

脾門リンパ節, 脾動脈幹リンパ節の郭清に際しての 膵脾合併切除の必要性

愛知県がんセンター消化器外科

山村 義孝 坂本 純一 鳥井 彰人 上坂 克彦
平井 孝 安井 健三 森本 剛史 加藤 知行
安江 満悟 紀藤 毅

膵脾合併切除(PS)をしなくても脾門リンパ節(No. ⑩)と脾動脈幹リンパ節(No. ⑪)の郭清が可能であることを証明する目的で, リンパ節転移陽性例の術式別術後生存率の比較と組織学的なリンパ節遺残の有無を検討した。1981~1990年の胃癌切除例のうちNo. ⑩とNo. ⑪に組織学的に転移を認めたのは76例と82例であった。No. ⑩転移陽性76例の5年累積生存率は, 摘脾(+)38例が10.7%, PS(+)21例が17.9%, PS(-)17例が17.6%で差がなく, No. ⑪転移陽性82例の5年累積生存率も, PS(+)19例が10.5%, PS(-)63例が12.8%で差がなかった。また, No. ⑩, No. ⑪の“すだれ状郭清”の後にPSを行い, 遺残リンパ節の有無を調べた。9例中1例にNo. ⑩が, 3例にNo. ⑪が各1個ずつ遺残していたが, いずれも直径0.5~1mmと小さく, 癌の転移を認めなかった。以上より, No. ⑩とNo. ⑪の完全郭清のためにはPSが必要であるが, PSをしなくても予防的郭清は可能であり臨床上有用な方法と考えた。

Key words: pancreato-splenectomy, lymph node metastasis of gastric cancer, lymph node at the splenic hilus, lymph node along the splenic artery

緒 言

進行胃癌による胃全摘または噴門側胃切除を施行するに際し, 脾門リンパ節(以下, No. ⑩)と脾動脈幹リンパ節(以下, No. ⑪)の完全郭清を目的として, 膵体尾部と脾を同時に切除する膵脾合併切除(pancreato-splenectomy: 以下, PSと略記)が広く行われているが, 一方ではPSをしなくても郭清できるとの報告^{1)~4)}もある。そこで, No. ⑩, No. ⑪の予防的郭清にPSが必要かどうか, 換言すれば, PSをしなればNo. ⑩, No. ⑪の郭清が出来ないのかを, prospectiveな病理組織学的研究とretrospectiveな術後成績の比較という2方向から検討した。

研究対象および方法

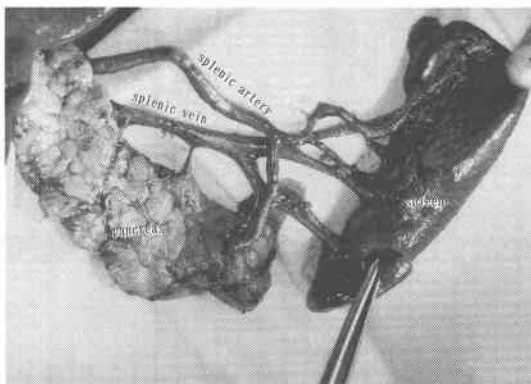
1. リンパ節遺残についての病理組織学的研究

1990年11月から1993年2月までに当院にて胃全摘術とPSを受けた9例を対象とした。この9例はいずれも胃全摘が必要な進行癌で, 本人およびその家族から

胃全摘+PSについてのinformed consentが得られており, 術前の一般検査や術中経過に異常を認めなかった治癒切除例である。

これらの症例の手術に際しては, PSに先立って膵体尾部と脾を後腹膜から脱遊離し, No. ⑩, No. ⑪の郭清を行った(Fig. 1)。いわゆる“すだれ状郭清”⁵⁾

Fig. 1 Intraoperative findings: After dissection of No. ⑩ and No. ⑪ lymph nodes.



のち、脾動脈を腹腔動脈からの分岐直後で切断し、脾静脈と下腸間膜静脈の合流部のすぐ尾側でPSを行った。

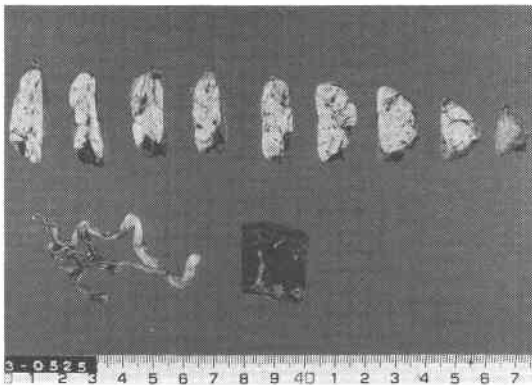
切除された脾動静脈、脾体尾部、脾門部を10%ホルマリンで固定したのち5mmごとの半連続切片を作製した(Fig. 2)。その後、ヘマトキシリン-エオジンで染色し、遺残リンパ節の有無を組織学的に検索した。

2. No. ⑩, No. ⑪転移陽性例の術後生存率

1981年から1990年までの10年間に切除された初発胃癌1,849例のうち、組織学的にNo. ⑩, No. ⑪に転移を認めた76例と82例を対象とした。そのうち35例はNo. ⑩, No. ⑪ともに転移陽性の症例であった。

No. ⑩に転移を認めた76例を、PSを行った群(以下、PS(+))群21例、摘脾のみ行った群(以下、S(+))群38例、摘脾もPSも行わなかった群(以下、PS(-))

Fig. 2 Specimens of pancreas, splenic hylus, splenic artery and vein before microscopic examination.



群) 17例の3群に分け、術後5年までの累積生存率を比較した。生存率はKaplan-Meier法にて推定し、生存率の差の検定にはLogrank testを、背景要因(年齢、性、組織学的リンパ節転移程度、組織学的深達度、肝転移の有無、腹膜播種性転移の有無、治癒切除か非治癒切除かの別)の偏りの検定には χ^2 -testを用いた。

また、No. ⑩に転移を認めた82例をPS(+))群19例とPS(-))群63例の2群に分け、No. ⑩と同様、術後5年までの累積生存率を比較検討した。

なお、1991年末現在の消息判明率は100%であり、用語は胃癌取扱い規約⁹⁾に従った。

結 果

1. リンパ節遺残についての病理組織学的研究

PSを行う前に郭清されたリンパ節の個数はNo. ⑩が0~5個(平均2個)、No. ⑪が0~5個(平均2.6個)であり、そのうち組織学的に転移がみられたのは症例9の1例だけであった(Table 1)。この症例はNo. ⑩の3個中2個、No. ⑪の4個中4個全部に癌の転移が認められた。

“すだれ状郭清”に引き続いて行ったPSにより切除された脾、脾動静脈周囲に遺残リンパ節を認めた症例は、No. ⑩が症例1の1例(1個)、No. ⑪が症例2, 4, 7の3例(おのおの1個)であった。いずれのリンパ節にも組織学的に癌の転移はなく、直径0.5~1mm大で、脾や脾の実質内ではなく、脾門部や脾周囲に残存した脂肪組織内に遺残していた(Fig. 3)。ほかの8例のNo. ⑩と6例のNo. ⑪には、組織学的に転移がみられた前記の症例9を含んで、遺残リンパ節はみられなかった。

2. No. ⑩, No. ⑪転移陽性例の術後生存率

Table 1 Registered cases in the pathological study (1990-1993)

Case	Location	Size(cm)	Gross type	Histological type	Depth of Invasion	Lymph node meta.(n)	No ⑩		No ⑪	
							M/D*	Residual**	M/D*	Residual**
1, 39F	C	8×5	Iic adv.	sig	ssy	—	0/5	0.5mm×1	0/2	0
2, 56M	C	3.5×3.5	Borr. 2	por	ssy	—	0/4	0	0/2	0.5mm×1
3, 44M	Ce	8×5	Borr. 2	tub ₂	se	1	0/1	0	0/0	0
4, 60M	C	11×8	Borr. 3	tub ₂	pm	2	0/0	0	0/4	1.0mm×1
5, 63M	C	4.5×4.5	Borr. 3	por	ssy	2	0/1	0	0/5	0
6, 37F	Cm	18×14	Borr. 4	por	ssy	1	0/0	0	0/5	0
7, 67F	Ce	7×4	Borr. 2	por	se	2	0/2	0	0/1	0.5mm×1
8, 54M	MAc	14×10	Borr. 4	sig	ssy	2	0/2	0	0/0	0
9, 55F	CM	16×10	Borr. 4	sig	ssy	2	2/3	0	4/4	0

M/D* : number of metastatic lymph node/number of dissected lymph node

Residual** : number of residual lymph node (size×number)

Fig. 3 Loupe picture of pancreas specimen. Arrow (↓) shows the residual lymph node in case No. 7 (HE staining).

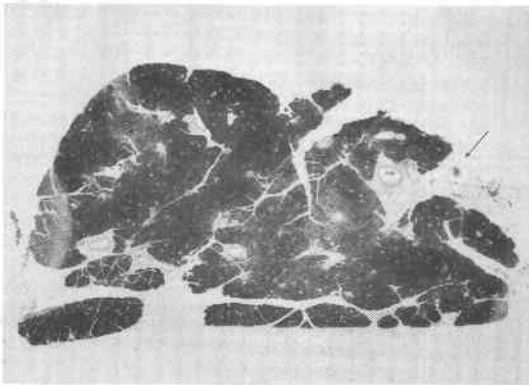


Fig. 4 Survival rates of three groups with lymph node metastasis to No. ⑩ (all cases).

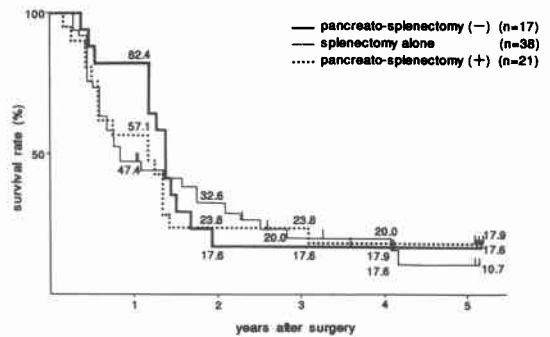


Table 2 Background factors of three groups with lymph node metastasis to No ⑩ (all cases)

factors	pancreato-splenectomy(+) (n=21)	splenectomy alone (n=38)	pancreato-splenectomy(-) (n=17)	
Age				
-49	8	14	8	
50-59	5	11	3	N.S.
60-69	6	10	5	
70-	2	3	1	
Sex				
male	11	16	8	N.S.
female	10	22	9	
Lymph node meta.				
n ₂	13	30	13	
n ₃	1	3	2	N.S.
n ₄	6	4	2	
unknown	1	1	0	
Depth of invasion				
m	0	0	0	
sm	0	0	0	
pm	0	0	2	p<0.01
ss	2	2	1	
se	12	35	14	
si, sei	7	1	0	
Liver meta.				
(-)	19	38	16	N.S.
(+)	2	0	1	
Peritoneal meta.				
(-)	14	26	11	N.S.
(+)	7	12	6	
Curability				
curative	9	17	4	N.S.
non-curative	12	21	13	

No. ⑩転移陽性例の術後5年累積生存率(以下, 5生率と略記)は, PS (+) 21例が17.9%, PS (-) 17例が17.6%, S (+) 38例が10.7%で差を認めなかった(Fig. 4). これらの背景要因をみると, 壁深達度がPS (-) 群に浅くPS (+) 群に深かった ($p < 0.01$) が, 手術程度はPS (-) 群の治癒切除率が低値であった ($p = 0.2$) (Table 2).

No. ⑩転移陽性例のうちの治癒切除例のみで生存率を比較すると, PS (-) 群4例の5生率をもっとも

よく(50.0%), 次いでS (+) 群17例(27.1%), PS (+) 群9例(16.7%)の順であったが, 症例数も少なく, 有意差とはならなかった(Fig. 5). 死亡20例中再発死亡は18例であるが, 腹腔内リンパ節再発はS (+) 群の1例のみであった. 背景要因では壁深達度に偏りがみられ, PS (+) 群にsiが有意に多かった($p < 0.01$) (Table 3).

No. ⑪転移陽性例の5生率はPS (+) 群19例が10.5%, PS (-) 群63例が12.8%であり, 差を認めなかった(Fig. 6). 背景要因では壁深達度の深い症例が

Fig. 5 Survival rates of three groups with lymph node metastasis to No. ⑩ (cases with curative resection).

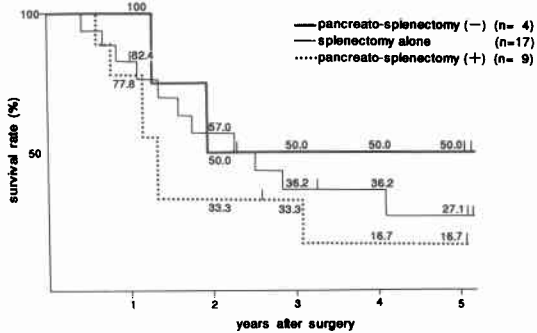


Fig. 6 Survival rates of two groups with lymph node metastasis to No. ⑪ (all cases).

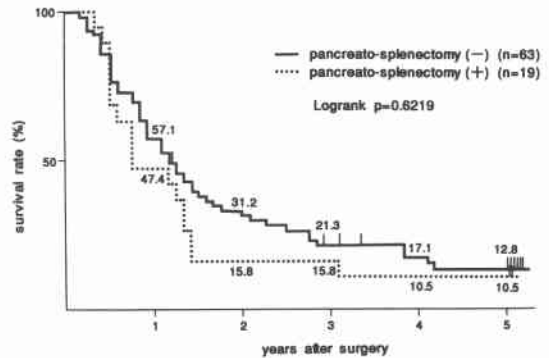


Table 3 Background factors of three groups with lymph node metastasis to No. ⑩ (cases with curative resection)

factors	pancreato-splenectomy(+) (n=9)	splenectomy alone (n=17)	pancreato-splenectomy(-) (n=4)	
Age				N.S.
-49	3	5	4	
50-59	3	6	0	
60-69	2	5	0	
70-	1	1	0	
Sex				N.S.
male	5	10	2	
female	4	7	2	
Lymph node meta				N.S.
n ₂	9	17	4	
n ₃	0	0	0	
Depth of invasion				p<0.01
m	0	0	0	
sm	0	0	0	
pm	0	0	2	
ss	0	1	1	
se	5	15	1	
si, sei	4	1	0	

Table 4 Background factors of two groups with lymph node metastasis to No. ⑪ (all cases)

factors	pancreato-splenectomy(+) (n=19)	pancreato-splenectomy(-) (n=63)	
Age			
-49	8	16	N.S.
50-59	3	18	
60-69	7	20	
70-	1	9	
Sex			
male	11	35	N.S.
female	8	28	
Lymph node meta.			
n ₂	10	37	N.S.
n ₃	1	12	
n ₄	8	14	
Depth of invasion			
m	0	0	p<0.05
sm	0	1	
pm	1	5	
ss	2	8	
se	10	48	
si, sei	6	1	
Liver meta.			
(-)	18	59	N.S.
(+)	1	4	
Peritoneal meta.			
(-)	12	45	N.S.
(+)	7	18	
Curability			
curative	5	22	N.S.
non-curative	14	41	

PS (+) 群に有意に多かった (p<0.05) (Table 4).

No. ⑪転移陽性の治癒切除例のみの生存率は、PS (+) 5例の5生率0%に対して、PS (-) 22例は31.0%と高値を示した(p=0.0613) (Fig. 7). 背景要因に差はなく、症例数の不足から有意差とはならなかったが、PS (-) 群の成績が良好であった (Table 5). また、死亡19例中18例が再発死亡しており、そのうち腹腔内リンパ節が関与した症例は4例あるが、PS (+) 群1例、PS (-) 群3例であり、PSの有無とリンパ節再発の頻度に差を認めなかった。

考 察

膵脾合併切除を行う目的および利点はNo. ⑩とNo. ⑪の en bloc な完全郭清にある。

鎌田ら⁷⁾は上部胃癌についての検討から、No. ③ま

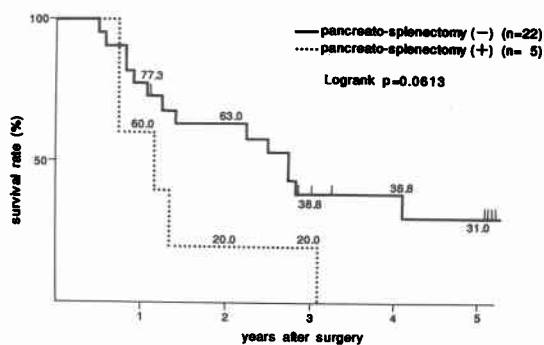
Fig. 7 Survival rates of two groups with lymph node metastasis to No. ⑪ (cases with curative resection).

Table 5 Background factors of two groups with lymph node metastasis to No. ⑩ (cases with curative resection)

factors	pancreato-splenectomy(+) (n=5)	pancreato-splenectomy(-) (n=22)	
Age			
-49	1	6	N.S.
50-59	1	8	
60-69	3	6	
70-	0	2	
Sex			
male	3	11	N.S.
female	2	11	
Lymph node meta.			
n ₂	5	19	N.S.
n ₃	0	3	
Depth of invasion			
m	0	0	N.S.
sm	0	1	
pm	1	3	
ss	0	5	
se	2	12	
si, sei	2	1	

たは①, ②に転移を認めるものには膵脾合併切除が絶対的適応であると述べている。岡野ら⁸⁾も胃上中部癌でNo. ①, ④sa, ④sb, ⑦, ⑧a, ⑩に転移があるときには積極的に膵脾合併切除を伴う胃全摘を行うのが妥当であると報告しており, また宮下ら⁹⁾も上部胃癌でS₁以上, またはN₁(+)以上と判断した場合に胃全摘膵脾合併切除を行うことを原則としていると述べている。

このように, 各施設でその適応に若干の差異はあるが, 膵脾合併切除に積極的な意見が多い。

他方, この術式には, 当然のことながら, 膵や脾の機能障害(脱落症状)が発生する危険性を伴っている。現在までのところ, 脾の機能やその脱落症状について不明な点が多く, 摘脾についてはあまり問題にされていないが, 膵機能の脱落症状については多くの発表がある。米村ら¹⁰⁾は膵切除後のインスリン分泌は切除量に対応して低下し, 胃切除という条件下では65%前後の膵切除により糖尿病が発症する可能性があると報告している。石崎¹¹⁾も胃全摘という条件下では50%以上の膵切除で糖尿病が発生しうるとし, 残存膵の機能障害は不可逆的で耐糖能は術後経過に伴って低下すると述べている。

また膵脾合併切除の合併症の1つに術後の膵液瘻が

ある。その原因は膵断端からの膵液の漏出であり, 有効なドレナージが望まれる。荒井ら¹²⁾はラテックス・ラバー(コンドーム)を膵断端全周に縫着する選択的ドレナージ法を考案しよい結果を得たと報告するなど, 各施設で膵液瘻に対する対策がいろいろと工夫されている。

このような合併症はやむをえないこととはいえ, 医師や患者の双方にとって不愉快な事柄であり, 防止することができればそれに越したことはない。

1979年に丸山¹⁾によって提唱された膵温存手術の目的は, リンパ節郭清の程度を落とすことなく, このような合併症を減らすことにあった¹³⁾。その理論的根拠は, ①胃からのリンパ流は膵の漿膜下や膵周囲の結合織中を流れるが膵の実質内には流入せず, したがって胃癌のリンパ節転移が膵実質内に生じることはない, ②膵のリンパ節は脾動静脈周囲の結合織内に分布しているため, 血管を含めてこれを丁寧に除去すればNo. ①郭清の目的を達することができる, ということにあった。今回のわれわれの組織学的検討でも, 膵実質内にリンパ節はなく, 丸山の主張を裏付けるものであった。

最近木下ら²⁾は, 膵脾合併切除にくらべて膵温存手術のほうが quality of life (以下, QOL と略記)に優

れており、術後生存率においても差がないことから、脾温存手術は適応を選べば根治性、QOLともに優れた術式であると報告している。当院の手術成績でも、No. ⑩転移陽性例、No. ⑪転移陽性例のいずれにおいても、PS(+)群とPS(-)群の間に生存率の差を認めなかった。全例で比較しても、治癒切除例だけで比較しても同じであり、PS(+)群に深達度の深い症例が多いことを考慮に入れても、両群の生存率には差がないであろうと推定している。また、治癒切除例のリンパ節再発の頻度とPSの有無との間に相関がみられなかったことから、予防的郭清としてのPSは臨床的には必要ないと思われた。

しかし、“すだれ状郭清”を行った後にPSを行い、遺残リンパ節を検索した結果では9例中3例のNo. ⑩と1例のNo. ⑪リンパ節の遺残が認められた。これら遺残リンパ節は0.5~1mm大と小さく、癌の転移も認められなかったが、完全なリンパ節郭清のためにはPSを行ったほうがより安全であることを示唆しているものと思われる。

そのため、脾温存手術は予防的郭清に限定し、No. ⑩やNo. ⑪に明らかな転移があるときや脾への直接浸潤があるときにはPSを行ったほうが無難であると考えている。中島ら³⁾も同意見で、脾脾合併切除は治療的郭清に限定し、予防的郭清としては脾温存に努めるべきであると述べている。一方、本田ら⁴⁾は脾温存を支持しているものの、脾へのS₃および明らかなNo. ⑩転移を有する例、また潜在性の腹膜再発の危険のあるものにはPSでは不十分で、左上腹部臓器全摘術を行うべきであると述べているが、根治性とQOLに関する左上腹部臓器全摘術の評価が定まっていない今日では、また時期尚早かと思われる。

進行癌の胃全摘に際しPSをルーチンに行っている施設がまだあるようであるが、いたずらに侵襲を加えるだけでなく、患者や腫瘍の状態に合った手術を選択するべきであると考え、今回の報告を行った。今後

の治療指針の1つになれば幸いである。

文 献

- 1) 丸山圭一：脾動脈幹リンパ節郭清に脾脾合併切除は不可欠であろうか？—脾温存手術の適応と臨床成績—。日消外会誌 12：961—965, 1979
- 2) 木下 平, 丸山圭一, 笹子三津留ほか：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
- 3) 中島聰徳, 山瀬博史, 太田博俊ほか：上中部胃癌のリンパ節郭清からみた脾脾合併切除の適応。日消外会誌 16：1650—1655, 1983
- 4) 本田一郎, 藤田昌宏, 渡辺一男ほか：進行上部胃癌に対する摘脾, 脾体尾部温存術式の検討。日消外会誌 22：2482—2485, 1989
- 5) 山岸久一, 園山輝久, 小道広隆ほか：脾門部スダレ郭清。手術 47：1697—1702, 1993
- 6) 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
- 7) 鎌田 徹, 米村 豊, 大山繁和ほか：上部胃癌に対する脾脾合併切除の適応。日消外会誌 23：7—11, 1990
- 8) 岡野晋治, 沢井清司, 山口正秀ほか：胃癌における脾動脈幹リンパ節転移の検討。日消外会誌 25：2110—2117, 1992
- 9) 宮下 薫, 武藤輝一, 佐々木公一ほか：脾門, 脾動脈幹リンパ節郭清—脾体尾部脾合併切除術式の意義—。臨外 39：1535—1538, 1984
- 10) 米村 豊, 宮崎逸夫, 三輪晃一ほか：脾大量切除後の残存脾内分泌機能。日外会誌 82：671—680, 1981
- 11) 石崎悦郎：胃全摘, 脾体尾部・脾合併切除後の糖代謝に関する研究—経静脈内ブドウ糖負荷試験・グリコヘモグロビン値からみた耐糖能の動態を中心に—。日臨外医会誌 53：7—18, 1992
- 12) 荒井邦佳, 北村正次, 宮下 薫：脾体尾部切除術。手術 47：1703—1708, 1993
- 13) 丸山圭一, 笹子三津留, 佐野 武ほか：脾と脾動脈を切除する脾温存手術。手術 47：1709—1714, 1993

Studies on Necessity of Pancreato-splenectomy for Dissection of Lymph Nodes Along the Splenic Artery and at the Splenic Hylus

Yoshitaka Yamamura, Junichi Sakamoto, Akihito Torii, Katsuhiko Uesaka, Takashi Hirai, Kenzo Yasui, Takeshi Morimoto, Tomoyuki Kato, Mitsunori Yasue and Tsuyoshi Kito
Department of Gastroenterological Surgery, Aichi Cancer Center Hospital

Seventy-six patients with pathological metastasis to the lymph nodes at the splenic hylus (No. ⑩) were divided into three groups: with splenectomy (S+) 38 cases, with pancreato-splenectomy (PS+) 21 cases, without PS(PS-) 17

cases. The 5-year survival rate of the S(+) group was 10.7%, and those of the PS(+) and PS(-) groups were 17.9% and 17.6%, respectively. There were no significant differences between the three groups. Eighty-two patients with pathological metastasis to the lymph nodes along the splenic artery (No. ④) were divided into two groups: PS(+) 19 cases, PS(-) 63 cases. The 5-year survival rate of the PS(+) group was 10.5%, and that of the PS(-) group 12.8%. There was no significant difference between the two groups. Residual lymph nodes were microscopically detected in the previously dissected pancreas specimen in three of nine cases and the splenic specimen in one of nine cases studied. These lymph nodes were few in number, small in size and all of them were cancer negative. From these results, we concluded that dissection of No. ④ and/or No. ⑤ without PS might be a clinically satisfactory procedure against advanced gastric carcinoma.

Reprint requests: Yoshitaka Yamamura Department of Gastroenterological Surgery, Aichi Cancer Center Hospital
1-1 Kanokoden, Chikusa-ku, Nagoya, 464 JAPAN
