日消外会誌　21（10）：2473～2477，1988年

特集　6

# 慢性膵炎

東北大学医学部第1外科教室
佐　藤　寿　雄

# Chronic Pancreatitis

Toshio SATO
1st Department of Surgery, Tohoku University School of Medicine

慢性膵炎に対する外科治療は疼痛に対しては極めて有効であるが，膵内・外分泌機能の改善に関しては期待できない．手術の適応のあるものでは，膵管拡張のある症例に対しては膵管減圧手術を第1選択とすべきであり，膵管拡張のない症例でも，膵切除，特に膵頭切除術はできるだけ避ける必要がある．今後は膵線維化の進展の防止と膵内分泌機能障害の対策が真剣に考慮されるべきである．何れにしても，慢性膵炎の病態を十分に理解し，手術後にも末永く生活指導を含めた患者の管理をつづけて行く必要がある．

索引用語：慢性膵炎，膵管減圧手術，膵頭切除術

## I．はじめに

慢性膵炎外科治療の歴史はそれほど古いものではない．膵切除術はともかくとして，慢性膵炎に対して理論的な治療が行われるようになったのは1950年代からである．その短い歴史の中でも，本症治療のあり方は少しずつ変ってきている．今回は21世紀の外科を展望せよとの会長の御指示であるので，その時代に対応するため，現在における本症治療の問題点を整理してみたいと思う．

## II．自験例の概要

1960年以降1987年12月までに経験した慢性膵炎例は167例で男性は133例，女性は34例である．成因についてみると，アルコール性のものは56%，特発性のものは27%で，胆道原性のものは10%に過ぎなかった．本症の成因についての全国集計をみると，アルコール性膵炎は1977年3月までは50.7%であったが，その後1984年12月までは53.8%と増加している．自験例についてみると，それぞれ41%，75%とアルコール膵炎は増加している（**表1**）．自験例の発症年齢をみると，急性膵炎例では49.6歳，慢性膵炎例では45.4歳であった．

自験167例のうち，156例に対し168回の手術が行われた．これら症例に対する手術としては膵切除術が49回（30%），膵管減圧手術が80回（48%），胆道手術が16回（10%），その他の手術が20回（12%）と行われた（**表2**）．

## III．治療成績

1．手術成績

手術の疼痛に対する効果については，全体として疼痛の消失をみたものは78%にみられたが，そのうち，膵尾側切除例では87.5%，膵管空腸側々吻合例では86%と極めて良好であった．膵頭切除例では50%と低率にとどまっていた（**表3**）．

社会復帰を含めた遠隔成績については全体として良好例は74%を占めた．そのうち膵尾側切除，膵管空腸側々吻合例はともに75%以上の良好例がみられた．ここでも膵頭切除例は良好例は38.5%にとどまっている（**表4**）．

手術後長期間経過すると，手術の効果は低下するとの報告もあるが，手術後5年未満，5年以上のものについてみても，疼痛に対する効果は薄らいでいない．同様に遠隔成績をみても，長期経過例でも良好な成績を示していた．しかし，膵機能の面では度々報告しているように[1)2)]，膵管ドレナージ手術を行っても膵内・外分泌ともにその改善は得られなかった．手術前の膵

※第31回日消外会総会シンポＩ・21世紀の消化器外科
＜1988年5月6日受理＞別刷請求先：佐藤　寿雄
〒980　仙台市星陵町1－1　東北大学医学部第1外科

表1　慢性膵炎の成因の推移

| | 期間＼成因 | アルコール | 胆道原性 | その他 | 特発性 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *全国集計 | ～1977. 3. 31 | 1022 (50.7) | 278 (13.8) | 130 ( 6.4) | 587 (29.1) | 2017 |
| | 1977. 4. 1 ～1984. 12. 31 | 2541 (53.8) | 362 ( 7.7) | 636 (13.5) | 1180 (25.0) | 4719 |
| 自験例 | ～1977. 3. 31 | 39 (41.1) | 13 (13.7) | 10 (10.5) | 33 (34.7) | 95 |
| | 1977. 4. 1～ | 54 (75.0) | 3 ( 4.2) | 3 ( 4.2) | 12 (16.7) | 72 |

*：厚生省特定疾患調査研究班の資料による　　(%)：%

表2　慢性膵炎に対する手術術式

(東北大・1外，1987. 12)

| 手術術式 | 回数 | % |
|---|---|---|
| 膵切除術 | 49 | 30 |
| 膵全摘術 | 1 | 0.6 |
| 膵頭切除術 | 18 | 10.9 |
| 膵尾側切除術 | 30 | 18.2 |
| 膵管減圧手術 | 80 | 48 |
| 膵管空腸側側吻合術 | 60 | 36.4 |
| 膵管開口部形成術 | 10 | 6.1 |
| 膵尾側空腸吻合術 | 2 | 1.2 |
| 膵嚢胞消化管吻合術 | 8 | 4.8 |
| 胆道手術 | 16 | 10 |
| その他の手術 | 20 | 12 |
| 膵管結石摘出術 | 4 | 2.4 |
| 膵嚢胞外瘻造設術 | 3 | 1.8 |
| その他 | 13 | 7.9 |

表3　手術の疼痛に対する効果

(1988. 3)

| 手術術式 | 例数* | 疼痛 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 消失 | 軽快 | 不変 |
| 膵尾側切除術 | 24 | 21(87.5) | 2( 8.3) | 1(4.2) |
| 膵頭切除術 | 14 | 7(50.0) | 6(42.9) | 1(7.1) |
| 膵管空腸側側吻合術 | 57 | 49(86.0) | 8(14.0) | |
| 膵管開口部形成術 | 9 | 4 | 3 | 2 |
| 膵尾側空腸吻合術 | 2 | 2 | | |
| 膵嚢胞消化管吻合術 | 5 | 3 | 2 | |
| 胆道手術 | 10 | 10 | | |
| その他 | 5 | 3 | 1 | 2 |
| 計 | 127 | 99(78.0) | 22(17.3) | 6(4.7) |

*：術後6ヵ月以上経過例　　(　)：%

機能の状態をみると，pancreozymin-secretin (PS) 試験，経口ぶどう糖負荷試験とともに，膵管減圧例は，

表4　手術後の遠隔成績

(1988. 3)

| 手術術式 | 例数* | 遠隔成績 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 良好 | やや良好 | 不良 |
| 膵尾側切除術 | 20 | 16(80.0) | 3(26.3) | 1( 5.0) |
| 膵頭切除術 | 13 | 5(38.5) | 5(46.2) | 3(23.1) |
| 膵管空腸側側吻合術 | 52 | 39(75.0) | 4(13.6) | 9(17.3) |
| 膵管開口部形成術 | 7 | 5 | 1 | 1 |
| 膵尾側空腸吻合術 | 2 | 2 | | |
| 膵嚢胞消化管吻合術 | 5 | 4 | 1 | |
| 胆道手術 | 9 | 9 | | |
| その他 | 4 | 3 | | 1 |
| 計 | 112 | 83(74.1) | 14(12.5) | 15(13.4) |

*：術後6ヵ月以上経過例　　(　)：%

びまん性の病変の多いことから，当然のことながら，PS試験高度障害例，ぶどう糖負荷試験は，糖尿病症例が多いことは事実であるが，耐糖能はアルコール性，非アルコール性膵炎ともに改善例はみられなかった．膵外分泌機能に関しては尿中p-aminobenzoic acid (PABA) 排泄試験をみても，50%を大きく下廻る症例は少ないものの，それほどの改善はみられなかった．ただし，体重の変動をみると，全体としては体重増加は37%にみられた．膵頭切除例では体重増加が9%のみで，64%の症例が体重減少をみているのが注目された．

2．再手術例について

著者らが行った慢性膵炎165回の手術のうち，膵炎そのものによる訴えのために再手術を行ったものは9例あるが，他病院で行ったもの，および合併症に対して行ったものを含めると再手術例は14例となる．再手術が行われた理由は疼痛の再発が最も多く9例であり，そのほか消化性潰瘍3例，黄疸，胆石各1例であった．初回術式別に再手術の頻度をみると，膵管空腸側々吻

合術や膵管開口部形成術などの膵管ドレナージ手術では10%に再手術が行われているが，膵嚢胞の内瘻や外瘻造設術では10例中4例と高頻度に再手術が行われている．

3．胆管狭窄の合併について

著者ら胆道原性膵炎を除いたもので，しかも鮮明な胆道造影の所見が得られたものについて，その胆管末端像をみると，120例中88例，73%では狭窄の所見はみられなかった．管状しめつけ型は22例にみられたが，そのうち黄疸例は2例のみである．壁不整狭窄型は7例にみられ，うち3例に黄疸がみられた．完全閉塞型の2例は当然のことながら黄疸がみられた．これら症例に対し胆道減圧手術が付加されたのは，膵頭切除術14例を除くと，9例のみである．乳頭括約筋形成の1例を除くと，8例に胆管消化管吻合術が行われたことになる．なお，膵管・胆管拡張例には膵管空腸側々吻合術に胆管十二指腸（端側）吻合を行い，胆汁を十二指腸内に誘導することにしている．このような手術を今日まで計6例に行っている．

胆管と消化管を吻合する手術をどの程度に付加するかについては種々の見解がある．著者らの再手術14例をみると，アルコール膵炎例で膵管拡張があり，膵管空腸側々吻合術を行ったが，その5年後に黄疸が出現し，膵癌の診断のもとに他病院で膵頭切除が行われた1例がある．これを除くと，正常範囲の胆管径を有するものはもちろんのこと，術前より軽度の拡張を示す症例で，胆道付加手術が行われない症例でも，手術時遠隔時に胆管狭窄症状のため，再手術が行われた症例は1例もなかった．

4．手術のタイミングについて

ここで，慢性膵炎に対する外科的治療をどの段階で行うべきかの問題について触れてみたい．すでに報告したように，最近，慢性膵炎例の自然経過を観察した報告がみられるようになった．それによると，3年以上経過例の80%以上において疼痛が緩解するとのことである[2]．それだけに内科的治療の限界をどの時点におくか，つまり，手術のタイミングをどの段階に求めるかは今後も大きな問題として残るであろうと思われる．

現在の段階では，内科的治療によりコントロールできない頑固な疼痛のあるものを手術適応としてあげている以上，ある程度進行したものを対象にせざるをえない．いたずらに早期例を手術の対象とすることは許されないわけである．著者らの方針は内科的治療を少くとも3年以上行っても，頑固な疼痛が反復し，体重減少がはじまった場合には，胆管狭窄や膵嚢胞などの合併症がない場合でも，8mm以上の膵管拡張のあるものでは，糖尿病や石灰化がみられる以前に外科的治療を行うべきである．もし，膵管の拡張のみられないときには，内科的治療により観察し，膵管の拡張するのを待って必要とあれば手術の対象とする．ただし，いずれの場合でも膵嚢胞や胆管の通過障害など，膵炎の合併症のある場合は，その限りにあらず，しかるべき手術を急がねばならない，ということである．

## 考　察

### ―将来の展望も含めて―

慢性膵炎は通常，アルコール性，胆道原性，特発性およびその他のものに分類されるが，世界の傾向をみると，1970年を境にしてアルコール膵炎が各国とも著しく増加している．これをわが国の集計，および自験例についてみても，同様の傾向がみられた．アルコール消費量の増大とともにアルコール膵炎が世界的に増加しているのは確かな事実といってよい．

さて，欧米の報告をみても，慢性膵炎では大部分の症例がアルコール性のものであるのに対して，急性膵炎はアルコール性のものが極めて少なく，胆石によるものが大部分を占める．自験例でも同様の傾向がみられた．さらに，それぞれの発症年齢をみると，Whiteらは急性膵炎例では平均53歳であるのに対して，慢性膵炎は37歳，Banksらはそれぞれ40歳台，30歳台とし[3]，教室例においてもそれぞれ49.6歳，45.4歳で，いずれも急性膵炎例が慢性膵炎例より高い年齢層に発症している．以上の事実は両者は元来，成り立ちの異なるものであり，慢性膵炎は急性膵炎の終末像ではなく，両者はそれぞれ別箇の病態をもつ疾患であることを示すように思われる．換言すれば，多くの場合急性膵炎より慢性膵炎に推移するものではないということである．

慢性膵炎に対する手術々式としては膵管ドレナージ手術と膵切除術およびその他の術式があるが，著者らは度々報告したように，外科手術の適応となった症例では，びまん性の病変の場合は8mm以上の主膵管拡張のある症例では膵管ドレナージを第一選択としている．これに対して，膵管拡張のないもの～軽度のものに対しては，そのまま，内科的治療をつづけ，膵管拡張がみられたら膵管ドレナージを，膵管が拡張してこない場合にはそのまま内科的治療を続けることにしている．限局性の病変で，特に膵体尾部にみられる場合

には膵切除術が適用される．このような方針のもとに，主膵管拡張例には主として膵管ドレナージ手術が，拡張のみられない症例には主として膵切除術が行われた．全体としてみると，膵管ドレナージが48%の症例に行われている．このように教室としては膵管ドレナージ手術を第1選択としている．

慢性膵炎に対する外科治療の成績は度々報告しているので，詳細は省略するが，疼痛，社会復帰を含めた遠隔成績，体重の変動をみても比較的良好であり，臨床的にはほぼ満足すべき成績があげられているといってよい[1)2)]．しかし，膵管ドレナージを行っても，膵内・外分泌機能ともにその改善は多くの場合，期待できないとの結果を得ている．特に膵頭切除例では遠隔成績も良好ではなかった．

教室における本症の再手術例は14例である．そのうち，膵嚢胞に対する内瘻や外瘻造設術では10例中4例に再手術が行われていることが注目された．嚢胞を合併した慢性膵炎例では膵管拡張の有無や，膵病変の範囲を慎重に検索し，嚢胞以外の病態をも十分に把握して外科治療を行うべきことを示すものと考える．

従来，しばしば報告されているように，胆管狭窄は慢性膵炎における重大な合併症の1つとされている．しかし，前回報告したように，全国集計例をみても胆管の通過障害を思わせるものは10%前後にすぎなかった[2)]．私どもの症例でも胆管の通過障害はそれほど多いものではなかった．さらに正常範囲の胆管径を有するものや，軽度の拡張を示す症例では，胆道付加手術を行わない症例でも，遠隔時に胆管狭窄のため再手術を行った症例はわずか1例のみであった．このことから，狭窄の高度のものや，くり返し黄疸を呈するもの以外は最初の段階から胆道付加手術を行う必要はないものと考えている．

ここで問題となるのは，膵管拡張があり，同時に胆管の拡張がある場合の対応の仕方である．教室佐々木ら[4)]の実験的研究によれば，膵管・胆管同時結紮群では術後5週後には24時間酸分泌量は術前の480%と著明な増加を示し，胆管結紮のみの場合に比べて胃酸分泌亢進はより著明であった．さらに胆管結紮および膵管・胆管結紮群の何れも5頭中2頭計10頭中4例に胃・十二指腸潰瘍の発生がみられた．このようなことから，膵管・胆管拡張例には膵管空腸側々吻合前に胆管十二指腸吻合を行い，胆汁を十二指腸内に誘導することにしている．このような手術を今日まで計6例を行った．Madrid の Moreno 氏は空腸間置による胆管十二指腸吻合を行ったのち，膵管空腸側々吻合を行った空腸の断端を間置空腸に吻合しているが，これも同様な考えにもとづいたものである．

一般に欧米では慢性膵炎例において胆管狭窄の合併が強く指摘されているように思われる．例えば Warshow ら[5)]の報告をみても，58例中21例，36%に胆管狭窄が合併しており，さらに4例に十二指腸狭窄がみられたとのことである．そして彼は，膵管空腸吻合と同時に胆管空腸吻合，そして胃空腸吻合を行う必要のある症例がまれではないことを指摘している．

最後に外科的立場から慢性膵炎治療の今後を展望してみたい．まず，すでに述べたような手術のタイミングの取り方をいかにするかということと，手術々式をどのように選択するかということである．著者らは膵管の拡張のある症例に対しては膵管ドレナージを基本的な手術術式としているが，膵管の拡張のない症例を外科手術の対象とすることは慎重でなければならない．膵体尾部に限局したもので病変の高度なものは，膵尾側切除術によって良好な成績があげられることはいうまでもない．これに対して膵頭切除群では著者らの症例でも示したように，糖尿病や栄養障害のあるもの，あるいはそれによる死亡例が多いことから，最近，膵頭切除術は避けられる傾向にある．膵管の拡張があれば，まず第1選択として膵管ドレナージを行うというのが現在の大勢といってよい．今後もこの傾向はつづくと思われる．第2は膵線維化の防止である．本来慢性膵炎は線維化が進行性に進展するとされているが，膵管ドレナージによっても膵機能は改善するどころか，かえって低下するものが多くみられるところから，膵管ドレナージによっても線維化の進行を抑制することは困難であると思われる．この膵線維化の進展をどのようにして停止させるか．第3に，線維化と関連しているが，膵内分泌機能障害の対策である．手術によっても改善されないことは度々報告してきた．この対策としてはもちろん膵の移植も考えられよう．しかし，最近，ある種の protease inhibitor を実験的糖尿病ラットに投与し，その高血糖状態が有意に改善されたとの報告もあり，臨床例でも insulin 治療中の糖尿病患者に投与して空腹時血糖および Arginine 負荷に対する血糖上昇を抑制させたとの報告もある[6)]．興味ある知見といえよう．しかし，現在の段階では膵を切除せずに膵管ドレナージを行っても疼痛は軽快するが，膵機能の改善は多くの場合，期待できない．むしろ疼痛が軽快したばかりに，患者自身が糖尿病のコン

トロールを怠たり，かえって悪い結果に陥ることもまれではない．慢性膵炎の治療にあたっては末永く生活指導を含めた患者の管理を続けるべきである．

## おわりに

最後にカリフォルニア大学DAVIS分校のFrey教授の言葉を紹介して，むすびとしたい．「膵外科の技術的な面にのみ興味を持つ外科医は慢性膵炎の手術をすべきではない」．手術後の管理の重要性を指摘したものである．外科医であっても内科医と同様に，あるいはそれ以上に慢性膵炎の病態に関する十分な知識と理解を持つべきであることを強調したい．

## 文　献

1) 佐藤寿雄，宮下英士，松野正紀ほか：慢性膵炎に対する手術適応と術式の選択およびその治療成績．外科診療　28：19—25，1986
2) 佐藤寿雄：慢性膵炎治療の現状と問題点．膵臓 1：336—346，1986
3) 佐藤寿雄，山内英生，宮川菊雄ほか：急性膵炎の機能的予後．特に慢性化に関連して．消外　6：321—327，1983
4) 佐々木巌，関根　毅：閉塞性黄疸兼膵外分泌障害時における胃酸分泌についての実験的研究．日外会誌　81：247—255，1980
5) Warshaw AL, Shapiro RH, Ferrucci JT: Persistent obstructive jaundice, cholangitis and biliary cirrhoses due to common bile duct stenosis in chronic pancreatitis. Gastroenterology 70：562—567，1976
6) 森　昌明，山口真央，道又敏夫：インスリン治療中糖尿病患者の血清におよぼすcampostat mesilateの影響．現代医療　9：2567—2570，1987