原 著

重症急性膵炎に対する外科治療の検討

神戸大学第2外科

笹 田 明 徳 吉 村 雅 裕 久 野 克 也
 山 下 長 司 部 千 原 久 幸 岡 田 昌 義
 中 村 和 夫

最近7年間に当教室及び一関連病院で経験した急性膵炎症例は33例であったが、このうち重症急性膵炎に属するものは10例であった。8例に外科治療が、2例に内科治療が行われたが、今回外科治療が実施された8例に検討を加え以下の結論を得た。

1) 初診時すでに汎発性腹膜炎を合併した症例には、初期治療を十分に行って、早期の外科治療を考慮すべきである。

2) 重症急性膵炎に一旦 MOF が合併すると致命的となるため、常にこの存在に注意し、集学的、集中治療を強力に行い、障害臓器数を減じるよう勢力的な努力をすべきである。

3) 一方、小児の膵炎には、膵管胆道合流異常に起因するものがあることを念頭におくべきである。

索引用語：重症急性膵炎，汎発性腹膜炎，多臓器障害，膵授動膵床ドレナージ，膵管胆道合流異常

はじめに

急性膵炎は一過性の腹痛にとどまる軽症型から多臓器障害 (Multiple Organ Failure: MOF) を伴う重症型まで臨床的には多彩である。予後不良例が多いため可及的早期に適確な診断と重症度判定を行って、強力な内科治療に併わせてタイミングよく外科治療を行うことが肝要である。

最近7年間に33例の急性膵炎を経験したが、このうち8例の重症急性膵炎に外科治療を行ったが、この外

科治療の意義について検討したのでその結果を報告する。

1. 対象症例

最近7年間に教室及び兵庫県立淡路病院外科で経験した急性膵炎の成因と治療法は表1に示す通りである。このうち重症膵炎と判定されたものは10例であるが、うち8例に外科治療を行い、4例を救命しえた。残りの2例では内科治療が行われたが、いずれも MOF から離脱し得ず死亡した。

表1 急性膵炎の成因と治療法

成 因	治 療 法			外科治療			計	頻 度 (%)	死亡率 (%)
	内 科 治 療			症例数	生存	死亡			
アルコール性	9	9	0	2 (2)	2	0	11 (2)	33.3	0
特 発 性	8 (2)	6	2	2 (1)	1	1	10 (3)	30.3	30.0
胆 道 性	3	3	0	5 (1)	4	1	8 (1)	24.2	12.5
術 後	0	0	0	3 (3)	2	1	3 (3)	9.0	33.3
外 傷 性	0	0	0	1 (1)	0	1	1 (1)	3.0	100
計	20 (2)	18	2	13 (8)	9	4	33 (10)	100.0	18.2

(): 重症膵炎症例

昭和62年3月16日受付 62年8月13日採用

外科治療が行われた重症急性膵炎の8例は、男7例、女1例で、年齢は8歳から62歳平均40.8歳であった(表2)。

これら重症膵炎8症例の成因の内訳をみると、術後膵炎3例、アルコール性膵炎2例、特発性、胆道性、外傷性膵炎が各1例であった。一方、膵炎発症から手術までの期間をみると、6時間から15日間であり、ほとんどが緊急手術例で、待期的手術はわずか2例であった(表3)。

2. 膵炎の重症度判定と治療方針

重症度判定基準として、当施設ではRansonらの判定基準を考慮し、臨床症状及び臨床検査成績に基づいて重症度判定を行っているが、その際臨床症状を重要視しているのが特徴であり、その分類は表4に示す

表2 年齢分布と重症度

■：重症膵炎外科治療例
▨：重症膵炎内科治療例
□：中軽症膵炎例

とくである。

さて膵炎の治療方針であるが、当科では一応以下のごときガイドラインを採用している。すなわち、臨床症状所見から汎発性腹膜炎や麻痺性イレウスと診断された時、さらにショックや中毒症状などの全身症状を呈する重症例の際にはいち早く緊急手術を行う方針をとっている。中等症では、まず強力な内科治療を行うが、それにもかかわらず症状が増悪する際には外科治療に切り換える。また、軽症例の場合には原則として内科治療を行っている。

以上の重症度判定基準に基づいて外科治療を行った8症例の臨床症状及び検査成績をまとめると、表5のごとくである。全例で陽性所見を呈したのは、腹部所見における汎発性腹膜炎のみであった。その他腹水は5例(63%)、麻痺性イレウスは2例(25%)、Cullen, Grey-Turner 徴候が2例(25%)に認められた。

一方、MOFの状態をみると肝障害5例(63%)、腎不全4例(50%)、消化管穿孔4例(50%)、ショック3例(38%)、呼吸不全2例(25%)、DIC・消化管出血2例(25%)であった。

臨床検査成績では、血清Ca低下6例(75%)、白血球増多、BUN上昇、尿糖又は尿蛋白陽性が各々5例(63%)、Ht上昇、LDH上昇、FBS上昇が各々4例(50%)、PaO₂低下2例(25%)であった。

さらに膵炎の診断上有力な指標とされてきた血中および尿中アミラーゼの上昇は8例中5例(63%)に認

表3 重症膵炎の外科治療例

症 例	年齢	性	成 因	手術までの期間	肉眼的膵所見	手 術 々 式	術 後 合 併 症	転 帰
1. 大○平○	51	男	術 後	15日(待)	不 明	Roux-en Y 再吻合 腹腔ドレナージ	(-)	生
2. 山○口○	45	男	術 後	9日(緊)	出血・壊死性	脾授動脾床ドレナージ	腹腔内出血, 消化管穿孔 DIC	死
3. 桜○井○	62	男	術 後	5日(待)	不 明	open drainage	消化管出血, DIC	生
4. 岡○野○	36	男	アルコール性	6時間(緊)	出血性 辺縁壊死性	脾授動脾床ドレナージ	(-)	生
5. 堀○田○	40	男	アルコール性	10時間(緊)	出血・壊死性	脾全摘 総胆管ドレナージ	腹腔内出血, 脾液瘻, 創感染	生
6. 小○田○	23	男	特 発 性	13日(緊)	不 明	catheter enterostomy	消化管穿孔, 腹腔内出血, 呼吸不全, 敗血症, 創感染	死
7. 堂○本○	8	女	胆 道 性 (胆管胆道合流異常)	4日(緊)	浮 腫 性	脾授動脾床ドレナージ 腸瘻	消化管出血, 腹腔内出血, 腎不全, DIC	死
8. 野○口○	60	男	外 傷 性	30時間(緊)	脾断端部壊死	脾体尾部脾合併切除 腹腔ドレナージ	消化管出血, 腹腔内出血, 呼吸不全, 腎不全, 脾液瘻	死

(待): 待期手術

(緊): 緊急手術

表 4 当科における急性肺炎重症度判定基準

I) 重 症		II) 中 等 症	
A. 臨床症状		A. 臨床症状	
① 腹部・皮膚所見		① 腹部所見	
a) 汎発性腹膜炎, 麻痺性イレウス, 腹水。(腹部所見)		上腹部に限局した腹膜刺激症状を有す るもの。	
b) Cullen, Grey-Turner 徴候 (皮膚所見)		② 多臓器障害の合併は認めない。 全身状態は比較的良好。	
② 多臓器障害の合併		B. 臨床検査成績	
a) ショック		WBC < 200 × 10 ² /mm ³ , Ht < 50%, LDH < 700 IU/l, BUN < 30mg/dl, 血清 Ca > 7.5mg/dl, FBS < 150mg/dl, PaO ₂ > 60mmHg, 尿糖又は尿蛋白陽性。	
b) 呼吸不全		III) 軽 症	
c) 腎不全		A. 臨床症状	
d) 肝障害		① 腹部所見	
e) DIC, 消化管出血		上腹部に限局した腹痛で腹膜刺激症状は 軽微か認めないもの。	
f) 消化管穿孔		② 全身状態良好	
B. 臨床検査成績		B. 臨床検査成績	
WBC ≥ 200 × 10 ² /mm ³ , Ht ≥ 50%, LDH ≥ 700 IU/l, BUN ≥ 30mg/dl, 血清 Ca ≤ 7.5mg/dl, FBS ≥ 150mg/dl, PaO ₂ ≤ 60mmHg, 尿糖又は尿蛋白陽性。		中等症に準ず。	

表 5 重症肺炎外科治療例の重症度判定項目

判 定 項 目			症 例							
			1	2	3	4	5	6	7	8
A	① 腹部皮膚所見	汎発性腹膜炎	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
		麻痺性イレウス	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)
		腹 水	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)
		Cullen, Grey-Turner's sign	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)
B	② 多臓器障害	ショック	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)
		呼吸不全	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)
		腎不全	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)
		肝障害	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)	(+)
		DIC, 消化管出血	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
		消化管穿孔	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)
B	臨床検査成績	WBC ≥ 20,000/mm ³	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)
		Ht ≥ 50%	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)
		LDH ≥ 700 IU/l	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)
		BUN ≥ 30mg/dl	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)
		血清 Ca ≤ 7.5mg/dl	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)
		FBS ≥ 150mg/dl	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)
		PaO ₂ ≤ 60mmHg	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)
		尿糖・尿蛋白; 陽性	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)

*血中・尿中アミラーゼ上昇

(+) (-) (-) (+) (+) (-) (+) (+)

められたが、3例では正常範囲内にあった。

外科治療のガイドラインは先に述べたが、われわれの症例で手術適応となったのは、

i) 診断手技を駆使したが、他の重篤な急性腹症と鑑別できなかったもの (4例)

ii) 肺炎の二次的合併症 (3例)

iii) 内科治療で奏効せず手術したもの (1例) に分類された (表 6)。

3. 手術術式

手術術式の内訳は、膈授動膈床ドレナージ 3例、膈

表6 外科治療の適応

① 他の急性腹症との鑑別不能……………	4例
(症例; 4, 5, 7*, 8)	
② 二次的合併症……………	3例
(症例; 2, 3, 6)	
③ 内科治療無効……………	1例
(症例; 1)	
④ 胆道疾患合併……………	0例

(*症例7の膵管胆道合流異常は術後のERCPで判明)

切除を2例に行ったがこのうち膵全摘、膵体尾部脾合併切除を各1例に、open drainage 1例、catheter enterostomy 1例、Roux-en-Y再吻合1例であった

(表7)が、詳細は以下に述べる各症例の項で呈示する。

4. 重症膵炎に対する外科治療 実施症例(表3)

症例1: 51歳男, 術後膵炎(輸入脚症候群)

昭和55年12月9日十二指腸潰瘍で広範囲胃切除、Billroth II法にて再建。術後8日目よりアミラーゼ上昇、腹部膨満や腹膜刺激症状が出現し、膵炎の内科治療を開始。翌日以降著明な白血球増多、ショック、汎発性腹膜炎から麻痺性イレウスを併発し、呼吸不全、腎不全、DICなどのMOFが出現した。強力な治療にも全身状態は改善せず、術後15日目に再手術した。輸入脚の著明な拡張と胃吻合部は壊死となり穿孔直前の

表7 外科治療例の手術々式

主手術	症例	付加手術
膵授動膵床ドレナージ	2	catheter duodenostomy, 腹腔ドレナージ, 結腸瘻, 小腸瘻, 胃瘻
	4	なし
	7	腸瘻, 胃瘻, 胆嚢瘻
膵切除 [膵全摘 膵体尾部脾合併切除]	2例 1 1	5 腹腔ドレナージ, 総胆管ドレナージ 8 腹腔ドレナージ
Open drainage	1例	3 なし
Catheter enterostomy	1例	6 腹腔ドレナージ
Roux-en Y再吻合	1例	1 腹腔ドレナージ

図1 胃切除後輸入脚症候群の臨床経過(症例:1)

状態であった。吻合部を再切除、Roux-en-Y 吻合にて再建し、再手術後は順調に経過した（図1, 2）。

症例2：45歳男，術後膵炎

胆石手術の既往があり，昭和56年6月より発熱，黄疸の胆管炎症状が出現したので7月6日に経 Vater 乳頭総胆管ドレナージをうけたが，Winslow 孔ドレナージから胆汁と血液の排出を認め汎発性腹膜炎となり7月13日当科転送され，緊急手術を行い十二指腸縫合不全部の再縫合と catheter duodenostomy を施行した。この際膵頭部に壊死がみられたので膵授動膵床ドレナージのみ実施した。術後胆汁漏出がつづき第7病日に再開腹したが，この時横行結腸に穿孔を認め，十二指腸縫合部も再哆開していたが，結腸瘻作製とドレナージなど行ったが，結局 DIC で入院後26日目に死亡した。

図2 輸入脚症候群による術後膵炎の再手術術式（症例：1）

図3 胃全摘後術後膵炎の透視像：食道空腸吻合部にleakageはみられない（症例：3）

症例3：62歳男，術後膵炎

昭和61年11月19日胃体中部後壁の Borrmann 3 型の胃癌で膵体部に浸潤を認め膵体尾部脾合併胃全摘術を施行。術後7日目に手術創の発赤波動を認め一部開創し膿汁を排出せしめた。その後腹膜刺激症状，FDPの上昇，腸内容の流出を認めたため，強力な抗生剤と新鮮凍結血漿ヘパリン療法を行ったが汎発性腹膜炎に移行した。13日目に局麻で開創，小腸や結腸に穿孔を認め catheter enterostomy を施行した。その後の透視では，食道空腸吻合部，十二指腸断端，Roux-en-Y 吻合部の縫合不全部はみられなかった（図3）。17日目に開創部より大量の動脈性出血を認め緊急的に創を開いたが動脈性出血は小腸穿孔部の断端からで，創は open drainage とした（図4）。なお膵は高度の炎症で検索しえなかった。

以後強力な内科治療，DIC の治療で創部の肉芽形成も良好となり腹膜炎症状も軽減し，IVH で栄養のコントロールをしているが，炎症の消退，全身状態の改善を待ち腸吻合を行う予定である。

症例4：36歳男，アルコール性膵炎

昭和56年7月3日急性腹痛で紹介来院時，すでに汎発性腹膜炎，腹部X線で Niveau を認め，血中アミ

図4 胃全摘後術後膵炎の open drainage（症例：3）：太矢印：結腸穿孔部，細矢印：小腸穿孔部

ラーゼ上昇, 白血球 $22,600/\text{mm}^3$, Ht 62%, 血清 Ca 7.4 mg/dl, 尿蛋白陽性であった。輸液による脱水の改善を図って、脾炎発症から6時間目に緊急手術を行った。脾は全体に赤色で辺縁壊死を認め、大網脂肪織は鹸化し、中等量の淡血性腹水を認めた。手術として脾授動脾床ドレナージを行い、術後は合併症もなく順調に経過した。

症例5: 40歳男, アルコール性脾炎

昭和61年4月15日他院で急性腹症の診断で緊急手術をうけたが、穿孔等は認めず血性腹水、後腹膜腔に血腫と腫瘍を認めるということで、閉腹直後当科に緊急入院した。再開腹したところ脾は全体が暗赤色に硬化腫大し、出血壊死性脾炎と診断された。脾全摘も考慮したが、術後の Insulin 代償療法の必要性も考え、比較的变化の少ない脾頭部を温存する脾垂全摘を行い、総胆管の T-tube drainage を併用した。術後は順調に経過していたが、2週間目の CT で網嚢内に mass を認

図5 脾垂全摘2週後CT ((症例: 5): 網嚢内に mass (矢印) を認める。

図6 切除脾の組織像(症例: 5): 腺房細胞, ラ氏島細胞 (矢印) とともに viable である。

めた(図5)。経過を観察していたところ同日夜刻突然腹腔内ドレーンより大量出血をきたし直ちに開腹した。網嚢腔に約500gの凝血塊を含む血性腹水を認めたためこれを除去し、さらにガーゼにより圧迫止血を行った。以後、脾液瘻や創感染を認めたが、比較的順調に経過した。

切除した脾組織像は図6に示す通りである。肉眼的には完全に壊死の状態が推測されたが、この標本中には腺房細胞、ラ氏島細胞が viable として存在していた。

また、初回手術後より Insulin でコントロールしていた高血糖は、経口開始後より徐々に改善し、退院時の血糖値日内変動及び Insulin の推移(図7)では、食後に一過性の血糖値の上昇を認めるが、Insulin 分泌は比較的良好に追従し、現在は Insulin を使用することなく順調に経過している。

症例6: 23歳男, 特発性脾炎

昭和57年3月13日激烈な腹痛発作から6時間経過しても軽減せず汎発性腹膜炎で近医より紹介された。腹

図7 退院時の血糖・インシュリンの日内変動 (症例: 5)

図8 入院時の CT (症例: 6): 腹水の貯留はみとめるが脾の腫大はみとめない。

カ所の総胆管の拡張と狭窄を認め、さらに紡錘形に拡張した長さ2cmの共通管が確認され、膵管胆道合流異常による急性膵炎と判明した。

症例8：60歳男，外傷性膵炎

昭和60年8月6日交通事故で腹部を打撲したが，受傷後15時間目頃より腹痛，腹部膨満が出現し，20時間後より頻脈状態からショック，無尿へと移行し，30時間後に当科に緊急入院した。入院時には汎発性腹膜炎と軽度の意識障害を認め，腹腔穿刺で血性腹水がみられたので緊急的に開腹した。腹腔内には血性腹水を約3l認め，さらに膵は門脈直上で完全に断裂し，その断端は壊死に陥っていたので膵体尾部合併切除，膵管結紮，ドレナージを行った。術後腎不全に陥ったが血液透析3回目より尿量も確保でき急性腎不全から離脱し得た。ところが術後2週目より上部消化管出血，呼吸不全，DICなどのMDFとなり術後45日目に死亡した。

5. 考 察

急性膵炎はそれほど稀な疾患ではなく，通常内科治療により軽快するものが多い。しかし一旦重症膵炎に移行すると強力な治療をもってしても死亡率の高いのが現状である¹¹。

急性膵炎の診断で手がかりとなる腹痛は，上腹部の突然の疼痛であり，しばしば持続性で背部痛も伴ないpancreatic positionにて軽減することが知られている。しかしこのような症状を呈するものに消化管の潰瘍穿孔，胆道系疾患があるが，通常血中，尿中アミラーゼの上昇，腹部X線像，超音波検査，CT検査等を駆使すれば鑑別することが可能である²⁾。とくに血中アミラーゼの上昇は，今日なお注目されているが，この上昇の度合は急性膵炎の病態や重症度とは必ずしも一致しないことは多くの報告でなされている^{3)~8)}。この事実は，われわれの症例でも重症膵炎で手術を行った8例中3例には血中，尿中アミラーゼの上昇がみられなかったことから明らかである。かかる場合の診断は極めて困難であり，画像診断法⁹⁾¹⁰⁾や腹腔穿刺¹¹⁾¹²⁾による血性腹水，腹水中の高いアミラーゼ値の証明，あるいは開腹により初めて診断されることも珍らしくない。

急性膵炎の重症度判定には，欧米ではForell¹⁴⁾，Ranson¹⁵⁾，Imrie¹⁶⁾，Bank¹⁷⁾らの基準が用いられているが一定した見解はまだ得られていない。一方わが国での判定は，欧米とは異なって臨床症状が重視され，MOFを示唆する多くの臨床検査項目が指標として採用され，併せて判定しているのが現況である¹⁸⁾¹⁹⁾。今回

の検討でも腹部所見で汎発性腹膜炎が全例に陽性，麻痺性イレウス2例，腹水4例，Cullen, Grey-Turner徴候の皮膚所見が2例に認められた。MOFの6項目のうち術前に認めなかった症例4，5の2例は，術後両者とも順調な経過をたどった事実より，術前からのMOFの有無が予後に大きな影響を及ぼす²⁰⁾²¹⁾ものと考えられた。

臨床検査成績でのWBC，Ht，LDH，BUN，血清Ca，FBS，PaO₂，尿糖尿蛋白の8項目のうち，多項目が陽性的の場合とわずかの項目で陽性的の場合との間には，予後に関する相関は全く認められなかった。

一方，手術術式についてみると，膵授動膵床ドレナージが3例と多用された術式であったが，膵炎の外科治療としてはこの膵授動膵床ドレナージが主として実施され²²⁾²³⁾，症例によっては付加手術(multiple ostomies)²⁴⁾を併用するのが現状での標準術式とされている。一時よく欧米で行われた積極的な膵切除術^{25)~28)}は現在批判的な意見が多い²²⁾²⁹⁾³⁰⁾。その理由は，膵切除が一般に広範な出血壊死性症例に行われるが，炎症が著明な急性期に切除部位を肉眼的に判定することは困難²⁶⁾²⁹⁾であり，症例5のように完全に壊死に陥っていると思われた切除膵の組織所見でもviableな腺房細胞，ラ氏島細胞がみられたこと²²⁾，また膵切除後の腹腔内膿瘍，膵仮性嚢胞，出血といった合併症や糖尿病コントロールの煩雑さのため，膵切除の方がはるかにriskが高い³¹⁾ためである。しかし，発症早期から腹膜炎の症状が著明で出血壊死性膵炎のような重篤な症例に対する膵切除術は，逸脱酵素量を減少せしめる効果が期待でき，症例を選択することによって有効な治療法となり得るものと考えている。

その反面，術後膵炎や内科治療にもかかわらず炎症が進行するような症例では，外科的にも膵へ到達できないケースが往々にしてあり(症例1，3，6)，腹腔ドレナージのみに終り，かかる場合には術後のperitoneal lavage等に期待する症例が存在する³²⁾³³⁾のもまた事実である。

外科治療を行った8例の重症急性膵炎のうち最終的に4例を失ったが，術前術後を問わずいづれもMOFが死因に関与しており，MOFを未然に防止し，また対処することがいかに重要な課題であるかを痛感した。

以上から，急性膵炎に対する治療は，まず適確な早期診断とその重症度判定を行ってまず内科治療を開始する。その過程で外科治療の適応が出現すれば，時期を失せずこれを行うことが必須条件となる。

ところが、来院時すでに汎発性腹膜炎を呈する症例では、外分泌の抑制、水電解質異常の是正等の初期治療を行った上で、頭初から外科治療を考慮するのが合理的ではないかと考えている³⁴⁾。

膵炎に一旦 MOF が合併すると、障害臓器数に応じて予後が不良となるため、極力 MOF の発生を防止し、また障害臓器数が増加しないよう集中、集学的治療を行うことが肝要である²¹⁾³⁵⁾³⁶⁾。そのためにも患者の全身状態をよく把握し、時々刻々と変化する臨床症状を見逃さず対処することが、ひいては重症膵炎患者を救命する基本であると考えている⁵⁾。

ま と め

重症急性膵炎の 8 例に外科治療を行い、うち 4 例を救命した。

1) 初診時より汎発性腹膜炎を呈する症例には、初期治療を行って、可及的早期に外科治療を行うべきである。

2) MOF の合併は致命的となるケースが多く、常にこれを念頭におき、集中集学的治療を行って、障害臓器数を減じる努力をすべきである。

3) 小児の急性膵炎は稀であるが、膵管胆道合流異常に起因するものも存在することを念頭に置いておくべきである。

本論文の要旨は、第 4 回腹部救急診療研究会、第 27 回日本消化器外科学会総会、第 48 回日本臨床外科医学会総会において発表した。

文 献

- 1) 木南義男, 宮崎逸夫: 治療法の選択, 外科治療 44: 189—196, 1981
- 2) 中野 哲: 急性膵炎, 外科治療 55: 739—747, 1986
- 3) Thislethwaite JR, Hill RD: Serum amylase levels in experimental pancreatitis. *Surgery* 31: 495—501, 1952
- 4) Ransin JHC, Rifkind KM, Roses DF, et al: Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet* 139: 69—81, 1974
- 5) Stefanini P, Ermini M, Carboni M, et al: Diagnosis and management of acute pancreatitis. *Amer J Surg* 110: 866—875, 1965
- 6) Kim U, Sheth M: Optimal timing of surgical intervention in patients with acute pancreatitis associated with cholelithiasis. *Surg Gynecol Obstet* 150: 499—501, 1980

- 7) 小西孝司, 上野桂一, 加藤 修他: 急性膵炎の臨床的検討, 日消外会誌 7: 451—456, 1979
- 8) 加賀谷寿孝, 石井兼央: 急性膵炎の歴史と概念, 消外 6: 277—281, 1983
- 9) Dembner AG, Jaffe CC, Simeone J, et al: A new computed tomographic sign of pancreatitis. *Amer J Roentgenol* 133: 477—479, 1979
- 10) Siegelman SS, Copeland BE, Saba GP, et al: CT of fluid collection associated with pancreatitis. *Amer J Roentgenol* 134: 1121—1132, 1980
- 11) McMahan MJ, Playforth MJ, Pickford IR: A comparative study of methods for the prediction of severity of attacks of acute pancreatitis. *Br J Surg* 67: 22—25, 1980
- 12) Frey CF: Hemorrhagic pancreatitis. *Amer J Surg* 137: 616—623, 1979
- 13) 小川道雄, 神前五郎: 急性膵炎における膵酵素の動態と診断, 外科治療 44: 179—188, 1981
- 14) Forell MM: Die konservative Behandlung der Pancreaserkrankungen. *Der Internist* 5: 453—457, 1964
- 15) Ranson JHC, Rifkind KM, Turner JW: Prognostic signs and nonoperative peritoneal lavage in acute pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet* 143: 209—219, 1976
- 16) Imrie CW, Benjamin IS, Ferguson JC, et al: A single-entre double-blind trial of Trasylol therapy in primary acute pancreatitis. *Br J Surg* 65: 337—341, 1978
- 17) Banks S, Wise L, Gersten M: Risk factors in acute pancreatitis. *Amer J Gastroent* 78: 637—640, 1983
- 18) 跡見 裕, 大西律人, 黒田 慧他: 急性膵炎の手術適応と予後, 手術 39: 267—274, 1985
- 19) 佐竹克介, 土屋涼一: 急性膵炎/多施設の集計, 消化器病学の進歩, '85, 太田康幸編, 317—319, 日本医学館, 東京, 1986
- 20) 跡見 裕, 黒田 慧, 浅野 哲: 急性膵炎の全身管理, 外科治療 44: 204—213, 1981
- 21) 若林利重, 原口義座, 石原 哲他: 急性膵炎における多臓器障害とインテンシブ・ケア, 消外 6: 315—319, 1983
- 22) 伊藤俊哉, 織部孝央, 押渕英晃他: 急性膵炎の手術適応と術式, 消外 6: 307—313, 1983

- 23) 塩竈利昭, 伊藤俊哉, 角田 司他: 急性膵炎の外科的治療—術式とその予後—, 手術 39: 275—281, 1985
- 24) Lawson DW, Daggett WM, Civetta JM: Surgical treatment of acute necrotizing pancreatitis. *Ann Surg* 172: 605—617, 1970
- 25) Watts TG: Total pancreatectomy for fulminant pancreatitis. *Lancet* 1963: 384, 1963
- 26) Norton L, Eiseman B: Near total pancreatectomy for hemorrhagic pancreatitis. *Amer J Surg* 127: 191—195, 1974
- 27) Alexander JH, Chambon H, Assan R: Total pancreatectomy in the treatment of acute necrotizing and hemorrhagic pancreatitis. *Langenbecks Arch Chir* 340: 231—247, 1976
- 28) Tuononen S, Kairaluoma MI, Nuutinen L, et al: Total pancreatectomy for acute hemorrhagic pancreatitis. *Acta Chir Scand* 144: 197—199, 1977
- 29) Kivilaakso E, Fraeki O, Nikki P, et al: Resection of the pancreas for acute fulminant pancreatitis. *Surg Gynecol Obstet* 152: 439—498, 1981
- 30) Nordback I, Auvinen O, Pessi T, et al: Complication after pancreatic resection for acute necrotizing pancreatitis. *Acta Chir Scand* 152: 49—54, 1986
- 31) 伊藤俊哉: 急性膵炎の外科的治療と予後, 外科 Mook 23: 33—46, 1982
- 32) Martin JK Jr, van Heerden JA, Bess MA: Surgical management of acute pancreatitis. *Mayo Clin Proc* 59: 259—267, 1984
- 33) Ranson JHC: Acute pancreatitis—where are we?. *Surg Clin North Am* 61: 55—70, 1981
- 34) 原田 昇, 土屋涼一, 山口 孝他: 重症急性膵炎の手術, 手術 39: 1221—1230, 1985
- 35) 中野 哲: 急性膵炎の保存的治療と限界, 消外 6: 299—305, 1983
- 36) 中野 哲, 山口晃弘, 峰須賀喜多男: 重症膵炎の経過と予後, 消外 9: 561—568, 1986

STUDY OF SURGICAL TREATMENTS OF SEVERE ACUTE PANCREATITIS

Akinori SASADA, Masahiro YOSHIMURA, Katsuya HISANO, Chojiro YAMASHITA,
Hisayuki CHIHARA, Masayoshi OKADA and Kazuo NAKAMURA
The Second Department of Surgery, Kobe University School of Medicine

We reviewed 33 patients with acute pancreatitis admitted to the Kobe University Hospital and its affiliated hospital during the past seven years.

Ten patients had severe acute pancreatitis, and surgical therapy was performed in eight of them. The other two were subjected to conservative therapy.

Conclusions were as follows:

1. In patients suspected of having severe pancreatitis at the first medical examination, surgical procedure should be considered following the initial medical treatment.
2. Every possible effort should be made in treating the damaged organs by intensive care and combined medical and surgical treatment, since pancreatitis, once accompanied by MOF, is fatal.
3. The incidence of pancreatitis in children is rare, but it is sometimes caused by "anomalous arrangement of the pancreaticobiliary duct."