原 著

遠隔成績からみた慢性膵炎外科治療の検討

神戸大学第 1 外科教室（主任：斉藤洋一教授）

川 田 哲 己   山 本 正 博   奥 村 修 一
 織 田 耕 三   藤 尾 陽 一   大 柳 治 正
 斉 藤 洋 一

CLINICAL STUDY OF SURGICAL TREATMENT FOR CHRONIC PANCREATITIS
 EVALUATED FROM THE FOLLOW-UP RESULTS

Tetsumi KAWATA, Masahiro YAMAMOTO, Shuichi OKUMURA,
 Kozo ORITA, Yoichi FUJIO, Harumasa OHYANAGI
 and Yoichi SAITOH

The first Department of Surgery, Kobe University School of Medicine, Japan
 (Director : Prof. Yoichi Saitoh)

1971年1月より1983年12月までに当教室で手術を施行した慢性膵炎症例46例について術後経過と予後の検討を行い次の結果を得た。

術後直死は1例（2.2%）で膵頭切除術後に縫合不全をおこし、腹膜炎で死亡した。

術後6カ月以上経過している42例について遠隔成績を検討した。除痛効果は86%にみられたが、術式別では膵切除群7例中全例に効果をみとめたのに対し、膵管減圧手術群では17例中4例に不変例をみとめた。PFD試験による膵外分泌機能の変化では13例中8例に改善がみられたが、膵切除群と膵管減圧手術群間に差はなかった。OGTTでみた耐糖能では22例中改善5例、不変12例、悪化5例で膵管減圧手術群では11例中改善3例、不変7例であったのに対し、膵切除群では5例中改善例はなく3例に悪化がみられた。除痛効果、膵内外分泌機能の変化および就労状況などを加味し総合的に判定した遠隔成績では、良好21例、やや良好12例、不良4例、不明1例、死亡4例であり、78.6%に満足できる結果を得た。遠隔死亡した4例のうち1例は心筋梗塞、1例は腹膜炎、2例は膵切除後の糖尿病コントロール失敗による低血糖が原因と考えられた。遠隔成績不良例4例のうち2例は嚢胞消化管吻合術、1例は嚢胞外瘻術、1例は膵管空腸側側吻合術が行われていた。不良の原因としては、2例が術後も大量飲酒を続けておりその生活態度にも問題があったが、これら4例はともに膵石や膵嚢胞を合併したことから、手術によっても膵石や膵嚢胞のために十分な膵管の減圧効果が得られなかった可能性も示唆された。

索引用語：慢性膵炎，外科治療，遠隔成績

I. はじめに

慢性膵炎は膵の線維化を主体とした進行性の病変であり、その成因や発生機序も不明な点が多く、また治療成績も必ずしも良くないところから、わが国では難治性疾患の一つにあげられている。本症の治療に関しては昭和55年厚生省慢性膵炎調査研究班の手で治療指

針が作成されており¹⁾、これによると外科的治療は代償期の急性再燃時における急性膵炎に準じた処置ならびに合併症に対する処置、および間歇期における合併症や膵炎進展因子の除去のための処置に大別されている。とくに後者に関しては、手術適応、選択術式などが成因、病態、予後などとの関連において未だ一定し

た見解は得られておらず問題点となっている。本稿では、このような観点から自験例の手術成績および予後について検討を行うとともに、慢性膵炎に対する外科的治療の意義について若干の文献的考察を加えて述べる。

II. 自験例の概要

1971年1月から1983年12月までに神戸大学第1外科教室に入院した慢性膵炎患者は、日本消化器病学会臨床診断基準の臨床的疑診を含め56例であり、そのうちの46例に対し47回の外科的治療が行われた。手術施行例について検討すると性別は男41例、女5例と圧倒的に男が多く、年齢は27歳から71歳まで平均47歳で、40歳代が全体の41%を占めていた。成因はアルコール性が最も多く37例で84%を占め、残りは胆石性が1例、家族性が2例、特発性が6例であった(表1)。症状については、これら46例中42例(91%)が疼痛を主訴としたが、他にも難治性の下痢が1例、黄疸が5例に認められた。膵外分泌機能検査では、PS試験あるいはPFD試験が36例に行われたが、31例(86%)に機能障害を認めた。膵内分泌機能検査としては、OGTTが40例に行われ糖尿病型20例、境界型16例、正常型4例であり、90%に糖代謝異常がみられた(表2)。慢性膵炎の合併症としては、膵石23例(50%)、膵嚢胞18例(39%)、膵膿瘍3例(7%)がみられた。消化性潰瘍は13例(28%)に認められ、そのうち胃潰瘍が8例、十二指腸潰瘍が5例であった(表3)。

表1 自験例の概要

(神戸大1外 1983. 12)

年 齢	男	女	計
20～29歳	1	0	1(2.2)
30～39	8	2	10(21.7)
40～49	17	2	19(41.3)
50～59	8	1	9(19.6)
60～69	6	0	6(13.0)
70～79	1	0	1(2.2)
計	41	5	46(100.0)

成 因	男	女	計
アルコール性	36	1	37(80.4)
胆 石 性	0	1	1(2.2)
家 族 性	0	2	2(4.4)
特 発 性	5	1	6(13.0)
計	41	5	46(100.0)

( ): %

表2 術前の膵内外分泌機能

PS 試験	PFD 試験	OGTT
正 常 0	70%以上 9(30)	正 常 型 4(10)
1因子障害 1(5)	70%未満 21(70)	境 界 型 16(40)
2因子障害 5(26)		糖尿病型 20(50)
3因子障害 13(69)		
計 19(100)	計 30(100)	計 40(100)

( ): %

表3 慢性膵炎の合併症

成 因	例 数	合 併 症				
		膵 石	膵嚢胞	膵膿瘍	消化性潰瘍	胆 石
アルコール性	37	20	17	3	11	2
胆 石 性	1					1
家 族 性	2	2				
特 発 性	6	1	1		2	
計	46	23	18	3	13	3

III. 手術適応および手術術式

教室では手術適応を、(1)疼痛が著しく内科的治療の無効なもの、(2)膵嚢胞、膵膿瘍、膵瘻の合併するもの、(3)胆道狭窄や胆道疾患を伴うもの、(4)膵癌の疑いのあるものなどに別けており、(1)に該当するものが30例(65%)、(2)18例(39%)、(3)4例(9%)、(4)9例(20%)であり、他に頑固な下痢の持続するもの1例があった(表4)。

手術術式の選択に際しては、教室では膵病変の範囲と膵管拡張の様相から図1のような術式が選択されるべきと考えている。すなわち原則として膵管拡張例に対しては膵管減圧手術、膵管の拡張がなく病変が局限しているものには膵切除術を行うことにしている。このような方針のもとに、これまで46例に対し47回の手術を施行した。手術術式は表5に示したとおりであるが、膵管空腸側側吻合術が20例と最も多く、この他に

表4 手術適応

適 応	例 数
疼痛が著しく内科的治療が無効	30(65)
膵嚢胞、膵膿瘍、膵瘻の合併	18(39)
胆道狭窄や胆道疾患を合併	4(9)
膵癌の疑い	9(20)
その他	1(2)

重複例を含む( ): %

図 1 慢性膵炎の病型と手術術式

表 5 手術術式と術後合併症

術 式	例数	術 後 合 併 症				
		腹膜炎	消化管出血	膵液瘻	腸閉塞	肺 炎
膵 頭 切 除 術	5	1**				
膵 体 尾 部 切 除 術	6*				1	
膵管空腸側々吻合術	20	1	1			
嚢胞消化管吻合術	7		1			
胆 道 手 術	4					1
嚢 胞 外 瘻 術	3					
膿瘍ドレナージ術	1			1		
開腹ドレナージ術	1					
計	47	2	2	1	1	1

*再手術 1 例を含む **直死例

膵頭切除術 5 例、膵体尾部切除術 6 例、嚢胞消化管吻合術 7 例、胆道手術 4 例などが行われた。また慢性膵炎に随伴する合併症に対しては、迷切術 1 例、総胆管十二指腸吻合術 1 例、嚢胞十二指腸吻合術 1 例などの付加手術が施行された。

IV. 手術成績

1. 直接成績

手術後 1 カ月以内の死亡例（直接死亡例）は 46 例中 1 例（2.2%）で、この症例は黄疸を伴い膵癌の疑いで膵頭切除術を行ったが、術後膵空腸吻合部縫合不全をおこし、腹膜炎から敗血症となり死亡した。

2. 術後合併症

術後の合併症としては、膵空腸吻合部縫合不全（腹膜炎）2 例、消化管出血 2 例、膵液瘻 1 例、腸閉塞 1 例、肺炎 1 例を認めた。これらの合併症により死亡したものは、腹膜炎をおこした 2 例であり、そのうち 1

例は前述の直接死亡例である。他の 1 例は膵管空腸側側吻合術（Puestow 法）後に縫合不全が原因と考えられる腹腔内膿瘍を形成し、これが再燃して術後 7 カ月で腹膜炎で死亡した。また、膿瘍ドレナージ術後に膵液瘻を合併した症例に、再手術として膵体尾部切除術が行われた（表 5）。

3. 遠隔成績

46 例中、術後 6 カ月以上経過している 42 例について、疼痛や膵内外分泌機能などの遠隔成績を検討した。

疼痛に対する手術効果について遠隔死亡例 4 例（後述）と、術前に疼痛を訴えなかった 4 例（うち 1 例は遠隔死亡例）のあわせて 7 例を除いた 35 例についてみると、消失 23 例（66%）、軽減 7 例（20%）、不変 5 例（14%）で 86% に手術の効果を認めた。不変例のうち 4 例は膵管空腸側側吻合術、1 例は嚢胞消化管吻合術施行例であったが、これらのうち膵管空腸側側吻合術を施行した 1 例と嚢胞消化管吻合術を行った症例は術後も大量飲酒を続けており、これが疼痛の誘因と考えられた。また残りの 3 例は全て膵石合併例であり、術中に膵石を可及的に除去したにもかかわらず、残存膵石により十分なドレナージ効果が得られなかったのではないかと推察された。一方、膵切除術では 7 例中消失 5 例、軽減 2 例と全例に手術の効果を認めた（表 6）。

膵外分泌機能に関して、PFD 試験で術前と比較することのできた症例は 13 例であり、改善したものが 8 例（61%）、不変 4 例（31%）、悪化 1 例（8%）と良好な成績を示した。これら 13 例の術式別内訳は、膵管減圧手術 10 例、膵切除術 3 例であったが、両術式間に効果の差は認められなかった。また悪化例は家族性で膵石を合併し膵管がび慢性に拡張しているものに膵管空腸

表 8 総合的な遠隔成績(術後 6 ヶ月以上経過例)

(神戸大 1 外 1983. 12)

術 式	例 数	遠 隔 成 績					
		良 好	やや良好	不 良	不 明	死 亡	死 因
膵 頭 切 除 術	3	2	1				
膵 体 尾 部 切 除 術	6	2	2			2	< 心筋梗塞
膵管空腸側々吻合術	19	11	6	1		1	- 糖 尿 病
嚢胞消化管吻合術	7	4		2		1*	- 腹 膜 炎
胆 道 手 術	3	1	1		1		- 糖 尿 病
嚢 胞 外 瘻 術	3	1	1	1			
開腹ドレナージ術	1		1				
計	42 (100.0)	21 (50.0)	12 (28.6)	4 (9.5)	1 (2.4)	4 (9.5)	

*他施設で膵全摘術後に死亡( ) : %

表 9 遠隔時不良症例

症 例 の 概 要							手術術式	遠 隔 成 績				
No.	年齢	性	成 因	疼痛	合併症	膵機能検査 PFD (%) OGTT		疼痛	糖尿病	膵機能検査 PFD (%) OGTT	不良の野由	
1	48	♂	アルコール	+	膵嚢胞		嚢胞胃吻合術	不変	-	65.4	DM	疼痛で入院
2	39	♂	アルコール	+	膵石 膵嚢胞	67.6 DM	嚢胞外瘻術	消失	+		DM	糖尿病で入院
3	41	♂	アルコール	+	膵嚢胞 糖尿病 (薬物療法⊖)	33.7 DM	嚢胞空腸 吻合術	消失	+		DM	糖尿病で入院
4	41	♂	アルコール	+	膵 石	45.5	膵管空腸 側々吻合術	不変	-	85.2	B	疼痛で入院

膵管空腸側側吻合術を受けた 1 例と嚢胞消化管吻合術を受けた 1 例は前述のごとく、術後も禁酒を守れなかった生活態度にその原因が考えられるが、これら不良例 4 例はともに膵石や膵嚢胞を合併したことから、不良の原因として手術によっても膵石や膵嚢胞のために、十分な膵管の減圧効果が得られなかった可能性も否めない(表 9)。

V. 考 察

慢性膵炎の治療目的は、(1) 疼痛の除去、(2) 成因の除去、(3) 膵内外分泌機能の維持、回復、(4) 合併症続発症の発生予防ならびにその除去などがあげられ、これらに対し内科的あるいは外科的治療が施行される。外科的治療については、本症が良性疾患であるため手術の危険度や遠隔成績を加味し、内科的治療成績との兼ね合いから決定されるべきであり、さらに本症の病態が極めて複雑であるが故に、手術の適応およびその時期を適確に判断することが必要である。

1. 手術適応について

手術適応について諸家の報告をみるといずれも頑固な疼痛を第 1 にあげており、さらに Smith²⁾は膵炎の急性発作をくり返すもの、種々の合併症すなわち膵嚢胞、膵瘻、胆道・十二指腸・門脈の閉塞のみられるもの、癌との鑑別が困難なものをあげている。また Stefanini ら³⁾はこれらのほかに重症糖尿病、脾静脈の狭窄、消化不良や吸収障害、既往手術の無効を、Griffin ら⁴⁾は上部消化管出血と胆道疾患の合併、Hermann ら⁵⁾は副甲状腺機能亢進、膵腫瘍の存在などをあげている。わが国の諸家の報告では、佐藤⁶⁾は、(1) 疼痛が著しく内科的治療の無効なもの、(2) 膵嚢胞、膵膿瘍、膵瘻などの合併症、(3) 胆道狭窄や胆道疾患の合併、(4) 膵癌の合併あるいはその疑いのあるものとし、黒田⁷⁾はこのほかに消化管狭窄・閉塞、動・静脈瘤、消化性潰瘍からの出血、脾性胸・腹水などの合併症を加え、土屋⁸⁾はさらに局所性門脈圧亢進症を加えている。内科側でもほぼ同様の手術適応があげられているが、早川⁹⁾はさらに患者の条件として禁酒や摂生など

の自己管理が可能であることを強調している。この様に表現には若干の違いがあるが、手術適応としては内科的治療で無効なもの、種々の合併症を有するもの、膵癌の疑いのあるものに要約される。一方、膵石症がすべて手術適応になるか否かについては議論が多く、佐藤⁹⁾は無痛性の膵石症は直ちには手術適応とはしないとし、土屋¹⁰⁾は自覚症状が軽度で合併症も認めない膵石症例は即手術適応とはしないが、膵癌の合併を否定し得ない症例は手術適応としている。また羽生¹¹⁾は膵石症には膵癌の合併頻度が高いことより、少なくとも大膵管系内の膵石症は手術適応とすべきだとしている。

2. 手術時期について

次に手術時期に関して黒田⁷⁾は膵機能低下が著明となった非代償期では、いかなる術式によっても膵機能の改善はほとんど望み得ず、また膵機能が比較的良好な代償期に手術を行えば機能の改善を望みうる可能性はあるものの、手術の安全性という点に危惧が残るとして、愁訴の軽い症例に機能低下の阻止あるいは改善のみを目的として手術を行うことは原則的に避けるべきだとしている。これに対し、宮崎¹²⁾はイヌの実験および臨床成績から膵液ドレナージ術が膵機能の温存あるいは回復をもたらしうるとし、さらに病期期間の延長とともに膵機能が低下する傾向があるので早期に手術に踏み切るべきだとしている。また羽生¹¹⁾も早期に適切な手術をし、以後の患者指導が適切であれば、十分に機能を改善できると考え、早期手術の必要性をとらえている。また Dixon¹³⁾は(1)慢性膵炎の診断が確実であるとき、(2)明らかに進行性でかつ頑固で持続的な症状がある場合、(3)慢性膵炎の合併症が1つでも発現した場合には早期に外科的治療が必要としている。後述する様に臨床例においても膵機能の回復を示唆する報告もあり、また教室ではラットを使用した実験で膵部分切除後、残存膵に再生現象がみられ、さらにトリプシン・インヒビターなどにより膵再生が促進されることを認めており¹⁴⁾、まだ正常膵の残っている早期に手術を施行すれば、機能の維持や回復につながる可能性があると考えている。

3. 手術術式について

慢性膵炎に行われる一般的な術式には、膵切除術や膵管減圧手術などの膵直接手術と胆道系に対する手術や自律神経系に対する手術などの膵間接手術がある。術式の選択に関しては、黒田⁷⁾は膵管の形態、膵病変の範囲程度から術式の選択をしており、病変がび慢性

で拡張高度なものでは膵管空腸側側吻合術、Puestow手術、拡張がないものでは病変の程度により膵切除術、膵頭神経叢切除術、膵管口形成術を、病変が限局性のものでは膵切除術を施行し、胆石合併、膵嚢胞合併や消化管狭窄のあるものではそれぞれ、胆道手術、嚢胞消化管吻合術、バイパス手術を、膵癌疑診例では膵切除術を選択している。一方、羽生¹¹⁾は主たる目的である疼痛に対する手術効果について検討し、膵全摘術および膵頭切除術は100%に効果を認めたのに対し、膵尾側切除術と Duval 法では75%、Puestow 法を含む膵管空腸側側吻合術では76%の効果であったことを述べ、慢性膵炎の疼痛は単に膵管内圧の上昇のみで説明できないことも考えあわせて、膵組織を温存しようとするあまり、安易に減圧手術に逃避することなく、限局性で頭部主膵管に狭窄や閉塞のあるものでは尾側膵管拡張例でも積極的に膵頭切除術を選ぶべきだとしている。これに対し、水本¹⁵⁾は慢性膵炎は良性疾病であり、やはり膵実質をできるだけ温存することが望ましく、膵管拡張のある場合には先ず膵管減圧手術が適応であるという考えをとっており、我々の教室でもほぼ同様の方針で、病変がび慢性で膵管の拡張があり膵管に広狭不整のみられるものでは膵管空腸側側吻合術が、また膵管の拡張が一様の場合にはその他に膵尾側空腸吻合術、乳頭形成兼膵管開口部形成術が適応と考えている。また病変がび慢性で膵管の拡張がない場合には、膵垂全摘あるいは全摘術、内臓神経に対する手術や胃に対する手術が、また胆道系病変の存在する場合には胆道系に対する手術が行われる。病変が限局している場合には膵切除術の適応ではあるが、体尾部膵管の拡張を伴った頭部限局型では膵液ドレナージ術を第一義としている。以上のように膵管空腸側側吻合術をはじめとする膵液ドレナージ術式が、膵管減圧により荒廃した膵実質の温存を計り、膵内外分泌機能の保持や機能減退防止効果を期待しうる最も理想的な術式と考えている。

4. 付加手術について

慢性膵炎に随伴するさまざまな合併症の一つに総胆管狭窄がある。このような胆管狭窄例について、羽生¹¹⁾は胆管狭窄は多くは線維化による器質的なものであり、膵管空腸側側吻合術を行う場合には胆管空腸吻合術を付加するべきだとしている。一方、佐藤⁹⁾、黒田⁷⁾は手術時に胆管の拡張があっても術後 follow up で胆管拡張の程度も強くならず、また肝機能は正常域にとどまるか正常化の傾向を示すものがほとんどである点

から、狭窄が高度な場合や、くり返し黄疸を呈するものの以外は胆道付加手術を行う必要がないとしており、我々の教室も同様の方針をとり、(1) 膵の炎症が消退しても黄疸が残存するもの、(2) 間歇期でも胆道系酵素の上昇しているものに対してのみ胆道付加手術の適応としている。

さて、画像診断の診断技術の進歩とともに近年急速に増加してきた病態の一つに膵仮性嚢胞がある。嚢胞合併例では本来の慢性膵炎の症状のほかに嚢胞による症状が出現し、場合によっては嚢胞による症状が前面に出てくることすらある。また嚢胞の発生部位、大きさ、周辺臓器との関係などから選択される治療方針の変更を余儀なくされることも少なくない。土屋ら⁸⁾は仮性嚢胞は自然消失する例もあるものの、多くの嚢胞は放置すると腹腔内破裂、消化管出血、消化管閉塞、閉塞性黄疸などの重篤な合併症を生じ、また各種の診断法を駆使しても、術前に真性嚢胞の質的診断や仮性嚢胞に合併する膵癌などを予知することは困難であり、したがって膵嚢胞の診断例は全例外科的治療の適応を考えて対処する必要があるとしている。これに対し、中山¹⁶⁾は膵嚢胞は超音波、CT 等の発達により経過観察が容易となったこと、また炎症性膵嚢胞はかなりの例で自然消失がみられることから、合併症がなく症状が軽い症例では外科的処置をいそがずに超音波検査で経過を観察し、保存的療法を行うとしている。そして有愁訴例で比較的大きな嚢胞でも、先ず超音波ガイド下にドレナージを行い、1カ月前後の観察を行った結果、嚢胞の消失をみない例、膵管との交通がある例、膵液の流出が持続する例、症状の持続する例に対してのみ、適切な外科的治療を行いたいとしている。また水本¹⁷⁾は近年、膵仮性嚢胞に対する内瘻術の效果に疑義をいただき、実験的研究の結果もふまえて外瘻術あるいは穿刺による治療を推奨しているものの、慢性膵炎を基盤とした膵嚢胞の場合にはやはり抜本的な治療が必要としている。

慢性膵炎に膵癌の合併が少なくないことはよくいわれており¹⁰⁾¹⁸⁾、また両者の鑑別が困難な例にも時々遭遇する。我々の教室では膵癌を合併した症例は経験していないが、ERCP や血管造影さらに術中生検でも膵癌を否定できず、膵切除術を行った症例が6例ある。最近 CEA や CA19-9 などの腫瘍マーカーを使って慢性膵炎と膵癌の鑑別が試みられているが、いまだ十分とはいえず、膵癌の手術成績があまり良くない現状では、膵癌との鑑別困難例や膵癌の合併が疑われる場合は

積極的に切除することが必要と考えられる。

5. 手術成績について

i) 直接成績

自験例の直接死亡率は前述のごとく2.2%であったが、昭和54年度の全国集計¹⁹⁾では1,453例中70例4.8%であり、主たる手術術式別の死亡率をみると膵切除術4.8%、膵液ドレナージ術3.5%、胆道手術5.1%、その他の術式5.8%となっている。なかでも膵全摘術での死亡率は21.4%と最も高い。欧米の報告でも Leger ら²⁰⁾は148例中8例5.4%、Prinz ら²¹⁾は3.8%、Taylor ら²²⁾は2.2%、Gall ら²³⁾は0.86%と報告している。術後の合併症として佐藤ら²⁴⁾は112例中、膵瘻形成10例、腹腔内膿瘍8例、腸閉塞6例、消化管出血5例、縫合不全3例、腹腔内出血2例などを報告しており、全国集計¹⁹⁾では1,453例中、膵瘻36例、腹腔内出血17例、膵嚢胞膿瘍7例、消化管出血35例、腹膜炎21例、腸閉塞22例、心肺合併症21例などであり、特に膵切除術においてこれらの合併症の発生率が高い。

ii) 遠隔成績

外科的治療の第一の目的である疼痛に対する効果について諸家の報告をみると、本邦では佐藤ら²⁴⁾は100例中97%に疼痛の消失あるいは軽快をみたと報告し、羽生ら²⁵⁾は83例中82%、若林ら²⁶⁾は107例中87%に疼痛の改善が得られたとしている。また欧米の報告では Warren ら²⁷⁾は530例中79%に、White ら²⁸⁾は143例中68.5%、Sales ら²⁹⁾は64例中75%に良好な結果を得ている。また膵液ドレナージ術と膵切除術の比較では、佐藤ら²⁴⁾は膵管空腸側側吻合術を施行した41例中、消失26例、軽快15例と全例に疼痛の消失あるいは軽快を認めたとしているが、羽生ら³⁰⁾は36例中、消失18例、軽減10例、不変6例、増強2例と報告し、水本ら¹⁵⁾は13例中、消失10例、軽快1例、不変2例であったとしている。また欧米では、Prinz ら²¹⁾は膵管空腸側側吻合術50例中82%に、White ら²⁸⁾は73例中80%に除痛効果を得たとしている。一方、膵切除術では、羽生ら³⁰⁾は膵頭切除術を施行した27例中21例が消失、4例が軽減したとして、アルコール性のび慢性膵炎に対する膵頭切除術の有効性をとらえており、自験例でも膵管空腸側側吻合術では76.5%の除痛効果があったが、膵切除術では100%の効果が得られ、適応や術後の自己管理などさまざまな因子があるものの、除痛効果に関しては膵切除術の方が良い結果が得られている。

次に慢性膵炎に対する手術のもう一つの目的である膵の内外分泌機能の維持、回復に対する効果をみると、

先ず膵外分泌機能に関しては、羽生ら²⁵⁾は術後の膵外分泌機能を PS 試験あるいは PFD 試験で検討し、膵切除術の方が膵液ドレナージ術に比べ有意の低下をみたし、また宮崎ら¹²⁾は術前術後の PFD 値は、平均すると膵切除群と膵液ドレナージ術群の両群間に有意の差はみられないものの、個々には膵液ドレナージ術群に術後に改善する症例が多くみられたとしている。自験例では前述のごとく13例中8例にPFD値の改善がみられたが、膵切除群と膵液ドレナージ術群の間に差はみられなかった。また膵の内分泌機能に関して佐藤ら²⁴⁾はOGTTおよびその血糖値の総和でみると、膵切除群、膵液ドレナージ術群とも遠隔時における耐糖能は術前に比較して低下したとしている。しかし、羽生ら²⁵⁾は術後の耐糖能は膵尾側切除術では低下が著しいが、膵頭切除術、膵管減圧手術では術前値と大差はなかったとし、宮崎ら¹²⁾は膵切除群では改善例はみられず、41.2%に悪化がみられたが、膵液ドレナージ術群では8例(33.3%)に改善がみられたとしている。自験例でも膵切除群では改善例はなかったが、膵管空腸側側吻合術を施行した11例中3例(27%)に改善を認めており、膵液ドレナージ術が膵切除術に比べて膵機能の維持あるいは回復を望みうる術式であることが示唆された。

慢性膵炎に対する膵全摘術に関しては、Gallら³¹⁾の多数例の報告があるが、Gallらによれば直接死亡率は20.6%と高く、また術後の糖尿病のコントロールが困難であったと報告している。Braaschら³²⁾のいうように本法は、膵管拡張例では膵管減圧手術が無効であったもの、膵管非拡張例では膵頭切除術や膵尾側切除術が無効であったものに対してのみ施行されるべきものとする。またFreyら³³⁾は80~95%膵切除例では術後に高率に糖尿病を合併するので、できれば80%以下の膵尾側切除術におさえたいとしている。術後の糖尿病の発生を予防するために、最近、膵広範切除後の膵移植やラ氏島移植に関する研究が盛んに行われ、臨床例もかなり報告されており^{34)~36)}、今後の発展が期待される。

VI. おわりに

自験例を中心に慢性膵炎の手術成績と予後につき、若干の文献的考察を加え検討した。外科的治療により約80%の症例に満足できる結果を得た。膵切除術は除痛効果はすぐれていたが、術後に腹膜炎や糖尿病などの合併症で死亡する症例もみられた。一方、膵管減圧手術は、膵機能の維持、回復が期待できる点ではすぐ

れていたが、嚢胞合併例に対する嚢胞消化管吻合術や膵石合併例に対する膵管空腸側側吻合術施行例のなかには、経過不良例もみられることから、嚢胞や膵石を合併している場合には十分に減圧が得られるように配慮することが必要と考えられた。また術後も大量飲酒を続けているために予後不良となっている症例もあり、予後をさらに向上させるためには退院後も十分な生活指導が必要と思われた。

本論文の要旨は第45回日本臨床外科医学会総会、日本臓病研究会第15回年次大会にて発表した。

文 献

- 1) 斉藤洋一：慢性膵炎の治療指針、厚生省特定疾患慢性膵炎調査研究班、昭和54年度研究業績、42—48, 1980.
- 2) Smith, R.: Progress in the surgical treatment of pancreatic disease. *Am. J. Surg.*, 125: 143—153, 1973.
- 3) Stefanini, P., Carboni, M., Patrassi, N., et al.: Surgical treatment of chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.*, 124: 28—30, 1972.
- 4) Griffin, J.M. and Starkloff, G.B.: Surgery of chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.*, 122: 18—21, 1971.
- 5) Hermann, R.E., Al-Jurf, A.S. and Hoerr, S.O.: Pancreatitis. *Arch. Surg.*, 109: 298—303, 1974.
- 6) 佐藤寿雄：慢性膵炎の手術適応と術式の選択、臨床外科, 36: 1577—1582, 1981.
- 7) 黒田 慧, 今成朋洋, 森岡恭彦：慢性膵炎の手術適応と術式の選択, 外科, 45: 575—583, 1983.
- 8) 土屋涼一, 山口 孝, 角田 司他：膵炎・膵嚢胞, 肝胆膵, 6: 69—76, 1983.
- 9) 早川哲夫：慢性膵炎の内科的治療法とその限界, 消化器外科, 5: 1399—1403, 1982.
- 10) 土屋涼一, 山口 孝, 角田 司：慢性膵炎の手術適応と術式の選択, 臨床外科, 36: 1599—1606, 1981.
- 11) 羽生富士夫：慢性膵炎の手術適応と術式の選択, 臨床外科, 36: 1585—1590, 1981.
- 12) 宮崎逸夫, 小西孝司, 泉 良平：膵機能低下に対する対策—外科の立場から, 胆と膵, 4: 927—932, 1983.
- 13) Dixon, J.A. and Englert, E. Jr.: Growing roles of early surgery in chronic pancreatitis. A practical clinical approach. *Gastroenterology*, 61: 375—381, 1971.
- 14) 川田哲己, 柏木秀夫, 斉藤洋一他：膵再生に関する実験的研究, 日外会誌, 84: 173, 1984.

- 15) 水本龍二, 川原田嘉文: 慢性膵炎に対する手術術式の選択と治療成績, 外科治療, 47: 501—509, 1982.
- 16) 中山和道: 炎症性膵嚢胞に対する対策—外科の立場から, 胆と膵, 4: 941—947, 1983.
- 17) 水本龍二: 膵疾患の診断と治療—最近の進歩—, 第21回日本医学会総会学術講演要旨, 358, 1983.
- 18) 宮崎逸夫, 小西孝司: 慢性膵炎の手術適応と術式, 消化器外科, 5: 1404—1410, 1982.
- 19) 斉藤洋一: 慢性膵炎手術例の全国調査について, 厚生省特定疾患慢性膵炎調査研究班, 昭和54年度研究業績, 30—41, 1980.
- 20) Leger, L., Lenriot, J.P. and Lemaigre, G.: Five to twenty year follow up after surgery for chronic pancreatitis in 148 patients. *Ann. Surg.*, 180: 185—191, 1974.
- 21) Prinz, R.A. and Greenlee, H.B.: Pancreatic duct drainage in 100 patients with chronic pancreatitis. *Ann. Surg.*, 194: 313—320, 1981.
- 22) Taylor, R.H., Bagley, F.H., Braasch, J.W., et al.: Ductal drainage or resection for chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.*, 141: 28—33, 1981.
- 23) Gall, F.P., Gebhardt, C. and Zirngibl, H.: Chronic pancreatitis—Result in 116 consecutive, partial duodenopancreatectomies combined with pancreatic duct occlusion. *Hepatogastroenterology*, 29: 115—119, 1982.
- 24) 佐藤寿雄, 宮下英士, 山内英生: 術後長期成績からみた慢性膵炎の手術術式, 消化器外科, 5: 1411—1419, 1982.
- 25) 羽生富士夫, 中村光司, 鈴木 衛: 慢性膵炎手術後の膵機能と長期管理, 消化器外科, 5: 1421—1426, 1982.
- 26) 若林利重, 原口義座, 高橋寿久: 慢性膵炎の手術成績, 外科, 45: 584—592, 1983.
- 27) Warren, K.W. and Mountain, J.C.: Comprehensive management of chronic relapsing pancreatitis. *Surg. Clin. North. Am.*, 51: 693—710, 1971.
- 28) White, T.T. and Hart, M.J.: Pancreaticojejunostomy versus resection in the treatment of chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.*, 138: 129—134, 1979.
- 29) Sarles, J.C., Nacchiero, M., Garani, F., et al.: Surgical treatment of chronic pancreatitis. *Am. J. Surg.*, 144: 317—321, 1982.
- 30) 羽生富士夫, 鈴木 衛: 疼痛に対する対策—膵切除術, 胆と膵, 4: 895—901, 1983.
- 31) Gall, F.P., Mühe, E. and Gebhardt, C.: Results of partial and total pancreaticoduodenectomy in 117 patients with chronic pancreatitis. *World J. Surg.*, 5: 269—275, 1981.
- 32) Braasch, J.W., Vito, L. and Nugent, F.W.: Total pancreatectomy for end-stage chronic pancreatitis. *Ann. Surg.*, 188: 317—322, 1978.
- 33) Frey, C.F., Child, C.G. and Fry, W.: Pancreatectomy for chronic pancreatitis. *Ann. Surg.*, 184: 403—414, 1976.
- 34) Najarian, J.S., Sutherland, D.E.R., Baumgartner, D., et al.: Total or near total pancreatectomy and islet autotransplantation for treatment of chronic pancreatitis. *Ann. Surg.*, 192: 526—542, 1980.
- 35) Cameron, J.L., Mehigan, D.G., Broe, P.J., et al.: Distal pancreatectomy and islet autotransplantation for chronic pancreatitis. *Ann. Surg.*, 193: 312—317, 1980.
- 36) Grodzinsky, C., Malcom, S., Goldman, J., et al.: Islet cell autotransplantation after pancreatectomy for chronic pancreatitis. *Arch. Surg.*, 116: 511—516, 1981.