

胃癌における腹膜播種の臨床病理学的検討

金沢大学第2外科

藤村 隆 米村 豊 鎌田 徹 竹川 茂
大山 繁和 杉山 和夫 長谷川 啓 小坂 健夫
三輪 晃一 宮崎 逸夫

P_2 以上の腹膜播種を有する胃癌58例(初回40例, 再発18例)について播種を肉眼的に小結節散布型(TB型), 結節散在型(ND型), びまん型(DF型), その他に分類して臨床病理学的に検討した。また切除, 持続温熱腹膜灌流(CHPP)の予後に及ぼす影響につき検定した。播種はBorrmann 3, 4型(84%), por(71%), ss γ 以上(96%), sci(71%), INF γ (82%), ly $_2$ +ly $_3$ (70%), v $_0$ +v $_1$ (94%)である症例が多く, 再発例では初回例に比べTB型, DF型が有意に多かった($p < 0.05$)。予後は初回例と再発例の間, および播種の各肉眼型の間では差は認められなかった。切除例は非切除例に比べ予後は良好であり($p < 0.01$), CHPP施行例は非施行症例に比べ予後は良好であった($p < 0.05$)。TB型, ND型では同様に切除例, CHPP施行例の方が予後良好であったが, DF型では差は認められなかった。以上より腹膜播種を有する胃癌でも切除やCHPPにより特にTB型, ND型において予後が改善されると考えられた。

Key words: classification of gross findings in peritoneal dissemination from gastric cancer, continuous hyper-thermic peritoneal perfusion, prognosis of the gastric cancer with peritoneal dissemination

はじめに

胃癌の腹膜播種は初回手術時の非治癒因子として重要であるばかりでなく, 再発形式の中でも最も頻度が高い。しかし腹膜播種に関する研究は比較的少なく¹⁾²⁾, 確立された治療方法もないのが現状である。われわれは腹膜播種を肉眼的に分類し臨床病理学的検討を加えたので報告する。また当科では腹膜播種を有する症例に対しても積極的に切除を試み, さらに持続温熱腹膜灌流(continuous hyperthermic peritoneal perfusion 以下CHPP)を施行しているのでこれらの成績についても報告する。

対 象

対象は昭和57年より金沢大学第2外科で開腹手術の施行された胃癌患者のうち, P_2 以上の高度の腹膜播種を有する症例とした。このうち初回開腹時すでに腹膜播種を認めた初回例は40例, 治癒手術後腹膜再発を起し再開腹により確認された再発例は18例で合計58例であった。初回例のうち原発巣の摘出術を施行したも

の(切除例)は26例, 摘出術を行わなかったもの(非切除例)は14例であるのに対して, 再発例では切除例8例, 非切除例10例であり, 全体で切除例は34例, 非切除例24例であった。

これらの症例は手術時開腹下に肉眼的, 組織学的に腹膜播種が確認されたが, われわれはこれらの腹膜播種を肉眼的に以下の4つに分類した。小結節散布型(Tubercular type 以下TB型)は数mmまでの小結節が多数広がっているもの, 結節散在型(Nodal type 以下ND型)は数cmまでの腫瘤が散在しているもの, びまん型(Difuse type 以下DF型)ははっきりした腫瘍は形成せず繊維化, 硬化を伴うものとした。Kruckenberg腫瘍などはその他に分類した。なおこれらの分類は腹腔内に認められる播種のうち最も優勢な型をもって判定した。また開腹時腹水を吸引器にてすべて回収し, 貯留させた腹水量を測定した。

当科では昭和58年より腹膜播種症例に対してCHPPを施行している³⁾。CHPPは開腹下にシスプラチン300mg, マイトマイシンC 30mgを溶解した55℃の加温生食水約10lをポンプ回路にて40~60分間腹腔内を灌流するものである。この間腹腔内の温度は持続

的にモニターされ41~42℃に維持される。CHPPは手術終了後閉腹前に1回行い、症例により術後1~2回施行した。初回例のうちCHPPを施行したもの(CHPP施行例)は16例、CHPPを行わなかったもの(CHPP非施行例)は24例であるのに対して、再発例ではCHPP施行例12例、CHPP非施行例6例であり、全体ではCHPP施行例28例、CHPP非施行例30例であった。

本論文での胃癌に関する用語は胃癌取扱い規約⁹⁾にしたがった。再発例における原発巣の組織型、深達度などの所見は、同例の初回手術時のものを参考とした。有意差検定にはt検定、 χ^2 検定を使用し、生存率はKaplan-Meier法にて算出しgeneralized Wilcoxon法にて検定を行った。切除例、CHPP施行例の予後はhistorical control studyとして、それぞれ非切除例、CHPP非施行例との間で生存率を求め検定した。p<0.05で有意差ありとし、p<0.1で傾向ありと判定した。

結 果

全58例のうちTB型23例(40%)、ND型23例(40%)、DF型10例(17%)、その他2例(3%)であった(Table 1)。初回例ではTB型13/40(32.5%)、ND型21/40(52.5%)、DF型4/40(10.0%)、その他2/40(5.0%)、再発例ではTB型10/18(55.6%)、ND型2/18(11.1%)、DF型6/18(33.3%)と再発例では有意

Table 1 Peritoneal dissemination by gross appearance

	Primary	Recurrent	Total	
Tubercular	13 (33%)	10 (56%)	23 (40%)	} p < 0.05 } p < 0.05
Nodal	21 (52%)	2 (11%)	23 (40%)	
Diffuse	4 (10%)	6 (33%)	10 (17%)	
Unclassed	2 (5%)		2 (3%)	
Total	40	18	58	

にTB、DF型が多かった(p<0.05)。性別は男女とも29例であり性差はなく、各肉眼型別にみても男/女の例数はTB型11/12、ND型13/10、DF型5/5、その他0/2でやはり性差は認められなかった。平均年齢は男60.1±10.1歳、女51.6±13.0歳と有意に男の方が高かった(p<0.01)。各肉眼型別の平均年齢では、TB型54.7±11.9歳、ND型58.6±11.6歳、DF型55.4±14.0歳その他39.5±9.1歳と差は認められなかった。

腹水はTB型では1lを越える症例が4例(26%)認められたのに対して、ND型では17例(74%)が腹水を認められず有意にTB型で多量であった(p<0.05)(Table 2)。原発巣の肉眼型では初回、再発例ともにBorrmann 3、4型が83%を占めたがBorrmann 2型の4例はすべてND型を示した(Table 3)。組織型については初回例では高分化(pap, tub₁) 4/40(10%)、中分化(tub₂, muc) 8/40(20%)、低分化(por, sig)

Table 2 Type of peritoneal dissemination by volume of ascites

Volume (liter)	Primary					Recurrent					Total					} p < 0.05
	0	0.1>	0.5>	1 >	1 ≤	0	0.1>	0.5>	1 >	1 ≤	0	0.1>	0.5>	1 >	1 ≤	
Tubercular	6	1	3	1	2		1	6	1	2	6	2	9	2	4	
Nodal	16	3	1	1		1			1		17	3	1	2		
Diffuse	3		1			4	1	1			7	1	2			
Unclassed	1	1									1	1				
Total	26	5	5	2	2	5	2	7	2	2	31	7	12	4	4	

Table 3 Type of peritoneal dissemination by primary lesion

Borrmann type	Primary				Recurrent				Total			
	2	3	4	others	2	3	4	others	2	3	4	others
Tubercular		5	6	2		3	5	2		8	11	4
Nodal	3	9	8	1	1	1			4	10	8	1
Diffuse		2	1	1		1	5			3	6	1
Unclassed			2								2	
Total	3	16	17	4	1	5	10	2	4	21	27	6
		(83%)				(83%)				(83%)		

22/40 (55%)であるのに対し再発例では高分化はなく中分化1/18 (6%) : 低分化17/18 (94%)といずれも低分化癌が多く認められたが、再発例は初発例よりより有意に低分化癌が多かった ($p < 0.05$) (Table 4). 高分化の4例中3例(75%)はND型であり、DF型の10例中9例(90%)が低分化であった。壁深達度は42/44 (95.5%)までがss γ 以上であり、初回例、再発例の間、腹膜播種の各肉眼型の間には差は認められなかった (Table 5). 間質量ではsciが71%と多かったが初回例(58%), 再発例(89%)と特に再発例にsciが

有意に多く認められた ($p < 0.05$) (Table 6). 間質量がmed, intの13例中8例(61%)はND型であったが、有意差は認められなかった。浸潤形式(INF)ではINF γ が初回例19/26 (73%), 再発例17/18 (94%)と高率であり、合計でも36/44 (82%)であった (Table 7). リンパ管侵襲に関してはly₂およびly₃症例(ly₂+ly₃)が70%と高度進展例が多く初回、再発例における割合はそれぞれ22/26 (85%), 9/18 (50%)と初回例で有意にly₂+ly₃が高率に認められた ($p < 0.05$) (Table 8). 静脈侵襲はv₀およびv₁症例(v₀+v₁)が

Table 4 Type of peritoneal dissemination by histological differentiation

Differentiation	Primary				Recurrent			Total				
	w *1	m *2	p *3	u *4	w *1	m *2	p *3	w *1	m *2	p *3	u *4	
Tubercular	1	5	6	1			10	1	5	16	1	
Nodal	3	5	11	2		1	1	3	6	12	2	
Diffuse		1	3				6		1	9		
Unclassed			2							2		
Total	4	11	22	3		1	17	4	12	39	3	
	(59%)				(94%)			(71%)				
	$p < 0.05$											

w *1 ; well differentiated, m *2 ; moderately differentiated. p *3 ; poorly differentiated, u *4 ; unknown

Table 5 Type of peritoneal dissemination by depth of wall invasion

Depth	Primary					Recurrent			Total				
	ss β	ss γ	se	sei, si	N.R.*	ss γ	se	sei, si	ss β	ss γ	se	sei, si	N.R.*
Tubercular		1	7	1	4	4	6			5	13	1	4
Nodal	2	4	7	1	7	1		1	2	5	7	2	7
Diffuse		1		1	2	2	4			3	4	1	2
Unclassed			1		1	2					1		1
Total	2	6	15	3	14	7	10	1	2	13	25	4	14
	(92%)					(100%)			(95%)				

N.R.* ; non-resected

Table 6 Type of peritoneal dissemination by stroma

Stroma	Primary				Recurrent			Total				
	med	int	sci	N.R.*	med	int	sci	med	int	sci	N.R.*	
Tubercular	1	2	6	4		1	9	1	3	15	4	
Nodal		7	7	7		1	1		8	8	7	
Diffuse		1	1	2			6		1	7	2	
Unclassed			1	1						1	1	
Total	1	10	15	14		2	16	1	12	31	14	
	(58%)				(89%)			(71%)				
	$p < 0.05$											

N.R.* ; non-resected

Table 7 Type of peritoneal dissemination by infiltrative growth (INF)

INF	Primary				Recurrent			Total			
	α	β	γ	N.R.*	α	β	γ	α	β	γ	N.R.*
Tubercular		1	8	4			10		1	18	4
Nodal		4	10	7		1	1		5	11	7
Diffuse		2		2			6		2	6	2
Unclassed			1	1						1	1
Total		7	19	14		1	17		8	36	14
			(73%)				(94%)			(82%)	

N.R.* ; non-resected

Table 8 Type of peritoneal dissemination by lymphatic invasion (ly)

ly	Primary					Recurrent				Total				
	ly ₀	ly ₁	ly ₂	ly ₃	N.R.*	ly ₀	ly ₁	ly ₂	ly ₃	ly ₀	ly ₁	ly ₂	ly ₃	N.R.*
Tubercular		1	4	4	4	2	2	4	2	2	2	8	6	4
Nodal		2	8	4	7		1	1			3	9	4	7
Diffuse		1	1		2		4	1	1		5	2	1	2
Unclassed				1	1								1	1
Total	4		22		14	9		9		13		31		14
	(15%)		(85%)			(50%)		(50%)		(30%)		(70%)		

N.R.* ; non-resected

Table 9 Type of peritoneal dissemination by venous invasion (v)

v	Primary					Recurrent				Total				
	V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	N.R.*	V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	V ₀	V ₁	V ₂	V ₃	N.R.*
Tubercular	3	3	2	1	4	7	2		1	10	5	2	2	4
Nodal	4	6	4		7	1	1			5	7	4		7
Diffuse	1		1		2	4	2			5	2	1		2
Unclassed		1			1						1			1
Total	18		8		14	17		1		35		9		14
	(69%)		(31%)			(94%)		(6%)		(80%)		(20%)		

N.R.* ; non-resected

80%と逆に軽度のものが多く初回、再発例における割合はそれぞれ18/26 (69%), 17/18 (94%) で有意に再発例に多く認められた ($p < 0.05$) (Table 9)。リンパ節転移は n_2 および n_3 症例 ($n_2 + n_3$) の高度転移例は初回例17/26 (66%), 再発例10/18 (56%) であり全体では27/44 (62%) であった (Table 10)。

手術術式については、初回例では胃全摘術10例、上腹部内臓全摘術8例、胃全摘+膵脾合併切除術6例、試験開腹術8例、バイパス術3例、腸瘻造設術3例な

どであり、再発例では直腸切断術2例、結腸全摘術2例、両側卵巣摘出術2例、腸瘻造設術4例、バイパス術3例、試験開腹術2例などであった。これらの手術術式はCHPPの施行例と非施行例の間で差は認められなかった。

予後については初回例の1年生存率(以下1生率)、2年生存率(以下2生率)は42%、7%再発例は30%、10%で差は認められなかった。各肉眼型別に検討したがTB型の1生率、2生率は30%、0%、ND型は45%、

Table 10 Type of peritoneal dissemination by lymphnode metastases (n-number)

n-number	Primary					Recurrent				Total				
	n ₀	n ₁	n ₂	n ₃	N.R.*	n ₀	n ₁	n ₂	n ₃	n ₀	n ₁	n ₂	n ₃	N.R.*
Tubercular	1	2	5	1	4	2	2	2	4	3	4	7	5	4
Nodal		5	5	4	7	1		1		1	5	6	4	7
Diffuse		1	1		2	1	2	2	1	1	3	3	1	2
Unclassed			1		1							1		1
Total	1	8	12	5	14	4	4	5	5	5	12	17	10	14
		(35%)		(65%)		(44%)		(56%)		(39%)		(61%)		

N.R.* ; non-resected

Fig. 1 Survival by type of peritoneal dissemination

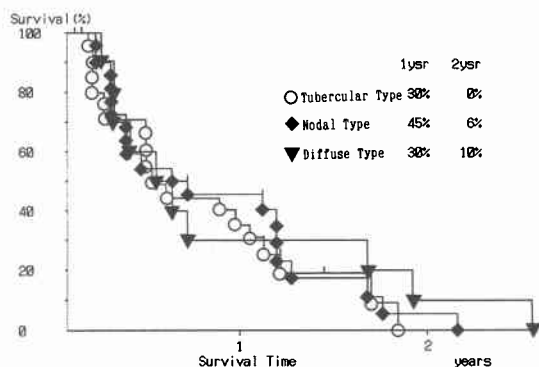
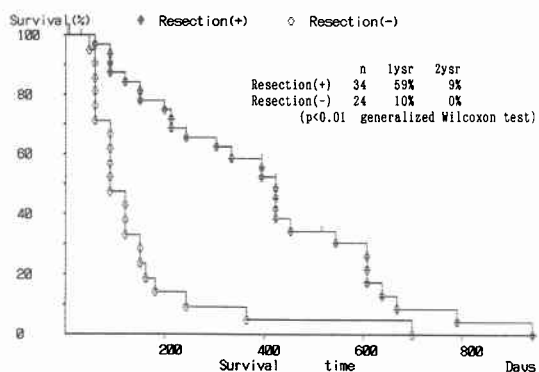


Fig. 2 The effect of resection on survival in gastric cancer with peritoneal dissemination



6%, DF型は30%, 10%と差はなかった (Fig. 1).
 切除症例の1生率, 2生率は59%, 9%, 非切除症例では10%, 0%であり, 有意に切除例が良好であった ($p < 0.01$) (Fig. 2). 各肉眼型別にみるとTB型では切除症例の1生率, 2生率は50%, 0%, 非切除症例では12%, 0%, またND型は切除症例の1生率,

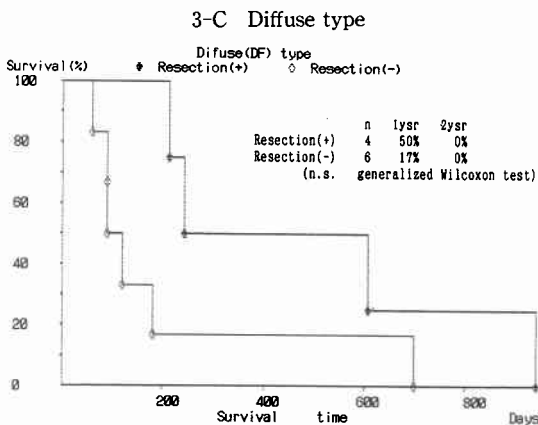
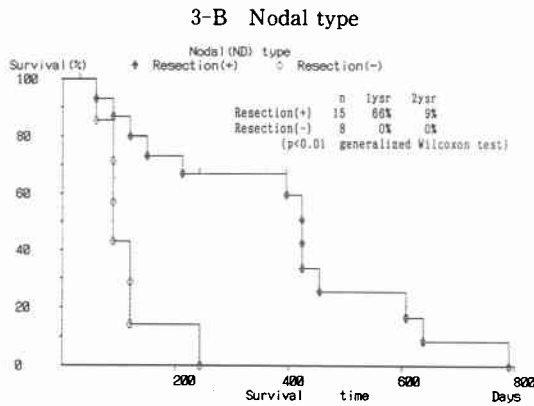
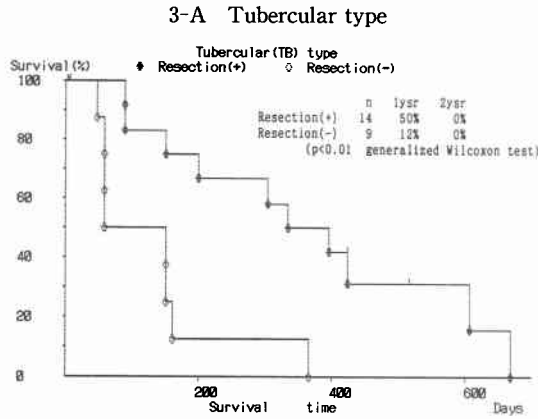
2生率は66%, 9%, 非切除症例では0%, 0%と, いずれも切除例の方が有意に予後が良好であった ($p < 0.01$) (Fig. 3-A, B). しかしDF型では切除症例の1生率, 2生率は50%, 0%, 非切除症例は17%, 0%と切除例で良好であったが有意差は認められなかった (Fig. 3-C).

CHPP施行症例の1生率, 2生率は50%, 15%, 非施行症例では31%, 0%と前者で有意に良好であった ($p < 0.05$) (Fig. 4). 各肉眼型別にみるとTB型ではCHPP施行症例の1生率, 2生率は50%, 0%, 非施行症例では20%, 0%, またND型はCHPP施行症例の1生率, 2生率は62%, 21%, 非施行症例では35%, 0%と, いずれもCHPPを施行した症例の方の予後が良好である傾向がみられた ($p < 0.1$) (Fig. 5-A, B). しかしDF型ではCHPP施行症例の1生率, 2生率は33%, 17%, 非施行切除症例では25%, 0%と前者で良好であったものの, 有意差は認められなかった (Fig. 5-C).

考 察

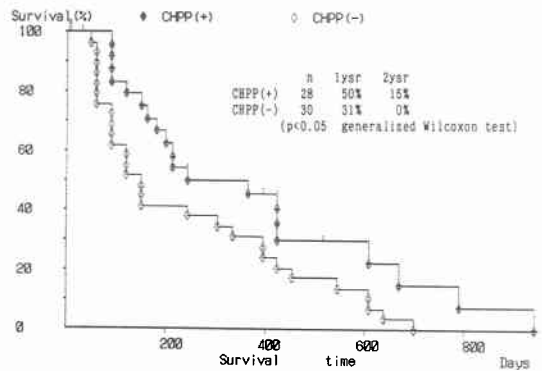
以前より胃癌の腹膜播種は未分化型に多いとされていたが⁵⁾, 西田ら⁶⁾は肝転移症例との比較により腹膜播種を起こしやすいtypeとして, 肉眼型4型, 浸潤型, 組織学的深達度se以上, 浸潤形式INF γ , 組織型por, 間質量scirrhousであるものをあげている. さらに武川ら⁷⁾はINF γ , 高橋ら⁸⁾はschirrousと腹膜播種との関係を強調している. 腹膜播種が成立するためには原発巣の漿膜への進展, 露出, 漿膜からの剝離, 腹腔内での移動, 腹膜への生着, および増殖の過程が必要であるとされている⁹⁾. この中でINF γ のようにバラバラに浸潤する傾向の強いものは漿膜に露出しやすく, また未分化なものはそこから剝離しやすいと考えられているため, 腹膜播種を起こしやすいものと思われる. 腹膜播種の肉眼分類は草間ら¹⁰⁾が腹膜再発症例にお

Fig. 3 The effect of resection on survival by type of peritoneal dissemination.



いて、播種型、腫瘤型、癒着型の3型に分類し検討している。前2者の特徴は男性でBorrmann 2, 3型, リンパ節転移陽性, 高分化型胃癌であり, 一方癒着型の特徴は女性でBorrmann 4型, リンパ節転移なし, 未

Fig. 4 The effect of CHPP on survival in gastric cancer with peritoneal dissemination



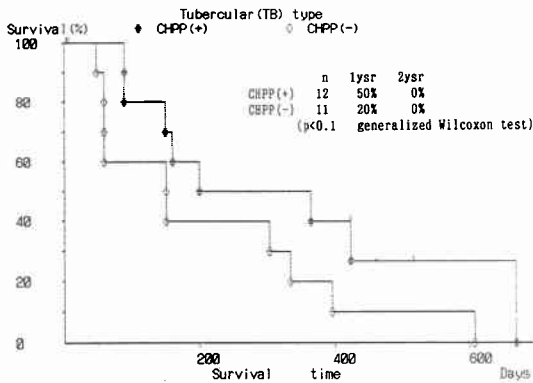
分化型胃癌に多いとしている。同様に神前ら¹¹⁾は腹膜再発症例を、結節型, 小結節型, びまん浸潤型, 浸潤硬化型, その他の5型に肉眼分類しているが, 結節型は原発巣の肉眼分類上限局型が多いのに対して, びまん浸潤型は原発巣は浸潤型で組織学的に低分化のものが多いとしている。また癌性癒着そのものは宿主および癌の生物学的特徴のみならず, 手術という人為的性格の強いものであろうと推測している。われわれの検討では, 初回例に比較して再発例では有意にびまん型播種が多く, 手術の影響が示唆されたが, 同時に低分化腺癌, sciであるもの有意に多く認められ, この2つの因子は腹膜再発の形成に重要であることが考えられた。

胃癌の腹膜播種に対する手術療法については一般的にP₁, P₂では原発巣を切除した方が予後がよいが, P₃では切除の意義はないとされている¹²⁾。当科では全身状態が許す限り原発巣, リンパ節郭清を行い, 治療すべき対象部位を腹膜播種にしぼりCHPPを行う方針を採り成績の向上を図ってきた¹³⁾¹⁴⁾。播種を有する胃癌の予後については草間ら¹⁰⁾は腫瘤型は切除の可能性があるので1年未満の死亡が少ないのに対して, 癒着型, 播種型は1年未満の死亡が多いとしている。今回の検討ではTB, ND型では切除例の方が非切除例より予後が有意に良好でありreduction surgeryの意義が認められたが, DF型は切除の効果は期待できなかった。

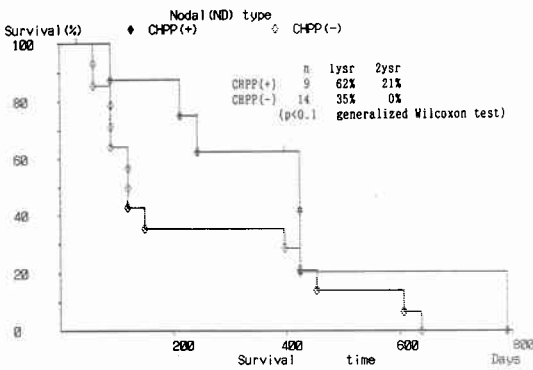
CHPPはShiuら¹⁵⁾により考案された腹膜播種に対する治療方法であるが, 現在までは予防的な効果のみが報告されてきた¹⁶⁾。しかしわれわれの検討では, CHPP施行例の方が非施行例よりも有意に予後が良

Fig. 5 The effect of CHPP on survival by type of peritoneal dissemination

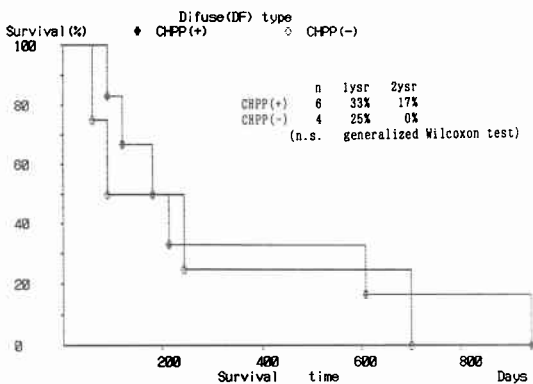
5-A Tubercular type



5-B Nodal type



5-C Diffuse type



好であった。中でも TB, ND 型では CHPP 施行例の方が非施行例よりも予後が良好である傾向が示された。われわれは second-look operation により腹膜播種の肉眼的、組織学的な消失を確認し報告している

が³⁾¹⁷⁾, ほとんどが TB 型でありこの型の播種は寛解を導入することにより予後を改善させうる可能性がある。

CHPP は温熱増感性が認められる抗癌剤を含む加温生食水を直接腹膜に接触させる治療方法であるため, TB 型のように腹膜表面に数 mm の癌巣が散布された状態に対してはきわめて効果的と考えられる。また ND 型では同様の機序により各結節を縮小させる可能性がある。しかし DF 型では癌細胞は腹膜や腸間膜の内部に深く浸潤し, さらに癒着などにより灌流水の接触が妨げられ有効性が低いものと思われる。したがって今後はびまん型播種に対する有効な治療方法の確立が必要であると考えられる。

文 献

- 1) 村上忠重: 病理解剖所見との比較から見た胃癌再発防止の可能性. 日外会誌 65: 896-897, 1964
- 2) 草間 悟, 大沢智昭, 土地邦和ほか: 胃切除後の胃癌の再発形式について. 日消外会誌 1: 34, 1969
- 3) 藤村 隆, 米村 豊, 浦出雅昭ほか: 胃癌の腹膜播種に対する cisplatin, mitomycin C 併用持続温熱腹膜灌流. 日癌治療会誌 24: 1415-1424, 1989
- 4) 胃癌研究会編: 胃癌取扱い規約. 金原出版, 東京, 1985
- 5) 中村恭一: 胃癌の構造. 医学書院, 東京, 1982, p8
- 6) 西田正之, 加辺純雄, 長谷和生ほか: 胃癌における腹膜播種, 肝転移の臨床病理学的検討. 日臨外医会誌 48: 6-12, 1987
- 7) 武川啓一, 喜納 勇, 加藤 洋: 胃癌の転移形式における浸潤形式 (INF) と組織型との比較. 癌の臨 23: 901-906, 1977
- 8) 高橋 豊, 磨伊正義, 荻野知己ほか: 胃癌原発巣の発育様式からみた転移形式の検討. 癌の臨 31: 1792-1796, 1985
- 9) 西満 正, 大山 満, 中島聡總ほか: 癌性腹膜炎 (播種) の発生病理. 外科 35: 385-390, 1973
- 10) 草間 悟, 金沢暁太郎, 土地邦和ほか: 再発形式より胃癌の手術を反省する. 臨成人病 2: 25-29, 1972
- 11) 神前五郎, 岩永 剛, 田中 元ほか: 胃癌根治術後の腹膜再発について. 癌の臨 22: 834-840, 1976
- 12) 貝原信明, 岡本恒之, 前田迪郎ほか: 腹膜播種に伴う胃癌の手術. 消外 7: 1525-1528, 1984
- 13) 三輪晃一, 広瀬和郎, 米村 豊ほか: 腹膜播種のみられる胃癌の外科治療. 日消外会誌 17: 1726-1731, 1984
- 14) 米村 豊, 橋本哲夫, 広瀬和郎ほか: 腹膜播種を伴う胃癌の手術成績. 手術 39: 787-793, 1985
- 15) Shiu MH, Fortner JG: Intraperitoneal hyperthermic treatment of implanted peritoneal can-

- cer in rats. *Cancer Res* 40 : 4081—4084, 1980
- 16) Koga S, Hamazoe R, Maeta M et al: Prophylactic therapy for peritoneal recurrence of gastric cancer by continuous hyperthermic peritoneal perfusion with Mitomycin C. *Cancer* 61 : 232—237, 1988
- 17) 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

Clinicopathological Study of Peritoneal Dissemination in the Gastric Cancer

Takashi Fujimura, Yutaka Yonemura, Toru Kamata, Shigeru Takegawa, Shigekazu Oyama,
Kazuo Sugiyama, Hajime Hasegawa, Takeo Kosaka,
Koichi Miwa and Itsuo Miyazaki

The Second Department of Surgery, School of Medicine, Kanazawa University

Our strategy for peritoneal dissemination (PD) in gastric cancer has been the elaborate resection of the tumors and continuous hyperthermic peritoneal perfusion (CHPP). In 58 patients (primary, n=40; recurrent, n=18) with gastric cancers with PD the cancers were grouped into tubercular (TB), nodular (ND), diffuse (DF), and unclassified type by gross findings. The predominant characteristics of the patients with PD were Borrmann types 3 and 4 (84%) in gross findings, poorly adenocarcinoma (71%) in histological finding, under ss γ (96%) in depth, scirrhous (71%) in stroma, INF γ (82%) in infiltrative growth, $ly_2 + ly_2$ (70%) in lymphatic invasion, and $v_0 + v_1$ (94%) in venous invasion. In the recurrence group there were more TB and DF types than in the primary group ($p < 0.05$). There was no significant difference in survival times between the primary and the recurrence groups or between types of PD. The survival time of the resected group was significantly longer than that of the non-resected group ($p < 0.01$). The survival time of the CHPP (+) group was significantly longer than that of CHPP (-) group ($p < 0.05$). In the TB and ND types the outcome in the resected and CHPP (+) groups was better than in the non-resected and CHPP (-) groups. Resection of the tumor and CHPP have a chance of improving the patients with gastric cancer with PD, especially of the TB and ND types.

Reprint requests: Takashi Fukimura Department of Surgery, Takaoka City Hospital
4-1 Takaramachi, Takaoka, 933 JAPAN