

慢性膵炎と膵頭十二指腸切除

山口大学第二外科 鈴木 徹

山口大学第二外科の鈴木でございます。トップバッターを承りまして、先生の御遺影を前に、どこまでこの重責に堪えられるか…

さて先生は大変、physiology がお好きでございました。そして、「癌の手術よりも良性疾患の手術の方がおもしろい。」とおっしゃってたのが耳の底にありありと残っています。良性疾患の手術のもつ奥深い哲理は、まだ私のごとき分際にはわかりませんが、先生の世界の足元にでもたどりつきたいと願ひまして、今日は「慢性膵炎と膵頭十二指腸切除」というテーマを選ばせていただきます。

早速スライドお願いします。

慢性膵炎の手術ですけど、このように拡張した主膵管内に石がぎっしり詰まっている、こういうのはもう、膵管空腸側々吻合、これで十分だと思います。だいたい70～80%の除痛効果が得られます。

次のスライドお願いします。

ところがこのように膵頭部に限局した嚢胞があったり、石灰化がある、しかも、大きな腫瘤を形成しておりまして、これが門脈とか、十二指腸とか、総胆管とかそういうものを圧迫して、疼痛を伴うような場合は、心ならずも膵頭十二指腸切除という術式を良性疾患であるにもかかわらず、施行しなければならないことになります。

次のスライドお願いします。

良性疾患ですので、これに癌と同じ手術をやっていたのでは余りにも能がないんじゃないか—ということで、色々な経緯を重ねてきました結果、今現在、私が慢性膵炎に対して膵頭十二指腸切除をする時の、これが手術の完成図（図3の最下段）であります。まずこの胃切除をしないし、幽門輪を残し十二指腸球部も残し、それからこの膵頭と共に除去する十二指腸切除部を極端に少なくしまして、残した十二指腸どうして、end to end の duodeno-duodenostomy を行なうということ。それから、幽門輪に分布する所の、neural supply とか vascular supply をなるべく温存する。そのために右胃動脈や迷走神経幽門枝を丁寧に温存します。従って肝十二指腸間膜

にあまり手をつけないということ。それから最後に、Billroth I 法形式につなぐわけですが、その順番は口側から肛側へ、十二指腸、胆管、膵管と致します。この最肛側の膵空腸吻合—正しくは膵管空腸吻合ですが、Puestow 術式の要領で残した膵臓の前面で膵管を大きく開きまして、食事の通路上に膵管と空腸の側々吻合をするという新術式でございます。

スライドをお願いします。

今の所を大写しにいたしますと、食物がこう通って来るわけですが、ここで十二指腸の小部分と膵頭部がとられており、そして残膵の前面で主膵管を長軸方向に大きく開き、側々吻合し十分減圧するわけです。そして残膵由来の神経インパルスを遮断する、すなわち加藤らが除痛目的で加えております脾動脈の periarterial sympathectomy を致しますが、この脾動脈周囲神経叢切除を追加する私なりのもうひとつの意味は、京大時代に協同研究者であった安芸敏彦博士がラットでやった実験でございます。つまり sympathectomy をいたしますと、その支配下の膵臓の血流がよくなりまして、膵臓の中の DNA, RNA が増加し、膵腺房細胞の増生肥大がもたらされ、そしてインシュリンとか酵素分泌が改善されてくる、という新しい現象の発見であります。ヒトでの詳細はまだわかりませんが、いずれにしましても残した膵からの痛みを取るという意味と、この残膵への trophic effect と申しますか、機能的形態的再生を期して、脾動脈周囲神経叢切除を追加しておく—このあたりもミソでございます。

はい（次のスライド）。

この吻合をいたしましたあとの経口的バリウム透視の像です。ここの部分の食事の通路上に大きく残膵がはりついているわけですが、バリウムの passage は全く良好で stenosis もございません。よく見ると膵管の中にちょっとこういうふうにはバリウムが入っている像が見えるわけです。食事と共に胃液や胆汁が膵臓の中に出たり入ったりするということが、多年に繰返されたらどうなるか、という不安がないわけじゃありませんが、少なくとも目下のところこれで十分、社会復帰できるという事実をつかんでいるわけです。

次のスライドをお願いします。（図1）

私共は今述べました慢性膵炎に対する場合以外にも、この幽門輪温存膵頭十二指腸切除を施行していきまして、その都度病態に応じていろんなタイプの切除再建法を考案しております。そもそもこの術式の成り立ちが機能温存にあるわけですし、そ

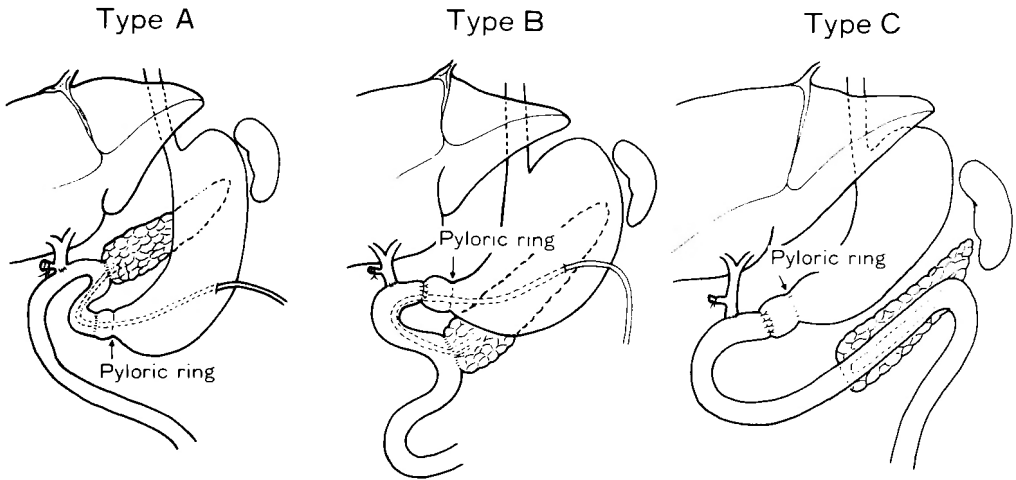


図 1. われわれの考案した各種の新再建術式. それぞれの病態に応じていずれかを選択しているが, 慢性膵炎に対しては原則としてむかって右 Type C を施行している.

表 1. 幽門輪温存膵頭十二指腸切除本邦施行例の内訳—第12回日本膵切研究会 (1989年11月 宇部市) アンケート調査報告より—

悪性疾患	
胆道癌	46例
乳頭部癌	43例
膵癌	39例
十二指腸悪性腫瘍	11例
粘液産生膵癌	6 例
膵囊胞腺癌	1 例
良性疾患	
慢性膵炎	41例
胆管囊胞, 合流異常	11例
膵囊胞腺腫	8 例
islet cell tumor	8 例
十二指腸良性腫瘍	6 例
膵良性腫瘍	4 例
膵囊胞	2 例
その他	5 例
記載なし	2 例

の切除再建法も最も生理的であるべしとの意図から、いずれも私共が新たに改良工夫したものでございます。いずれ是非ご批判を賜りたいところでもあります……。

次のスライドをお願いします。

さて過日、宇部市におきまして第12回日本痔切研究会をお世話させて頂きましたが、その時の主題として、この幽門輪温存脾頭十二指腸切除を初めて本格的に取上げました。その時に、日本で一体こういった術式が、どの位行なわれているだろうかということ、教室の浜中裕一郎講師らが中心になって全国集計致しました。その結果がこれです。本邦初例が1981年ですから、Traverso らの最初の発表から2-3年遅れまして、我が国でも始められまして、以後1989年9月までにざっと300例から400例位の本手術を受けた方々がおられるものと分りました。ちょっと横にそれるようですが、この中の本邦における第1例目を含めまして最初の数例、これは全て京都大学第1外科で行なわれた症例でございます。あの頃の緊張と興奮

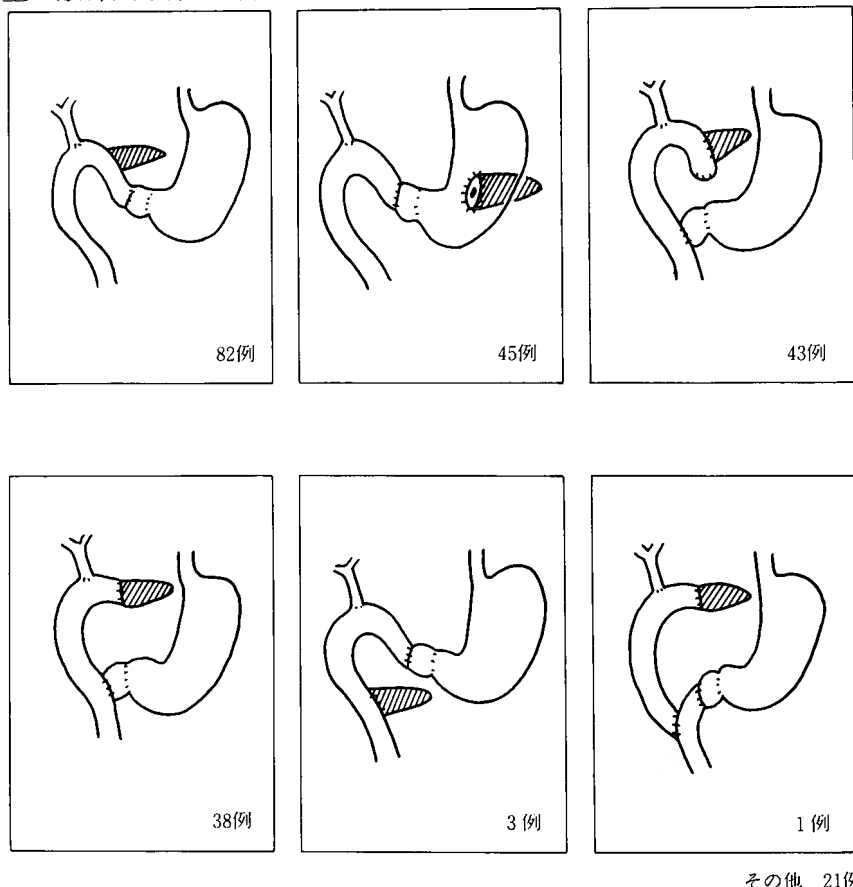


図2. 本邦における幽門輪温存脾頭十二指腸切除例の消化管再建様式

の日々が今でも鮮烈によみがえるのを禁じえません。

次のスライドをお願いします。(表1)

この全国集計にみる本手術施行疾患の内訳ですが、最終診断名が明記された231例のうち、慢性膵炎は41例と意外に少のうございまして、胆道癌、乳頭部癌、膵癌に対しても結構この術式が行なわれているという事実も知りました。なお、アメリカ辺りでは、膵頭部領域癌に対して routine に行なわれている、ようですけど、根治性の方は大丈夫なのか、慎重に follow して頂きたいものです。

次のスライドをお願いします。(図2)

最初にまたもどりますけれど、ではどういった消化管再建がこの手術の際に行なわれているか、であります。最初に、カリフォルニアの一派が試みた再建法は、Billroth II 法形式になっており、以後欧米ではこの B II 方式が主流です。我国では私共の主張も一部取入れられてか、B I 方式の術式も結構行なわれています。また同じ B I 方式でも、ハンガリー一派が工夫した脾胃吻合もなかなか人気があります。しかしこの方法は、肝腎の胃膵相関を無視した術式のごとく私には思えてなりません。

次のスライドをお願いします。

次は、術後の合併症です。合併症があったと答えたのが102例、無しがそれよりも少なく、これを見ますと術後の入院中の合併症は、普通の PD と変わらない位発現しております。感染、縫合不全、出血、こういったものが列挙されていますが、吻合部潰瘍が3例と、意外に少ないことは注目すべきです。入院死がまた7例ございましたが、この程度ならば許容限界内とみていいのではないのでしょうか。

次のスライドをお願いします。

これは全般的にみた本手術の効果です。たいへん術者の感触はいいようで、効果あり183例、効果なし4例、判定不能32例、その他3例、という結果が出ました。

次のスライドをお願いします。

一番の問題点は、術後の胃内容停滯です。全国集計でも、過半数が胃内容停滯に見舞われた、との事でした。私共はこれに対して、H₂ blocker を使用すると良いことを早くから喧伝してきたわけですが、ちょっとこの辺にまつわる最近の教室の仕事に一部ふれさせて頂きます。主なところは西川雅裕医員が行なったものであります。

次のスライドをお願いします。

私共はこの手術を施行した後、即ち十二指腸と臍頭部をとった後、いったい胃酸分泌がどうなるだろうか、という事に当初から大変な興味を抱いてきました。なにせ胃分泌調節ホルモンの“銀座通り”が一挙に除去されてしまうわけですから。今回は、前述した私共の方法で切除再建した前後同一患者で、胃内と小腸内の pH を同時に測定できる pH sensor を留置いたしまして、両者の変動を一日中追跡してみました。

次のスライドをお願いします。

その前に先程の H_2 blocker の使用効果ですが、この手術に際しまして、 H_2 blocker を使わない場合は、術当日が平均 300 cc、翌日が平均 600 cc、翌々日が平均 500 cc と胃ゾンデからかなりの胃液が溢れてきますが、 H_2 blocker (famotidine) 20 mg を朝晩 1 回ずつ点滴内に投与しておりますと胃ゾンデから出てくる量は有意に少なく、食事摂取も早くでき、胃内容停滞に有効なることを二重盲検で確かめました。そんなことは分かりきったことだとあとから指摘するのはわりあい容易でして……、まあ頭の中で考えて当たり前と思うことを、その通りだと実証するところから研究は始まると私は思っておるものですから……。

次のスライドをお願いします。

この時の胃内の pH 推移を見ますと、十分に酸分泌を抑制しているという事ははっきりしました。

次のスライドをお願いします。

今のは術後急性期の H_2 blocker 使用中の成績ですけれども、術後ずっと何日かたちまして退院する時に一切の薬をたって術前と術後でこの胃内とか小腸内の pH はどうなっているだろうか見てみました。そうしますと、胃内の 24 時間の pH の平均値は術前とほとんど変わっていない。小腸内はアルカリ性になるわけですが、この腸管内 pH も術前術後ほとんど変わっていない。そういうことで、私共の手術方法では術前のこの胃内、それから小腸内の pH 環境は術後もずっとうまく維持されているようであります。

次のスライドをお願いします。

もう一例お見せします。この方は術前に胃内 pH の夜間逆転現象を示した例ですが、術後おちついてから再検しますと、同じように pH の夜間逆転が認められます。また術前から消化性潰瘍型の pH 変動を示す人は、術後もその傾向が続くので、恐らくこういう症例の中から吻合部潰瘍がときとして発生するのではないかと予想さ

れます。

次のスライドをお願いします。

これは胃内と同時に測定しました小腸内の pH 変動です。赤色が術前の動きで、黄色が術後のそれです。同じ時間に夕食や朝食を食べさせています。小腸内の場合、術前は papilla Vateri のあたりに sensor の先端が留置されているわけですが、術後は当然の事ながら十二指腸はとられていて、空腸に sensor がおかれている。また胆汁や膵液の出てくる部位も術前とは異なるけれども、先程の胃内と同じように術前の pH 動態、この症例ではだいたい 6～7 あたりを移行しておりますが、やはり術後もほぼ同じパターンであることがわかります。以上私どもの切除再建法は、なかなか生理性の保たれたいい術式ではないかと思ってる次第です。ちなみにまだ吻合部潰瘍に見舞われたことがありません。

次のスライドをお願いします。(図 3)

これが最後のスライドです。慢性膵炎に対する膵頭十二指腸切除術式の自分自身

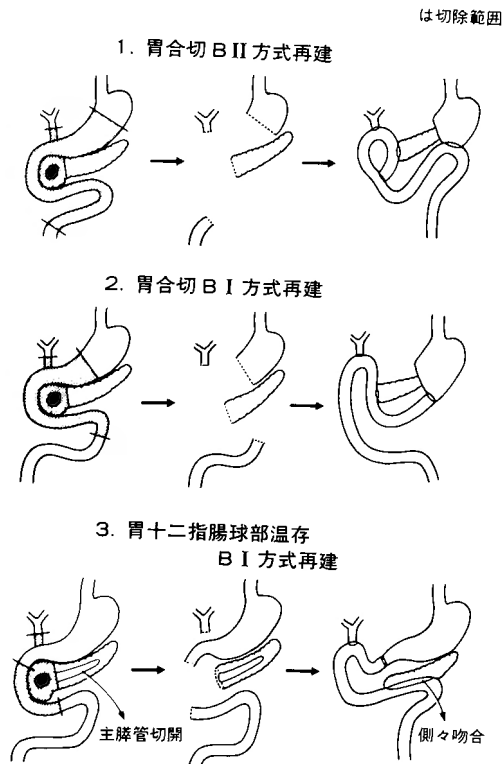


図 3. 私の慢性膵炎に対する膵頭十二指腸切除における切除範囲と再建方法の変遷

がたどって来ました変遷でございます。最上段が本庄先生から手を取って教えていただきました所の再建法で、先生はとにかく縫合不全がおきてはいけない。安全でなくちゃいけない。まして良性疾患を手術するんだから絶対に失敗があっちゃいけないという事で、B II 方式で食事の通路からすべての吻合部を空置されて来たわけです。しかし私自身だんだんと、こういった手術になれるようになり、消化管ホルモンを介するいろんな病態生理を知るに及んでから、やがて B I 方式の術式に変わって来たわけです。腸管を食事通路から遊ばせない、口からとった食物はくまなく全腸管に通そうと、いうことです。そして遂には、消化管の切除範囲を極端に縮小化する術式に変わって来たわけです。特に慢性膵炎のごときを止むなく切る時は、術前から消化吸收障害が激しいわけですし、糖尿病の傾向もありますので、術後の quality of life にこだわって痛みがとれ、機能悪化もこない手術をひたすら求めて実験を重ねながら、今現在こういった術式にたどりついたわけです。ちなみに、先程も腸管切除に言及しましたが、最初は膵十二指腸と一緒に空腸から 20 cm 余りを平気でとっておりました。その次には 5 cm 位の空腸切除へと改良しまして、今ではもう、ついに十二指腸の第 2 部と第 3 部あたりをちょこっと切るだけでございます。

そして、そのあと十二指腸どうしを端々吻合する—こんなことが施行可能であることを実証したのは、内外のいろんな文献を調べたところ私共が最初のようなものでした。という事でして、先生から膵臓の手術を色々教えていただきまして、その後もよき指導者とよき共同研究者に恵まれましてここまでやってまいりました。いろんな基礎的実験をベースにいたしまして、現在、こういったあたりをうろろしておるのが現況でございます。たいへんお耳を思わせました。御静聴ありがとうございました。

司会 鈴木先生どうもありがとうございました。あまり時間がないんですけれど、せっかくの機会ですので、この機会にぜひ先生にと、御発言、あるいは御質問等ございましたら、お聞きしたいと思うんですが

先生、他の学会等で先生のやられた幽門輪温存手術ですね。聞かせていただいたことがあるんですが、先生のこの手術の、こういう所を特に注意しろと、こういう所がポイントだというような事がもしございましたら、教えていただきたいと思うんですが。

鈴木 普通の PD ではなくなってしまう機能を温存しようというわけですので、そ

れなりの煩雑さを覚悟しなければいけない。例えば十二指腸から臍頭部をはがす時には丹念に臍十二指腸動脈から出ます duodenal branch を丹念にくくっていかねばなりません。それから術後の胃内容停滞、これは欧米の文献を読みましても、高頻度におきるとありまして、どの再建法を採用しても程度の差こそあれこの停滞を回避できません。それに対し、IVH をしながら停滞の去るのをひたすら待つ。なんと1ヵ月以上にわたり胃ゾンデが抜けなかったという、そんな例もございました。けれどものり切った後の quality of life は抜群ですので、そこをあせらないでじっくりと腰をすえる—その辺じゃないかという気がいたします。

司会 ありがとうございます。会場の先生方、何か御発言ございませんでしょうか。先生、その pancreas の所をはずすの、細い血管をやっぱり結紮していくわけなんですか。

鈴木 はい。一本一本ていねいに結紮していきます。そうしまして十二指腸の第2部の始めあたりと、第3部の終りあたりをつなぐわけでございます。

司会 どうもありがとうございました。