 1986年に丸山らにより脾実質を温存した形の郭清術式<sup>2)</sup>が提唱された. 当院でも脾液関連合併症に難渋した症例は少なからずあり, これらの合併症を避けるべくできる限り脾温存下の脾動脈幹リンパ節郭清術式を選択している. 1986年から1993年までの8年間で脾動脈幹リンパ節郭清を行った悪性疾患160例中109例 (68.1%)にこの術式を選択したので, その結果を報告するとともにその適応の妥当性に関する若干の考察を加えた.

## 対象と方法

1986年1月から1993年12月の8年間で合計180例の胃全摘術を経験した. 男性112例, 女性68例, 平均年齢は62.4歳 (31~83歳), 疾患の内訳は胃癌151例, 胃切除術後残胃癌12例, 胃悪性リンパ腫8例, 脾癌2例 (脾頭十二指腸切除術を除く), 胃潰瘍穿孔2例, 噴門部食道癌2例, 胃結核1例, 胃平滑筋肉腫1例, 食道—胃静脈瘤1例であった (Table 1). このうち胃原発の悪性疾患と噴門部食道癌の併せて174例を対象とし

た. 脾動脈幹リンパ節郭清を行ったものは160例で, うち脾温存術式を行ったものは109例 (68.1%)であった.

当院で実施している脾温存術式は, 丸山ら<sup>2)</sup>が提唱した術式にほぼ準じ, まず脾静脈は脾尾近くで結紮切離し脾上縁で脾動脈とともに脾動脈幹リンパ節を含めた結合織を脾実質から剝離する. 脾動脈は基本的に根部で結紮切離するが, 主病変の状態, リンパ節転移の程度や患者の一般状態などから判断し, できれば脾背動脈を温存し場合によってはさらに末梢側までを温存するべく, 周囲の結合織のみを剝離切除し脾動脈を残すようにする. またこの縮小郭清術式の適応については, 脾動脈幹リンパ節に肉眼的に明らかな転移を認めないことと, 脾臓への直接浸潤を認めないことを条件としている.

脾液瘻, 脾尾部膿瘍といった脾液関連合併症の診断基準は, 脾断端部ドレーンからの脾液様または汚染された排泄物が術後2週間以上続く場合としており, 排泄液中のアミラーゼ値なども参考とした.

脾液関連合併症の発生頻度の有意差検定は Fisher's exact probability test を用いた.

脾動脈幹リンパ節の組織学的転移率の検討は各疾患による病態の差異を考慮して胃癌, 残胃癌, 胃悪性リンパ腫の3疾患についてのみ調査した.

以下括弧内パーセンテージは不明症例を除いたものを母数とした. 略語はすべて胃癌取扱い規約<sup>3)</sup>にしたかった.

## 結 果

胃全摘術後の早期合併症について, なんらかの合併症を起こしたものは174例中62例 (36.3%)であった (数字はのべ数) (Fig. 1). 脾液関連の合併症が17例 (9.9%), 縫合不全11例 (6.4%), 出血, 吻合部狭窄各8例 (4.7%), 脾断端以外の感染7例 (4.1%), その他8例 (4.7%), 不明3例であった. また, 脾動脈幹リンパ節郭清を行った症例160例に限定して, 脾温存の有無で分けてみると, 脾液関連の合併症では脾部

Table 1 Diseases and their number necessitated total gastrectomy

Gastric cancer	151 (84%)
Cancer of remaining stomach	12 (7%)
Gastric malignant lymphoma	8 (4%)
Pancreatic cancer	2 (1%)
Esophageal cancer	2 (1%)
Perforation of gastric ulcer	2 (1%)
Others	3 (2%)

Table 2 Lymph node involvement of malignancy around the splenic artery (n11)

	n11 (+)	n11 (-)	Unknown
Gastric cancer	16 (11.5%)	123 (88.5%)	12
Cancer of remaining stomach	0 (0%)	10 (100%)	2
Gastric malignant lymphoma	2 (25.0%)	6 (75.0%)	0

分切除を行った場合51例中14例 (27.5%)、膵温存術式の場合109例中3例 (2.8%)で、膵部分切除例で有意に ( $p < 0.01$ ) 合併症の発生率が高い (Fig. 2).

脾動脈幹リンパ節 (n11) の組織学的転移率は、初発胃癌の場合、151例中不明12例を除く139例について n11(+)は16例 (11.5%)、n11(-)は123例 (88.5%)であった (Table 2). 残胃癌の場合、12例中不明の2例を除く10例全例が n11(-)であった。胃悪性リンパ腫の場合、8例中 n11(+)は2例 (25.0%)、n11(-)は6例 (75.0%)であった。

肉眼的な漿膜面浸潤の程度 (S) は S0 が48例 (28.1%)、S1 が15例 (8.8%)、S2 が76例 (44.4%)、S3 が32例 (18.7%)、不明3例であった (Fig. 3). S3の32例中22例が術中に膵臓への直接浸潤ありと診断さ

れており171例中12.9%にあたり、これらはすべて膵部分切除術が行われた。この22例のうち組織学的にも膵浸潤陽性であったのは6例 (31.6%)で偽陽性率は68.4%であった。また S2の76例中26例で膵部分切除術が行われ、残りの50例で膵温存術式が選択された。

## 考 察

膵液瘻、膵断端膿瘍といった膵液関連の合併症は難治性であり、いたずらに入院期間を延長させる。木下ら<sup>4)</sup>の報告でもこれらの合併症は、膵部分切除群で39.1%、膵温存群で28.5%と膵温存群での発生率が低い。当院では27.7%と2.8%であり両者の差が歴然 ( $p < 0.01$ ) としているが、脾動脈幹周囲の郭清の際に脾動脈をできるだけ末梢まで残す郭清法が奏効してい

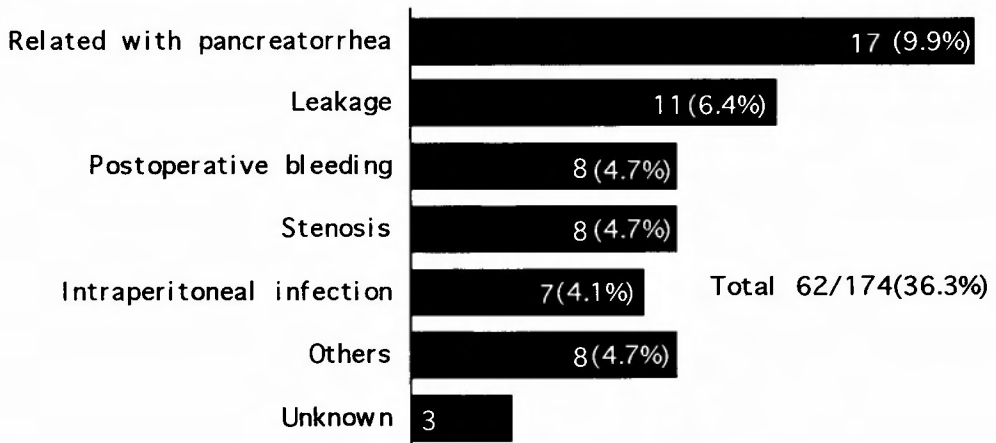


Fig. 1 Details of complications

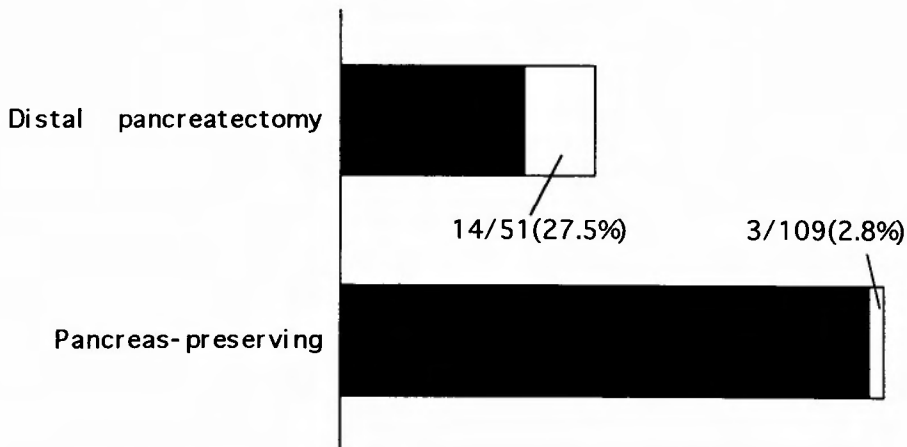


Fig. 2 Comparison of the number of complication related with pancreatorrhea between distal pancreatectomy and pancreas-preserving operation ( $p < 0.01$ )

る可能性が高い。この場合脾動脈を根部で切断する場合と比べて郭清が不十分となる欠点がある。しかし次にも述べるように脾動脈幹リンパ節への転移率は総合的に見てもそれほど高くはなく、術式縮小の適応基準の徹底を前提としながらも、その是非は今後の長期予後の調査結果を待つべきであると考えている。

脾温存とその長期予後について、岩永ら<sup>5)</sup>はn11(+)で根治手術を行った47例について、脾部分合併切除を行った21例と、脾温存術式を行った26例の5年生存率はそれぞれ19.1%、26.9%と脾温存術式のほうが好成績であると述べている。さらに術後の再発形式についても脾動脈幹周囲に癌組織を認めたものはBorrmann 4型癌のごく一部に過ぎず、これらはいずれも深達度seで、肉眼的リンパ節転移も脾動脈幹リンパ節を含めて転移陽性個数が多いものばかりであったと述べている。丸山ら<sup>6)</sup>の報告では脾切除群と脾温存群では5年生存率は治癒切除例ではそれぞれ46.5%、70.7%、stage IIIの症例群に限定してもそれぞれ50.5%、70.5%と、脾温存術式のほうが好成績であり、少なくとも劣ってはいない。また、脾動脈幹リンパ節の組織学的転移率については、n11(+)である率は丸山ら<sup>6)</sup>の報告でも11.9%、岩永ら<sup>5)</sup>の報告では早期癌では0.4%、Borrmann 1~4型では各1.8%、2.4%、6.8%、14.3%であり当院での初発胃癌の11.5%とはほぼ同じ結果である。残胃癌に転移が見られないのは、術後の定期検査による早期発見のためと考えている。これらの結果をふまえて、当院においても今後長期予後に関する調査を行い郭清方法と術式の適応基準に関するretrospectiveな検討を行っていく予定である。

このほかに木下ら<sup>4)</sup>は、脾温存例と比較して脾部分合併切除例では術後に有意な糖尿病の悪化が認められることを報告している。こういった術後のQOLの面からも脾温存術式が優れていると考えられる。

一方、漿膜面浸潤度に対しては脾温存術式の適応基準は上げられる可能性は低いと思われた。脾直接浸潤例に対する脾温存術式の適応に関しては、術中の脾直接浸潤の偽陽性率が68.4%と高率であるように、実際にはその癒着が浸潤性であるか炎症性であるかの肉眼的な判別は困難である。また胃後壁を中心とした癌病巣では後腹膜への間質浸潤は脾動脈周囲組織を介して進んでいくと考えられるため、場合によってはS2の症例でも脾温存術式の適応は難しくなる。さらに浦ら<sup>7)</sup>の報告では漿膜浸潤程度の高いものほどn11(+)である率が高く、とくにS2以上とそれ以下では転移率に大きな差がある。

今後、このように適応基準の検討が進められれば脾温存術式が選択される頻度は増加すると思われるが、脾温存下に脾動脈幹リンパ節郭清を行う際には脾静脈の十分な温存が重要である。当院ではこの温存が不十分であったために脾尾部膿瘍から仮性動脈瘤破裂を来した症例を経験した。この症例は術中に脾尾部で脾静脈の一部を損傷しその中枢側を結紮したもののだが、術後5病日より左横隔膜下ドレーンからの膿性排液を認め、20病日に突然の吐血およびドレーンからの出血を来した。血管造影では脾動脈断端に仮性動脈瘤とその破裂による出血を認めたため、コイルを用いて選択的脾動脈塞栓術を施行し止血した(Fig. 4, 5)。

脾動脈の切除後も脾体尾部の血流は脾横行動脈によ

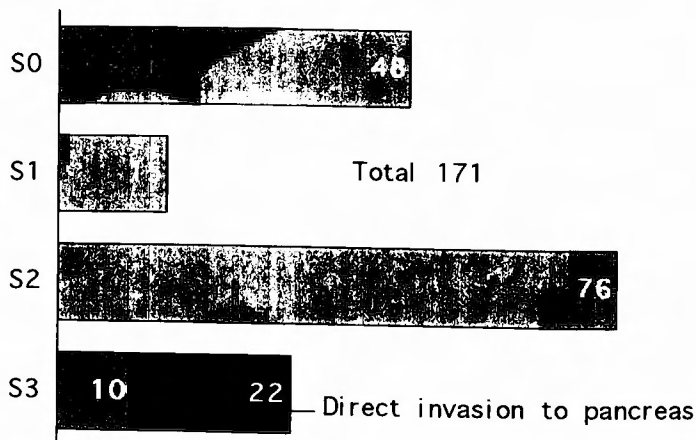


Fig. 3 Grade of macroscopic serosal infiltration

り維持される。しかし静脈系では脾静脈の切除による影響は大きく、Falconer<sup>ら<sup>9)</sup></sup>によると約60%の症例で脾下縁を横走する下脾静脈が代償するが、その他の例では周囲組織との間に側副血行路が発達することによ

り代償される。しかし一部の症例ではこれが十分でなく脾尾部に循環障害を来たすことになる。この症例でも側副血行路の代償が不十分であったために脾尾部に循環障害が起こり脾尾部に膿瘍を形成し、これにより



Fig. 4 Celiac angiogram

Pseudoaneurism with extravasation is observed at the peripheral splenic artery (arrow)

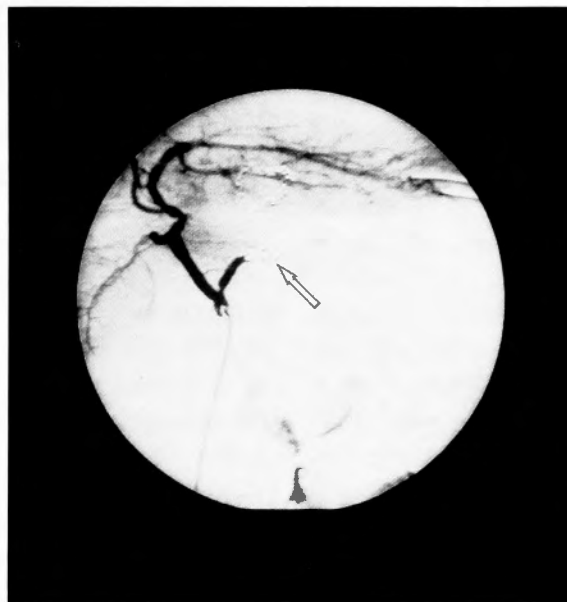


Fig. 5 Celiac angiogram (postembolization) Stainless steel coil is show by arrow

脾動脈断端に炎症が波及しこの部の仮性動脈瘤形成をもたらしたものと考えられた。

本論文の要旨は第43回日本消化器外科学会総会に於て発表した。また、稿を終えるにあたり、御校閲を賜りました京都大学第2外科山岡義生教授に深謝致します

### 文 献

- 1) 梶谷 鏝, 星野知雄, 大友祥伍: 胃癌における脾尾側切除脾剝出術の意義. 癌の臨 6 522-529, 1960.
- 2) 丸山圭一, 岡林謙蔵, 木下 平, 他. 胃癌の脾脾合併切除と脾温存手術. 手術 41: 2045-2053, 1987.
- 3) 胃癌研究会編: 胃癌取扱い規約. 改訂第11版. 金原出版, 東京, 1985.
- 4) 木下 平, 丸山圭一, 笹子三津留, 他: 進行胃癌に対する脾温存手術と脾脾合併切除術の根治性, quality of life に関する比較検討. 日消外会誌 25: 2618-2623, 1992.
- 5) 岩永 剛, 谷口健三, 小山博記, 他: 胃全摘手術における脾温存術式の適応と方法. 消外 5: 59-67, 1982.
- 6) 丸山圭一 胃癌手術における脾尾側の新しい郭清手技 —脾摘, 脾動静脈を切除する脾温存手術—. 消外セミナー1, へるす出版, 東京: 111-131, 1980.
- 7) 浦 英樹, 伝野隆一, 平田公一: 胃癌の進行度に応じた脾門および脾動脈幹リンパ節郭清術式の選択に関する検討. 日消外会誌 27: 869-875, 1994.
- 8) Falconer A, Griffiths E: The anatomy of the blood-vessels in the region of the pancreas. BJ Surg 37: 334-344, 1950.