

十二指腸潰瘍穿孔の背景因子についての検討

東京大学医学部第3外科

上西 紀夫 大原 毅 定月 英一 金子 正二

佐野 広美 藤間 利之 城島 嘉昭

公立昭和病院外科

浅倉 禮治 荒木 駿二

ANALYSIS OF BACKGROUNDS OF DUODENAL ULCER PERFORATION

Michio KAMINISHI, Takeshi OOHARA, Hidekazu SADATSUKI,
Shouji KANEKO, Hiromi SANO, Toshiyuki TOUMA
and Yoshiaki JOHJIMA

The 3rd Department of Surgery, Faculty of Medicine, University of Tokyo

Reiji ASAKURA and Shunji ARAKI

Department of Surgery, Kouritsu Showa Hospital

過去25年間に経験した十二指腸潰瘍穿孔92例の背景因子について年齢の面を中心に検討を行った。その結果、平均年齢は過去20年間に約10歳高くなって来ていた。穿孔発症の季節や時間、穿孔前の潰瘍歴の有無に関しては、若年者と中・高年者として異なる傾向が認められた。手術術式に関しては、広範囲胃切除術が主に行われていたが(80/92, 87%)、穿孔部閉鎖術の10例中7例は潰瘍歴の無い急性例で、穿孔より手術までの時間が経過している中・高年者の症例に行われていた。また、死亡例5例はいずれも重篤な併存疾患を有する中・高年者であった。したがって、十二指腸潰瘍穿孔は年齢によって差のある可能性が示唆され、それに応じた予防と治療が重要と考えられた。

索引用語：十二指腸潰瘍穿孔，穿孔発症の季節，穿孔発症の時間，慢性潰瘍穿孔，急性潰瘍穿孔

I. はじめに

最近、わが国でも種々の環境の変化などにより十二指腸潰瘍症例が増加しつつあるが、H₂受容体拮抗剤(H₂ブロッカー)をはじめとする各種の強力な薬剤の登場により、以前は手術の対象となった潰瘍難治などによる期待的な手術症例の数は激減して来ている。また、以前は緊急手術の対象であった潰瘍からの出血もH₂ブロッカーや内視鏡の治療により非手術的に止血されるようになって来ている。しかしながら、手術の絶対的適応である穿孔症例は必ずしも減少してはいえない。そこで今回はこれらの十二指腸潰瘍穿孔の病態について検討する目的で、1961年から1985年までの25年間に当教室ならびに公立昭和病院外科におい

て経験した十二指腸潰瘍穿孔症例(被覆性穿孔および穿通症例は除く)の背景因子について、主に、年齢の面を中心に検討を行った。

なお、得られた数値は平均±標準偏差で表わし、統計学的処理はFisherの直接確率計算法、または、Student-t testを用い、危険率5%以下を有意とした。

II. 症例の検討

1) 年次推移とその頻度

25年間における十二指腸潰瘍穿孔例は92例で、同期間における十二指腸潰瘍手術総数546例の16.8%に相当した。そして、これらの症例の年次推移を5年ごとに見てみると図1のごとく1976年ころから急増していた。また、十二指腸潰瘍手術の内、穿孔症例の占める割合を1961年から5年ごとに見てみると、それぞれ12.5%(7/56), 13%(13/101), 8.8%(11/125), 18%(31/172), および20%(30/146)であった。とくに、

図1 十二指腸潰瘍穿孔症例の年次推移

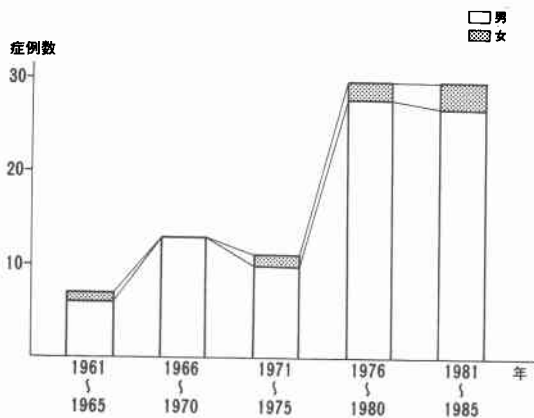
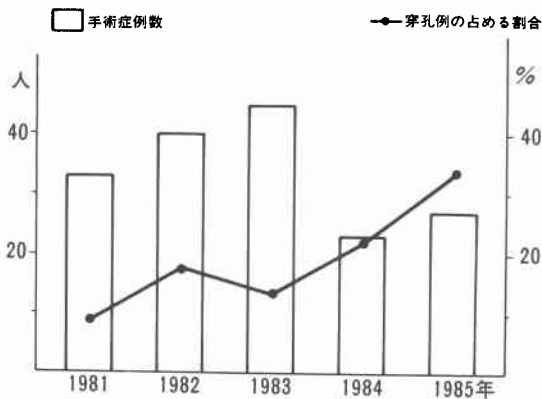


図2 過去5年間における十二指腸潰瘍手術症例数と穿孔例の占める割合



過去5年間について細かく見てみると、図2のごとく1984年以降は手術症例総数は急減したにもかかわらず、穿孔症例の占める割合は逆に増加していた。

2) 性別と年齢

穿孔症例92例の性別は、男性85例(92%)、女性7例(8%)で男性が圧倒的に多く、同期間における十二指腸潰瘍非穿孔手術例454例における男性384例(85%)女性70例(15%)と比較し有意に男性の占める割合が多かった ($p < 0.05$)。

年齢としては、穿孔例全体では 39.9 ± 12.7 歳(15~80歳)であり、非穿孔例の平均年齢 38.8 ± 12.7 歳と同様であった。しかし、これを男女別に見てみると、穿孔例では女性の平均年齢は 65.6 ± 14 歳(39~80歳)と男性の場合の 38 ± 14.5 歳(15~76歳)より有意に高く、また、女性の非穿孔例の 44.8 ± 12 歳と比較しても有意

図3 穿孔症例の年齢別分布の年次推移

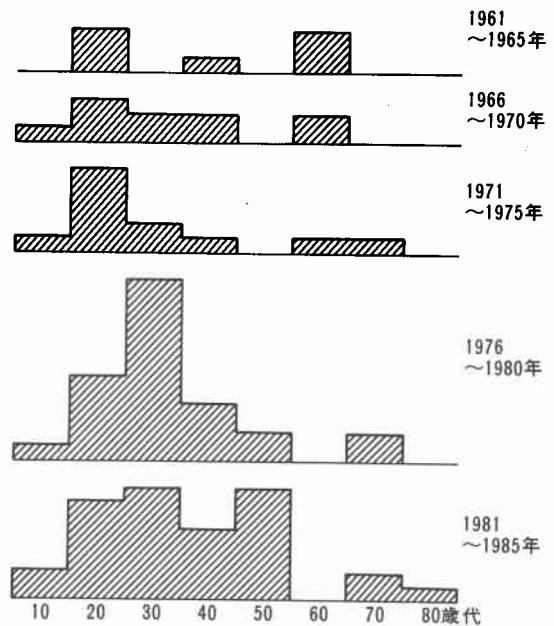
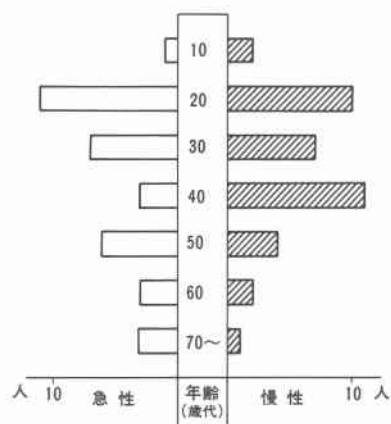


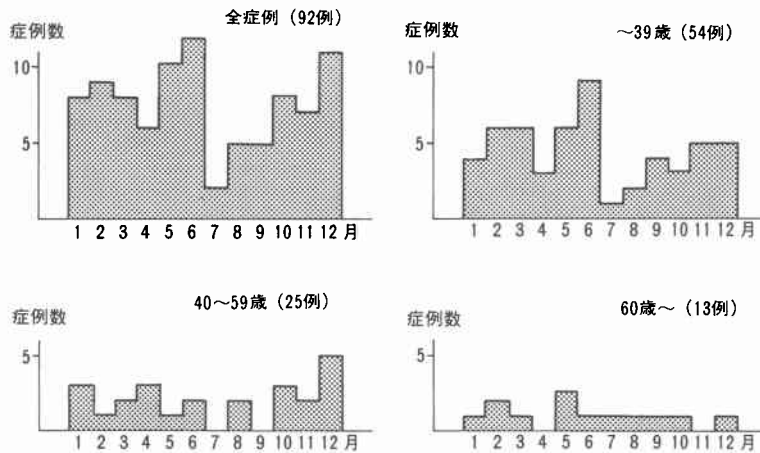
図4 急性例と慢性例の年齢別分布



に高齢であった。

次に、穿孔例の平均年齢の年次推移を5年ごとに見てみると1961年以降それぞれ 44 ± 17.5 歳、 33 ± 11.4 歳、 32.2 ± 17.2 歳、 40 ± 14.9 歳、および 43.9 ± 15.8 歳であった。さらにこれらの症例の年齢別分布を検討してみると、図3のごとく、最初の5年間では症例数が少ないが20歳代と60歳代の症例が多く、次の5年間では20歳代、次では30歳代に頂点があったが、最近の5年間で20歳から50歳代までの幅広い分布を示していた。

図5 十二指腸潰瘍穿孔発症の月別および年齢別検討



3) 急性例と慢性例

穿孔症例の既往歴の検討から、穿孔前3カ月以内に潰瘍歴がない場合、または胃痛、胸やけなどの消化器症状を呈したことの無い症例を急性例、潰瘍歴や症状のあった症例を慢性例として分類・検討を行った。その結果、検索可能であった69例中、急性例が33例(48%)、慢性例が36例(52%)で、その平均年齢はそれぞれ 40.4 ± 18.2 歳(16～80歳)、 38.5 ± 12.9 (15～74歳)であった。性別としては、女性の症例が5例含まれていたがいずれも急性例であった。また、これらの症例の年齢別分布を見てみると、図4のごとく30歳までは半々であり、40歳代では慢性例が多く、50歳代以上は逆に急性例が多い傾向を示していた。一方、年次推移としてはとくに特徴的な傾向はなかった。なお、死亡例はいずれも急性例であった。

4) 季節による穿孔の頻度

月別にみた穿孔症例数について検討を行った。その結果、多かったのは6月の12例、12月の11例、および5月の10例であり、逆に少なかったのは7月の2例、8月、9月の5例ずつであった。これを、年齢別に見てみると、30歳代以下の若年者、とくに10～20歳代では5～6月にピークがあり、また、11月から3月までの寒い時期に多く、7月～8月の夏の季節には少なかった。40～50歳代では12月にやや多かったが60歳以上ではとくに季節的な特徴はなかった(図5)。

5) 穿孔発症の時間

現病歴より、穿孔の起こった時間を0時から6時までの深夜、6時以降12時までの午前、12時以降18時までの午後、および18時以降24時までの夜間の4つに分

けて検討を行ったところ、それぞれ14例(21%)、18例(27%)、11例(17%)、および23例(35%)であった。また、年齢別分布を見てみると20歳代で夜間発症の症例が25例中12例(48%)と多い傾向を示し、30歳代では午前に発症した症例がやや多かったが、それ以上の年代では特徴的な傾向は認められなかった(図6)。

6) 手術術式

手術術式としては胃切除術が80例、穿孔部閉鎖術が10例、不明1例、および手術不能が1例であった。これを年齢別に見てみると、60歳以上では11例中6例(55%)で穿孔部閉鎖術がなされていたとと比較し、30歳代以下では54例中3例(6%)、40～50歳代では25例中1例(4%)であり、年齢による差が認められた(表1)。

次に、穿孔から手術までの時間と手術術式について検討可能65例中、12時間以内が40例(62%)、12時間以降24時間以内が19例(29%)、24時間以降が6例(9%)であった。そして、手術術式としては、12時間以内、および24時間以内では全体の95%が胃切除術を受けていたが、24時間以降では6例中3例(50%)が穿孔部閉鎖術がなされており、時間により術式に相違が認められた($p < 0.05$)(表2)。

また、急性例と慢性例とに分けて手術術式を見てみると、慢性例の36例はすべて胃切除術がなされていたのに比べ、急性例では31例中7例(23%)に穿孔部閉鎖術が行われており、両者の間に有意差を認めた($p < 0.01$)。

7) 併存疾患と予後

15例(16%)に併存疾患が認められ、その内7例が

図6 十二指腸潰瘍穿孔の発症時間の年齢別検討

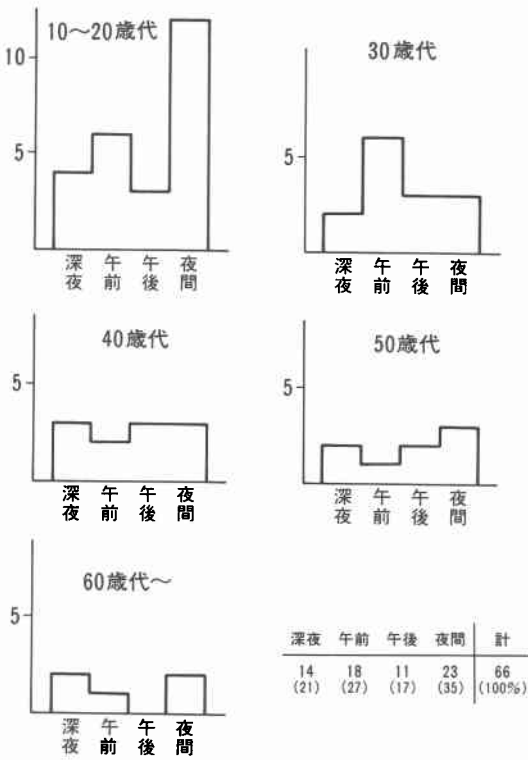


表1 十二指腸潰瘍穿孔症例の手術術式

穿孔部閉鎖術	10
胃切除術	80 (迷切術付加 2)
B-I	16
B-II	61
その他	4
手術せず	1
不明	1

<年齢別手術々式>

	穿孔部閉鎖術	胃切除術
~39歳	3 (6%)	51 (94%)
40~59歳	1 (4%)	24 (96%)
60歳~	6 (55%)	5 (45%)

*P<0.01

表2 十二指腸潰瘍穿孔発症から手術までの時間と手術術式

	穿孔部閉鎖術	胃切除術	
12時間以内	2 (5%)	38 (95%) (1)	} * } * } *
12~24時間以内	1 (5%) (1)	18 (95%)	
24時間以上	3 (50%) (2)	3 (50%)	
	6 (9%) (3)	59 (91%) (1)	65 (4)

*P<0.05

()内は死亡例数

表3 十二指腸潰瘍穿孔症例の併存疾患と転帰

併存疾患	症例数	死亡
慢性肝炎・肝硬変	7	1
高血圧	3	0
関節リュウマチ	1	0
ネフローゼ症候群	1	1
中枢神経障害	1	1
喘息	1	1
術後敗血症	1	1
	15 (全症例の16%)	5 (全症例の5.5%)

平均年齢

死亡例 : 63.5±7.4 (57~74)歳

併存疾患(+): 51.3±15.5 (27~74)歳

" (-): 36.8±14.2 (15~80)歳

(*P<0.01)

テロイドを長期服用していた例、胆管癌術後胆汁性腹膜炎・sepsisの状態にて穿孔した例、肝硬変・糖尿病があり術後肝不全にて死亡した例、および中枢神経障害に腎不全を合併していた例であった。そして、これらの症例の平均年齢は63.5±7.4歳とさらに高齢であり、加えて、穿孔から手術までの時間がいずれも20時間以上経過しており、中には72時間以上経過していた症例もあった(表3)。

なお、死亡例を除く19例(2.1%)に術後合併症が認められ、その平均年齢は35.7±13.1歳であり、術後合併症のない症例の平均年齢33.5±11.3歳と同様であった。また、その主なものとしては8例が肝障害であり、胃出血4例の内1例は術後2日目に再手術が施行された(表4)。

8) 切除胃の組織学的所見

肝障害であった。そして、併存疾患を有した症例の平均年齢は51.3±15.5歳と併存疾患のない症例の36.8±14.2歳と比較して有意に高かった。また、死亡した5例はいずれもこれら併存疾患を有していた症例であり、重症の喘息を合併していた例、ネフローゼ症候群でス

表4 十二指腸潰瘍症例の術後合併症

肝 障 害	8
術 後 出 血	4
術 後 膵 炎	2
自 然 気 胸	2
腸 閉 塞	1
静 脈 血 栓 症	1
十二指腸断端縫合不全	1
19例 (全症例の2%)	

表5 十二指腸潰瘍穿孔症例の胃粘膜の形態学的検討
—胃切除例について—

〈腸上皮化生〉

	(-)	(+)	(++)
～39歳	38 (93%)	3 (7%)	0
40～59歳	17 (85%)	2 (10%)	1 (5%)
60歳～	0	2 (100%)	0
	55 (87%)	7 (11%)	1 (2%)

〈胃潰瘍合併〉

	症 例 数	平均年齢
(+)	16 (25%)	49.1±14.2
(-)	47 (75%)	34.3±12.1

*P<0.01

切除胃の小弯上の切片を用い、胃粘膜の腸上皮化生の程度に関し、63例について検討を行った。すなわち、標本切片上で腸上皮化生がないか、あってもわずかな場合を(-)、1/3から半分程度の場合を(+), それ以上の場合を(++)と三段階に区分した。その結果、腸上皮化生(-)が55例(87%), (+)が7例(11%), (++)が1例(2%)であった。これを年齢別に見てみると、60歳以上の場合は胃切除術をされた症例が少なく検討症例数が少ないが、30歳代以下の場合と40～50歳代の場合とでは腸上皮化生(-)の占める割合はそれぞれ95%(38/41), 85%(17/20)とほぼ同様であっ

た。

また、63例中16例(25%)に胃潰瘍の併存が認められ、その平均年齢は49.1±14.2歳と胃潰瘍のなかった症例の34.3±12.1歳と比較し有意に高かった。そして、潰瘍の深さとしては、UI-II 4例, UI-III 4例, および, UI-IV 8例であった(表5)。

III. 考 察

十二指腸潰瘍に対する手術の内、穿孔症例の占める割合は、年代、地域、ならびに施設によりさまざまであるが、本邦では10～20%前後とする報告¹⁾⁻⁵⁾が多く、われわれの場合も16.8%と同様であった。しかし、その年次推移を見てみると過去10年間に症例数は増加し、また手術に占める割合も19%(61/318)とそれ以前の15年間の11%(31/282)と比較し有意に増加していた(p<0.01)。そして、H2ブロッカーが普及した1984年以降は、十二指腸潰瘍に対する待期的手術症例数が激減したこともあり、穿孔例の占める割合はさらに増加しており、むしろ、穿孔に対する治療の重要さが浮かび上がって来ているものと思われる。

性別に関しては、圧倒的に男性が多く、本邦や欧米の報告¹⁾⁻⁷⁾と同様であり、非穿孔症例における男女比に較べてみても有意に男性の占める割合が多かった。また、特徴的であったのは、男性の穿孔例の平均年齢は38歳であったが、女性の場合は65歳と高齢であり、非穿孔例の女性の平均年齢45歳と比較しても有意に高かった。

この年齢の問題に関し、平均年齢の年次推移の検討結果では、過去20年間で10歳ほど高くなり、欧米のそれに近くなりつつあった。また、年齢別の分布を見てみると、全体としては諸家の報告¹⁾⁻³⁾のごとく20歳～30歳代に頂点を有していたが、これを年次的に見てみると、最近の5年間では以前あった20歳～30歳代の山がなくなり、20歳代から50歳代まで一様に分布しており、欧米で見られる分布様式⁸⁾に変化して来ていた。

さて最近、穿孔例をその穿孔前の症状あるいは潰瘍歴の有無で急性例と慢性例とに分けた報告がいくつかなされ⁵⁾⁻⁷⁾⁻¹⁰⁾、その中では急性例の占める割合が20～40%前後とされているが、われわれの場合はやや多く約半数が急性例であった。さらに、これを年齢別に見てみると、20～30歳代では半々であるが40歳代では慢性例が多く、50歳代以降では逆に急性例が多いという結果であった。これは、以前、著者らが行った60歳以上の老年者の十二指腸潰瘍手術症例の検討¹¹⁾や諸家の報告¹²⁾⁻¹³⁾においても、老年者では初発と思われる

症例が多かったことと同様であり、必ずしも陳旧性の十二指腸潰瘍が年月を経て最終的に穿孔するというのではなく、また、Boeyら⁹⁾も急性例の平均年齢は慢性例の場合より高齢であったと述べており、中・高年では初発の十二指腸潰瘍で穿孔を起こす場合が少なくないことを示唆しているものと思われる。また、加齢とともに女性の穿孔例が増加していたが、これも、老年者の女性の十二指腸潰瘍が増加して来ている¹¹⁾¹⁴⁾という背景を反映しているものであろう。そして、これら女性例がすべて潰瘍歴のない急性例であったことも中・高年で急性例が多くなった理由の一つであるが、逆にいえば、年齢により、あるいは性別により穿孔の要因に差のある可能性が考えられる。

さて、消化性潰瘍発症あるいは穿孔の環境因子の一つとして季節的な要因が挙げられ、秋から冬に多い傾向があるとされている¹³⁾¹⁵⁾¹⁶⁾、今回の検討では、秋から冬に多いと同時に6月に一つの頂点を有していたことが特徴的であった。これは主に10~20歳代の若年の穿孔例が6月に多かったことを反映した結果であり、年齢による差、あるいは、生活環境による差が表れたものと考えられる。

次に、当然のことながら、十二指腸潰瘍の発症の主要な因子の一つとして胃液高酸が挙げられ、とくに、夜間の胃酸分泌亢進が重要とされている。そこでこの点に関し、穿孔の発症時間の検討を行ったところ、20歳代では深夜に穿孔した症例が約半数を占めたが、それ以外の年齢では必ずしも深夜から早朝にかけて穿孔しているわけではなく、また、食事との関係もとくに空腹時に多いとも言えなかった。この胃酸分泌に関し、Lamら¹⁷⁾は、十二指腸潰瘍患者の胃酸分泌とガストリンに対する反応性について検討し、若年で発症した患者ではその両者が亢進しているが、中年近くで発症した患者では、胃酸分泌はとくに増加していないが、ガストリンに対する反応性が高度に亢進しており、また、環境因子が重要であると述べている。したがって、若年者では言わば生来の胃酸分泌亢進が穿孔発症の主要な因子と考えられる。一方、中・高年者の場合は、前述のごとく急性例が多いことも加味すると、病態が若干異なる可能性がある。すなわち、普段は正常の胃酸分泌量であるが、急激な生活環境の変化やストレスによりガストリン分泌が増加し、ガストリンに対する反応性が亢進しているため一過性に胃酸分泌が増加し、また、後述する併存疾患の存在や年齢的な要素も重なって穿孔を起こす場合が多いとも考えられる。いず

れにせよ、今後さらに検討する必要があると思われる。

手術術式に関してはさまざまな報告がなされているが^{10)18)~20)}、われわれの施設では手馴れた術式として広範囲胃切除術が中心に行われており、迷走神経切離術を付加したのはわずか2例に過ぎなかった。一方、穿孔部閉鎖術は10例(11%)に行われたが、その対象となったのは、年齢、潰瘍歴の有無、および、穿孔から手術までの時間などの検討より、潰瘍歴のない急性例の老年者で穿孔より手術までの時間が24時間以上経過していた症例が主体であった。

予後に及ぼす因子として Mattingly ら⁸⁾は穿孔発症から手術までの時間、年齢、手術術式および併存疾患などを挙げて検討を行っている。われわれの症例の検討では、併存疾患を有する症例の平均年齢は51歳と併存疾患のない症例の平均年齢37歳と比較し14歳高く、さらに、死亡例では63歳と高齢であった。そして、これら死亡例の併存疾患は長畑ら⁵⁾の報告のごとくいずれも肝、腎、中枢神経障害を有しており、年齢とともに主要臓器障害を合併する症例は極めて予後不良であることを銘記すべきものと思われた。この予後判定に関し、Ferrara ら²¹⁾は血中のクレアチニン濃度値が有用であり、これ以外に免疫抑制状態の有無、年齢が予後に影響を与えるが、穿孔から手術までの時間、手術術式は無関係であったと述べている。今回は血中クレアチニンについての検討は行わなかったが、死亡例では腎不全を有した例が3例あり、また、ステロイド投与や sepsis で免疫抑制状態にあった例が2例あり、平均年齢も前述のごとく60歳以上と同様であった。そして、手術術式としては最も侵襲の少ない穿孔部閉鎖術が主になされており、Kirkpatrick ら¹⁴⁾も述べているごとく、手術術式が予後に直接関与していたとは考えにくい。また、穿孔から手術までの時間に関しては、死亡例はいずれも20時間以上経過しており、したがって、手術術式よりもむしろ高齢であることや併存疾患のために診断が遅れた結果が表われたとも考えられる。なお、穿孔から手術までの時間と予後に関し、腹膜炎の進展状況などから12時間以内をいわゆるゴールデン・アワーとするものもあるが¹⁸⁾²²⁾、最近の報告³⁾⁵⁾¹⁰⁾や今回の検討でも重篤な併存疾患のない場合には24時間以内でも予後良好であり、ゴールデン・アワーは24時間以内であると言って差し支えないであろう。

なお、術後合併症に関しては年齢的な差は認められなかったが、肝障害が比較的多く、また、併存疾患でも肝障害が半数近くを占めており、肝障害時には胃の

みならず十二指腸粘膜の抵抗性が低下するとする報告²³⁾もあり、穿孔発症との関連性も示唆され今後検討する必要があると思われた。

最後に、十二指腸潰瘍穿孔の形態学的検討の一つとして、切除胃の胃粘膜の状態について腸上皮化生の程度を中心に検討を行った。その結果、検討症例の90%前後は腸上皮化生(一)であり、言わば、若々しい胃粘膜を有するものと思われた。しかし、これを著者らが以前に行った十二指腸潰瘍手術症例446例の場合¹¹⁾と比較してみると、腸上皮化生(一)が91%(404/446)と同様であり、穿孔例で特に腸上皮化生(一)の症例が多いということはなかった。

一方、全症例の1/4に胃潰瘍の併存が認められ、それらの症例の平均年齢が高いことを加味すると、中・高年齢者では、防禦因子の減弱も穿孔発症に関与している可能性が考えられ、荒川ら²⁴⁾によれば、十二指腸潰瘍患者においても血流やプロスタグランディンの産生能が低下しているとされている。したがって、中・高年齢者では加齢とともにさらにこれらの防禦因子の低下が生じ、胃酸分泌増加も加わって潰瘍穿孔に至るとも考えられる。

以上、十二指腸潰瘍穿孔症例の背景因子についての検討より、穿孔発症の要因の多様性と共に、年齢による差の存在が強く示唆され、とくに、中・高年齢者で併存疾患を有する症例では極めて予後不良であり、迅速な診断と適切な治療の必要性が明らかとなった。

IV. 結 語

東京大学医学部第3外科および公立昭和病院外科にて1961年から1985年までの25年間に経験した十二指腸潰瘍穿孔症例の背景因子について、主に、年齢の面を中心に検討を行い以下の成績を得た。

- 1) 手術症例に占める穿孔例の割合は増加傾向にあり、その平均年齢は約10歳高くなって来ていた。
- 2) 穿孔発症の季節および時間に関しては、10~20歳代では5~6月の夜間に発症した例が多かったが、他の年代では特徴的な傾向は認められなかった。
- 3) 穿孔前の潰瘍歴および消化器症状の有無により急性例と慢性例とに分けてみると、30歳代までは両者が半々であり、40歳代では慢性例が、50歳以上では急性例が多かった。
- 4) 手術術式に関し、穿孔部閉鎖術は潰瘍歴のない急性例で、穿孔より手術までの時間が24時間以上経過している中・高年齢者の症例に主になされていた。
- 5) 死亡例5例はいずれも肝・腎・中枢神経障害など

主要臓器障害を有する中・高年齢者であった。

6) 切除胃の形態学的検討にて、穿孔例はいずれも腸上皮化生(一)の若々しい胃粘膜を有していたが、加齢とともに胃潰瘍を合併している症例が増加していた。

7) 以上より、十二指腸潰瘍穿孔にはさまざまな因子が関与しているとともにそれらは年齢により差がある可能性が示唆され、したがって、それに応じた予防と適切な治療が重要と考えられた。

本論文の要旨の一部は第6回腹部救急診療研究会(東京)ならびに第28回日本消化器外科学会総会(昭和61年7月、青森)にて発表した。

文 献

- 1) 竹重元寛, 奥 英敏, 阿部重郎ほか: 胃・十二指腸穿孔の統計的観察. 外科 38: 1558-1562, 1976
- 2) 関谷勝行, 西村和夫, 堀 公行ほか: 胃・十二指腸潰瘍穿孔の検討. 外科 39: 37-41, 1977
- 3) 加来信雄, 吉田晃治, 中山和道ほか: 本邦における穿孔性胃十二指腸潰瘍の40年間の統計的考察. 外科 42: 1462-1466, 1980
- 4) 大沢二郎, 谷田貝凱, 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
- 5) 長畑洋司, 裏川公章, 香川修司ほか: 胃十二指腸潰瘍穿孔例の検討—とくに予後因子を中心に—. 日消外会誌 17: 844-852, 1984
- 6) 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成形術の問題点. 救急医 3: 437-443, 1979
- 7) 小田悦郎, 森田耕一郎, 守田知明ほか: 胃・十二指腸潰瘍穿孔症例の検討. 日臨外医会誌 38: 335-337, 1977
- 8) Mattingly SS, Ram MD, Griffen WO: Factors influencing morbidity and mortality in perforated duodenal ulcer. Am Surg 46: 61-66, 1980
- 9) Boey J, Lee NW, Wong J et al: Perforations in acute duodenal ulcers. Surg Gynecol Obstet 155: 193-196, 1982
- 10) Ostensen H, Gudmundsen TE, Burhol PG et al: Seasonal periodicity of peptic ulcer disease. A prospective radiologic study. Scand J Gastroenterol 20: 1281-1284, 1985
- 11) 上西紀夫, 城島嘉昭, 大原 毅ほか: 切除胃からみた老年者の消化性潰瘍. Prog Dig Endosc 26: 38-42, 1985
- 12) 山城守也, 橋本 肇, 金沢暁太郎ほか: 老年者における十二指腸潰瘍の臨床病理学的検討. 日老医会誌 14: 31-36, 1977
- 13) 中本光春, 裏川公章, 香川修司ほか: 老年者の消化性潰瘍—特に外科的治療と予後について—. 日臨

- 外医会誌 46 : 758—767, 1985
- 14) 岩崎有良, 松尾 裕, 本田利男ほか : 高齢者十二指腸潰瘍の臨床的検討. *Prog of Dig Endosc* 26 : 32—37, 1985
 - 15) Bennett KG, Cannon JP, Organ VH Jr : Is duodenal ulcer perforation best treated with vagotomy and pyloroplasty?. *Am J Surg* 150 : 743—747, 1985
 - 16) Kirkpatrick JR, Bouwman DL : A logical solution to the perforated ulcer controversy. *Surg Gynecol Obstet* 150 : 683—686, 1980
 - 17) Lam SK, Koo J : Gastrin sensitivity in duodenal ulcer. *Gut* 26 : 485—490, 1985
 - 18) 武藤輝一 : 胃・十二指腸穿孔の手術. *手術* 28 : 755—760, 1974
 - 19) 城所 仂, 渡部洋三, 佐藤薫隆 : 胃・十二指腸潰瘍の穿孔. *外科治療* 38 : 525—532, 1978
 - 20) Tanphiphat C, Tanprayoon T, Na Thalang A : Surgical treatment of perforated duodenal ulcer : A prospective trial between simple closure and definitive surgery. *Br J Surg* 72 : 370—372, 1985
 - 21) Ferrara JJ, Wanamaker S, Carey LC : Preoperative serum creatinine as a predictor of survival in perforated gastroduodenal ulcer. *Am Surg* 51 : 551—555, 1985
 - 22) 大谷五良 : 胃・十二指腸穿孔治療上の要点. 切除か, 一次的縫合か. *臨外* 28 : 1043—1048, 1973
 - 23) 永田 徹, 中村紀夫, 長尾房大ほか : 閉塞性黄疸ラットにおける胃粘膜防御機構について. *Cyto-protection & biology* 2 : 117—125, 1984
 - 24) 荒川哲男, 小林絢三 : 十二指腸潰瘍とプロスタグランディン. *Duodenal Club* 編. 十二指腸潰瘍研究. 第3集, 東京, 医学書院, 1984, p31—52
-