日消外会誌　11（8）：662～666，1978年

小児急性出血性壊死性膵炎の1手術治験例
—本邦報告例の統計学的検討—

大阪市立大学医学部第1外科　*同講師，**同教授，***安井病院
山下　健東　　佐竹　克介*　　曺　　桂植
内間　恭堅　　土肥　浩義　　梅山　　馨**
安井　拓平***

HEMORRHAGIC AND NECROTIZING PANCREATITIS IN A CHILD: A CASE REPORT AND A REVIEW OF LITERATURE

Kento YAMASHITA, Katsusuke SATAKE, Keichoku CHO, Kyoken UCHIMA, Hiroyoshi DOHI, Kaoru UMEYAMA, and Takuhei YASUI*
The 1st Department of Surgery, Osaka City University, Medical School and Yasui Hospital*

索引用語：小児膵炎，急性出血性壊死性膵炎，経中心静脈栄養，（IVH）本邦報告例

はじめに

小児の急性膵炎は成人に比して比較的稀れな疾患で，発生機序も不明なものが多く[1)2)]，本邦，欧米ともに症例報告の域を出ないのが現状である．われわれは最近，急性腹症の診断で開腹した結果，膵体尾部の出血性壊死性膵炎であった5歳女児の1例を経験し，術後経中心静脈栄養（IVH）および aprotinin の大量投与を行い良好な経過が得られたので，小児急性膵炎の本邦報告51例の集計とともに報告する．

症　例

井○布○子，5歳6カ月女児．

家族歴：特記すべきことなし，

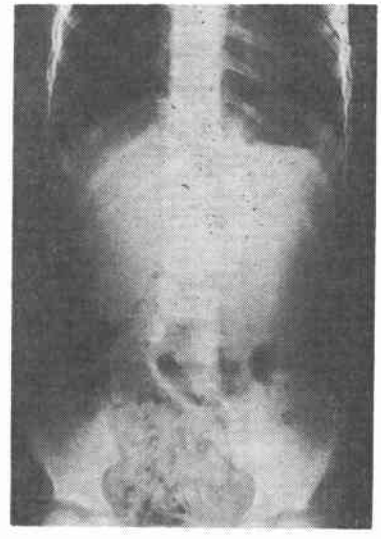
既往歴：生下時3170g で正常分娩．麻疹，水痘の既往がある．

現病歴：3歳頃より，ときに食後の心窩部痛と全身倦怠を訴えることがあったが自然消失していた．入院前夜から突然上腹部激痛および頻回の呕吐が出現し，近医小児科を受診，急性腹症の疑いのもとに昭和52年8月9日当科を紹介されてきた．

入院時所見：体温37℃，顔面蒼白，苦悶状を呈し膝胸位をとる．腹部は平坦で上腹部に圧痛，筋性防禦がみられるが Blumberg's sign や腫瘤触知は明らかでなく，腸雑音は微弱であった．また，耳下腺脹もなかった．

入院時検査所見：白血球数21,000，胸部X線，心電図は正常で，腹部単純撮影では小腸，大腸に不定ガス像を認めた（**図1**）．

図1　腹部単純X線では不定ガス像のみがみられる．



手術所見：全麻下に開腹するに，血性腹水約500ml を認め，小網，大網に斑点状脂肪壊死がみられ，膵体尾部は暗赤紫色を呈し出血性壊死性膵炎であった（**図2**）．

図2　膵体尾部は暗赤紫色を呈し，出血性壊死性膵炎の像である．

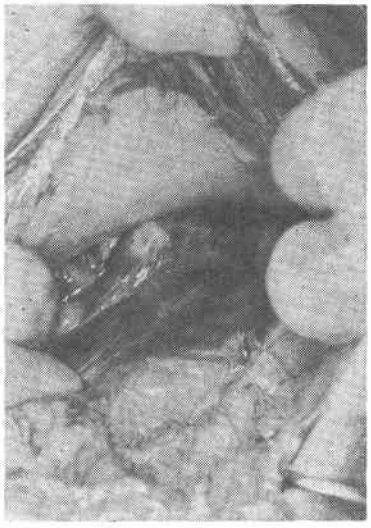


表1　検査成績の推移

	日	Ⅷ/9	10	11	12	13	15	17	24	27	Ⅸ/10
アミラーゼ	血清	999以上 999以上 997 (術中)				399	336	273	225	182	254
	尿		256	64	64			32	16	8	16
	腹水		8660	14285	13800			1169			
血中Ca			7.9	8.1		9.0		9.2	9.4		
出血時間			3'30"			4'40"		3'30"			
凝固時間						4'30"		3'30"			
プロトロンビン時間						13"		12"8			

アミラーゼ正常値：血清0～400IU/ℓ，尿16～32U

胆道系には異常をみとめず，膵に直接浸襲を加えることなく膵周囲ドレナージのみにとどめ閉腹した．

術後経過および検査成績：術後 IVH を施行し，Trasylol (30万単位/日)，anticolinergic agent，セファロスポリン投与および gastric suction を行い，膵庇護と感染防止ならびに体液の維持・補正，栄養補給につとめた．術後経過は当初極めて順調で，アミラーゼ値も**表1**の如く，腹腔内排液で術後3日目まで極めて高値を示したが，血中，尿中ともそれぞれ術後5日，7日目には正常化した．その他の検査成績では，軽度低 Ca 血症，BUN の軽度上昇がみられた．術後8日目より経口摂取を開始したが，術後2週目から40℃の高熱が出現し，右悸肋部に限局した圧痛および筋性防禦を認め，膵炎後の膿瘍形成を疑ったが，白血球数，アミラーゼ値の上昇もなく，ガストログラフィンによる胃腸透視でも異常をみないことから経過観察したところ，約10日間で下熱し圧痛も消失した．以後，経過良好で術後51日目に限院し再発の徴候はない．

考　察

小児急性膵炎は比較的稀れな疾患とされ，Sibert[3] は50万人に1人の割合であると報告している．その原因として，胆道系疾患が少ないこと，アルコール摂取や暴飲暴食が少ないこと，膵血流障害や膵管上皮の乳頭状増生，膵石，膵癌などによる膵液排出障害などが成人に比して少ないことが考えられている[4)5)]．

小児膵炎報告は，欧米では，Blumenstock ら[6] (1957)，Blumental ら[7] (1961)，Hartley[8] (1967)，Sibert[3] (1975)，Jordan ら[9] (1977) の集計報告が主なものであり，本邦では，琴寄ら[2]，鈴木ら[10]，山本ら[1] が集計報告しており，山本らは本邦報告58例に自験4例を加え62例を集計している．われわれは山本らの集計以後1977年までに自験例を含めて51例の本邦報告例を集計したので若干の統計的，文献的考察を加えてみた．

年齢および性別：牧[11] は生後4日目の最年少症例を報告しているが，われわれの集計では1歳未満例はなく，4～5歳がもっとも多く半数以上を占め，残りはほぼ均等分布であった．Jordan ら[9] は，10歳以上に多く，思春期から急増をみると述べている．男女比は22：29で，やや女児に多く，諸家の報告と同様であった．

発症原因：成人例では胆石，アルコールに起因するものが50～80%を占めるが[13)～16)] 小児例では，欧米で19.0～67.5%[3)6)7)9)]，本邦でも約7割が原因不明である[1)2)10)]．Hartley[8] は小児膵炎128例の原因として，外傷31.3%，胆道系異常17.8%，代謝因子21.0%，感染症10%，不明20.3%と報告している．われわれの集計例では**表2**の如く，不明例が56.9%を占め，感染症，ステロイ

表2　発生原因

不明	11
流行性耳下腺炎	4
麻疹に続併発	3
風疹に続併発	1
肺炎に続発	2
ステロイドによるもの	5
外傷	4
Vater乳頭部閉塞	1
総胆管のう腫	1
重複胆のう	1
記載なし	18
計	51

ド，外傷に起因するものが主なものであった．感染症によるもののなかでは，流行性耳下腺炎に続発する膵炎がもっとも多いが，診断学的にも問題があり，また，そのほとんどが軽症例であることから mumpus pancreatitis として区別して考えるのが妥当との報告も多い[1)10)17)]．そのほか麻疹，風疹，Coxackie-B，E-B，Hepatitis-B，Cytomegalic，New Castle，感冒などの Virus 感染症，肺炎，チフス，猩紅熱など種々の細菌感染症に続発した膵炎報告例がみられる[1)2)]．胆道系が関与するものでは，先天異常がほとんどで，総胆管のう腫合併例がもっとも多く，総胆管狭窄，乳頭部狭窄，膵管先天異常，重複胆のう例などが報告されている[9)18)]．回虫による急性膵炎は，Blumenstock ら[7)]の5例（12.5%）の報告以後，近年激減の傾向にある．一方，最近本邦でも薬物による急性膵炎が増加しており，本集計でも5例（9.8%）のステロイド膵炎が報告され，市原[19)]，Oppenheimer ら[20)]によればステロイド膵炎は小児に多いことを指摘している．Azathiopurin，L-asparaginase などによる薬物性膵炎も報告されている[9)]．

症状および理学的所見：突然の腹痛，嘔吐および発熱が3主徴とされ，病変が進行すると漸次イレウス症状を呈し脱水が著明となり，重症例ではいわゆる膵炎ショックを伴うに到る．われわれの集計でも全例に腹痛および嘔吐がみられ，そのほとんどが突然の発症で，上腹部痛ないし左悸肋部痛であった．発熱は無熱，微熱，高熱例がほぼ同数であった．

圧痛は全例に，筋性防禦約60%，抵抗触知が14%にみられているが，腫瘤触知は1例のみで Blumberg's sign の記載はなかった．ショック症状を呈した2例中1例は死亡し，顕性黄疸は5例にみられている．

診断：臨床症状，理学的所見および補助診断法を参考にしてアミラーゼ値の上昇をもって診断が確定されているのが現状である．アミラーゼ上昇は種々の疾患でみられ[1)13)15)21)]，Jordan ら[9)]は正常値の3倍以上，Trapnell[13)]は1000Somogyi 単位以上のものは急性膵炎の診断が下しうると述べ，近年，amylase isozyme や amylase-creatinin clearance の比が鑑別診断に有用であるという[9)22)]．一方，重症例ではアミラーゼ低値を示す例もあるので注意を要し，小児例ではさらに，アセトン血性嘔吐症と誤診されることも多いことが指摘されている[12)23)]．白血球数は中等度増加例がもっとも多く，腹部単純X線では，大方は不定ガス像を示すにすぎず，胃腸透視や胆道造影から膵炎の間接的異常所見が得られるとの報告もみられている[24)]．

表3　治療法および治療成績

	例　数	生存率
手術的療法	22(2)	91.8%
保存的療法	28(4)	85.7%
不　明	1	
計	51(6)	88.2%

（ ）内は死亡数

治療：今回の集計例でみると，保存的療法例，手術施行例がほぼ同数で，治療成績ではそれぞれ治癒率85.7%，91.8%となっており（表3），手術施行例が良好で手術死亡はなかった．しかし，急性膵炎の治療は積極的保存療法が行われるのが原則であり，近年，IVH の本症への有効性も報告され[15)21)]，自験例でも適用し極めて有効であったことから推賞されてよい方法と考えている．急性膵炎に対する aprotinin（Trasylol）の有効性も数多く報告されているが[12)13)]，その大量投与は抗ショック，抗線溶，抗凝固作用があって，ショックおよび DIC の予防にも有効とされている[25)]．また，phospholipase-A 抑制に対する CDP-colin の有効性や glucagon が膵炎に有効であるとの報告もみられる[21)]．

かかる保存的療法によっても重症の出血性，壊死性膵炎の治療成績は極めて不良で，50～100%の死亡率を示し[21)]，保存的治療のみでは治療成績の向上は望み難い．Trapnell[13)] は手術療法が決して死亡率を高めるものではないと述べ，Jacobs ら[14)] は重症膵炎の保存療法群，手術療法群の生存率をそれぞれ29%，64%と報告し，われわれの集計でも死亡した6例中，膵病変の確認がなされた5例すべてが出血性壊死性膵炎，化膿性膵炎例であり，手術療法群中の出血性壊死性膵炎の生存率は71%（7例中5例）と良好であり，村田ら[26)]も重症例では積極的外科治療が必要であると述べている．

手術適応および術式：一般に，1）他の絶対的適応疾患の疑いがある場合，2）内科的治療で悪化をみる場合，7）胆道疾患を合併する場合，4）膿瘍やのう胞を合併した場合などが手術適応として挙げられている[13)15)16)]

表4　術前診断

急性腹膜炎	3
急性腹症	4
虫垂穿孔性腹膜炎	2
虫垂炎	3
急性膵炎	2
記載なし	8
計	22

表5 手術々式

開腹	3
開腹＋ドレナージ	8
ドレナージ＋総胆管外瘻	1
胆のう＋二指腸吻合	1
胆摘＋のう腫空腸吻合	1
胆のう空腸吻合	1
胆道ドレナージ	2
膵被膜切開＋洗浄	1
記載なし	4
計	22

[21]．われわれの集計での術前診断は表4に示した．

手術々式では，ドレナージ術が8例でもっとも多く，合併した胆道系への手術が付加されたものが6例であった（表5）．現在，膵炎に対する確立した一定の術式はないが，腹水中にはKinin形成酵素，種々の膵酵素とその分解産物，さらには強い組織障害作用をもつ物質が存在する[27)28)]などの原因により，腹腔ドレナージ，膵周囲ドレナージおよび腹膜灌流などがもっとも賞用されている[15)16)21)]．近年，膵授動術兼膵床ドレナージも良好な成績が報告され[15)]，欧米では，壊死部膵切除や膵全摘の報告もみられる[29)]．胆道系疾患が急性膵炎の原因になっている場合は，小児例でも積極的に胆道系手術が付加されている[15)16)21)]．

経過および予後：一般に，小児膵炎では膵のう胞の合併頻度が高いとされているが[3)]，われわれの集計ではみられなかった．また，膵炎再発はみられないとするものが一般的であるが，再発例5例，慢性再発性膵炎へ移行した1例，再発死亡1例の報告もみられ注意を要する点と考えられる．

おわりに

5歳6カ月女児の膵体尾部急性出血性壊死性膵炎の1手術治験例を経験し，とくに術後，IVHおよびaprotininの大量投与により治癒しえた経過を述べ，併せて1967年から1977年までの本邦小児膵炎51例の集計とともに若干の文献的考察を加えた．

文献

1) 山本政勝ほか：小児の急性膵炎．外科，**31**：239—244，1969．
2) 琴寄義雄ほか：疼痛発作を繰返した幼児膵炎の1例．日医大誌，**36**：274—282，1969．
3) Sibert, J.R.: Pancreatitis in children. Arch. Dis. Child., **50**: 443—448, 1975.
4) 白井清夫ほか：小児急性膵炎．小診療，**37**：994—1002，1974．
5) 林　活次：膵疾患の病理—急性炎を中心に—．胃と腸，**9**：1407—1420，1974．
6) Blumenstock, D.A. et al.: Acute pancreatitis. Pediatrics, **19**: 1002—1010, 1957.
7) Blumental, H.T. et al.: Acute pancreatitis in the newborn, in infancy and in children. Am. Surg., **27**: 533—539, 1961.
8) Hartley, R.C.: Pancreatitis under the age of five years: A report of three cases. Pediat. Surg., **2**: 419—423, 1967.
9) Jordan, S.C. et al.: Pancreatitis in children and adolescents. J. Pediatr., **91**: 211—216, 1977.
10) 鈴木昇重ほか：小児急性膵臓炎の1症例．手術，**23**：1313—1318，1969．
11) 牧　常彦：初生児に於ける膵臓壊死及び腸管穿孔を伴う滲出性腹膜炎の症例．小診療，**12**：369—370，1949．
12) 岩垣克己ほか：小児急性膵臓炎の2治験例．小臨，**24**：1869—1875，1971．
13) Trapnell, J.E.: Acute pancreatitis in Great Britain—A review— Med. J. Aust., **2**: 450—455, 1974.
14) Jacobs, M.L. et al.: Acute pancreatitis: Analysis of factor influencing survival. Ann. Surg., **185**: 43—50, 1977.
15) 羽生富士夫ほか：膵炎の診断と治療；急性膵炎．外科治療，**38**：49—55，1978．
16) 小林重矩ほか：急性膵炎症例の検討．手術，**29**：929—937，1975．
17) 田中浩ほか：幼児にみられた急性膵炎の再発例小臨，**27**：171—174，1974．
18) Henden, W.H. et al.: Pancreatitis in childhood. Experience with 15 cases. Arch. Dis. Child., **40**: 132—145, 1965.
19) 市原岡一：ステロイド治療中に発症し，全身散布性脂肪壊死を伴った小児急性膵炎の1例．日病理会誌，**64**：232，1975．
20) Oppenheimer, E.H. et al.: Pancreatitis in children following adrenal corticosteroid therapy Bull. Hopkins Hosp., **107**: 297—306, 1960.
21) 梅山　馨ほか：急性膵炎．外科診療，**17**：470—475，1975．
22) Warshow, A.L.: The kidney and changes in amylase clearance. Gastroent., **71**: 702—704, 1976.
23) 大迫カエ子ほか：最近経験した急性膵炎の1例．小臨，**24**：3195—3198，1971．
24) 志水哲也ほか：幼児急性膵炎と胆道系について．日小会誌，**75**：139，1971．
25) 佐竹克介ほか：実験的急性壊死性膵炎にみられる血液凝固能の異常．日消外会誌，**9**：490—495，1976．

26) 村田　勇ほか：急性膵炎．日臨外，**32**：382—386，1971．
27) 佐竹克介ほか：急性膵炎時の腹腔内浸出液（腹水）および正常膵液の全身循環動態に及ぼす影響．日消外会誌，**8**：485—490，1975．
28) Satake, K. et al.: Hypotension and release of kinin forming enzyme into ascitic fluid exudate during experimental pancreatitis in dogs. Ann. Surg., **177**: 497—502, 1973.
29) Mercadier, M. et al.: Les exerses pancreatiques dans la pancreatite aigue 17th congress of societe inter nationale de chirurgie (abstr), p. 10—14, 1977.