

膵管非拡張慢性膵炎に対する膵神経叢全切除術

熊本大学第1外科

平岡 武久 渡辺 栄二 加藤 哲夫 林田 信夫
山崎 謙治 水谷 純一 金光敬一郎 宮内 好正

多良木公立病院

木 本 明 博

菊池中央病院

信 岡 博 濟

COMPLETE DENERVATION OF THE PANCREAS FOR CHRONIC PANCREATITIS WITHOUT PANCREATIC DUCT DILATION

Takehisa HIRAOKA, Eiji WATANABE, Tetsuo KATOH,
Nobuo HAYASHIDA, Junichi MIZUTANI, Kenji YAMASAKI,
Keiichiro KANEMITSU Akihiro KIMOTO* Hironari NOBUOKA**
and Yoshimasa MIYAUCHI

First Department of Surgery, Kumamoto University Medical School

*Department of Surgery, Taragi Public Hospital

**Department of Surgery, Kikuchi Central Hospital

索引用語：慢性膵炎，膵管非拡張慢性膵炎，膵神経叢全切除術

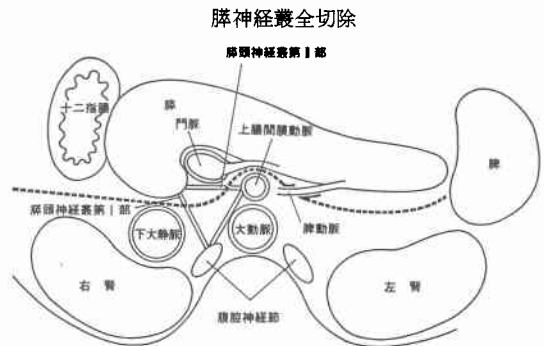
はじめに

慢性膵炎に対し，いろいろな手術術式が主に膵管拡張の程度によって改良，工夫されてきた。膵管拡張例においては，膵管ドレナージ手術が行われ，ほぼ良好な成績が得られている。しかし，膵管非拡張例に対しては，いまだ確立した術式はない。われわれは疼痛のコントロールと膵機能温存を目的とした膵神経叢全切除術を行い良好な結果を得，本術式は膵管非拡張慢性膵炎に対する新術式となりうると考えられ，ここに報告する。

手術方法

膵神経叢全切除術式は膵以外への影響を最小限にするため，左右の腹腔神経節から膵への節後線維を図1の点線が示すごとく，膵に接して完全に切離し，膵を頭部より脾門部まで後腹膜腔より完全に遊離するものである。吉岡ら²⁾によって報告された膵頭神経叢第I部の切除，または第I部と第II部の切除の膵の部分的神経叢切除と異なり，完全に神経叢切除を行うもので

図1 膵神経叢全切除術の模式図。点線は切除線を示す。



ある。

開腹し，まず Kocher の十二指腸授動術を，上腸間膜動脈根部が触知されるまで行う。ついで総肝動脈を膵頭上縁より露出し，胃十二指腸動脈，固有肝動脈の一部が露出分離されるようにする。さらに膵上縁で脾動脈を剝離し，脾動脈分岐部から膵附着部よりさらに左側へ2~3cmの膵後面まで，脾動脈周囲の神経叢を切離する。これらの操作の後，中結腸動脈を指標

<1987年4月15日受理>別刷請求先：平岡 武久
〒860 熊本市本荘1-1-1 熊本大学医学部第1外科

として上腸間膜動脈の右縁を剝離し、上腸間膜動脈と上腸間膜静脈の間で、膵頭神経叢第II部を膵に接してcaudalよりcranialに切離していく。この際、下膵十二指腸動脈の1本または2本を神経叢と一緒に切離する。さらに上腸間膜静脈および門脈本幹後面で、膵に接して膵頭神経叢第I部を肝十二指腸間膜後面に向かって切離していく。この方が、その逆の操作よりも神経叢をより膵に接して切離することが容易にできる。その後、膵体尾部を脾静脈、下腸間膜静脈後方で左側へ脾門部まで剝離する。膵を後腹膜腔より完全に遊離し、本手術を終了する。

症 例

本術式をうけた症例は3例である。

症例1は44歳の男性で、持続する心窩部痛を主訴とし、日本酒1日3～5合の約20年間の飲酒歴がある。現病歴は昭和55年6月に痛みが出現し、次第に増強し昭和58年5月以後は月に1～2回の激痛のため、ペンタゾシンの投与で、その耽溺状態に陥っていた。

膵機能は75g経口糖負荷試験で糖尿病型を呈し、サスタージュンを負荷したpancreatic function diagnostant test (以下サスタージュン負荷PFD testと略)では50.7%であった。endoscopic retrograde pancreatography (以下ERPと略)では膵管の拡張は認めず、computed tomography (以下CTと略)では膵石像は認めなかった。

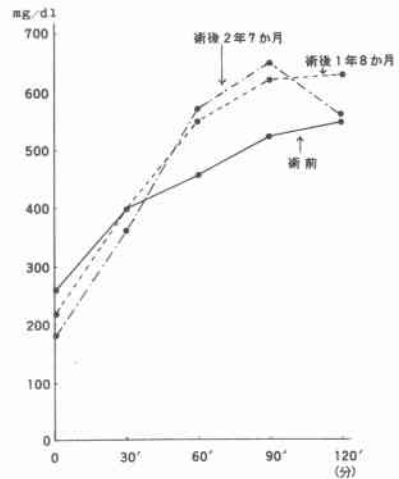
本手術を昭和58年7月26日に行った。膵は外見上小葉構造は認められず、膵全体が硬化していた。総胆管の拡張は認めなかった。術後3年5カ月の現在、疼痛は全く消失し、下痢などの合併症はない。1日20単位のレンテインスリンの投与を受け、一時術前の仕事に復帰したが、入院を繰り返している。術後1年2月のCTでは、膵体部に術前認めなかった膵石像を認めた。術後の膵機能は、75g経口糖負荷試験で、図2のごとく術後2年7カ月の時点で術前に比べて軽度の悪化を認め、サスタージュン負荷PED testは術前の50.7%から術後1カ月の時点で84.7%になった。

症例2は37歳の男性で、心窩部痛、背部痛を主訴として、焼酎1日4合、15年間の飲酒歴を有し、現病歴は昭和55年末に疼痛が出現し、以後次第に増強し、昭和59年7月以後から毎日ペンタゾシンの投与を受けるようになった。膵機能は75g経口糖負荷試験で糖尿病型を呈し、サスタージュン負荷PFD testでは34.2%、pancreozymin secretin testでは、重炭酸塩濃度の低下と液量減少の2因低下を示した。ERPでは膵管の拡張はなく、CTでは膵石像を認めた。

本術式を昭和59年10月3日に行った。膵は全体に硬

図2 症例1の耐糖能の推移
75g一経口糖負荷試験

症例：44歳，♂



く、体尾部は腫大していた。総胆管の拡張は認めなかった。術後2年3カ月の現在、疼痛は消失し、下痢などの合併症は認めず仕事に従事している。しかし、本例においては、術後1カ月と2.6カ月の2度にわたって、2～3日持続した一過性の血清アミラーゼ値の上昇を伴う軽い左季肋部痛を認めた。術後膵機能は75g経口糖負荷試験は図3のごとく術後6カ月の時点で術前と比べ軽度の改善を認め、サスタージュン負荷、PFD testでは術前の34.2%から術後1カ月には55.8%になっていた。CTでは膵石像は術前後において著変を認めていない。

症例3は44歳の男性で、心窩部痛、背部痛を主訴とし、焼酎1日2～3合、24年間の飲酒歴を有し、現病歴は昭和53年某医にて急性腹症で、T字管挿入、膵周囲腹腔内ドレナージ手術を受け、その後しばしば心窩部痛を繰り返しては入院加療を受けていた。60年3月には疼痛のためペンタゾシンの投与を連日必要とするようになった。膵機能は75g経口糖負荷試験で糖尿病型を呈し、PFD testでは74.2%であった。ERPでは膵管径は5mmで膵管内に膵石を認め、CTでも膵石像を認めた。

本術式を昭和60年5月21日に行った。膵は全体に硬く、腫大していた。術後3週間、下痢が持続したが、術後1年7カ月の現在疼痛は消失し、仕事に従事している。術後膵機能は75g経口糖負荷試験は術後10カ月の時点で、図4のごとく軽度の悪化を認め、PFD testでは術前の74.2%から、術後1カ月には57.8%となり、術前に比べ低値を示した。

図3 症例2の耐糖能の推移
75g一経口糖負荷試験
症例：37歳，♂

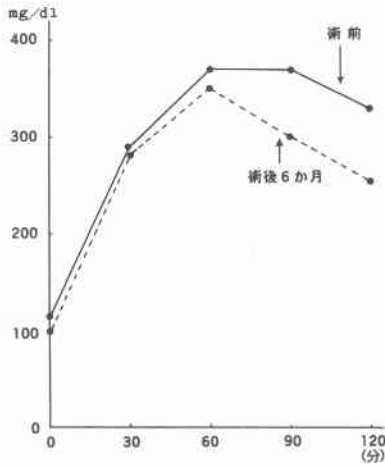
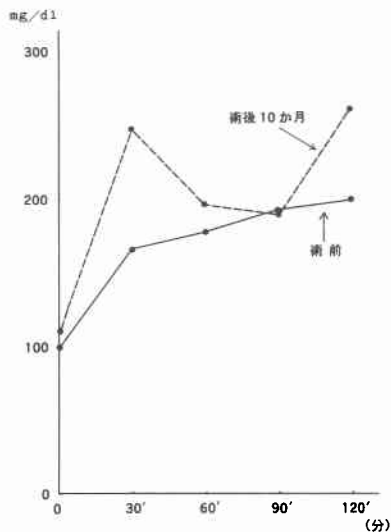


図4 症例3の耐糖能の推移
75g一経口糖負荷試験
症例：44歳，♂



考 察

膵管非拡張慢性膵炎は厳密には慢性膵炎があるにもかかわらず、主膵管に拡張がなく、正常範囲内にあるものと定義されると思われる。しかし外科的治療の面から、拡張、非拡張の程度を検討すると、慢性膵炎の外科手術術式が主に膵管の拡張閉塞いかんによって、その手術術式が種々考案されていることからすれば、膵管ドレナージ手術が可能か否かの主膵管径が6mm未満のものを、便宜上、膵管非拡張慢性膵炎として取

り扱ってよいように思われる。しかし、これにも膵病変が限局性か、膵全体のびまん性に分けられると思う³⁾。外科治療上限局性病変例に対しては、その限局性病変に対処することによって良好な結果が得られ、特に問題点はないと思われる。しかし、びまん性病変例においては、現在特に確立した術式はなく、このような症例に対する手術術式の選択には問題がある。膵管径6mm未満の症例には膵管空腸側側吻合術は適応しがたく、われわれは膵管径5.5mmの症例に膵管空腸側側吻合術を行ったが、術後4年8カ月の膵管造影で吻合部は閉塞しており、膵管減圧の効果は得られなかった。欧米では、このような症例に対して膵全摘あるいは膵亜全摘がよく行われ⁴⁾⁵⁾、疼痛のコントロールに対しては、良好な結果が得られている。しかし、わが国では、疼痛のコントロールのみのために膵全摘あるいは膵亜全摘を適応とすることには否定的である。しかし、このような症例に対して膵頭十二指腸切除術を適応して好結果を得、積極的に推奨している報告もある⁶⁾。この効果発現の機序については明らかでないが、膵頭神経叢第I部、第II部の切除による効果が大きな要因と考えられる。一方、広範囲膵切除術の欠点を補うため、膵切除術に加えて、ラ氏島細胞あるいは細胞片の自家移植を行っている報告もある⁷⁾。ラ氏島細胞が生着し機能していることが確認されているが、今後は、この移植されたラ氏島細胞のみで糖のコントロールが維持されるかどうか、問題が残っている。また膵切除後 segmental pancreas の自家移植を行い良好であったとの報告もある⁸⁾が、手技的に異所性移植に伴う膵管処理の問題、血行再建後における膵血管内での血栓形成などの問題点があり、これらの問題点にもかかわらず、自家移植する必要性に問題が残る。このことに関して、われわれの術式は膵の元の位置のまま移植出来る状態にまで膵を後腹膜から遊離するもので、この術式の結果いかんによって、segmentalな自家移植術式の必要性は判然とすると思われる。われわれの術式の発想もひとえにこの点にある。

一方、慢性膵炎に対し膵頭部のみの神経支配を断つ膵頭神経叢切除、腹腔神経節切除、腹腔神経切除⁹⁾などの神経切除が現在までに、膵管非拡張例に限定せずおこなわれているが、これらの術式も当然、膵管非拡張例に対し適応可能である。しかし、これら神経切除単独の効果は一時的なことが多く、わが国では膵管ドレナージ手術との併用に意義が見出されているにすぎない。Mallet-Guy¹⁰⁾の腹腔神経切除の長期経過観察例の報告では、疼痛のコントロールに対する比較的良好な成績がみられ、再検討する必要があるように思われる。

われわれは、膵神経叢全切除術を提唱するに当たって、膵管非拡張慢性膵炎の自験例を検討²⁾し、びまん性病変を呈する症例は、アルコール性で、膵機能高度障害例が多く、いきおい手術適応は、疼痛除去が主目的となること、そして、膵機能高度障害例の膵管径は5～8年の経過で、ほとんど変化しないことから、膵管ドレナージ手術の適応は長期経過においても考えられにくいことなどの知見を得た。また一方では、膵全摘または膵垂全摘による過大侵襲と術後の膵機能欠落を回避すること、従来の神経切除の効果を膵以外の臓器に影響を与えずに節後線維を徹底的に切除すること、そして前述したごとく、膵の segmental な自家移植を行う前の状態にし、合わせて膵自家移植の必要性をも検討することを思い立った。

膵神経叢全切除術を現在まで3例に行った。これら3例で、慢性膵炎に対する治療の成績を問うには術後3年5カ月、2年3カ月、1年7カ月と短い観察期間であるが、疼痛のコントロールに関しては、良好な結果が得られ、1例はインスリンの投与を受け一時的に社会復帰したが、2例は完全に社会復帰している。しかし問題点として、1例に、術後一過性の軽度の高アマミラーゼ血症を伴う軽度の左季肋部痛を認めたことにより、この疼痛発生の機序として、膵周囲組織への炎症の波及によってじゃっ起されたものかどうか問題点が残っている。しかし、これはうらを返せば、神経叢全切除を行っても、膵での炎症発生時、alarm signとしての疼痛は残ることを示しているかもしれない。

本術式の施行に際して、症例によっては炎症所見がひどい場合に行えるかどうか、いまだ症例数が少なく問題点として残っている。術後、本術式による合併症は1例のみに術後一過性の下痢を経験している。吉岡²⁾らにより指摘されているごとく右腹腔神経節から上腸間膜動脈右側に分布する節後線維を切離すると頑固な下痢がみられることから、この線維を切除しないことが肝要である。

最後にアルコール性慢性膵炎患者における術後疼痛除去後のアルコール摂取の問題がある。本術式を受けた1例は術後も飲酒を続けており、疼痛の発生は認めていないものの、慢性膵炎治療においては、外科的治療以前の問題点が潜んでいるように思われる。慢性膵炎に対する外科治療を考える時、慢性膵炎経過の一時期的における激痛を除いてやれば、鎮痛剤による addiction に陥らずに社会復帰できる症例のみを、今後外科的治療の対象にしたいと思っている。

おわりに

膵管非拡張慢性膵炎の疼痛コントロールの一術式として、膵神経叢を完全に切離し、膵を後腹膜腔より完全に遊離する膵神経叢全切除術を考案し、本術式を3例に行い良好な結果を得た。今後さらに症例を重ね、より長期の経過を観察し、本術式の有用性をさらに検討していきたい。

文 献

- 1) Hiraoka T, Watanabe E, Katoh T et al: A new surgical approach for control of pain in chronic pancreatitis: Complete denervation of the pancreas. *Am J Surg* 152: 549-551, 1986
- 2) Yoshioka H, Wakabayashi T: Traitment de la douleur des pancreatitis chroniques par la neurotomei de la tete du pancreas. Une technique nouvelle et ses results. *Lyon Chir* 53: 836-845, 1957
- 3) Hiraoka T, Tashiro S, Watanabe E et al: Surgical treatment of chronic pancreatitis without pancreatic duct dilation. Edited by Sato Y, Yamauchi H: *Pancreatitis—Its pathophysiological and clinical aspects*. First edition. Tokyo Tokyo Univ. Press Inc, 1985, p419-426
- 4) Braash JW, Vito L, Nugent FW: Total pancreatectomy of end-stage chronic pancreatitis. *Ann Surg* 188: 317-322, 1978
- 5) Frey CF, Child CG, Fry W: Pancreatectomy for chronic pancreatitis. *Ann Surg* 184: 403-413, 1976
- 6) 羽生富士夫, 鈴木 衛: 慢性膵炎の治療法の適応と限界, 疼痛に対する対策—膵切除術. 胆と膵 4: 895-901, 1983
- 7) Sutherland DER, Goets FC, Najarian JS: *Pancreas and islet transplantation*. Edited by Deut TL, Eckhauser FE, Vinik AI, Turcotte JG: *Pancreatic disease, diagnosis, and therapy*. First edition. New York, Grune & Stratton, 1985, p521-537
- 8) Rossi RL, Braasch JW, Nugent FW et al: Segmental pancreatic autotransplantation for chronic pancreatitis. *Am J Surg* 145: 437-442, 1983
- 9) White TT, Lawinski M, Stacher G et al: Treatment of pancreatitis by left splanchnicectomy and celiac ganglionectomy. Analysis of 146 cases. *Am J Surg* 112: 195-199, 1966
- 10) Mallet-Guy RA: Late and very late results of resection of the nervous system in the treatment of chronic relapsing pancreatitis. *Am J Surg* 145: 234-238, 1983