日消外会誌　22（10）：2498～2502，1989年

特集　6

進行胃癌に対する拡大根治術と温熱化学療法の成績

金沢大学第2外科
米村　豊　藤村　隆　鎌田　徹　杉山　和夫
長谷川　啓　大山　繁和　小坂　健夫　山口　明夫
三輪　晃一　宮崎　逸夫

EVALUATION OF RADICAL OPERATION WITH DISSECTION OF THE PARAAORTIC LYMPHNODES AND HYPERTHERMO-CHEMOTHERAPY FOR ADVANCED GASTRIC CANCER

Yutaka YONEMURA, Takashi FUJIMURA, Tooru KAMATA, Kazuo SUGIYAMA, Hajime HASEGAWA, Shigekazu OOYAMA, Takeo KOSAKA, Akio YAMAGUCHI, Kouichi MIWA and Itsuo MIYAZAKI
Surgery II, School of Medicine, Kanazawa University

われわれの行ってきた拡大根治術の適応と根拠について進行胃癌治癒切除例384例の手術成績をもとに考察し以下の成績をえた．1）大動脈周囲リンパ節（No. 16）郭清術（R_4）により生存率がR_2，R_3より改善した．R_4の適応はN_2，N_3症例で，C領域癌ではNo. 16. a_2，b_1．lateralをより徹底し，M，A領域ではNo. 16. a_2，b_1両側の郭清が必要である．2）胃下部癌では膵頭十二指腸切除術によりps（＋）でn_3，十二指腸浸潤例，si症例で膵頭部温存術式より生存率が有意に改善した．3）温熱化学療法は腹膜再発の予防，腹膜播種の治療に有効であった．

索引用語：胃癌拡大根治術，大動脈周囲リンパ節，膵頭十二指腸切除

はじめに

進行胃癌の術後成績はいまだ満足のゆくものではない．特にps陽性例やリンパ節転移を有する例の治療成績は不良である．このような現状を打破するためわれわれは1982年から以下に述べる方針に従って拡大根治術を行ってきた．すなわち，1）リンパ節郭清範囲の拡大（重点的R_3＋大動脈周囲リンパ節郭清，仮称R_4），2）積極的合併切除（膵頭十二指腸切除術；胃下部癌），3）腹膜播種に対する温熱化学療法の導入である．本稿ではこの拡大手術と標準手術の成績を比較し，拡大手術の適応と意義について述べる．

＊第33回日消外会総会シンポＩ・進行胃癌の手術術式とその根拠

<1989年5月8日受理>別刷請求先：米村　豊
〒920　金沢市宝町13―1　金沢大学医学部第2外科

I. 対　象

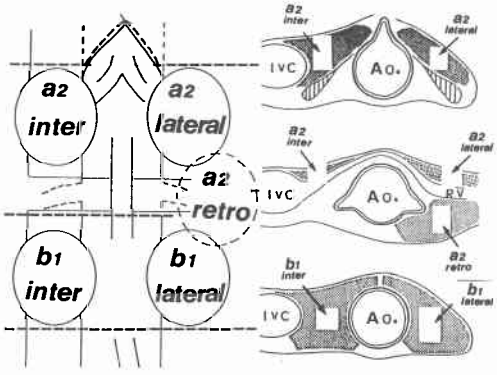
1973年から1988年11月の間に教室で治癒切除された進行胃癌384例を対象とした．リンパ節郭清度はR_1 19例，R_2 195例，R_3 99例で重点的R_3＋大動脈周囲リンパ節（No. 16）郭清は71例であった．生存率の算出は直死，他病死をふくむ累積粗生存率であらわした．また，文中の用語は第11版胃癌取扱い規約にしたがった．

II. 成　績

1）R4郭清と大動脈周囲リンパ節転移例の術後成績．

われわれのR_4郭清術は大動脈裂口から下腸間膜動脈根部までのNo. 16リンパ節を左腎，副腎受動術を用い徹底的に切除する方法であり，図1に示すNo. 16. a_2，b_1を大動脈両側にわたりすべて切除する方法である[1]．R_4郭清術の直死率は3.4％でR_2，R_3郭清術の1.9％と較べ差を認めなかった．まず，$n_{1,2,3}$症例232例

図1　No. 16リンパ節の分類



NO.16部位別平均リンパ節個数

	a2 lateral	a2 inter	b1 lateral	b1 inter	a2 retro
個数	4.3	2.3	5.4	5.6	4.7

について郭清度別に5年生存率をみてみると R_4 70%（n=36），R_3 50%（n=70），R_2 47%（n=116）と有意に R_4 の生存率が良好であった．No. 16転移例は36例であり，術中肉眼所見で N_4 と正診された例は21例（58%）で他の15例は過小評価例であった．また N_1，N_2，N_3 と判断し R_4 郭清を行った53例中7例（13%）に組織学的にNo. 16転移を認めた．リンパ節転移程度別に予後をみてみると5生率は n_0 71%，n_2 55%，n_2 38%，n_3 26%であり，No. 16転移例での5生率は16%であった．No. 16転移例の5生例は4例で，転移個数は1個3例，3個1例であった（図2）．つぎにその郭清の適応を検討するためNo. 16転移例の病理組織学的特徴を検策した．表1のごとくps(+)，腫瘍径8cm以上の例でNo. 16転移率が高かったが，ps(−)例や4cm以下の例でも転移が見られた．そこでNo. 16転

表1　臨床病理学的所見からみた大動脈周囲リンパ節転移

臨床病理学的因子	大動脈周囲リンパ節転移症例数（率）		
肉眼型			
1・2	11／152（7.2）		
3	18／139（12.9）	24／182（13.1）	NS
4	6／43（14.0）		
5	1／50（2.0）		
深達度			
pm	2／95（2.1）	10／198（5.1）	
ss	8／103（7.8）		
ssγ	5／79（6.3）		P<0.01
se	15／76（19.7）	26／186（14.0）	
si	6／31（19.4）		
組織型			
分化型	15／192（7.8）		NS
未分化型	21／190（11.1）		
大きさ			
4 cm以下	4／75（5.3）		
4～8 cm	13／192（6.8）	P<0.05	P<0.05
8 cm以上	19／117（16.2）		
IFN			
α	0／34（−）		
β	16／191（8.4）		NS
γ	20／159（12.6）		

表2　大動脈周囲リンパ節転移例の併存リンパ節転移群

癌占居部位	1群リンパ節転移のみ併存	2群のみまたは2群+1群転移併存	3群リンパ節転移併存	併存転移なし
C	0／13（0）	11／13（85）	2／13（15）	1／13（8）
M	0／6（0）	4／6（67）	2／6（33）	0／6（0）
A	0／11（0）	5／11（45）	6／11（55）	0／11（0）
CMA	0／6（0）	3／6（50）	3／6（50）	0／6（0）
計	0／30（0）	23／36（64）	12／36（33）	1／36（3）

（%）

図2　大動脈周囲リンパ節転移例の5生例

	年令 性	肉眼型 占居部位	径（cm） 組織型	深達度 併存転移（転移度）	手術法 R・No.16郭清	No.16転移部位 転移個数	予後
1	32 女	3 A	5×5 tub₂	ssβ No.3・5・6・7・8・9（7／11）	胃亜全摘 R₃+No.16 pick up		15年・生 癌性胸水
2	52 男	3 C	5×3 por	ssγ なし（1／65）	胃全摘・膵体尾脾，R₂+No.16 a₂ lateral		11年・生 Sandmeyer型 糖尿病・結核
3	52 男	2 CM	8.5×6 tub₂	ssβ No.1・2・4・6・9（7／130）	LUAE* R₃+No.16 a₂・b₁		5年・生 Sandmeyer型 糖尿病
4	54 男	3 M	7×6.5 por	seβ No.3・7・9（13／130）	胃全摘・膵体尾脾，R₂+No.16 a₂・b₁		5年・生

＊ LUAE：左上腹部内臓全摘

移陽性例の併存リンパ節転移を検討した．**表2**のように1群リンパ節転移のみを併存した例はなく，大部分の症例は第2，第3群リンパ節に併存転移がみられた．併存転移のみられなかった1例は噴門癌の症例で左下横隔動脈根部の No. 16. a_2. lateral に転移をみた例であった．第2群リンパ節のうち最も転移頻度の高いリンパ節は No. 7で69%であり，No. 8，9，10，11にはおのおの31，33，38，46%の転移がみられた．癌占拠部位別の No. 16転移部性は図3のごとく，C領域では No. 16. a_2. lateral に転移が高率にみられ，No. 16. b_1. lateral，No. 16. a_2. retro にも単独に転移がみられた．しかし，No. 16. inter に転移のあった症例はいずれも No. 16，lateral に転移を認めた．一方，M，A領域では大動脈両側に転移をみとめ，転移が偏在する傾向はみられなかった．

図3　胃癌占拠部位別 No. 16転移部位

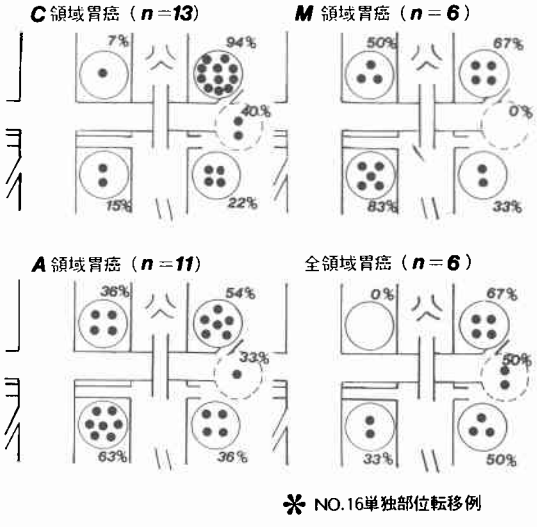
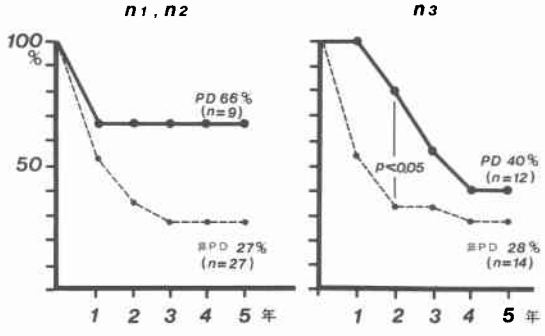


図4　リンパ節転移からみたPDの効果（領域A，ps陽性）



2）胃下部進行癌にたいする膵頭十二指腸切除（PD）の効果

PDの手技は既に報告したごとくであるが[2]，胃下部癌で特に転移の多い No. 14V，14A の郭清を徹底するため結腸右半切除を併施するとともに，No. 16a_2，b_1 両側の郭清も行っている．PD施行例は32例で，胃下部進行癌の19%に施行された．PDが施行された理由はS3（膵頭部）22例，N_3（No. 12，13，14）11例，十二指腸浸潤15例であった．PD施行例の5年生存率は38%，5生例は6例であった．ps（－）の胃下部進行癌は通常の術式でも76%の5生率を得ることができたので，以下ps（＋）例を中心にPD施行例と非PD例で予後を検討した．まず十二指腸浸潤のある例でPDと非PDで予後を見ると，PDの5生率45%，非PD 25%とPDの生存率が有意に良好であった．つぎにリンパ節転移との関係をみるとn（＋）例ではPDは非PDにくらべ予後良好であり，n_3症例ではPDの予後が有意に良好であった(図4)．膵頭部浸潤と予後をみるとsiでは非PDは3年以内に全例死亡したのに対

図5　膵頭部浸潤からみたPDの効果

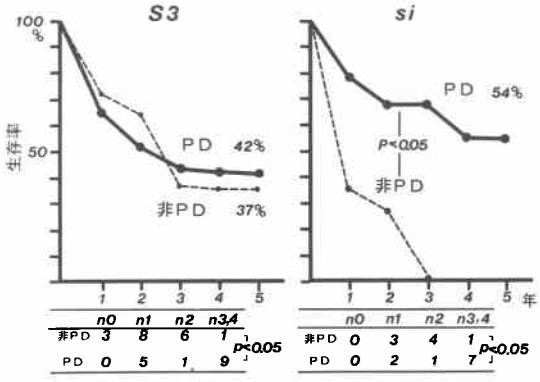


図6　持続温熱腹膜灌流法（Continuous Hyperthermic Peritoneal Perfusion：CHPP）

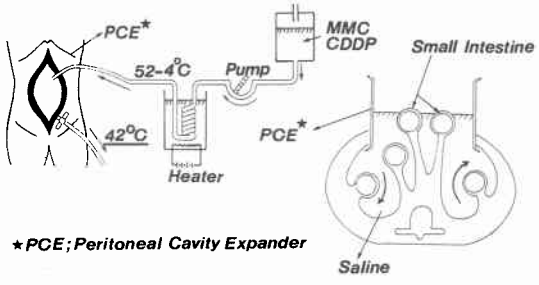
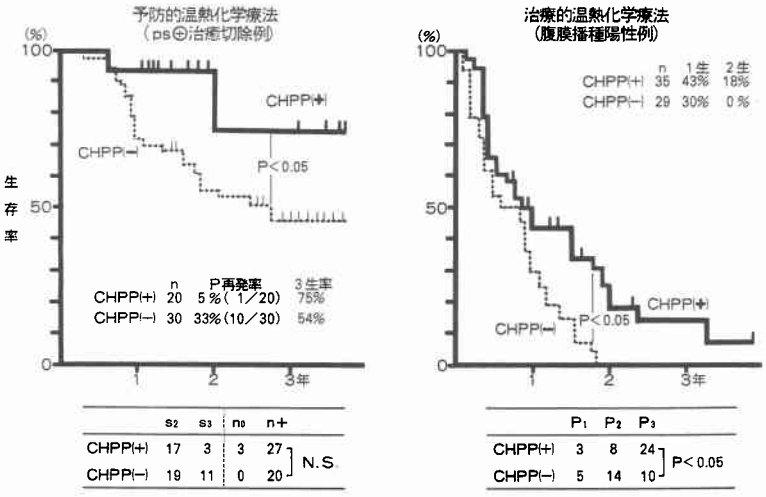


図7　温熱・化学療法（CHPP）の遠隔成績（金沢大2外，1982～1988）



し，PDでは$n_{3,4}$症例が非PDにくらべ有意に多いにもかかわらず5年生存54%と良好であった(図5)．以上より胃下部進行癌のうちps（＋）でS_3（膵頭部浸潤），N_3，十二指腸浸潤例では通常行われている膵頭部温存術式よりPDは根治性のうえで優れているばかりでなく，予後改善効果もあるものと考えられた．

3）温熱化学療法（持続温熱腹膜灌流：CHPP）

CHPPの方法は[3]，S（＋）や腹膜播種を有する例に再建後，腹壁創にperitoneal cavity expanderを装着し48℃に加温したMMC，CDDP添加生食水を腹腔内へ注入し腹腔内温を42～43℃とし60分間持続灌流するものである(図6)．ps(＋)治癒切除例でCHPPを行った群（20例）では非CHPP群（30例）より有意に生存率が良好であった（図7）．また，腹膜播種再発もCHPPにより抑制された．腹膜播種を有する例でもCHPP施行群は非施行群に較べ予後は良好であった(図9)．CHPPの腹膜播種にたいする効果をみるため12例にCHPP後second-look operationをおこない腹膜播種の形態を観察した．その結果腹膜播種が完全に消失した例（CR）は4例，PR1例で有効率は42%であった．

III．考　　察

大動脈周囲リンパ節郭清の意義，適応はいまだ明確ではない．大橋ら[4]はNo. 16に転移を認めてもそれを郭清することにより，長期生存する例のあることを報告した．われわれの成績でも16%（4例）の5生率が得られた．さらに$n_{1,2,3}$であった症例でR_4が施行された例ではR_2，R_3がおこなわれた例より有意に生存率が良好であった．このことはR_4により組織学的に見いだせなかった微小リンパ節転移が切除された可能性のあることをしめしている．このようにNo. 16の郭清は意義のあるものとかんがえられた．また郭清の適応はN2以上のリンパ節転移を有する例であり，その郭清範囲は領域CではNo. 16．lateralをより微底し領域M，AではNo. 16．a_2，b_1両側の郭清が必要と考えられた．

PDは胃癌の標準術式ではないが，われわれの成績ではps(＋)で十二指腸浸潤，膵頭部浸潤陽性例やN_3症例において非PDより有意に生存率が良好であった．膵腸吻合の安全性が確立された現在，このような因子のある例ではPDは膵頭部温存術式より根治性のうえではるかに優れており，積極的に施行してもよい術式と考えられた[5]．

腹膜播種に対する温熱化学療法についてKogaら[6]は腹膜播種再発の予防効果があると報告している．われわれの方法は腹腔内が均等に加温でき熱傷による合併症をみとめなかった．またCHPP施行例では非施行例にくらべ有意に生存率が良好で，かつ腹膜再発予防，治療に有効であった．現在拡大根治術とCHPPの併用を行い進行胃癌の治療を行っている．

IV．ま と め

以上，われわれの行ってきた拡大根治術の成績とその根拠についてのべた．しかしこのような拡大根治手術をもってしても治癒困難な例が未だ多数ある．腹膜播種の治療，予防に持続温熱腹膜還流が有効であることも報告したが，より有効な集学的治療の開発が今後

の問題としてのこっている．

文　献

1) 米村　豊，沢　敏治，橋本哲夫ほか：胃癌における大動脈周囲リンパ節の分類と郭清の意義．日消外会誌　18：1995—1999，1985
2) 米村　豊，宮崎逸夫：胃下部進行癌に対する膵頭十二指腸切除の適応と方法．消外　10：331—338，1987
3) 藤村　隆，米村　豊，浦出雅昭ほか：シスプラチン，マイトマイシンCを併用した持続温熱腹膜灌流により肉眼的，組織学的に腹膜播種の消失が確認された胃癌の1例．癌と化療　15：2331—2334，1988
4) 大橋一郎，高木国男，小西敏郎ほか：胃癌の大動脈周囲リンパ節転移陽性の5年生存例について．日消外会誌　9：112—116，1976
5) 米村　豊，沢　敏治，橋本哲夫ほか：胃癌に対する膵頭十二指腸切除の意義．日消外会誌　19：1915—1919，1986
6) Koga S, Hamazoe R, Maeta M et al: Prophylactic therapy for peritoneal recurrence of gastric cancer by continuous hyperthermic peritoneal perfusion. Cancer 61：232—237，1988