

原 著

残胃吻合部癌における空腸間膜内リンパ節郭清の意義について

金沢医科大学一般消化器外科

小坂 健夫 上繁 宣雄 菅谷 純一
中野 泰治 秋山 高儀 富田富士夫
斎藤 人志 喜多 一郎 高島 茂樹

Billroth(以下, B と略記)II 法再建後の吻合部に発生する残胃の癌では空腸間膜内リンパ節(以下, MJ と略記)に転移がみられることがある。B-II 法再建後の残胃の癌20例を対象とし, MJ 郭清の意義について検討した。初回疾患は良性15例・悪性5例であった。その結果, MJ では30%, ⑩では25%, ①・③・④・⑪では15%, ②・⑨・⑮・⑯では10%, ⑦・⑭では5%に組織学的リンパ節転移が陽性であった。したがって, n0が6例, n1-2が4例, n4以外の MJ 転移陽性例(nMJ と略記)が5例, および n4が5例であった。5年生存率は, t1-2では100%であったが, t3-4では0%だった。また, n0では56%, nMJ では60%を示したが, n1-2および n4では0%であった。MJ 転移陽性の2例および⑯転移陽性の1例に3年以上の生存を得た。空腸浸潤をともなう残胃の癌においては空腸間膜の郭清を含め進展度に応じた手術術式の選択が重要である。

Key words : carcinoma of gastric stump, surgical procedure, lymph node metastasis in jejunal mesentery, lymphadenectomy for gastric cancer, patient survival for gastric cancer

はじめに

従来, 幽門側胃切除術後には Billroth I (以下, B-I と略記)法と Billroth II (以下, B-II と略記)法が再建法として用いられてきた。良性疾患に対する手術後に一定期間を経て発生するいわゆる残胃癌は, 最初の手術からの期間が長いほど B-I 法より B-II 法においてより高率に発生し, しかも発生部位は胃と空腸の吻合部に多いとされている^{1)~5)}。近年胃癌に対する治療法の進歩によって胃癌術後であっても長期に生存する症例が増加しており, 残胃に発生する癌は今後も増加することが予測される。残胃の癌はその発生部位だけを考えれば胃上部癌と共通する点が多いが, 残胃の癌では胃手術が加わったことにより新たに発生した問題, 特にリンパ流の変化が治療上極めて重要であり, 外科手術を行うに当たっては最も留意しなければならない事項といえる。そこで, 教室で切除した残胃の癌の浸潤転移形式を検討し, 治療に際して考慮すべき問題点について, 若干の考察を加え報告する。

対象と方法

1984年7月から1997年12月までに教室で切除され,

<1998年12月9日受理> 別刷請求先: 小坂 健夫
〒920 0293 石川県河北郡内灘町大学1 1 金沢医科大学一般消化器外科

B-II 法で再建された再発および遺残を除く残胃の癌20例を対象とした。残胃の癌発生の病態を検討するためには, 狭義の残胃癌すなわち初回の疾患が良好でしかも初回手術から10年以上を経て発生したものに限定する必要があるが⁶⁾, 今回は浸潤転移形式を検討することを目的としたため再発および遺残を除くすべての残胃の癌を検討対象に入れた。残胃の癌の臨床病理学的検討は胃癌取扱い規約⁷⁾に準じて行った。初回疾患は良性が15例, 悪性が5例で, 初回手術からの経過年数は平均24±9年であった。浸潤は食道に4例および空腸に14例みられた。合併切除臓器としては, 脾18例, 膵15例, 左副腎11例などであり, 郭清は D1が2例, D2あるいは3が8例, D4が10例に行われた。組織学的深達度では t3以上は13例であった (Table 1)。生存曲線は Kaplan-Meier 法で求めた。2群間の予後曲線の比較は一般化 Wilcoxon 法で検定し, 危険率5%未満を有意とした。

結 果

1. リンパ節転移状況および転移率

1) 転移程度と転移部位

組織学的リンパ節転移程度は n0が6例, n1-2が4例, n4以外の空腸間膜内リンパ節 (jejunal mesentery; 以下, MJ と略記)転移陽性例(以下, nMJ と略

Table 1 Patient characteristics

Gender (M : F)	16 : 4	Combined resection	
Age (y.o.)	65 ± 11	Spleen	18
Initial surgery		Pancreas	15
Benign	15	Left adrenal gland	11
Malignant	5	Gallbladder	8
Interval from initial surgery (years)	24 ± 9	Colon	8
Macroscopic type		Liver	4
0	3	Lymphadenectomy	
1	5	D1	2
2	1	D2 3	8
3	5	D4	10
4	5	Depth of invasion	
5	1	t1	3
Hepatic metastasis	0	t2	4
Peritoneal matastasis	5	t3	8
Invasion to neighboring organs		t4	5
Esophagus	4	Lymph node metastasis*	
Jejunum	14	n0	6
		n1 2	4
		n4	5
		nMJ	5

*n4, both with and without metastasis into MJ; nMJ, excluding n4.

記)が5例, および n4が5例であった。リンパ節転移部位では, 転移率の高い順に MJ(30%), ⑩(25%), ①・③・④・⑪(15%), ②・⑨・⑮・⑯(10%), ⑦・⑭(5%)であり, ⑤・⑥・⑧・⑫・⑬には転移がみられなかった (Fig. 1)。

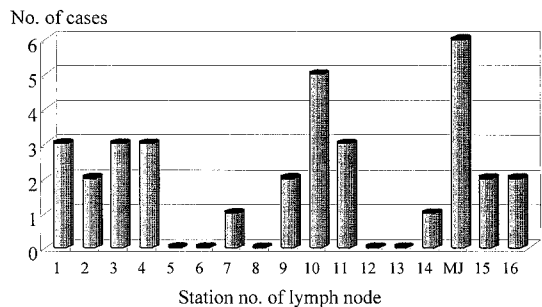
2) MJ 転移陽性例

MJ 転移陽性例を Fig. 2に示す。No. 3のみ初回悪性例である。全例空腸浸潤例で, No. 1は MJ のみに転移を認め, No. 2から No. 5は MJ と胃周囲・脾動脈周囲リンパ節に同程度の転移がみられた。また転移率の低い例での MJ 転移は空腸動脈の2次分枝や辺縁動脈周囲のリンパ節にとどまっていた。No. 6は残胃内より空腸に大きく浸潤した症例であるが, 胃周囲には左胃大網動脈周囲の1個のみで, むしろ MJ や結腸間膜内転移が優位の, きわめてまれな症例であったが, 2年9月後癌性胸膜炎で死亡した。No. 1, 2 および 4 の3例がそれぞれ術後7か月, 3年6か月および5年5か月後健在である。

3) MJ 転移陰性リンパ節転移陽性例

リンパ節転移陽性の B-II 法再建で MJ 転移陰性例を Fig. 3に示す。No. 2のみ初回悪性例である。No. 1から No. 3は胃周囲と脾動脈周囲に転移を認め, No. 4と No. 5はいずれも腹膜播種例であるが, 結膜間膜内リ

Fig. 1 Sites of lymph node metastasis from remnant gastric cancer reconstructed with Billroth-II procedure. MJ, lymph nodes of jejunal mesentery



ンパ節に転移を認めた。No. 4は直腸窩播種結節も含めダグラス窩腹膜を切除し根治度 B になった症例であるが, 在宅化学療法を行い術後3年8か月後健在である。

2. 空腸浸潤症例の臨床病理所見と MJ 転移

空腸浸潤症例に限り臨床病理学的因子別に MJ 転移との関係を検討したが, 最大径・肉眼型・組織学的分化度・深達度などは差がなく, 術前術中所見から MJ 転移を予測することは困難であると考えられた (Fig. 4)。

Fig. 2 Cases with lymph node metastasis into mesojejunum reconstructed by Billroth-II method. *, cases initially operated for malignant disease.

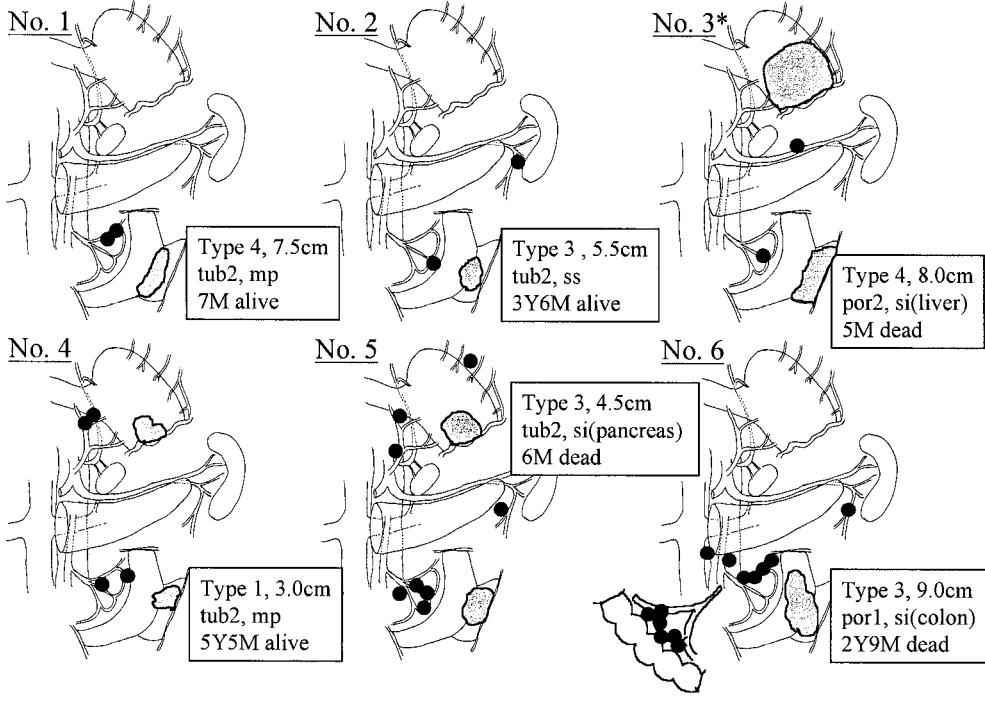


Fig. 3 Cases without lymph node metastasis into mesojejunum reconstructed by Billroth-II method. *, cases initially operated for malignant disease.

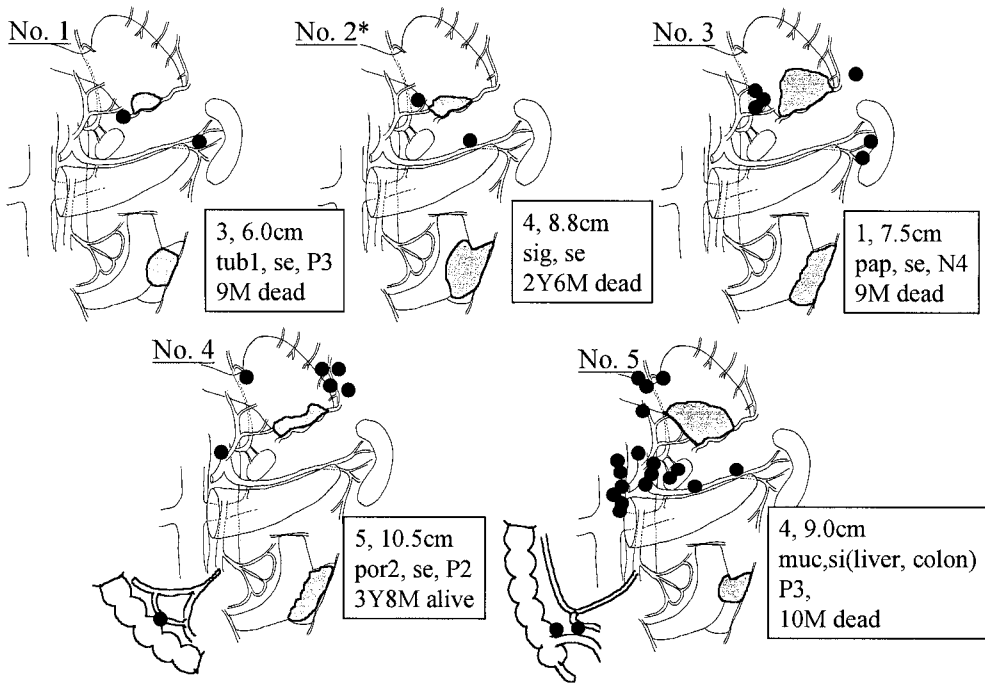


Fig. 4 Lymph node metastasis into mesojejunum according to clinicopathologic features in patient with jejunal invasion. MJ, lymph nodes of jejunal mesentery

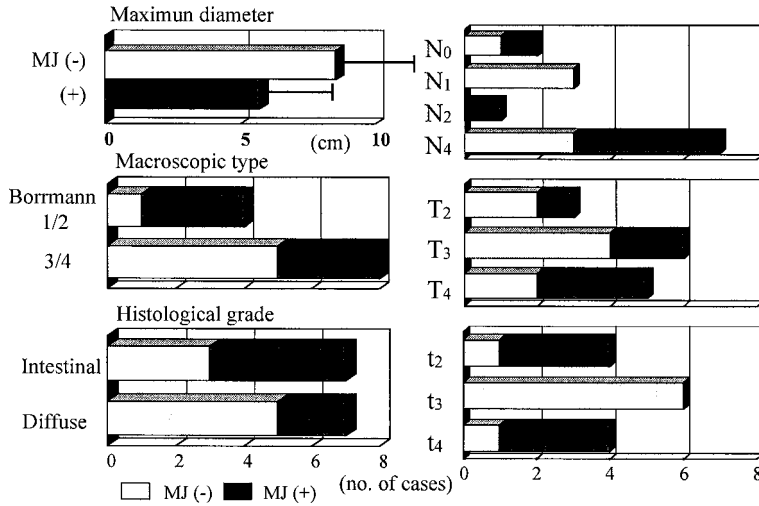
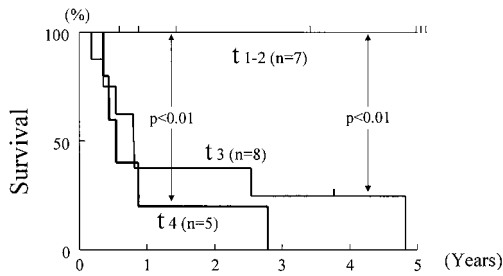


Fig. 5 Survival curves of patients according to depth of tumor invasion. Kaplan-Meier method.



3. 予後

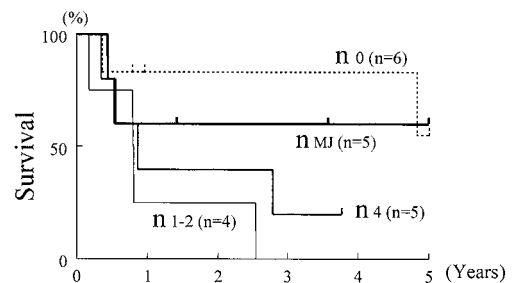
1) 深達度と予後

組織学的深達度は予後を良く反映した。t1およびt2では死亡例がなく7例中3例が5年生存している。t3およびt4の13例では5年以上の生存例はいなかった。t1およびt2の予後はt3あるいはt4に比べ有意に予後良好であった (Fig. 5)。

2) リンパ節転移程度と予後

リンパ節転移程度からみた5年以上生存例は、n0で2例、nMJで1例にみとめたが、n1-2およびn4では5年生存例は得られていない。また、MJ転移陽性の2例および⑩転移陽性の2例に3年以上の生存を得た。nMJの予後はn1-2あるいはn4に比べ有意差はないが良好な傾向であった (Fig. 6)。

Fig. 6 Survival curves of patients according to degree of lymph node metastasis. Kaplan-Meier method. nMJ, metastasis to lymph nodes in jejunal mesentery.



考 察

残胃の癌の発癌機序については、初回疾患の良悪性によってそれぞれ別に考えなければならない。初回良性については実験的および臨床的に詳しく検討されている。動物実験では胆汁・膵十二指腸液を胃に逆流させることにより発癌剤を使用しなくとも高率に胃癌が発生し、癌発生は逆流液の濃度がもっとも高い部位に多いとされている⁸⁾⁻¹⁰⁾。ヒトのコホート研究でも、良性疾患に対する最初の手術からの期間が長いほどB-II法においてより高率に発生し、しかも発生部位は胃と空腸の吻合部に多いとされる¹⁾⁻⁵⁾。そのため、残胃の癌ではB-II法の吻合部に発生する症例に遭遇する機会が多い理由となっているものと推察される。

一方、初回悪性の場合にはすなわち多発癌であり、多発胃癌は、高齢の男性で腸上皮化生が進んだ胃に、高分化型+高分化型かつ早期癌+早期癌の組み合わせで発生する頻度が高いことが知られている¹¹⁾。したがって、初回胃癌では、同時性多発胃癌の見落とし例が一部含まれることと、長期間の間隔を経て発生した症例であっても、発癌の機序は初回良性とは異なる因子を含んでいることが推察される。

B-II法再建術の残胃の癌でのリンパ節転移形式の検討から、空腸浸潤14例では6例(43%)において、空腸間膜内のリンパ節転移が陽性であった。木下ら¹²⁾は空腸浸潤14例中6例にMJ転移が陽性で、それに加えて2例に腸間膜根部付近リンパ節に転移を認めたものの1例が5年以上生存したと報告している。米村ら¹³⁾は空腸浸潤例の55%(11/20)にMJ転移を認め、他部位のリンパ節転移の少ない2例で5年以上生存したとし、B-II法再建術では空腸動脈に沿うリンパ節の郭清が重要であることを指摘している。これらの結果から、空腸浸潤例では上部癌に見られる脾動脈・左下横隔動脈・左胃動脈などに沿うリンパ節への転移に加え、空腸間膜内のリンパ節転移経路が優位となる症例が少ないことが示された。

ところで、空腸浸潤例では胃周囲リンパ節とMJリンパ節のいずれの転移が優位かが臨床では重要であるが、最大径・肉眼型・組織型・深達度などの面からは差が見られず、その推測は困難であった。私どもの症例でも長径が3cmと7.5cmの2例のmp癌にMJ転移を認め、いずれも治癒手術が可能で手術後7か月および5年5か月後も健在であることから、空腸に浸潤する進行癌ではMJの郭清が必要であり、しかも意義あるものと考えている。

空腸浸潤例におけるMJ郭清の範囲、および上腸間膜動脈周囲郭清の手技について、米村ら¹³⁾は、第1および第2空腸動脈根部を露出し、上腸間膜動脈に沿うリンパ節を広範囲に郭清することを提唱している。このような術式ではリンパ管や自律神経を広範に犠牲にせざるを得ず、しかも十二指腸3部の血流障害も問題になり、手術後の消化吸収機能におよぼす影響が極めて大きいことが予想される。教室例では癌浸潤近傍の間膜内に転移がとどまっている例も多く、進展度に応じ郭清と切除範囲を決定すべきであると思われる。

初回手術時の動脈処理の意義について、加藤ら¹⁴⁾は血管造影所見とリンパ節転移状況の検討から、左胃動脈温存例では、左胃動脈に沿う転移経路が優位であっ

たのに対し、左胃動脈が切離された症例では、脾動脈、左下横隔動脈、空腸動脈などを経路とするリンパ路が優位になることを指摘している。今回検討した初回悪性例では2例がリンパ節転移陽性であり、1例では③・④・⑩に転移がみられ、1例ではMJと⑩への転移のみであり、症例も少ないことから一定の傾向は得られていない。

ところで結腸間膜リンパ節転移は腹膜播種陽性の2例とsiの1例の計3例に認められた。これらは概して予後不良であるものの、うち1例が3年8か月生存中である。このような高度に進行した残胃の癌に対する結腸などの合併切除あるいはリンパ節の拡大郭清の意義は今後の課題であり、症例を重ねた検討が待たれる。今回の検討では、症例が少ないものの、空腸間膜内および結腸間膜内リンパ節陽性例、P2症例、および大動脈周囲リンパ節転移陽性例などにも3年以上の長期生存例が得られていることから、症例ごとの進展度と浸潤形式を詳細に検討し、より妥当な手術術式の選択に努めることが重要と思われた。同時に今後さらに症例を重ね、残胃におけるリンパ流を明らかにすることによって、予後の向上につながるものと考えられる。

文 献

- 1) Viste A, Eide GE, Glattre E et al : Cancer of the gastric stump : Analysis of 819 patients and comparison with other stomach cancer patients. World J Surg 10 : 454-461, 1986
- 2) Arnthorsson G, Tulinius H, Egilsson V et al : Gastric cancer after gastrectomy. Int J Cancer 42 : 365-367, 1988
- 3) Caygill CP, Hill MJ, Kirkham JS et al : Mortality from gastric cancer following gastric surgery for peptic ulcer. Lancet I : 929-931, 1986
- 4) Hirono M, Niimoto M, Toge T et al : A cohort study on second malignancies in gastrectomized patients with gastric cancer. II. Second malignancies in the gastric remnant. Jpn J Surg 16 : 344-350, 1986
- 5) 小坂健夫, 鎌田 徹, 藤村 隆ほか : 残胃癌29例の検討 癌占居部位からみた残胃癌の発生増殖促進因子の推察 . 日外会誌 91 : 340-347, 1990
- 6) 城所 仵, 林田康男 : 残胃の癌と『残胃癌』その定義と臨床像 . 消外 8 : 31-36, 1985
- 7) 胃癌研究会編 : 胃癌取扱い規約. 改訂第12版. 金原出版, 東京, 1993
- 8) Langhans P, Heger RA, Hohenstein J et al : Operation sequel carcinoma of the stomach. Experimental studies of surgical techniques with or

- without resection. *World J Surg* 5 : 595-605, 1981
- 9) Taylor PR, Mason R, Filipe M et al : Gastric carcinogenesis in the rat induced by duodenogastric reflux without carcinogens : morphology, mucin histochemistry, polyamine metabolism, and labeling index. *Gut* 32 : 1477-1484, 1991
- 10) 長谷川 啓 : 十二指腸逆流によるラットの胃癌発生. *日消病会誌* 88 : 1517-1524, 1991
- 11) Kosaka T, Miwa K, Yonemura Y et al : A clinicopathological study on multiple gastric cancers with special reference to distal gastrectomy. *Cancer* 65 : 2602-2605, 1990
- 12) 木下 平, 丸山圭一, 岡林謙蔵 : 残胃癌の手術とその治療成績. *外科治療* 57 : 291-296, 1987
- 13) 米村 豊, 津川浩一郎, 松本 尚ほか : 特集 胃癌リンパ節廓清のコツ. 残胃癌に対するリンパ節廓清. *手術* 47 : 75-82, 1993
- 14) 加藤 誠, 高橋 滋, 井川 理ほか : 血管造影所見からみた残胃癌のリンパ節転移経路. *日消外会誌* 25 : 1000-1006, 1992

A Study on Carcinoma of the Gastric Stump with Special Reference to Lymph Node Dissection in the Mesojejunum

Takeo Kosaka, Nobuo Ueshige, Junichi Sugaya, Yasuharu Nakano, Takayoshi Akiyama,
Fujio Tomita, Hitoshi Saito, Ichiro Kita and Shigeki Takashima
Department of Surgery II, Kanazawa Medical University

Gastric stump carcinoma originating after Billroth-II (B-II) reconstruction sometimes has lymph node metastasis in the mesojejunum (MJ). We studied the significance of lymph node dissection of the jejunal mesentery from 20 stump carcinomas after B-II reconstruction surgically removed at Kanazawa Medical University. The initial diseases were benign in 15 and malignant in 5 patients. The incidence of lymph node metastasis was microscopically 30% in MJ, 25% in no. 10, 15% in nos. 1, 3, 4 and 11, 10% in nos. 2, 9, 15, 16, and, 5% in nos. 7 and 14. Consequently, as for the degree of lymph node metastasis according to Japanese Classification, 6 patients were n0, 4 were n1-2, 5 were positive in MJ (nMJ) and 5 were n4. All of 7 patients with t1-2 are alive, but 13 patients with t3-4 died within 5 years. Five-year survival was 56% in n0 and 60% in nMJ, while n0 5-year survival was seen in n1-2 or n4. In 14 patients with nodal metastasis, none had survived more than 3 years except two with positive MJ nodes and one with para-aortic node metastasis. These results suggest that, for patients with cancer invading the jejunum, it is important to select appropriate surgical procedures according to the tumor stage, including mesojejunum node dissection.

Reprint requests : Takeo Kosaka Department of Surgery II, Kanazawa Medical University
1-1 Daigaku, Uchinada-machi, Kahoku-gun, Ishikawa 920-0293 JAPAN
