

慢性膵炎の外科治療—膵管減圧手術と膵切除術の成績—

金沢大学第2外科

清水 康一 岩佐 和典 伊与部尊和 榎谷 博孝
 浦出 雅昭 橋本 哲夫 桐山 正人 八木 雅夫
 泉 良平 宮崎 逸夫

1967年から1989年までに金沢大学第2外科にて経験した慢性膵炎確診例のうち、膵管減圧手術例43例（膵管口形成術9例、膵管空腸側々吻合術34例；減圧群）と膵切除術施行例25例（膵体尾部切除術18例、膵頭十二指腸切除術6例、膵全摘術1例；膵切群）について、その成績を検討した。除痛効果は、減圧群の88.4%、膵切群の84.0%が改善例で、術式による差はみられず、悪化例はすべてアルコール性の症例であった。術後の社会復帰は、短期間では両群で差がみられなかったが、2年以上の長期経過例では、糖尿病や栄養障害のため社会復帰できない症例が膵切群に多く認められた。術前後の膵外分泌機能（PFD試験）は、減圧群では58.7%から65.0%へ改善し、膵切群では60.0%から51.7%へと悪化した（ $p < 0.05$ ）。膵内分泌機能（経口糖負荷試験）も、減圧群では改善例がみられたが、膵切群では悪化例が多かった。以上より、慢性膵炎の手術術式としては、膵機能の保持、改善が期待できる膵組織を温存した膵管減圧手術を選択すべきと考えられる。

Key words: surgical treatment for chronic pancreatitis, pancreatic duct drainage operation, pancreatic resection

はじめに

慢性膵炎の外科的治療は、おもに疼痛の除去を目的に行われることが多い。しかし、膵内外分泌機能障害は、社会生活に大きな影響を及ぼすものであり、術後に膵機能の保持や改善が期待できる術式を選択すべきである。

われわれは、実験的慢性膵炎での検討から、膵管減圧手術によって術後の膵機能を保持、改善しうることを明らかにした。その結果を基に、術式の選択に際して、膵管非拡張例であっても、膵組織をできる限り温存した膵管空腸側々吻合術を第1選択として行ってきた。

しかし、一般には、膵管非拡張例や限局性病変を有する症例には、膵切除術が選択されることがしばしばである。そこで、膵管減圧手術と膵切除術について、自験例の成績を比較検討した。

対象と方法

1967年から1989年までに金沢大学第2外科で経験し

た慢性膵炎確診例は113例で、そのうち98例に対して103回の手術を施行した（Table 1）。これらの手術症例のうち、膵管口形成術施行例9例と膵管空腸側々吻合術施行例34例を膵管減圧手術群（減圧群）として、膵体尾部切除術施行例18例と膵頭十二指腸切除術施行例6例および膵全摘術施行1例を膵切除術群（膵切群）として、検討の対象とした。膵切除術が施行された症例は、主に腫瘤形成型膵炎で膵癌との鑑別が困難であったり、膵嚢胞などの限局した病変を有した症例で

Table 1 Operative procedures for chronic pancreatitis.

Pancreatic duct drainage operation	
Pancreatic sphincteroplasty	9
Side-to-side pancreaticojejunostomy (with cephalic neurectomy)	34 (11)
Pancreatic resection	
Distal pancreatectomy	18
Pancreaticoduodenectomy	6
Total pancreatectomy	1
Cephalic neurectomy	2
Biliary operations	15
Diagnostic laparotomy	11
Others	7

*第37回日消外会総会シンポ2・慢性膵炎の外科治療
 <1991年7月3日受理>別刷請求先：清水 康一
 〒920 金沢市宝町13-1 金沢大学医学部第2外科

Table 2 Etiologies of chronic pancreatitis.

	Drainage operation	Pancreatic resection
Alcoholic	26 (60.5%)	11 (44.0%)
Idiopathic	11 (25.6%)	7 (28.0%)
Biliary disease	6 (14.0%)	4 (16.0%)
Others	0	3 (12.0%)

ある。なお、膵管空腸側々吻合術施行例のうち4例は主膵管径が5mm以下の症例であり、また、アルコール性膵炎の11例に対して膵頭神経叢切除術を併施した。また、膵管口形成術を施行した1例と膵管空腸側々吻合術を施行した1例は、除痛が不良で再手術として膵頭十二指腸切除術、膵全摘術を施行した。

減圧群では、男性36例、女性7例で、年齢は18~70歳(平均44.2歳)であり、膵切群では、男性20例、女性5例で、年齢は30~74歳(平均52.7歳)であった。慢性膵炎の成因は、減圧群ではアルコール性26例(60.5%)、特発性11例(25.6%)、胆道疾患性6例(14.0%)であり、膵切群では、アルコール性11例(44.0%)、特発性7例(28.0%)、胆道疾患性4例(16.0%)、その他3例(12.0%)であった。(Table 2)。経過観察期間は、減圧群が1年11か月から19年11か月(平均9年11か月)、膵切群が1年6か月から17年2か月(平均9年11か月)であった。

術後の除痛効果は、術前に疼痛を有した症例を対象に、術後疼痛が消失または軽減したものを改善、変化がみられなかったものを不変、増強したものを悪化として3段階で評価した。また、社会復帰状況は、術前と同じ職業に復帰したものを完全復帰、術前と同じ職業に復帰したが軽作業に変更したものを準完全復帰、転職が必要であったものを不完全復帰、休職あるいは病臥中のものを復帰不能・病臥として4段階で評価し、主婦や無職のものもこれに準じて評価した。除痛効果、社会復帰状況の評価は、面談または電話による調査で

行った。

術前後の膵外分泌機能の変化は、術前後にPFD試験を施行した症例を対象に検討し、膵内分泌機能の変化は、術前後で経口糖負荷試験を施行した症例を対象に検討した。

統計学的検討には、t検定、 χ^2 検定を用い、 $p < 0.05$ をもって有意の差とした。

成 績

1. 除痛効果

術後の除痛効果は、減圧群では改善88.4%、不変4.7%、悪化7.0%、膵切群では改善84.0%、不変12.0%、悪化4.0%であり、両群間に有意の差はみられなかった。また、各群で成因別にみると、減圧群では不変例、悪化例はともにアルコール性のみみられ各々7.7%、11.5%であり、膵切群ではアルコール性に不変例が18.2%、悪化例が9.1%、特発性に不変例が14.3%にみられた(Fig. 1)、悪化例はすべてアルコール性で、術後に禁酒が守られていなかった。

2. 社会復帰状況

術後短期間(2年未満)の社会復帰状況は、減圧群では完全復帰72.1%、準完全復帰9.3%、不完全復帰14.0%、復帰不能・病臥4.7%であり、膵切群ではそれぞれ56.0%、20.0%、4.0%、20.0%であった。準完全復帰以上のほぼ満足すべきものは、減圧群では81.4%、膵切群では76.0%と両群間に差はみられなかったが、膵切群では復帰不能・病臥が20%と多くを占めた。

さらに、術後2年以上経過例について現在の社会復帰状況をみると、減圧群では完全復帰57.5%、準完全復帰5.0%、不完全復帰2.5%、復帰不能・病臥12.5%、死亡22.5%に対し、膵切群ではそれぞれ33.3%、8.3%、4.2%、16.7%、37.5%と、社会復帰が可能な症例は著しく減少した(Fig. 2)。

死亡例の死因を検討すると、両群ともに糖尿病の合併症や消化吸収障害にもなる栄養障害によるものが

Fig. 1 Effects of surgical treatment on pain in relation to etiology.

□, disappeared or alleviated ; ▨, unchanged ; ■, aggravated.

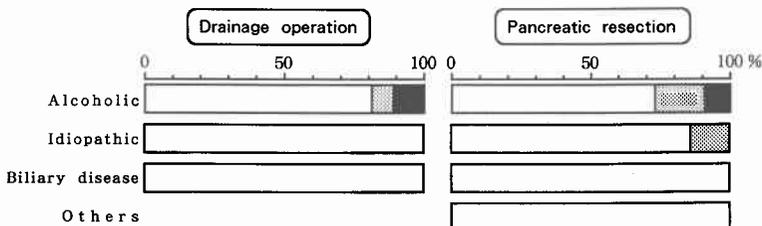


Fig. 2 Long-term follow-up results classified into 4 categories based on ability to work and quality of life in the patients who underwent drainage operation or pancreatic resection.

□, excellent ; ▨, good ; ▩, fair ; ■, poor ; ●, dead.

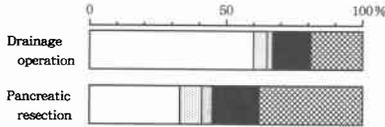
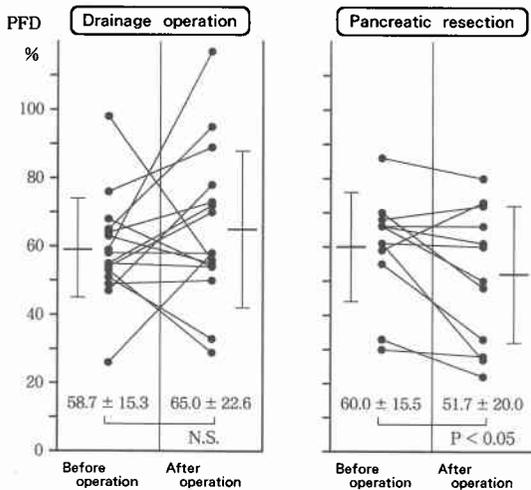


Table 3 Causes of death in the operated patients during follow-up period.

Cause of death	Number of cases	
	Drainage operation	Pancreatic resection
Diabetes and/or malnutrition	5*	4
Malignant disease	3	2
Infection	1	1
Unknown		2

* Two reoperated patients were included. One underwent pancreaticoduodenectomy and the other underwent total pancreatectomy.

Fig. 3 Changes in pancreatic exocrine function by PFD test before and after surgical intervention.



多く、減圧群では、再手術で膵切除術を施行した2例を含め、9例中5例が、膵切除群では9例中4例が、これらの原因で死亡していた (Table 3).

3. 膵外分泌機能

減圧群の16例、膵切除群の12例に、術前術後にPFD試験を施行した。減圧群では、術前58.7±15.3%、術後65.0±22.6%と有意の差はないものの術後改善傾向がみられたのに対し、膵切除群では、術前60.0±15.5%

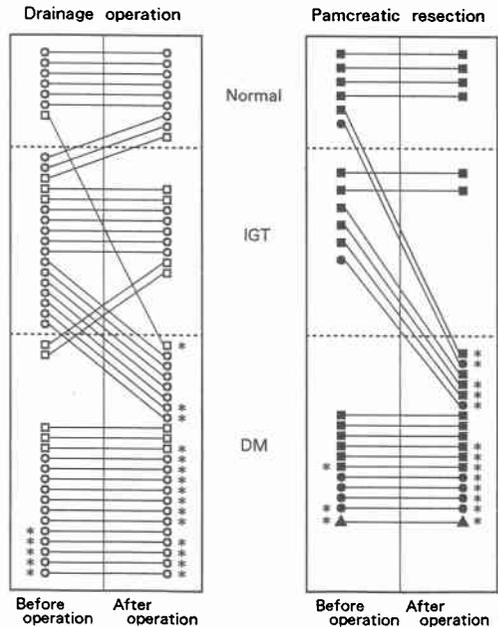
Table 4 Effects on pancreatic exocrine function in relation to operative procedure.

	Improved	Unchanged	Deteriorated
Drainage operation	7 (44%)	5 (31%)	4 (25%)
Pancreatic resection	1 (8%)*	6 (50%)	5 (42%)

*: P < 0.05

Fig. 4 Changes in pancreatic endocrine function by oral glucose tolerance test before and after surgical intervention.

○—○, pancreatic sphincteroplasty ; □—□, side-to-side pancreaticojejunostomy ; ■—■, distal pancreatectomy ; ●—●, pancreaticoduodenectomy ; ▲—▲, total pancreatectomy ; *, case with insulin-dependent diabetes mellitus.



術後51.7±20.0%と術後有意に低下した (p < 0.05) (Fig. 3). 術後10%以上上昇したものを改善, 10%以上低下したものを悪化とすると、減圧群では改善43.8%, 悪化25.0%に対し、膵切除群では改善12.5%, 悪化41.7%であり、減圧群では有意に改善例が多くみられた (p < 0.05) (Table 4).

4. 膵内分泌機能

減圧群の41例、膵切除群の23例に、術前術後に経口糖負荷試験を施行した。血糖曲線を正常型、境界型、糖尿病型で判定し、減圧群では5例に改善, 8例に悪化をみたが、膵切除群では改善をみたものはなく、6例に悪化をみた (Fig. 4).

考 察

慢性膵炎の発生機序は明らかではなく、いくつかの因子が関わっていると考えられる。しかし、多くの症例において、膵液のうっ滞、すなわち膵管の閉塞や狭窄が膵炎の発生あるいは進行に関与していることは間違いない事実であろう。

教室の小西¹⁾は、イヌ膵管不完全結紮によって実験的膵石症を作成し、さらに吉田²⁾はイヌ膵管不完全結紮後に膵腸吻合を行って、術後膵内外分泌機能が保持、改善されることを示した。この実験結果を基に、膵組織が荒廃する以前に膵管減圧手術を行うことにより膵機能の保持、改善が期待しうると考え、教室では、膵管非拡張例であっても、膵管空腸側々吻合術を第1選択として行ってきた。

しかし、一般には、限局した膵病変が存在する場合や、膵管非拡張例に対しては、膵切除術が施行されることが多い。また、膵炎の原因や疼痛の focus を膵頭部の病巣に求めて、積極的に膵頭部を切除すべきとする考え方もある³⁾。

そこで、自験例で、膵管減圧手術例と膵切除術施行例について術後の除痛効果、社会復帰状況、膵内外分泌機能について比較検討した。

術後の除痛効果は、両術式の間に差はみられず、効果不良例はアルコール性の症例で、かつ、禁酒が守られていなかった症例であった。すなわち、除痛に関しては、術式よりも膵炎の成因であるアルコール摂取が重要な因子であり、禁酒の励行が肝要といえる。こうした点を考慮して、教室では、最近のアルコール性膵炎症例に対し、膵管空腸側々吻合に膵頭神経叢切除を併せて行い、良好な結果を得ている⁴⁾。

また、術後の社会復帰状況は、術後短期間において、両術式の間に差はみられなかったものの、術後2

年以上の長期経過例でみると、膵切除術施行例の社会復帰状況は不良であった。その原因は、膵内外分泌機能の悪化による糖尿病や栄養障害にあり、死亡例の半数はこれらがその死因であった。術後の社会生活、quality of life にとって膵内外分泌機能障害は大きな影響を及ぼし、慢性膵炎の外科的治療に際しては、膵機能の保持、改善を考慮した術式の選択が重要であるといえよう。

術前後の膵内外分泌機能の変化を両術式で検討した結果、膵管減圧手術では改善、不変例が多く、膵切除術では悪化例が多かったが、これは、膵組織を温存したか否かによる差と考えられる。膵機能が改善するかどうか、すなわち、膵組織の障害が可逆性であるかどうかは、現在のところその判定は難しい。しかし、少なくとも膵が完全に荒廃してしまう以前に、あるいはさらに早い時期に、膵組織をできるだけ温存しながら膵炎の原因あるいは悪化因子を除去することが、膵機能の保持、改善に重要と考えられる。われわれは、膵管空腸側々吻合術が、その最も適した術式であると考えている。

文 献

- 1) 小西孝司：実験的膵石症—不完全膵管結紮の膵液組成の変化に及ぼす影響—。日消病会誌 73：1519—1526, 1976
- 2) 吉田通章：慢性膵炎における膵腸吻合術後の膵内外分泌動態に関する実験的研究。日外会誌 81：1342—1352, 1980
- 3) 今泉俊秀, 羽生富士夫, 中村光司ほか：アルコール性慢性膵炎に対する膵頭十二指腸切除術の治療成績。膵臓 3：102—104, 1988
- 4) 宮崎逸夫, 泉 良平, 小西孝司：慢性膵炎に対する膵管空腸側々吻合術と膵神経叢切除術の併施術。外科診療 24：1574—1577, 1982

Surgical Treatment for Chronic Pancreatitis: Results of Pancreatic Duct Drainage Operation and Pancreatic Resection

Kouichi Shimizu, Kazunori Iwasa, Takayoshi Iyobe, Hiroataka Masutani, Masaaki Urade,
Tetsuo Hashimoto, Masato Kiriya, Masao Yagi, Ryohei Izumi and Itsuo Miyazaki
Department of Surgery II, School of Medicine, Kanazawa University

From 1967 to 1989, 103 patients with chronic pancreatitis were treated surgically in our clinic. Of these, 43 underwent pancreatic duct drainage operation and 25 underwent pancreatic resection. Pain was relieved in 88.4% of the patients who had the drainage operation and in 84.0% of the patients who underwent pancreatic resection, therefore pain relief was unrelated to therapy. All patients whose pain was not relieved had alcoholic pancreatitis and had continued to drink. With regard to ability to work and quality of life after surgery, there was no difference

during a short follow-up period (shorter than two years) between the drainage operation and pancreatic resection but the number of patients with poor life quality increased during a long follow-up period (longer than two years) in the patients who underwent pancreatic resection. Diabetes and malnutrition had affected their social lives. Postoperative pancreatic function deteriorated in the patients who underwent pancreatic resection, though improvement of pancreatic function was observed in some patients who had a drainage operation. As recovery of pancreatic function is expected in the early stage of chronic pancreatitis treated by the drainage operation, maximum conservation of pancreatic tissue by avoiding resectional procedures is advisable.

Reprint requests: Kouichi Shimizu Department of Surgery II, School of Medicine, Kanazawa University
13-1 Takara-machi, Kanazawa, 920 JAPAN
