日消外会誌　27（4）：869～875，1994年

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

札幌医科大学第1外科
浦　英樹　伝野　隆一　平田　公一

胃上中部および全領域の原発胃癌557例を対象に，進行度に応じたNo. ⑩，⑪郭清術式の選択について検討した．No. ⑩，⑪転移率の高い因子としては腫瘍径8cm以上，大彎・後壁に位置するもの，S_2以上，N（＋）例などが挙げられ，一方，腫瘍径4cm未満，S_1以下，N（－）例などではNo. ⑩，⑪転移率が低かった．No. ⑩，⑪のen bloc郭清は238例に行われ，郭清術式の内訳は膵脾合併切除190例，脾動静脈切除膵温存術48例であった．これらの根治切除例における5年生存率はそれぞれstage I：96.3%，100%，stage II：64.0%，79.6%，stage III：39.8%，35.6%，stage IV：20.8%，0%であった．stage I，IIではNo. ⑩，⑪転移率が低く，生存率にも差を認めないことから膵温存術の適応が合理的である．stage IIIでは郭清術式による生存率の差を認めないが，No. ⑩，⑪転移率の高い症例が含まれるため，完全郭清を目的とした膵脾合併切除を選択すべきと考える．stage IVでは根治切除可能であれば膵脾合併切除の絶対適応である．

Key words: gastric cancer, lymph node metastasis of gastric cancer, lymph nodes located in the splenic hilus and around the splenic artery, pancreatico-splenectomy, pancreas-preserving operation

はじめに

上中部胃癌や全領域癌などに対して脾門および脾動脈幹リンパ節（以下，No. ⑩，⑪と略記）の完全郭清を目的とした膵脾合併切除がしばしば行われてきたが，その適応については現在なお確立されたものとはいえない[1]．また，今日では定型的なR_2手術というよりはむしろ癌の進行度に応じた過不足のないいわゆる「適正手術」が要求されつつあり[2]，かかる観点から進行度に応じ合理的なNo. ⑩，⑪郭清術式の選択について検討した．

対象と方法

1975年1月から1992年12月までに札幌医科大学第1外科で切除された原発胃癌は981例で，このうちA領域癌を除く557例（C領域167例，M領域303例，全領域87例）を対象とした．対象症例中，No. ⑩，⑪のen bloc郭清が行われたのは238例で，郭清術式の内訳は膵脾合併切除（以下，PS群と略記）190例，膵温存脾動静脈切除・摘脾（以下，脾動静脈切除膵温存術またはPP群と略記）48例であり，それ以外の方法によるNo. ⑩，⑪郭清例および非郭清例（以下，R_1群と略記）は319例であった．PS群における膵合併切除の理由としては，膵への癒着浸潤を認めこれを一括切除し，かつリンパ節を完全に郭清することを目的としたものが28例（14.7%），リンパ郭清のみを目的としたものが155例（81.6%），姑息的主病巣切除の手術手技上なされたものが7例（3.7%）であった．これらについてNo. ⑩，⑪転移率と臨床病理学的所見の対照比較ならびに同リンパ節郭清術式別の遠隔成績について検討した．

統計学的有意差検定はχ^2検定およびt検定で行った．累積生存率はKaplan-Meier法を用いて算出し，一般化Wilcoxon法で検定した．

なお，本稿中の用語はすべて改訂第11版胃癌取扱い規約[3]に従った．

結　果

1．No. ⑩，⑪リンパ節郭清状況

占居部位別にみたNo. ⑩，⑪en bloc郭清率は，C領域66.5%（111/167），M領域22.4%（68/303），全領域67.8%（59/87）で，M領域が有意に低率であった（$p<0.05$）．ただし，M領域のうちMCのものに限ってみる

＜1993年12月8日受理＞別刷請求先：浦　英樹
〒060　札幌市中央区南一条西16丁目　札幌医科大学第1外科

Table 1 Relationship between grades of cancer stage and dissection methods for No. ⑩ and No. ⑪ lymph nodes

grades of cancer stage	dissection methods		
	PS group	PP group	R_1 group
Stage I	21(11.1%)	11(22.9%)	176(55.2%)
Stage II	24(12.6%)	14(29.2%)	43(13.5%)
Stage III	90(47.4%)	16(33.3%)	43(13.5%)
Stage IV	55(28.9%)	7(14.6%)	57(17.9%)
Total	190(100%)	48(100%)	319(100%)

Table 2 Number of removed No. ⑩ and No. ⑪ lymph nodes in PS group and PP group

dissection methods	Number of removed lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
PS group (n=190)	4.0±2.7 N.S.	4.1±2.9 *
PP group (n=48)	3.6±2.6	3.1±2.9

*p<0.05

と69.8%（44/63）に No. ⑩, ⑪ en bloc 郭清が行われていた.

No. ⑩, ⑪郭清術式と進行程度の関係は, R_1群では過半数が Stage I 症例であったが, PS 群では Stage III が最も多く47.4%, 次いで Stage IV 28.9%, Stage II 12.6%, Stage I 11.1%, PP 群では Stage III 33.3%, Stage II 29.2%, Stage I 22.9%, Stagd IV 14.6%であり, 各郭清術式により対象症例の進行程度に差が認められた（**Table 1**).

No. ⑩および No. ⑪の摘出リンパ節個数を郭清術式別にみると, No. ⑩の平均摘出個数は PS 群4.0個, PP 群3.6個で両群間に差を認めなかったが, No. ⑪では PS 群4.1個, PP 群3.1個と PP 群の郭清個数が有意に少なかった（**Table 2**).

2. No. ⑩, ⑪転移率と臨床病理学的所見の対照比較

対象全例における No. ⑩, ⑪転移率は No. ⑩6.1%（34/557), No. ⑪6.5%(36/557)であったが, No. ⑩, ⑪ en bloc 郭清例に限ってみると転移率はそれぞれ12.6%（30/238), 13.9%（33/238）であった. 郭清術式別にみると, No. ⑩転移率は PS 群14.2%, PP 群6.3%, No. ⑪転移率は PS 群15.3%, PP 群8.3%で, 統計学的有意差は認めないが PS 群が PP 群より高率であった（**Table 3**).

以下, No. ⑩, ⑪en bloc 郭清例を対象に各項目ごとに検討した.

Table 3 No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to dissection methods for No. ⑩ and No. ⑪ lymph nodes

dissection methods	metastasis to lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
PS group (n=190)	14.2%	15.3%
PP group (n=48)	6.3%	8.3%
Total	12.6%	13.9%

Table 4 No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to location of tumor

location of tumor	metastasis to lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
C area (n=111)	10.8%	10.8%
M area (n=68)	4.4% *	5.9% *
whole stomach(n=59)	25.4%	28.8%

*p<0.01

Table 5 No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to tumor site

No. ⑩ positive rate

location	min.	maj.	ant.	post.	circ.
C	11.3%	33.3%	0%	0%	0%
M	2.4%	16.7%	0%	0%	11.1%
3	4.5%	25.0%	0%	—	38.7%
Total	7.5%	27.3%*	0%	0%	28.3%

No. ⑪ positive rate

location	min.	maj.	ant.	post.	circ.
C	8.5%	8.3%	0%	14.3%	50.0%
M	2.4%	16.7%	0%	12.5%	11.1%
3	18.2%	50.0%	0%	—	32.3%
Total	8.2%	18.2%	0%	13.6%	30.4%

*p<0.05 maj. vs. min. ant. post.

占居部位と No. ⑩, ⑪転移率の関連をみると, 全領域が No. ⑩23.7%, No. ⑪27.1%と高率であり, 次いで C 領域 No. ⑩10.8%, No. ⑪10.8%, M 領域の転移率は低く No. ⑩4.4%, No. ⑪5.9%であった（**Table 4**). 壁在部位では, No. ⑩転移率は大彎が27.3%と高く, 他部位の転移率が低かったのに対し, No. ⑪では大彎の18.2%に次いで後壁が13.6%と比較的高率であった（**Table 5**).

肉眼型では浸潤型のものが非浸潤型のものよりも

Table 6　No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to gross appearance

gross appearance	metastasis to lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
0 (n=27)	0%	0%
1 (n= 6)	16.7%	0%
2 (n=25)	4.0%	12.0%
3 (n=103)	11.7%**	14.6%*
4 (n=56)	28.6%**	25.0%*
5 (n=21)	0%	5.0%

*p<0.05　3 and 4 vs. 0, 1, 2 and 5
**p<0.01　3 and 4 vs. 0, 1, 2 and 5

Table 7　No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to gross serosal invasion

grades of S factor	metastasis to lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
S_0 (n=49)	2.0%	6.1%
S_1 (n=38)	5.3%	10.5%
S_2 (n=113)	12.4%*	15.9%#
S_3 (n=38)	34.2%*	21.1%#

*p<0.05　S_0 and S_1 vs. S_2 and S_3
p=0.075　S_0 and S_1 vs. S_2 and S_3

Table 8　No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to tumor sizes

tumor sizes(cm)	metastasis to lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
~2.0 (n= 9)	0%	11.1%
2.1~4.0 (n=34)	2.9%	2.9%
4.1~6.0 (n=57)	7.0%	12.3%
6.1~8.0 (n=58)	10.3%	10.3%
8.1~ (n=80)	26.3%**	23.8%*

*p<0.01　8.1≦ vs. 8.0≧
**p<0.001　8.1≦ vs. 8.0≧

No. ⑩, ⑪転移率が高い傾向にあった（**Table 6**）.

肉眼的漿膜浸潤との関連をみると，漿膜浸潤程度の高いものほど No. ⑩, ⑪転移率が高かった．とくに S_2 以上とそれ以下では転移率に大きな差が認められた（**Table 7**）.

腫瘍径では4cm 以下のものは No. ⑩, ⑪転移率が低かったが，8cm を越える大きなものではそれ以下のものより有意に高い転移率を示した（**Table 8**）.

組織学的深達度との関連をみると，早期癌では No. ⑩, ⑪に転移を認めなかったが，pm になるとわずかながら転移例がみられ，さらに深達度が進むにつれ転移率も高くなる傾向を認めた（**Table 9**）.

Table 9　No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to depth invasion

microscopic depth	metastasis to lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
m, sm (n=25)	0%	0%
pm (n=23)	4.3%	4.3%
ss (n=129)	10.1%	13.2%
se (n=49)	24.5%**	26.5%*
s(e)i (n=12)	33.3%**	25.0%*

*p<0.01　se and s (e) i vs. m, sm, pm and ss
**p<0.001　se and s (e) i vs. m, sm, pm and ss

Table 10　No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to histological types

histological types	metastasis of lymph nodes	
	No. ⑩	No. ⑪
differentiated adenocarcinoma (n=106)	7.5%	9.4%
undifferentiated adenocarcinoma (n=132)	16.8%	17.4%

組織型では未分化型のものが分化型のものより No. ⑩, ⑪転移率が高い傾向にあった（**Table 10**）.

3. リンパ節番号別 No. ⑩, ⑪転移合併率

第 1 群転移陽性リンパ節からみた No. ⑩転移合併率は，C 領域では No. ①21.2%, No. ②18.2%, No. ③14.9%, No. ④s41.7%であり，C 領域癌における No. ④s と No. ⑩の密接な関連性が認められた．一方，M 領域では No. ①15.4%, No. ③9.4%, No. ④16.0%, No. ⑤0%, No. ⑥16.7%であり，第 1 群転移陽性リンパ節と No. ⑩との間に目立った関連性を認めなかった．第 2 群リンパ節との関連は，C 領域では No. ④d20.0%, No. ⑤40.0%, No. ⑥50.0%, No. ⑦26.1%, No. ⑧a50.0%, No. ⑨23.5%, M 領域では No. ②33.3%, No. ⑦27.3%, No. ⑧a9.1%, No. ⑨25.0%と，おおむね20%以上の No. ⑩転移合併率であった．同様に他の転移陽性リンパ節と No. ⑪転移合併率の関連をみると，C 領域では No. ①33.3%, No. ②31.8%, No. ③23.4%, No. ④s25.0%, No. ④d20.0%, No. ⑤80.0%, No. ⑥33.3%, No. ⑦34.8%, No. ⑧a100%, No. ③23.5%と，n-number を問わずいずれも20%以上の転移合併率であった．M 領域では第 1 群リンパ節：No. ①30.8%, No. ③12.5%, No. ④

Fig. 1 No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to the location of positive nodes. Each rates were calculated separately on the location of tumor.

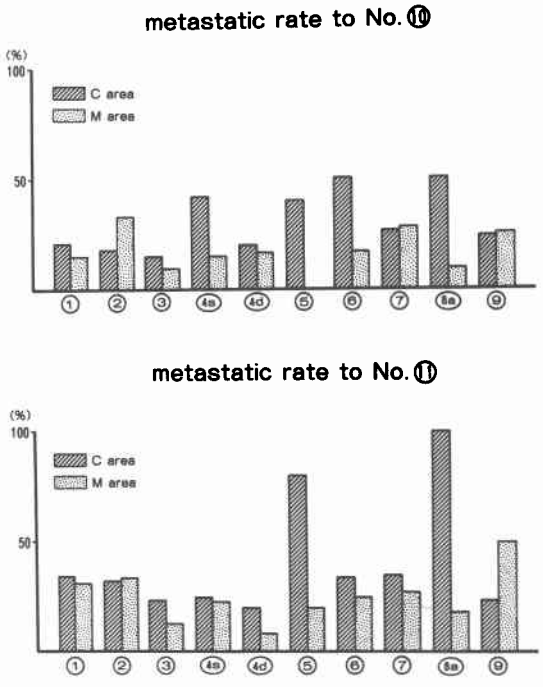


Fig. 2 No. ⑩ and No. ⑪ positive rates according to the group of positive nodes. Each rates were calculated separately on the location of tumor.

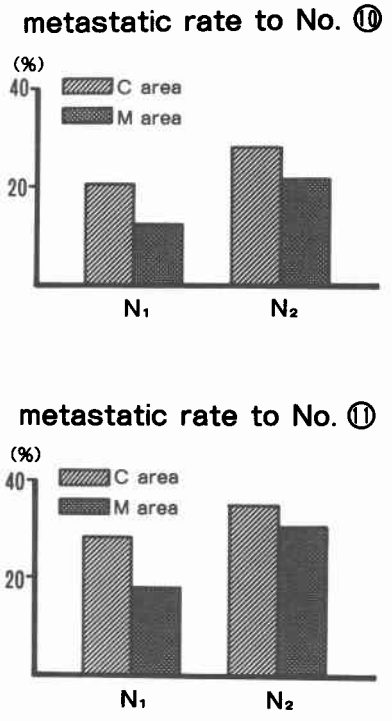
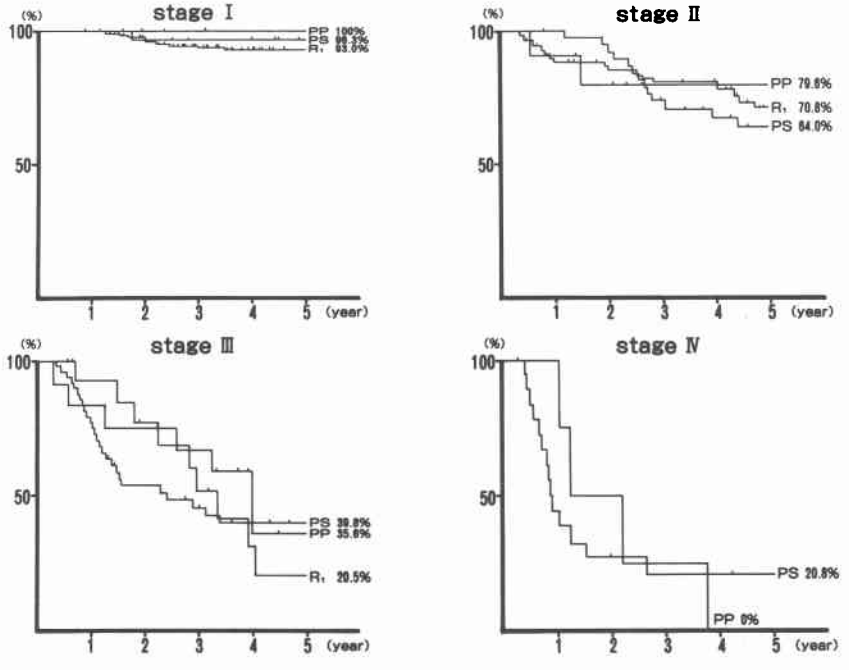


Fig. 3 Survival curves of radical operated cases according to dissection methods for No. ⑩ and No. ⑪ lymph nodes.



16.0%，No. ⑤20.0%，No. ⑥25.0%，第2群リンパ節：No. ②33.3%，No. ⑦27.3%，No. ⑧a18.2%，No. ⑨50.0%であった（**Fig. 1**）.

以上をn-number別に一括すると，第1群リンパ節に転移を認めた場合のNo. ⑩およびNo. ⑪転移合併率はC領域20.2%，28.1%，M領域12.6%，18.4%であり，同様に第2群リンパ節に転移を認めた場合の転移合併率はC領域27.9%，34.4%，M領域21.2%，30.3%であった（**Fig. 2**）.

4. No. ⑩，⑪郭清術式別の手術成績

No. ⑩，⑪郭清術式別の合併症発生率はPS群34.2%，PP群29.2%，R_1群18.5%とPS群が最も高率で，PS群とR_1群の間に有意差を認めた（$p<0.001$）. 直死例を含めた在院死亡率はPS群4.7%，PP群4.2%，R_1群3.8%であり，各群とも差がなかった.

直死，在院死亡例およびPS群における組織学的膵直接浸潤例を除く根治切除例を対象に，No. ⑩，⑪郭清術式別の遠隔成績を比較すると，5年生存率は，stage IではPS群96.3%，PP群100%，R_1群93.0%，stage IIではPS群64.0%，PP群79.6%，R_1群70.8%と各群間で大きな差を認めなかったが，stage IIIではR_1群の20.5%に対しPS群39.8%，PP群35.6%と，No. ⑩，⑪ en bloc郭清群がR_1群より良好であった. stage IVではPS群が20.8%であったのに対し，PP群は全例が4年以内に死亡した（**Fig. 3**）. なお，stage IVにおけるR_1群は全例が絶対非治癒切除例であった.

考　察

胃癌根治術におけるNo. ⑩，⑪リンパ節の位置付けは，他臓器合併切除を伴うか否かにより郭清の徹底度に差が生ずるという点において，他のリンパ節と取り扱いを異にする領域であるといえる. 本邦では1949年に梶谷ら[4]により初めて胃癌に対する膵脾合併切除が行われて以来，本術式は，膵浸潤例はもとよりNo. ⑩，⑪の完全郭清を目的とした定型的胃癌根治術式の1つとして定着してきた. 一方，予防的なリンパ節郭清のための膵脾合併切除の適応に関してはいまだに議論のあるところである[5].

金井[6]は膵脾合併切除例の新鮮標本を用いて脾動脈周囲のリンパ節を肉眼的に可能なかぎり拾い出し，残りの膵体尾部，脾を連続切片で組織学的に検索した結果，リンパ節総数の74.7%，転移リンパ節の64.5%は肉眼的な拾い出しが不可能で，組織学的検索によってはじめて検出しえたとし，同部の徹底的郭清を期すためには膵脾合併切除が必要であると述べている. 愛甲ら[7]も半連続切片を用いた組織学的検索によって，肉眼的に拾いだしえる2～3倍のリンパ節数が発見され，かつ転移リンパ節の約20%が被膜を越えて周囲組織に浸潤していたことから，膵脾合併切除を行わずに同部を郭清した場合，リンパ節遺残の危険度が増すと述べている. 一方，丸山[8]は，術中の胃漿膜下色素注入法や切除標本のリンパ管造影による検討で，胃からのリンパ流は漿膜下や膵周囲の結合織中を流れるが膵実質内には流入しないこと，また切除膵や剖検例を用いた検討で，膵への胃癌組織の波及はすべて漿膜側からの直接浸潤であり膵実質内リンパ節転移は認めないことなどを理論的根拠とし，膵実質を温存しつつ脾動静脈を含む結合織を一括切除する術式を提唱した. この術式の登場により，膵脾合併切除による完全郭清かあるいは脾動脈幹周囲の結合織を切除するのみの不完全郭清か，という従来の二者択一的な術式選択に対し，新たな選択枝を設けたその功績は非常に大きいと思われる.

教室ではこれまでにNo. ⑩，⑪en bloc郭清法として，膵脾合併切除と脾動静脈切除膵温存術の両術式を行ってきた. これらについてNo. ⑪の平均摘出リンパ節個数を比較すると，PS群が4.1個，PP群が3.1個で，膵温存群の摘出個数が有意に少ないという結果が得られた. その理由として，膵温存群には脾動脈を根部で切断したものと大膵動脈分枝部の末梢側で切断したものとが含まれており，後者では残存脾動脈根部周囲の郭清が不十分になったためではないかと推定される. またそれは翻って，脾動脈をすべて温存し領域結合織だけを切除した場合，いかに不十分な郭清に終わるかを示唆するものであると考えられる. 一方，教室で膵脾合併切除を施行し組織学的にNo. ⑪に転移を認めた症例は全体の15.3%に過ぎず，残りの84.7%は不必要な合併切除であったといわざるをえない結果であった. 実はこのような症例こそ，本来目的とする予防的リンパ節郭清という意味において脾動静脈切除膵温存術の最もよい適応になると思われる.

今回の検討ではNo. ⑩，⑪に転移を認めなかった因子をみると，深達度がsmまでのもの，すなわち早期胃癌のみが選択された. pm以上になると転移例がみられ，深達度が深くなるにつれ転移率が増加する傾向が認められた. 鎌田ら[9]も同様の結果を報告し，そのことから膵脾合併切除の適応を進行癌としている. われわれも進行癌に対してはNo. ⑩，⑪の系統的郭清が必要

であると考えるが，実際漿膜浸潤を認めないような症例ではNo. ⑩, ⑪への転移率が低く，一律に膵脾合併切除を行う必要性は少ないのではないかと考えている．つまり，転移をきたす可能性はあってもその頻度の低いものについては膵を温存した郭清を行い，逆に転移率の高いものには積極的に膵脾合併切除を適応するのが合理的な術式選択であると考える．太田ら[10]は上部胃癌に対する膵脾合併切除の適応を，S_2以上またはNo. ⑩, ⑪転移陽性例とし，表在癌や長径4cm未満の小さいものではその適応が少ないと述べている．また朴ら[11]は，術中にS陽性あるいはNo. ①③④⑦に転移陽性と判断した場合を膵脾合併切除の適応としている．今回の検討からNo. ⑩, ⑪に転移率の高い因子を挙げると，肉眼的因子としては，占居部位が胃上部のものまたは全領域に及ぶもの，壁在部位が大彎，後壁に位置するものまたは全周に渡るもの，肉眼型が浸潤型を呈するもの，漿膜浸潤を認めるもの(S_2以上)，腫瘍径が8cm以上の大きなもの，組織的因子としては，深達度がpm以深のもの，組織型が未分化型であるもの，他のリンパ節転移を認めるものなどであり，このような症例に対して膵脾合併切除の適応があると考えられる．一方，胃中部に限局し大彎にかからないもの，腫瘍径が4cm未満の小さなもの，漿膜浸潤がはっきりしないもの(S_1以下)，明らかなリンパ節転移を認めないものなどではNo. ⑩, ⑪転移率が低く，また有転移例であってもリンパ節の被膜を越えて周囲に浸潤したというような経験がないため，脾動静脈切除膵温存術を選択しても問題ないであろう．

今回対象とした胃上中部および全領域癌の根治切除例における5年生存率をリンパ節郭清術式別に比較すると，stage IではPS群，PP群，R_1群の3群間で差を認めず，いずれも90%以上の良好な成績を示した．stage IIではPS群64.0%，PP群79.6%，R_1群70.8%と大きな差を認めないものの，PP群と比較しPS群がやや劣っていた．これは組織学的進行程度が同一であっても，肉眼的進行程度のより進んだものに膵脾合併切除が行われたことが原因であろうと思われる．また，stage I, IIでは5年生存率をみる限りNo. ⑩, ⑪をen blocに郭清する効果が明らかでなく，R_1でも遜色ない結果が得られているが，stage IIIになるとPS群39.8%，PP群35.6%，R_1群20.5%と前2者がR_1群より高い生存率を示し，郭清の効果を物語るものであると解釈される．stage IVではPS群が20.8%の5年生存率を示したのに対し，PP群は全例が4年以内に死亡した．このことから，術後生存率からみた膵脾合併切除の適応はstage IV症例であり，stage I, II, IIIでは脾動静脈切除膵温存術を選択しても前者と同等の成績が得られるといえる．前述のごとく，No. ⑩, ⑪転移率からみた膵脾合併切除の適応には漿膜浸潤を認めるもの(S_2)が含まれており，このS_2はstage IIIの規定因子である．したがって，stage IIIに対するNo. ⑩, ⑪郭清術式の適応が一見矛盾するようにみえるが，これについては2つの考え方があると思われる．1つは術後生存率に差がないのであれば膵温存術を適応してもよいとする考え方，いま1つは，手術成績がどうであれNo. ⑩, ⑪への転移率が高いS_2例では完全郭清をめざすべきだとする考え方である．愛甲ら[12]はstage I, IIでは膵温存術を選択してもよいが，stage III, IVには膵脾合併切除が絶対的に必要であるとしており，太田ら[10]も胃上部癌における検討で同様の意見を述べている．一方，木下ら[5]は，stage I, II, IIIでは膵温存術の成績が膵脾合併切除より良好で，かつstage IVでも差を認めなかったことから，膵への直接浸潤や肉眼的にNo. ⑪に転移を認める場合を除き膵温存術の適応拡大の可能性を示唆している．ただし，ここでは注意が必要なのは，今回われわれが行った検討も木下らのそれも，完全にrandomizeされたものではないということである．術後生存率を根拠に術式選択を論ずる場合には，より厳密な意味でrandomized control studyを行わねばならないであろう．したがって，現状においては，No. ⑩, ⑪への転移率が高いstage III, IV症例に対しては，完全郭清を目的とした膵脾合併切除を選択すべきと考える．

本論文の要旨は第42回日本消化器外科学会総会（1993年7月，大阪）において発表した．

文　献

1) 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．膵体尾部合併切除術式の意義．臨外　39：1535—1538，1984
2) 西　満正，太田惠一朗：胃癌の標準術式と遠隔成績—各術式の適応を中心として—．外科治療　56：418—427，1987
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) 梶谷　鐶，星野知雄，大友祥伍：胃癌における膵尾側切除脾剔出術の意義．癌の臨　6：522—529，1960
5) 木下　平，丸山圭一，笹子三津留ほか：胃癌手術における膊動脈幹周囲リンパ節郭清—膵合併切除と脾動脈合併切除による膵温存手術の比較—．日外

会誌 93：128—132, 1992
6) 金井 弘：胃癌に対する膵体尾部切除剔脾合併手術の意義．日癌治療会誌 2：328—338, 1967
7) 愛甲 孝, 西 満正：進行胃癌における合併切除の意義—とくに膵脾合併切除について—．日消外会誌 12：983—988, 1979
8) 丸山圭一：脾動脈幹リンパ節郭清に膵尾合併切除な不可欠であろうか？—膵温存手術の適応と臨床成績—．日消外会誌 12：961—965, 1979
9) 鎌田 徹, 米村 豊, 大山繁和ほか：上部胃癌に対する膵脾合併切除の適応．日消外会誌 23：7—11, 1990
10) 太田惠一朗, 西 満正, 中島聰總ほか：胃上部癌における膵脾合併切除の適応について．日消外会誌 22：2477—2481, 1989
11) 朴 常秀, 中根恭司, 奥村俊一郎ほか：胃癌の適正なリンパ節郭清範囲の検討．—腫瘍占居部位とリンパ節転移の実態から—．日消外会誌 25：7—13, 1992
12) 愛甲 孝, 西 満正：胃癌の進行度と手術術式．胃癌の進行度からみた臓器合併切除の適応．消外 7：1499—1508, 1984

Indications for Dissection of Lymph Nodes Located in the Splenic Hilus and Around the Splenic Artery According to Clinical Stage of Gastric Cancer

Hideki Ura, Ryuichi Denno and Koichi Hirata
First Department of Surgery, Sapporo Medical University

The indications for dissection of lymph nodes located in the splenic hilus (No. ⑩) and around the splenic artery (No. ⑪) was studied according to clinical stage of gastric cancer in 557 patients with primary gastric cancer located in the upper-middle or whole stomach. Dissection of those lymph nodes was not essential in patients with early gastric cancer but is indicated for all patients diagnosed with advanced gastric cancer. Pancreaticosplenectomy (PS) should be chosen for the following cases: tumor size greater than 8 cm in diameter, $S_{2\text{-}3}$ a smacroscopic serosal invasion, and positive metastasis in lymph node(s) found under operation. On the other hand, pancreas-preserving operation with removal of the splenic artery (PP) might be chosen for the following cases: tumor size smaller than 4 cm, $S_{0\text{-}1}$ and N(−) diagnosed preoperatively by imaging diagnosis and under operation. Five-year survival rates of the PS and PP groups were as follows: Stage I: 96.3%, 100%; stage II: 64.0%, 79.6%; stage III: 39.8%, 35.6%; stage IV: 20.8%, 0%. The PP group showed the same survival rates as the PS group in stages I, II and III. Therefore, PP might be indicated for patients in those stages. However, patients in stage III or IV were revealed to have high incidences of metastasis to No. ⑩ and No. ⑪ lymph nodes, and so PS should be chosen for those cases.

Reprint requests: Hideki Ura First Department of Surgery, Sapporo Medical University
Sough 1, West 16, Chuo-ku, Sapporo, 060 JAPAN