日消外会誌　22（9）：2208～2211，1989年

穿孔性十二指腸潰瘍に対する選択的近位迷走神経切離術
―胃生理機能からみた検討―

東海大学医学部外科
近藤　泰理　生越　喬二　宮治　正雄　岩田　邦裕
原　俊介　花上　仁　三富　利夫

SELECTIVE PROXIMAL VAGOTOMY FOR TREATMENT OF PERFORATED DOUDENAL ULCER
—PATHOPHYSIOLOGICAL STUDY—

Yasumasa KONDOH, Kyoji OGOSHI, Masao MIYAJI, Kunihiro IWATA, Shunsuke HARA, Hitoshi HANAUE and Toshio MITOMI
Department of Surgery, School of Medicine, Tokai University

昭和53年から62年までの10年間に選択的近位迷走神経切離術を施行した十二指腸潰瘍穿孔例68例を同期間に経験した十二指腸潰瘍待期手術例33例を対照として検討した．穿孔6か月以内の消化器症状の有無から穿孔例をそれぞれ急性例，慢性例に2分すると急性例30例（44.1%），慢性例38例（55.9%）であった．年齢，性別分布に差は認められず，穿孔を起こしたと思われる時刻は16時から22時までの6時間に約半数が集中していた．胃液酸度を術後2年まで検討した結果，穿孔例は術後いずれの時期においても待期例に比べ高酸で，特にガストリン刺激において有意であった．穿孔例の術後の胃液酸度を検討すると遠隔時に慢性例が急性例に比べて高酸になる傾向を示した．

索引用語：十二指腸潰瘍，穿孔性十二指腸潰瘍急性例，穿孔性十二指腸潰瘍慢性例，選択的近位迷走神経切離術兼穿孔部大網充填術，胃液酸度

I．はじめに

消化性潰瘍の中で難治性などのために待期的手術を要する症例は，ヒスタミンH_2受容体抗拮剤（以下H_2ブロッカーと略す）の出現に伴い減少してきたが，穿孔性消化性潰瘍とくに穿孔性十二指腸潰瘍に明らかな減少傾向は認められていない[1]．穿孔性十二指腸潰瘍はその発生が突然であることから，穿孔前の胃生理機能を把握することははなはだ困難であり，潰瘍が穿孔に至る機序には不明な点が多く，穿孔例個々の病態生理に応じた治療法はいまだ確立されていないのが現状と思われる．従来より，わが国においては穿孔性十二指腸潰瘍に対する手術術式として広範囲胃切除術が広く行われているが，最近，迷走神経切離術（以下迷切術と略す）を付加した術式を選択する施設も増えつつある[2)3)]．われわれは以前より十二指腸潰瘍待期手術例のみならず穿孔例に対しても迷切術を主体とした機能温存術式を積極的に選択し，ほぼ満足すべき結果を得ている[4]．そこでわれわれは選択的近位迷走神経切離術兼穿孔部大網充填術（以下SPV-patchと略す）を行った穿孔性十二指腸潰瘍を，その病歴から急性例と慢性例とに分けて検討を行うとともに，術後に胃生理機能検査を行い，選択的近位迷走神経切離術（以下SPVと略す）を行った十二指腸潰瘍待期手術例と対比することにより，穿孔例の胃生理機能の把握を試みた．

II．対象と方法

対象症例は昭和53年から昭和62年までの10年間に当科で経験した十二指腸潰瘍手術症例101例で，その内訳はSPV-patchを施行した十二指腸潰瘍穿孔例68例および幽門形成術を行わないSPVを施行した十二指腸

＜1989年4月12日受理＞別刷請求先：近藤　泰理
〒259-11　伊勢原市望星台　東海大学医学部外科

潰瘍待期手術例33例である．穿孔例68例のなかで，その病歴から穿孔6か月以前に消化性潰瘍の既往歴を有するか，なんらかの消化器症状を認めた38例を慢性例，認めなかった30例を急性例と規定した．さらに，穿孔例の術後3か月，6か月，1年，2年にTetragastrin 4μg/kg筋注刺激法，Regular Insulin 0.2U/kg静注刺激法による胃酸分泌能検査を行い，待期例33例との比較を行った．測定値は平均値±標準誤差で表し，統計学的検定はχ^2検定，t-検定を用い，5％以下の危険率をもって有意差ありと判定した．

III. 成　績

1. 穿孔例における慢性例と急性例の性別年齢分布

穿孔例68例は男性65例，女性3例，年齢13～80歳，平均36.3歳であり，待期例33例の，男性28例，女性5例，年齢24～71歳，平均41.2歳に比べやや若年に多く認められた．穿孔例68例のうち慢性例とした38例は男性36例，女性2例，年齢13～74歳，平均37.2歳であり，急性例30例は男性29例，女1例，年齢14～80歳，平均35.2歳であった．穿孔例と待期例，急性例と慢性例の分布には有意差を認めなかった．

2. 穿孔推定時刻

穿孔例の病歴から穿孔を起こしたと思われる時刻を推定した．穿孔例全体でみると，最も多い時間帯は16時から18時までの2時間で18例（26.4％）を数え，16時から22時までの6時間に35例（51.4％）と約半数が集中していた．穿孔例を慢性例，急性例に分けて穿孔時刻を検討すると，その分布に有意差を認めず，16時から22時までの6時間に約半数が集中しており，穿孔例全体の分布とも有意の差を認めなかった（図1）．

3. 胃酸分泌能

(1) 基礎酸分泌量（BAO）

BAOについてSPVを施行した待期例をみると，術前，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ4.0±0.6，1.2±0.2，2.0±0.6，2.2±0.5，1.8±0.3mEq/hと術前に比べ術後3か月，1年，2年は有意に低値を示した．SPV-patchを施行した穿孔例全体をみると，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ2.5±0.3，2.8±0.4，3.6±0.7，4.4±1.6mEq/hと術後経時的に上昇する傾向を示し，いずれも待期例の同時期に比べて高値傾向を示した．穿孔例のうちの慢性例をみると，術後3か月，6か月，1年，2年はそれぞれ2.6±0.5，1.9±0.4，3.8±0.9，5.8±2.0mEq/hであり，急性例をみるとそれぞれ2.4±0.5，3.9±0.8，3.3±1.2，0.9±0.6 mEq/hと，術後6か月に慢性例が急性例に比べ低値傾向を示し，術後2年には逆に慢性例は急性例に比べ高値傾向を示した（図2）．

図1　十二指腸潰瘍穿孔例の穿孔推定時刻

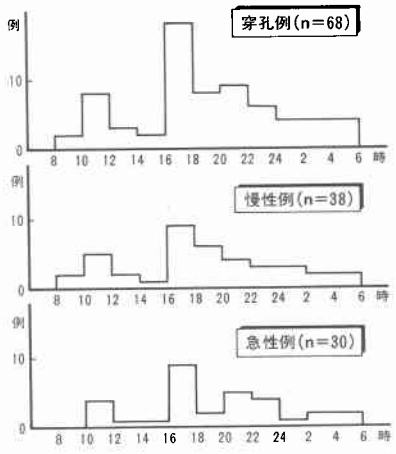
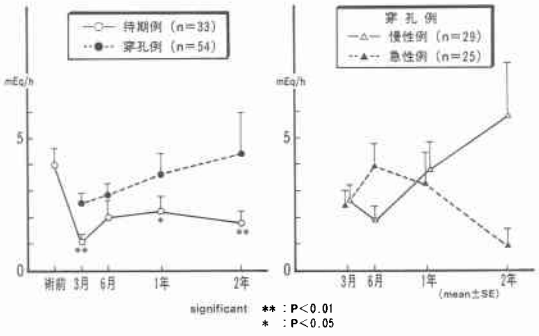


図2　基礎酸分泌量（BAO）



(2) テトラガストリン刺激時の最大酸分泌量（G-MAO）

G-MAOについて待期例をみると，術前，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ16.5±1.2，7.6±0.9，11.0±1.0，10.2±1.1，10.6±1.2mEq/hと，術後3か月は術前および術後6か月に比べ有意に低値を示し，術後6か月，1年，2年は術前に比べ有意に低値を示した．穿孔例全体をみると，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ11.9±0.8，14.0±1.1，16.5±1.1，15.0±1.4mEq/hと，術後1年は術後3か月に比べ有意に高値を示し，術後3か月，1年，2年は，待期例の同時期に比べ有意に高値を示した．穿孔例のうち慢性例をみると，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ12.9±1.3，13.0±1.7，16.9±1.7，16.3±1.7 mEq/hと術後1年，2年は術後3か月，6か月に比べ

図3　テトラガストリン刺激時の最大酸分泌量（G-MAO）

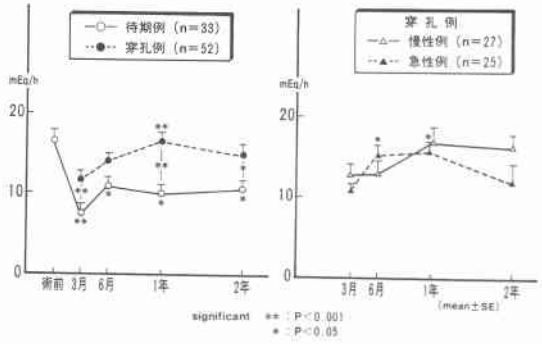
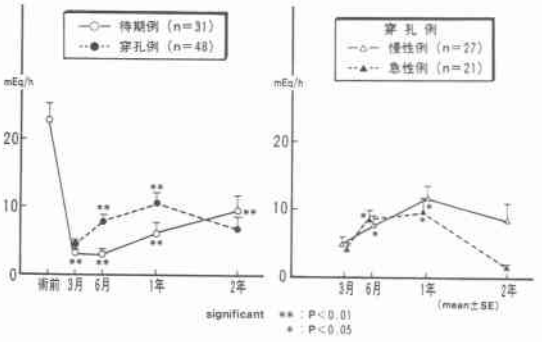


図4　インスリン刺激時の最高酸分泌量（I-PAO）



高値傾向を示した．急性例をみると，それぞれ10.7±0.8，15.3±1.2，15.8±1.2，12.1±2.1mEq/hと，術後6か月，1年は術後3か月に比べ有意に高値を示し，慢性例に比べて術後早期に酸分泌の上昇する傾向を認め，術後2年には下降する傾向を示した（図3）．

（3）インスリン刺激時の最高酸分泌量（I-PAO）

I-PAOについて待期例をみると，術前，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ22.9±2.4，3.1±0.5，3.2±0.5，6.1±1.6，9.7±2.1mEq/hと，術後3か月，6か月は術前および術後2年に比べ有意に低値を示し，術後1年，2年は術前に比べ有意に低値を示した．穿孔例全体をみると，術後3か月，6か月，1年，2年はそれぞれ4.6±0.5，8.1±0.9，11.0±1.4，6.8±2.1mEq/hと，術後6か月，1年は術後3か月に比べ有意に高値を示し，術後6か月，1年は，待期例の同時期に比べ有意に高値を示した．穿孔例のうちの慢性例をみると，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ4.3±0.7，7.7±1.4，11.6±1.8，8.5±2.4mEq/hと術後3か月に比べ術後6か月，1年は高値を示した．急性例をみると，術後3か月，6か月，1年，2年それぞれ5.0±0.8，8.6±1.2，9.8±2.1，1.7±1.7mEq/hであり，術後6か月，1年は術後3か月に比べ有意に高値を示し，慢性例に比べて術後2年には下降する傾向を示した（図4）．

IV．考　察

消化性潰瘍手術例は激減しておりその最も顕著な群は男性の十二指腸潰瘍待期手術例であるが，穿孔例は減少傾向が認められない[5]．穿孔例は緊急手術となるものがほとんどであり，術者の最も手慣れた術式が用いられることが多く，わが国においては広範囲胃切除術が広く行われてきたのが現状と思われる[6]．しかし，穿孔例の中には単純閉鎖術単独で治癒する症例の存在も知られていることより，根治術を行う場合においてもすべての症例に画一的な術式を選択することが必ずしも適切であるとは考えられない．穿孔例の穿孔前の胃生理機能を把握することは非常に困難なことであるが，それぞれの症例の病態生理に応じた術式を今後検討することは臨床的には意義あるものと考えられる．

穿孔部の単純閉鎖[7]は早くて安全な術式であるが，長期に経過観察をすると約70%に消化器症状などが出現し20～40%に減酸手術を要すると報告されている[8]．Christiansenらは穿孔例50例を対象として単純閉鎖とSPV-patchの術後消化性潰瘍再発率をprospective randomized trial法を用いて検討した結果，単純閉鎖の累積再発率は52%であり，SPV-patchの16%に比べ有意に高いと述べている[9]．Gillenらは102例の穿孔例のretrospectiveな検討で，1977年に導入されたH_2ブロッカーは単純閉鎖術の行われた3か月以上の消化器症状を有する症例の再手術率に影響していないことから，3か月以上の消化器症状を有する症例には初回手術時に根治術を行うことが望まれると述べている[10]．しかし緊急手術時にいわゆる「慢性例」を適格に鑑別することは困難であり，実地医療の場ではどの症例に根治術を行うかは判別し難い．穿孔例を対象に術後愁訴を中心とする治療成績を検討した結果，SPVは推奨できる術式であると報告されている[11][12]．これまでわれわれは待期例のみならず穿孔例に対しても積極的にSPVを行ってきた．そこでSPV-patch術を行った穿孔例と，SPVを行った待期例の胃液酸度を術後2年まで比較検討した結果，穿孔例には待期例と異なる病態の十二指腸潰瘍患者が含まれており，迷走神経枝に対する依存度の低い症例の存在が考えられた．

以前より穿孔に先立った潰瘍歴の長さが緊急手術時に根治術を行う根拠となりえるとの報告がある[13]．そこでわれわれは穿孔6か月以内の消化器症状の有無から穿孔例を急性例，慢性例に2分し検討を行った．SPV術後の胃液酸度を検討すると術後早期には慢性例が急性例に比べ低酸である傾向がみられ，術後遠隔時に逆に慢性例が急性例に比べ有意差は認められないが高酸になる傾向を示したことは，Christiansenらによれば穿孔部の単純閉鎖で48%が無再発であるとの報告[9]と考え合わせると，再発する危険性が慢性例に高く急性例に低いことが考えられた．今後さらに術後長期間にわたる胃生理機能の検索を含めた穿孔例の病態生理に関する検討が望まれる．

V．結　語

昭和53年から昭和62年までの10年間にSPVを施行した十二指腸潰瘍101例を対象としておもに胃生理機能の面から検討を行い以下の結果を得た．

1．穿孔6か月以内の症状の有無から穿孔例68例を急性例，慢性例に2分すると急性例30例(44.1%)，慢性例38例（55.9%）となり，その年齢，性別分布に差は認められず，穿孔を起こしたと思われる時刻も16時から22時までの6時間に約半数が集中していた．

2．穿孔例68例と待期例33例の胃液酸度をSPV術後2年まで比較検討した結果，穿孔例は術後いずれの時期においても待期例に比べて酸度が高く，特にガストリン刺激においてその差が有意であったことから，待期例と異なり迷走神経枝に対する依存度の低い症例が穿孔例に存在するものと考えられた．

3．穿孔例を急性例，慢性例に分けて術後の胃液酸度を検討すると，遠隔時に慢性例が急性例に比べて高酸になる傾向を示したことから，慢性例は再発する危険性が高いことが示唆された．

文　献

1）青木照明，長尾房大：外科的治療の適応と術式の選択．外科診療　26：853—858，1987

2）島津久明，武部嗣郎，横畠徳行ほか：消化性潰瘍の手術適応と標準術式．消外　8：285—292，1985

3）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

4）近藤泰理，生越喬二，原　俊介ほか：上部消化管穿孔の病態と治療—主に十二指腸潰瘍穿孔例について—．腹部救急診療の進歩　6：423—428，1986

5）Gustavsson S, Kelly KA, Melton LJ et al: Trends in peptic ulcer surgery A population-based study in Rochester, Minnesota, 1956—1985. Gastroenterology 94：688—694，1988

6）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

7）Graham R: The treatment of perforated duodenal ulcers. Surg Gynecol Obstet 64: 235—238, 1937

8）Raimes SA, Devlin HB: Perforated duodenal ulcer. Br J Surg 74：81—82，1987

9）Chiristiansen J, Andersen OB, Bonnesen T et al: Perforated duodenal ulcer managed by simple closure versus closure and proximal gastric vagotomy. Br J Surg 74：286—287，1987

10）Gillen P, Ryan W, Peel ALG et al: Duodenal ulcer perforation: The effect of H_2 antagonists? Ann R Coll Surg Engl 68：240—242，1986

11）Jordan PH: Proximal gastric vagotomy without drainage for treatment of perforated duodenal ulcer. Gastroenterology 83：179—183，1982

12）中越　享，三浦敏夫，中尾治彦ほか：十二指腸潰瘍穿孔に対する迷走神経切離術の検討．日消外会誌　21：1043—1049，1988

13）Baekgaard N, Lawaetz O and Poulsen PE: Simple closure or definitive surgery for perforated duodenal ulcer. Scand J Gastroenterol 14：17—20，1979