### 術後胃十二指腸大量出血の臨床像と 外科的治療に関する考察

岡山大学第2外科

 佐藤
 源
 福田
 和馬
 荻野
 健次

 小松原正吉
 曽田
 益弘
 内田
 発三

 田中
 聰
 寺本
 滋

## CLINICAL FEATURES AND SURGICAL MANAGEMENT OF THE POSTOPERATIVE MASSIVE GASTRDUODENAL HEMORRHAGE

# Gen SATO, Kazuma FUKUDA, Kenji OGINO, Shokichi KOMATSUBARA, Mitsuhiro SODA, Hatsuzo UCHIDA, Satoshi TANAKA and Shigeru TERAMOTO

2nd Department of Surgery, Okayama University, Medical School

上部消化管手術を除く術後胃十二指腸大量出血の15手術症例を経験したが、原疾患は血管と消化器疾患が大半を占め、発生頻度は0.5%である。出血は73%が原疾患手術後2週間以内に起こり、概ね重篤なほどより早期に出血している。症例は出血性胃炎2、胃潰瘍6、十二指腸潰瘍7からなり、多発性病巣が多い。広範囲胃切除術による治療成績は生存率67%、死亡率33%、再出血1例であり、術前合併症を有するものの成績が不良である。胃潰瘍症例は全例救命しているが、他の病変の成績がわるい。待期々間別の成績は3日以内が75%で最も良好である。治療にさいしては合併症の存否を斟酌して、早期に手術適応の可否を決断すべきである。

索引用語:術後胃十二指腸大量出血、ストレス潰瘍、上部消化管大量出血、緊急手術適応

#### I. 緒 言

近年術前術後の管理の進歩につれて、手術適応が拡大されかつ手術侵襲も増大している反面、従来あまり顧みられなかった若干の重篤な術後合併症が注目されている。その1つに術後早期に病態の不安定な時期に発症する上部消化管大量出血があり、出血の背景には種々の併発症が存在していることが少なくなく、治療成績はきわめてきびしくて九仭の功を一簣に欠く辛酸をなめることがある。われわれは最近上部消化管手術を除いた術後胃十二指腸大量出血の15手術症例を経験したので、その臨床像と治療成績を報告し、文献的考察を加えて外科的治療の問題点について検討する。

#### II. 術後出血の臨床像と手術成績

#### 1. 対象

1973年から1979年6月までの7年6ヵ月間の術後胃十二指腸大量出血例は、食道胃十二指腸症例を除いて17症例であり、このうち15例は手術療法をおこない、2例を保存的に治療している。これらは手術または剖検によって出血源を確認しており、保存療法の1例がレ線検査でのみ潰瘍を証明されている。年齢は35~67歳で82%が50歳以上であり、平均年齢は55.4歳である。性別は男15例、女2例であって男性が多い。既往歴のおもなものは消化性潰瘍が7例、肝炎と肺結核が各2例、糖尿病1例である。

#### 2. 原疾患手術と stressor

術後出血例の原疾患は、心2例、血管6例、胸部3例、腹部6例であり、血管と腹部疾患が最も多く、良性 悪性別では悪性腫瘍が8例、47%であり、疾患別には大

原疾患		症例	手術々式	
	狭心症	1	Veinberg手術 弁置換術	
心	僧帽弁狭窄症	1		
	腹部大動脈瘤	1	人工血管移植	
	Leriche症候群	1 2	人工血管移植 血行再建術	
血管	閉塞性動脈硬化症			
	Buerger病	1	下腿切断術	
	Angio-Behchet	1	血行再建術	
肺	肺癌	3	肺葉切除術	
	直腸癌	2	直腸切斷術	
腹部	結腸癌術後腹膜炎	2	結腸切除術	
接印	骨盤腫瘍術後	1	腫瘤摘出術	
	胆石症術後出血	1	胆 摘	
	āt	17		

表1 原疾患と手術々式

表 2 術後胃十二指腸大量出血例の頻度\*

原疾患	手術症例	大量出血例	頻度
心	799	2	0.3%
血管	341	6	1.8%
胸部	467	3	0.6%
腹部	802	2	0.2%
計	2,409	13	0.5%

<sup>\*</sup> 他施設での手術例4例を除く

腸癌 4 例、肺癌 3 例などが多い、これらの疾患に対する 手術々式は表 1 のごとく多様であるが、手術時間と術中 出血量は平均各々 4 時間半、1,800ml であって、手術侵 襲は中等度以上のものである。

術後大量出血の頻度は、原疾患手術を他施設でうけた 4 例を除いた13例についてみると、major surgery の0.5 %にあたり、このうち 血管疾患が1.8%で最も頻度が高く、ついで胸部の0.6%の順である(表2).疾患別では肺癌1.6%、大腸癌1.%など悪性腫瘍に多い.

出血の誘因になったと考えられる stressor には 抗生剤, 抗炎症剤などの薬剤使用の他に術後合併症があげられる。原疾患術後合併症は8症例にみられ,心疾患以外では肺と腹部疾患手術に続発して,肺合併症3例,腹膜炎2例,後出血兼急性腎不全2例,心タンポナーデ1例などである(表3). これらは 術後2週間以内に発生して積極的に治療されているにもかかわらず,症状が持続

表 3 原疾患手術後合併症(8例)

Stressor	症例
肺合併症	3
腹 膜 炎	2
急性腎不全	2
後出血	2
心タンポナーデ	1

(重複集計)

して消化管出血をきたしている.

#### 3. 出血の病像と診断

術後回復期の出血は大部分がタール便ないし下血を初発症状として診断されているが、その直前に急激な貧血の徴候や腹満などから顕出血を予知できた症例もある。 出血に対して手術療法を行った15症例は、下血が全例に、吐下血は11例、73%、収縮期血圧80mmHg 以下のショック例7例、47%にみられている。全例とも挿入胃管から血性排液があり、質的診断のための緊急内視鏡検査はわずかに4例に行ったにすぎない。 Ht 値25%以下10例、67%、輪血量2,000mlを越えるもの12例、80%であり、全例とも vital sign が不安定であることを見極めてから観血的療法に踏みきっている。

手術から消化管出血までの期間は2日から1カ月余にわたっているが、7日以内7例、47%、8~14日4例、27%であり、73%が術後2週間以内に出血している(表4)、原疾患術後の合併症の有無別に出血日をみると、

表 4 前回手術から出血開始までの期間(消化管出 血手術症例)

手術後出血 までの期間	非合併症群	合併症群	計
2~7日	4	3	7 ( 47%)
8~14日	2	2	4 ( 27%)
15日以上	1	3	4 ( 27%)
計	7	8	15 (100%)

2週間以内の出血は非合併症群で86%,合併症群で63% であり、合併症を有するものが出血の発現時期が遅くなっている。術後1カ月を越えて出血した2例は、限局性 腹膜炎または肺炎の合併症が遷延して、35日と41日目に 出血している。

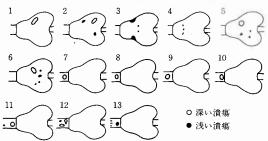
#### 4. 胃十二指腸病変

切除標本ならびに 手術所見に 基づく 胃十二指腸病変

表 5 胃十二指腸病変と手術成績

病 変	症例	耐術者	生存率
出血性胃炎	2	0	0%
胃 潰 鴉	6	6	100%
十二指腸潰瘍	7	4	57 %
計	15	10	67 %

図1 潰瘍病変の発生部位と性状



は、急性出血性胃炎2例(1例は潰瘍病変を併存)、胃 潰瘍6例、十二指腸潰瘍7例である(表5). 出血性胃 炎の1例は漏出性出血を伴う高度の胃炎であり、他の1 例は広範なびらんと浅い多発性潰瘍を有する出血性萎縮 性胃炎の像を呈している. 潰瘍性病変の13症例の発生部 位は、胃では6例中3例が上部から中部にかけて多発病 巣をみとめ、高位のものが半数を占める. 他方十二指腸 では全例が球部に存し、さらに多発症例3例中2例に球 後部潰瘍がみられる(図1). 多発性潰瘍は62%の高率 であり、とくに 胃病変 では 6 例中 5 例 におよんでいる (表 6). 潰瘍の深さは主病巣に限ってみると全単発例を 含む10例、77%が UI II ないしIVの深いものであり、多 発例はすべて UI I ないしII の浅い潰瘍を有する. 潰瘍 底に露出血管 のあるものが10例、77%であり、2cm 以上のいわゆる大潰瘍は 5 例である.

#### 5. 手術成績

術後出血に対するわれわれの手術々式はもっぱら広範囲胃切除術であり、症例に応じて若干の附加操作を加えている。15症例の手術成績は術後合併症7例、47%、手術死亡5例、33%、耐術者10例、67%である(表7)、術後合併症の内訳は、腹膜炎5例、気胸、感染が各1例であり、このうち手術死亡に直結したものは腹膜炎4例と感染1例である。手術死亡率は、原疾患術後合併症の存否からみれば、非合併症群と合併症群でおのおの14%、50%であって、合併症を有したものの成績はきわめてわるい。再出血例は腹膜炎併発の死亡例を除くと1例のみである。

手術成績を消化管出血日や手術待期々間などの時間的 因子との関連について検討する。まず出血発現日別の手 術生存率をみると、術後2~7日で57%、8~14日およ び15日以上がいずれも75%の成績であって、原疾患手術 後1週間以内の出血例は成績がわるい(表8-A)。他方 合併症群において合併症の発現から出血までの期間に ついては、3日以内出血例では生存例はなく、やはり出血の発現時期の早いものが予後不良である(表8-B)。

表 6 潰瘍性病変の性状

data the	et to	潰瘍の数		主病巣のU1分類		efen fatte emir i Li	
部位 症例		単発	多発	I ~ II	11 ~ IV	血管露出	
胃	6	1,	5	2	4 (1)	5	
十二指腸	7	4	3	1	6 (4)	5	
計	13 (100%)	5 (38%)	8 (62%)	3 (23%)	10 (77%)	10 (77%)	

[ 〕 単発遺瘍

表 7 術後胃十二指腸大量出血の手術成績

	症 例	術後合併症	手術死亡	耐術者	再出血
非合併症群	7	2	1	6	0
合併症群	8	5*	4	4	1
計	15 (100%)	7 (47%)	5 (33%)	10 (67%)	1 (7%)

<sup>\*</sup>腹膜炎

表8 消化管出血発現日別の手術成績

#### A. 術後出血日別手術成績

手術から出血 までの期間	生存率
2~7日	57 % ( 4/ 7)
8 ~14日	75% (3/4)
15日以上	75% (3/4)
<u>ā</u> †	67% (10/15)

#### B. 合併症群の手術成績

合併症発現から 出血までの期間	生存率	
1 ~ 3 ⊞	0% (0/3)	
4~14日	67% (2/3)	
15日以上	100% (2/2)	
āt	50% (4/8)	

#### (耐術者/症例数)

表 9 手術待期々間別手術成績

手術待期々間	生存率		
3 日以内	75% (6/8)		
4~7日	67% (2/3)		
8日以上	50% (2/4)		
計	67% (10/15)		

出血後の手術待期々間は3日以内8例,4~7日3例,残り4例が8日を越えており,通常の大量出血例よりもはるかに長期間の経過観察をしている.しかし収縮期血圧80mmHg以下のショック例では,7例中6例がショック後24時間以内に開腹されている.待期々間別成績は,3日以内が75%の生存率であり,4~7日67%,8日以上で50%に低下しており,3日以内の待期例が最もよい結果である(麦9). 術前に合併症のない症例は,合併症群よりも遅目に手術されているけれども,待期々間がのびても救命されているのに反して,合併症例では1週間を越えると生存例はない.

胃十二指腸病変別の治療成績は、出血性胃炎 2 例はともに合併症で失なっているが、胃潰瘍は 6 例全例教命している。しかし十二指腸潰瘍は 7 例中 3 例を術後合併症で失ない、57%の生存率にすぎない(表5). われわれの施行した胃切除術々式は、亜全剔術(出血性胃炎 2 例を含む)、広範囲幽門側切除術、空置的幽門側切除術(すべて十二指腸潰瘍)などで各 5 例づつである。 亜全剔術と広範囲幽門側切除術の生存率はともに60%であるが、

表10 手術々式と手術成績

手術々式	生存率			
胃 亜 全 摘 術	60% (3/5)			
幽門側切除術	60% (3/5)			
空置的幽門切除	80% (4/5)			
計	67% (10/15)			

空置的幽門側切除術では1例のみを失なって80%である(表10). 多発性十二指腸潰瘍の3例はいずれも最口側の病巣が一番大きくて、かつ露出血管を有しており、これは切除できたが肛門側の副病巣は止むなく残置しているが、すべて救命している。再出血例は多発性の十二指腸潰瘍1例であり、再開腹して出血巣の縫縮止血と周囲血管結紮を行ってことなきをえている。

#### III. 考察

術後消化管出血は、1867年 Billroth が胸腔内甲状腺摘出術々後の症例を報告して以来漸次注目されてきた<sup>1)</sup>.本症は通常中等度以上の手術侵襲に続発し、その背景には感染、黄疸、腎不全などの合併症や併用薬剤などの種々の因子が錯綜して関与していることが少なくなく、一般の消化管出血とは異なった病態にあると判断される。Curling 潰瘍や Cushing 潰瘍に代表されるストレス潰瘍の急性潰瘍所見は、表在性で多発性のものが多く、潰瘍周辺の胼胝形成や慢性炎症性変化を欠くものであるとされる<sup>2)</sup>. しかし術後出血の胃十二指腸病変を検索すると、いわゆるストレス潰瘍の定型的な急性病変を示す症例のみならず、慢性潰瘍の再燃を思わせる陳旧性変化を呈するものや、これらが混在していると考えられる症例があり、出血の背景因子は症例ごとにさまざまであることがうかがえる。

術後消化管大量出血は消化管疾患や心血管疾患の手術に続いて発症することが多く<sup>1)3)</sup>, なかでも 大腸や大血管疾患の占める比率が高いとされ, 術後ストレス潰瘍は肝胆膵症例に多いという<sup>4)</sup>. われわれの17症例でも血管と消化器系が11例の大半を占めている. 術後の急性潰瘍ないし大量出血例の 頻度は文献上0.06~1.7%<sup>5)~7)</sup>であり, 剖検では1%<sup>8)</sup>, 6.2%<sup>9)</sup>などの報告がある. 自験例では原疾患の major surgery 症例に対する頻度は0.5%である. 潰瘍歴のあるものは血管疾患と肺癌症例に多くて, おのおの6例中3例, 3例中2例であり, 肺癌では消化性潰瘍の併存の高いことが指摘されている<sup>10)</sup>.

年齢は10歳台から90歳台まで各年代にわたるが1)3)5)7)

11), 平均年齢は50歳台とされている. 性別では1.6~3.8 対 1 <sup>3)5)7)11)</sup>で男性が多い. われわれの17症例では平均年齢55歳で諸家の報告に一致 するが, 男女比は7.5対 1 で圧倒的に男性が多くなっている.

手術15症例のうち8例は消化管出血の stressor であると考えられた合併症を有しており、最も多いのが感染の5例、他に急性腎不全、心タンポナーデなどである。感染例は術創感染を含めると7例で40%におよび、治療に難渋した併発疾患である。文献上感染は38.5~83.3%<sup>1/5)-6)</sup>にみられ、このほかに顕性黄疸<sup>4)</sup>、低血圧<sup>1)</sup>などが出血に影響する因子として報告されている。

原疾患手術から消化管出血までの期間は、ほぼ半数が7日以内であり、2週間以内には73%が出血している. 諸家の報告でも最初の10日以内74%³、2週間以内80%⁵、93%⁴などであって、病状の不安定な2週間以内に70%以上が出血している. 併発症の発生時期と出血との関連をみると、重篤な併発症をきたせばより早期に出血する傾向があり、急性腎不全や腹膜炎発生の3例は3日以内に下血している.

上部消化管出血の手術適応は、主として輪血に対する反応に加えて時間的因子を考慮して決められてきた。Dunphy ら<sup>15</sup>/は輸血1,500ml, Kelley ら<sup>16</sup>/は2,500ml 以上で止血されないものや再発、持続性出血のものを手術の適応としている。砂田<sup>17</sup>/は血圧を指標として1,000~1,500ml の輸血に反応しないものを教急手術の適応とみなし、さらに時間的因子の重要なことを強調している<sup>16</sup>/<sub>2</sub>. 長尾ら<sup>19</sup>/は急速輸血による全身反応に基づいて出血程度を判定し手術適応を定めている。手術待期々間について紙野ら<sup>20</sup>/は観察期間を48時間としており、横堀<sup>21</sup>/<sub>2</sub>は出血胃潰瘍手術例で死亡率を指標とした手術成績か

表11 術後胃十二指腸大量出血の手術成績

報告者	症例	死亡率	再出血率
Beil & (1964)	21	62%	
Fogelman & * (1966)	30	53%	
Goodman & (1968)	13	54%	46%
Kirtley 5 ** (1969)	41	39%	17%
Flowers 5 (1970)	17	24 %	6%

- \* 術後急性潰瘍,保存療法も含む
- \*\* 外傷例を含む

#### B. 太邦例

報告者	症例	死亡率	再出血率
新井 (1973)	13	85%	15%
池内ら (1978)	8	75%	88%
松木ら (1978)	8	63%	
堀 ら (1979)	11	36%	9%
著者ら (1979)	15	33%	7%

ら、出血後48時間未満の手術成績が最も良好であることを述べている。 術後大量出血例 では Beil ら³りは出血後3日以内の手術例は救命しうるが3日を越えると全例死亡したことから、出血後3日以内の早期の手術をすすめている。他方堀ら¹゚りは開頭術後の消化管出血では出血量のみを指標としないで併発する脳障害にも注意を払うべきで、24時間以内の早期手術が必ずしもよい結果をあげえないことを指摘している。

われわれの待期々間別手術成績は前述の如く3日以内 が75%の生存率であって、4日以降ではわるくて早期の 手術成積がよい、また合併症群では3日以内が60%,4 日以降で33%の生存率となっている。 血圧80mmHg 以 下となったショック症例では、7例中6例が潰瘍底に血 管断端が露出しており、ショック発現後24時間以内に開 腹した6例は5例まで救命している. 緊急内視鏡検査は 病変部の性状を確認する上に不可欠なものではあるが、 十二指腸など部位によっては満足すべき所見を把握し難 い場合もあり、ショック例では一般の出血症例並みに早 期の手術決断の姿勢が望ましい. 手術適応の判断は必ず しも容易ではないが、まず第一に合併症の存否を考慮す ることが重要であり、合併症例では出血の経過と合併症 の推移の両面の検討を同時に迫られることが苦慮すると ころである. 自験例の成績から云えば、術後1週間以内 では病態がきわめて不安定であることに留意し、手術時 期の選定にあたっては合併症のないものは通常の症例に 準じて対処し、合併症群では合併症の経過観察期間とし て出血後72時間を目安とすることが妥当であろうと考え ている。

本症に対する手術々式は、広範囲幽門側胃切除術から 胃全剔術、胃切除に迷走神経切断術を附加した術式、さ らに迷切に幽門形成術兼出血部縫合止血など種々の術式 が試られてきた。Beil ら3)、Fogelman ら5)は胃切除術 が生存率で他の術式より良好であるとし、Fogelman ら は重篤例でも胃切除術によく耐えらることを強調してい る. Menguy ら<sup>22)</sup>は 急性胃粘膜出血 では 粘膜筋板を貫 く micro-ulcer がみられるので、nearly total gastrectomy を提唱している。また Lulu ら<sup>23)</sup>は出血性胃炎で、 Crawford ら<sup>24)</sup>はストレス潰瘍において胃切+迷切の成 績が勝れていて再出血もないとしている。他方 Goodman ら<sup>1)</sup>, Kirtley ら<sup>12)</sup>は 迷切+幽門形成術 の 方が30%前後 の死亡率であって胃切除術より良好な結果をえたとして いるが、Goodman らは再出血の多いことを 附言してい る. また Cody ら<sup>25)</sup>は急性胃出血で幹迷切+幽門形成術 が幹迷切+胃切より勝れた成績であるとしながらも、同 時に集計した迷切+胃切の106例の成績は再出血11%、 `死亡率33%であって他の術式をしのいでいる.

自験の胃十二指腸病変は、 胃と十二指腸 がほぼ 半数 づつであるが、 術後症例 では 胃が十二指腸 より多い報 告3)4)7)11)12)が目立つ. 潰瘍性病変の数は報告者によって さまざまであるが、 われわれの 症例 は 多発例が多くて 胃病変は胃体上部に集中してかつ深い潰瘍が多い。また 十二指腸は43%が多発で、ほとんど深い潰瘍である。こ のような病変に対するわれわれの広範囲胃切除術の成績 は、胃潰瘍を全例救命し、かつ再出血もなく、この術式 で充分に対処できている.しかし十二指腸潰瘍では43% を術前と術後の合併症の重複で失なっており、重篤で局 所々見の増悪している症例では、深い潰瘍とは云え病巣 空間の迷切土幽門形成術兼縫合止血の術式を選択する配 慮が必要であったかと思われる. 十二指腸の多発病巣に 球後部潰瘍が2例あり、このうち1例の出血病巣は縫合 止血で奏功しており、術中の充分な精査が肝要である. 他方出血性胃炎の2例は術前および術後の合併症が致命 的となって失なったが、重症合併症の加療の困難さを痛 感したものである<sup>26)</sup>. Flowers ら<sup>11)</sup>は, 慢性病変と急性 病変を区別して手術々式を選定すべきであることを述べ ており、堀ら14)は広範囲胃切+迷切で、また松木ら13)は 胃亜全剔+迷切にて再出血のないことを報告している.

本症に対する手術々式は胃十二指腸病変の部位と性状診断に基づいて、基本的には広範囲胃切除術で対処することができる. しかし 広範囲の急性出血性胃炎 では 亜全剔+迷切、十二指腸病変では局所々見に応じて胃切+迷切または迷切+幽門形成術士縫合止血などの諸術式を適宜採択すべき余地がある.

#### IV. 結 部

- 1. 食道胃十二指腸手術を除いた術後胃十二指腸大量 出血の自験17症例は,血管と消化器疾患の手術に続発し たものが65%を占めており, major surgery に対する 発 生頻度は0.5%にあたる.
- 2. 手術的療法を施行した15症例では、消化管出血は 原疾患術後2週間以内に73%が発現し、出血の誘因となったと考えられる合併症が半数の症例にみられる.
- 3. 胃十二指腸病変 は 胃潰瘍 6 例, 十二指腸潰瘍 7 例,出血性胃炎 2 例からなり,潰瘍性病変は62%が多発例であり,胃病変は胃体上部に集中している.
- 4. 広範囲胃切除術による治療成績は、生存率67%、 死亡率33%で再出血1例である。術前合併症のないもの はほとんど教命し、合併症群では半数を失なっている。 また胃潰瘍例はすべて耐術しているのに反して他の病変 の成績がわるい。
- 5. 手術待期々間別の手術生存率は3日以内が75%で最も良好であり、待期々間が長くなると予後がわるい。
- 6. 術後胃十二指腸大量出血の治療は、合併症を有する症例の対策が問題であることから、まず合併疾患の存否を念頭におき、併発疾患例では経過観察期間を72時間以内として手術療法の可否を決断するべきであろう。手術々式は広範囲胃切除術を基本として、病変に応じて他の術式を選択する余地がある。

#### 文 献

- Goodman, A.A. and Frey, C.F.: Massive upper gastrointestinal hemorrhage following surgical operations. Ann. Surg., 167: 180—184, 1968.
- 2) 林 四郎:ストレス潰瘍の病態と対策.外科, 34: 465-476, 1972.
- Beil, A.R., et al.: Massive upper gastrointestinal hemorrhage after operation. Amer. J. Surg., 108: 324—330, 1964.
- 油内準次ほか:術後の Stress 潰瘍出血例の検討、日消外会誌、11:1041-1046、1978.
- Fogelman, M.J. and Garvey, J.M.: Acute gastroduodenal ulcer incident to surgery and disease. Amer. J. Surg., 112: 651—656, 1966.
- 6) 新井正美: 術後にみられた胃十二指腸潰瘍. 手

- 術、27: 187-197, 1973.
- 7) 森藤通隆 : 術後上部消化管大量出血症例の検 討、日外会誌、80: 211-225、1979。
- Fletcher, D.G. and Harken, H.N.: Acute peptic ulcer as a complication of major surgery, stress, or trauma. Surgery, 36: 212-226, 1954.
- Grosz, C.R. and Wu, K.T.: Stress ulcers: A survey of the experience in a large general hospital. Surgery, 61: 853—857, 1967.
- Ramah, S.J. and Chomet, B.: Bronchogenic carcinoma and peptic ulcer. Cancer, 15: 1117— 1118, 1962.
- Flowers, R.S., et al.: Postoperative hemorrhage from stress ulceration of the stomach and duodenum. Amer. J. Surg., 119: 632—636, 1970.
- 12) Kirtley, J., et al.: The surgical management of stress ulcers. Ann. Surg., 169: 801—809, 1969.
- 13) 松木 久ほか:上部消化管出血―胃十二指腸 潰瘍を中心に、日消外会誌、11:1036—1040、 1978
- 14) 堀 公行,光野孝雄:出血に対する外科治療。 外科、41:23-27、1979。
- Dunphy, J.E. and Hoerr, S.O.: The indication for emergency operation in severe hemorrhage from gastric or duodenal ulcer. Surgery, 24: 231—238, 1948.

- Kelley, H.G., et al.: Massive gastroduodenal hemorrhage. Arch. Surg., 87: 22—28, 1963.
- 17) 砂田輝武: 臨床輸血学(福田 保監修),202頁, 医学書院,東京,1963.
- 18) 砂田輝武,佐藤 源:上部消化管出血の病態と 診断,外科治療、28: 647-655, 1973.
- 19) 長尾房大 ほか: 外科 から みた 上部消化管の出血、胃と腸、4: 145—151, 1969.
- 20) 紙野建人 ほか:大出血 をともなつた 胃十二指 腸潰瘍の 手術を どうするか、臨床外科、22: 1095-1100、1967。
- 21) 横堀直孝:出血胃潰瘍の手術適応に関する臨床 的研究。日消外会誌、12: 370-379、1979。
- 22) Menguy, R., et al.: The surgical management of acute gastric mucosal bleeding. Arch. Surg., 99: 198—208. 1969.
- 23) Lulu, D. and Dragstedt, L.R.: Massive bleeding due to acute hemorrhagic gastritis. Arch. Surg., 101: 550—554, 1970.
- 24) Crawford, F.A., et al.: The stress ulcer syndrome. Amer. J. Surg., 121: 644—649, 1971.
- Cody, H.S. and Wichern, W.A.: Choice of operation for acute gastric mucosal hemorrhage. Amer. J. Surg., 134: 322—325, 1977.
- 26) 徳毛誠雄ほか:開腹術後に胃大量出血をきたした2 症例, 外科治療、37: 459-464, 1977.