

## 十二指腸潰瘍穿孔例に対する迷走神経切離兼幽門形成術

朝日大学村上記念病院外科

大澤 二郎 矢田貝 凱 白石 隆祐 東出 俊一  
加山 裕高 村田 透 玉川 正明 篠田 正昭

同内科

奥 田 順 一

滋賀医科大学第1外科

来 見 良 誠

沖縄県立宮古病院外科

小 菅 貴 彦

### VAGOTOMY AND PYLOROPLASTY FOR PERFORATED DUODENAL ULCER

**Jiro OHSAWA, Tanoshi YATAGAI, Takahiro SHIRAISHI,  
Shunichi HIGASHIDE, Hirotaka KAYAMA, Tohru MURATA,  
Masaaki TAMAGAWA and Masaaki SHINODA**

Department of Surgery, Asahi University, Murakami Memorial Hospital

**Junichi OKUDA**

Department of Internal Medicine

**Yoshimasa KURUMI**

First Department of Surgery, Shiga Medical School

**Takahiko KOSUGA**

Miyako Hospital, Okinawa

十二指腸潰瘍穿孔に対する従来の広範囲胃切除（以下広胃切）法は小胃症状とそれによる体重減少などを招き、社会復帰後の就労状況も必ずしも満足といえない成績である。

このため、胃全体の温存をはかれる迷走神経切離（以下、迷切）兼幽門形成術を20症例に適用し、その遠隔成績を中心に62例の広胃切例と比較検討した。（1）手術時間、入院期間は迷切例で152±29（±SD）分、24±7日、胃切例で140±26分、26±17日と大同小異であった。（2）術後遠隔調査において体重増加例は広胃切の43%に対し迷切例は75%と著明に改善された。（3）食後症状発現は胃切例42%に対し迷切例44%とほぼ同程度であったが、迷切例は短期間に軽快する例が多かった。（4）潰瘍再発率は胃切例1.6%（1/62）、迷切例5%（1/20）であった。

索引用語：十二指腸潰瘍穿孔、迷走神経切離兼幽門形成術、小胃症状、Visick の分類

#### はじめに

十二指腸潰瘍穿孔性腹膜炎症例に対する手術々式として、従来本邦では幽門側胃切除術が普遍的に適用される術式であった。

当外科でも1975年より1981年までの6年間に62例の十二指腸潰瘍穿孔例に対し、Billroth I法を主体とした幽門側胃切除術を行い、死亡例なし、全例社会復帰達成という良好な成績を取めることができた。

しかし、術後のアンケート調査の結果、体重減少、小胃症状、食後症状を訴える症例が多く、とくに小胃に起因する食事摂取量の減少と、それによる体重減少

<1985年6月19日受理>別刷請求先：大澤 二郎  
〒500 岐阜市橋本町3-23 朝日大学村上記念病院  
外科

が患者の社会復帰後の職種（就労状況）や社会活動範囲を制約している例が往々に見受けられる成績であった<sup>1)</sup>。また、十二指腸潰瘍穿孔は働き盛りの青壮年層に多く、これらの患者の社会復帰後の就労、活動範囲が制限されるとしたら、改良すべき余地のある術式といえる。

このため、穿孔性腹膜炎という緊急性と高い risk を兼ね備えた患者に対し、全胃温存可能で病巣の根治をはかれる術式として、1982年より従来の胃切除法を廃止し、迷切兼幽門形成術を試みている。

爾後3年間に20例の手術例を経験したので、従来の胃切除例と対比し、退院後の遠隔成績も含めて検討した結果を報告する。

**研究対象および方法**

十二指腸潰瘍穿孔症例に対し1982年1月より1985年2月までの3年間に迷切兼幽門形成術を行った20例の迷切術式を中心に、性別年齢別分布、発症より手術までの時間、手術時間、術後合併症、入院期間、退院後の遠隔成績を、1975年4月より1981年2月までの6年間に胃切除術を行った62例の成績と対比し、迷切術の功罪を検討した。

退院後の遠隔成績は迷切、胃切例とも同形式アンケート方法により調査比較した。

**成 績**

(1) 性別、年齢別分布

過去10年間の十二指腸潰瘍穿孔82例の年齢別分布では11歳から84歳の高齢にまでまたがるが、60歳未満の青壮年者が78例、95%と圧倒的多数を占める（表1）。

迷切20例の性別は男17例（85%）、女3例（15%）で、男女比は5.7：1でそれ以前の胃切62例の54：8＝6.8：1と同様に男性が高頻度を占める。年齢別では60歳未満が20例中18例（90%）で、最年少者は14歳、最高齢者は84歳であった。

表1 十二指腸潰瘍穿孔症例

(1975.1~1985.2)			
年齢(才)	男	女	計
10~19	8 <sup>(a)</sup>	—	8 <sup>(a)</sup>
20~29	19 <sup>(ab)</sup>	2 <sup>(a)</sup>	21 <sup>(ab)</sup>
30~39	14 <sup>(a)</sup>	1	15 <sup>(a)</sup>
40~49	17 <sup>(a)</sup>	2	19 <sup>(a)</sup>
50~59	11 <sup>(a)</sup>	4	15 <sup>(a)</sup>
60~69	1	—	1
70~79	1 <sup>(a)</sup>	1	2 <sup>(a)</sup>
80~89	—	1 <sup>(a)</sup>	1 <sup>(a)</sup>
計	71	11	82

( ) は迷切例

(2) 迷切術式と手術症例

20例に適用した迷切術式には Truncal Vagotomy (幹迷切, 以下 TV), Selective Vagotomy (選迷切, 以下 SV), Selective Proximal Vagotomy (選近迷切, 以下 SPV) があり、ドレナージ術式には Heinecke-Mikulicz (以下, H-M) 法と Finney 法があるが、20例の術式の内訳は TV+H-M 4例, TV+Finney 3例, この中には噴門部出血性潰瘍合併のため噴門部切除併施1例が含まれる。SV+H-M 1例, SV+Finney 1例, SPV+H-M 3例, SPV+Finney 8例となる（表2）。

また、TV 7例中3例に胃 atony による停滞防止のために胃前壁固定術を併施した。

20例中2例に虫垂切除を行っているが、2例とも、虫垂穿孔性腹膜炎の疑いで手術を行ったもので、いずれも術前 X-P で free air (-) の症例であった。

発症より手術までの時間は chemical peritonitis を主体とする stage である12時間以内が16例、細菌性腹膜炎の stage に入る12時間以上4例であるが、胃切例のごとく24時間以上経過例は認めなかった（表3）。Fibrin 析出、浮腫のため迷走神経の判別困難<sup>2)</sup>で迷切操作にとくに困難を伴う症例は経験していない。

(3) 入院期間と術後合併症

胃切例と同様に肝機能障害など術後合併症発生例は入院期間4週を越えるが、迷切20例の入院期間は24±7 (±SD) 日とおおむね3~4週以内に退院可能であり、胃切62例の平均26±17日と有意差を認めなかった（表4）。

また手術時間も迷切例152±29分、胃切例140±26分と大同小異（有意差なし）であった。

術後合併症の内訳は肝機能障害1例、肺炎1例、創部感染1例の計3例で、いずれも短期間に転快した。

表2 手術々式

Vagotomy	Pyloroplasty	Cases
TV	H-M	4 (術後1)
	Finney	3 (術後1)
SV	H-M	1
	Finney	1 (術後1)
SPV	H-M	3
	Finney	5 (術後1)

表3 発症より手術までの時間

発症~手術	例数 (%)	
	胃切例	迷切例
~6時間以下	25 (40)	11 (55)
~12 "	19 (31)	5 (25)
~24 "	10 (16)	4 (20)
~2日 "	8 (13)	—
計	62 (100)	20 (100)

表4 入院期間

入院期間	例数	
	胃切	迷切
～2週	2	1
～3	29	4
～4	22	11
～5	1	2
～6	1	2
～7	2	
～8	2	
8週以上	3	

(4) 退院後のアンケート調査

胃切除例の36%にみられた体重減少が迷切例では19%に減っており、胃切除例の43%にしかみられない体重増加が迷切例では75%と著明に改善している (p<0.05)。胃切除例で36%にみられた小胃症状は勿論、全胃温存の迷切例では完全に解消している (表5)。

食後症状では胃切除例の30%にみられた早期症状が迷切例で44%と逆に増加しているが、7例中4例は短期間に軽快治癒している。後期症状は迷切20例中にはみられない。

潰瘍再発例は当外科で follow up できた限りでは胃切除62例中1例、1.6%であるのに対し、迷切例では20例中1例で5%の発生頻度といえる。

迷切術後潰瘍は薬剤治療によく反応し、軽快しやす

表5 十二指腸潰瘍穿孔症例

迷切例の術後遠隔成績  
(アンケート回収 16/19)  
( )は例数 □は胃切除例

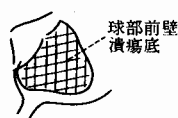
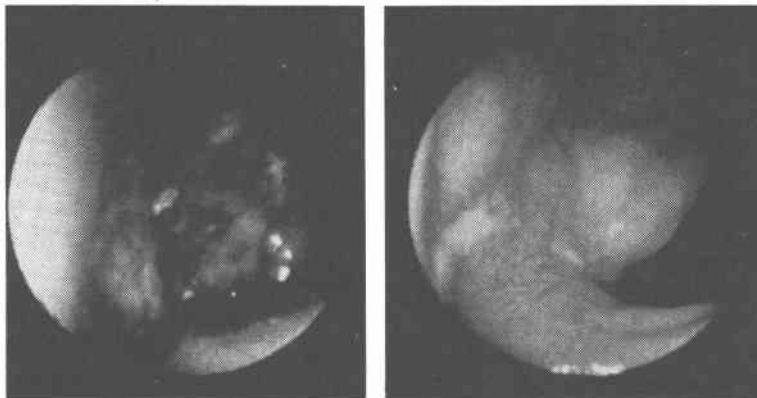
体 重	増 加	75%(12)	43%(14)
	不 変	6%(1)	21%(7)
	減 少	19%(3)	36%(12)
小胃症状	な し	あり 36%(12)	なし 64%(21)
食後症状	早期症状 (タンピング)	44%(7)	30%(10)
	後期症状	0%(0)	12%(4)
潰瘍再発率	5%(1)	1.6%(1)	

いと報告<sup>3)</sup>されているが、自験例でも術後1年半後に再発した十二指腸前壁潰瘍が cimetidine を主体とした抗潰瘍剤によく反応し、約1ヵ月後には H<sub>2</sub> stage に軽快しており(写真1)、治療中止半年後の現在も再発の徴候はみられない。

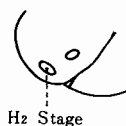
(5) Visick の分類

アンケート調査と外来での follow up で迷切、胃切除両者の術後成績を Visick の Grade で分類したが、手術目標である Grade I, II までの比率が胃切除例73%であるのに対し、迷切例では81%と改善傾向がみられる

写真1



治療前



治療1ヵ月後

表6 術後遠隔成績

Visick Grade	Visickの分類	
	胃切例 (アンケート回収 33/62)	迷切例 (アンケート回収 16/19)
I	52% (17)	56% (9)
II	21 (7)	25 (4)
III { S	24 (8)	19 (3)
	U	3 (1)
IV	—	—
Total	100% (33)	100% (16)

Grade I No symptoms. II Mild symptoms relieved by care. IIIs Mild symptoms not relieved by care, but satisfactory. IIIu Mild symptoms not relieved by care. Unsatisfactory. IV Not improved. (IIIu and IV are considered failures.)

(表6).

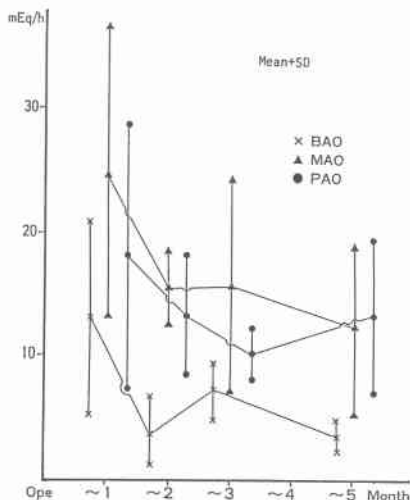
また Grade IIIu は迷切例ではみられない。

Visick Grade IIIs 3例はいずれも穿孔以前に慢性潰瘍の既往歴があり、食後早期症状も訴えていることから、慢性潰瘍の既往は術後の経過にも何らかの影響を与えていることが予想され、単に物理化学的な因子以外に心身症的な要因が存在することが推察される。

(6) 術後胃液検査の推移

十二指腸穿孔例には術前の胃液検査を行うことができないため、手術による減酸効果を十分評価できないが、術直後に高値を示したBAO, MAO, PAOが月日の経過と共に5ヵ月後ぐらいまでに低下安定する傾向がうかがえる(図1)。術後の減酸効果の目安となる至

図1 胃液検査



適酸度をMAO 10mEq/hに設定し、これ以上では潰瘍再発の危険性が高いとする報告者<sup>4)5)</sup>が多いが、自験例でもこれに近い12.17±6.82 (n=4) mEq/hの値を示した。

しかし迷切後の減酸効果については術後2年目を基準にした者が多く、より長期のfollow upが必要と考える。

考 察

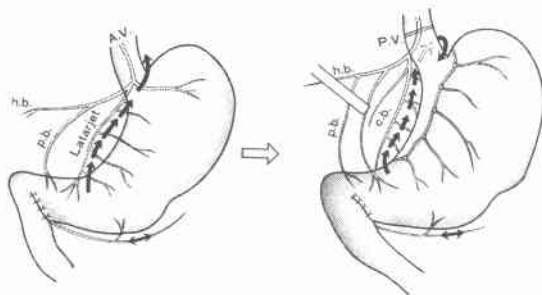
従来より十二指腸潰瘍穿孔に対する手術法には代表的な2つの流れがある。その一つは1918年のFinsterer<sup>6)</sup>を嚆矢とする広胃切術であり、他は1943年のDragstedt<sup>7)</sup>を祖とする迷切術である。両者はいずれも消化性潰瘍発生病因である胃酸分泌の抑制効果を狙った術式であるが、本邦では1951年大井<sup>8)</sup>の胃二重規制学説などによる胃切除範囲の確定により、広胃切術が普遍的に適用される術式となっている。

当外科でも62例の十二指腸潰瘍穿孔例に対し広胃切術を適用し、死亡例なし、潰瘍再発1例という良好な手術成績を収めることができた。しかし、術後の遠隔調査では、しばしば以前より指摘されている<sup>9)</sup>ように、胃大量欠損による小胃症状、ダンピング症状などによる消化吸収障害、それに随伴する体重減少などを訴える症例が多く<sup>1)</sup>、退院後の就労状況の調査でも重作業継続不能となったcaseも多く、とくに十二指腸潰瘍穿孔患者は青壮年層に集中していることもあって、ゆゑしき問題であり改善を迫る結果であった。

十二指腸潰瘍穿孔例は汎発性腹膜炎症例であり、消化器外科の中でも最も緊急性と高いriskを兼ね備えた重症例であり、これに対する手術法は、(i)手術侵襲が軽く、病巣の根治術をはかれ死亡率の低いこと、(ii)術後の再発のないこと、(iii)早期に健全な社会復帰を達成できること、などの条件を満たす必要があり、しかも良性疾患たる十二指腸潰瘍に対する広胃切術の主な弊害ともいえる小胃症状を招かない、つまり胃全体の保存と機能温存可能な術式であることが望ましい。

1960年すぎより堺<sup>9)</sup>、武藤<sup>10)</sup>、山岸<sup>10)</sup>、広田<sup>11)</sup>などにより地道に研究、臨床応用がすすめられて来た迷切術は手技の煩雑さ、術後潰瘍再発の高率など議論の多い術式であるが、広胃切より、よりこの目的に適っているのではないかと考え、1982年より従来の胃切除法を廃止し、迷切兼幽門形成術を試み、過去にも発表してきた。著者らの以前にも笠岡<sup>12)</sup>(1979)、中村<sup>13)</sup>(1980)らの報告もあるが、十二指腸潰瘍穿孔に対し迷切術式を採用している施設は少なく、1985年の迷切研究会の

図2 SPV術式



h.b.: hepatic branch. p.b.: pyloric branch, c.b.: celiac branch.

全国調査<sup>14)</sup>では大学病院で約15%, 一般病院で約9%と少なく, これまでの手術症例も125例を数えるにすぎないとし, 80~90%の施設で今なお広胃切術を基本術式としているのが現状である。

迷切術式の中でもTVは下痢, 膵外分泌抑制<sup>15)</sup>, SVではAchalasia様症状, 不完全迷切になりやすい, などの欠点が挙げられているが, 著者らも初期のころはこのような術式を用いていたが, 手術操作に慣れるにつれて, 安全性が高く<sup>13)16)</sup>, 術後愁訴, 社会復帰などの点で十二指腸潰瘍手術々式として最適<sup>7)</sup>とされるSPVを主に用いている(図2)。

また最近筑波式開創鉤の導入により, 胃上部, 噴門部の視野展開が十分得られ, 迷切操作が容易になったこともあり, crow's footを残し, 胃小弯に沿い上行性に小網切離をすすめる上行性選近迷切が胃前壁固定<sup>11)</sup>も要せず, 穿孔性腹膜炎に対する迷切術式として最適と考え繁用している。

幽門形成術も術者により得手, 不得手があるが, 穿孔部潰瘍と周囲瘢痕部切除, しばしば併存する後壁潰瘍切除ないし処理を直視下に安全確実に操作でき, 吻合口も十分広くとれるFinney法が最適と考え利用している。

SPVに幽門形成術を併用すると術後のダンピング発症率が高くなり, pyloroplastyなしの方が良好な成績を示す<sup>3)16)</sup>とされているが, 穿孔症例ではexcisional pyloroplastyを余儀なくされるため幽門輪温存は難しく, 今後の検討を要する問題といえる。

広胃切に比べ迷切術は術後潰瘍再発が高率で2%<sup>3)16)</sup>, ないし3~5%<sup>18)</sup>と報告されているが, 迷切後の再発潰瘍は症例の項で述べたごとく治療によく反応し<sup>3)</sup>, 短期間に治癒する傾向があり, H<sub>2</sub>-receptor

blockerであるcimetidineの使用も容易になり, 恐れるに足らずの感がある, むしろ広胃切による小胃症状などのデメリットの方が重大な問題であると考え。

胃切の最大の弊害である小胃症状, 体重減少が著明に改善されている点が広胃切から迷切術に変更して得られた最大の収穫といえる。

## 結 語

十二指腸潰瘍穿孔例に対する迷切兼幽門形成術20例の手術成績を62例の胃切除例と比較検討した。

(1) 手術手技の難易度, 所要手術時間, 術後の入院期間は従来の胃切除術に比べ差異はない。

(2) 幽門形成により穿孔部潰瘍切除, 併存潰瘍の切除ないし処理を直視下にでき, 容易である。また胃切除例によくみられる術後の一過性通過障害を経験しない。

(3) 術後の体重減少が胃切除例に比べ著しく改善され, 小胃症状の問題は解決されるが食後症状の問題は依然として残り, 短期間に軽快しない症例は術前に慢性潰瘍既往歴のある患者に多く, 心身症的な要因がよい。

(4) 滅菌効果と潰瘍再発, その他遠隔成績については今後症例を重ね, いっそうの検討を要す。

本論文の要旨は第12回(奈良), 第25回(横浜)日本消化器外科学会総会で発表した。

## 文 献

- 1) 大澤二郎, 矢田貝凱, 滝 吉郎ほか: 十二指腸潰瘍穿孔手術例の統計的検討と遠隔成績. 日消外会誌 15: 762-768, 1982
- 2) Jordan PH, Hedenstedt S, Korompai FL et al: Vagotomy of the fundic gland area of the stomach without drainage. Am J Surg 131: 523-535, 1976
- 3) 森岡恭彦, 島津久明: 消化性潰瘍に対する迷切術の臨床的評価. 外科治療 50: 127-134, 1984
- 4) 榊原幸雄: 迷切術の適応. 臨外 33: 193-200, 1978
- 5) 渡部洋三: 迷切術の適応. 臨外 33: 185-192, 1978
- 6) Finsterer A: Ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duodeni statt der einfacher Duodenalresektion bzw. Pylorusausschaltung. Zbl. Chir 45: 434-435, 1918
- 7) Dragstedt LR, Owens FM Jr: Supra-diaphragmatic section of vagus nerves in treatment of duodenal ulcer Proc Soc Exper Biol & Med 53: 152-154, 1943
- 8) 大井 実, 星子士徳: 人胃の壁細胞分布に関する

- 研究. 慈恵医大誌 67:1-28, 1953
- 9) 堺 哲郎, 番場道夫, 武藤輝一: 胃十二指腸潰瘍に対する迷切半胃(前庭)切除術の価値(近接成績). 日外会誌 63:791-794, 1962
  - 10) 山岸二木雄: 消化性潰瘍に対する孤状胃切除術の吻合形成. 日外会誌 63:944-945, 1962
  - 11) 広田和俊: 十二指腸潰瘍に対する胃保存的手術—迷走神経胃枝切離, 前壁固定兼幽門形成術—. 日医新報 22:37-40, 1967
  - 12) 笠岡千孝, 山岸俊彦, 藤沢祥夫ほか: 十二指腸潰瘍穿孔例に対する迷切兼幽門形成術の問題点. 救急医学 3:437-443, 1979
  - 13) 中村哲彦: 十二指腸潰瘍に対する選択的近位迷走神経切断術の臨床的研究. 日臨外医会誌 41:1001-1017, 1980
  - 14) 関根 毅, 戸部隆吉, 白鳥常男: 胃十二指腸潰瘍に対する迷走神経切離術の現況—全国アンケート調査の結果からみた十二指腸潰瘍に対する迷切術の検討を中心に—. 日消外会誌 18:20-28, 1985
  - 15) 相沢 勇, 伊藤 漸, 中村卓次: 迷切術の根拠. 臨外 33:177-183, 1978
  - 16) 三隅厚信, 八木泰志, 原田和則ほか: 十二指腸潰瘍に対する選択的近位迷走神経切離術の治療成績. 広範囲胃切除術と比較して. 日消外会誌 17:1830-1835, 1984
  - 17) 武藤輝一: 胃十二指腸潰瘍に対する迷切術—はじまりから現在まで—. 日外会誌 86:1-7, 1985
  - 18) 長尾房夫, 山口吉康, 青木照明: 胃十二指腸潰瘍—外科的治療とその遠隔成績. 外科治療 44:48-60, 1981
-