胃癌穿孔 8 症例の病態と病理組織学的穿孔様式

朝日大学村上記念病院外科

 大澤
 二郎
 東出
 俊一
 玉川
 正明

 矢田貝
 凱
 小口
 光昭
 篠田
 正昭

京都大学第1外科

 白
 石
 隆
 祐

 兵庫医科大学胸部外科

 村
 田
 透

CLINICAL AND PATHOHISTOLOGICAL FEATURES OF PERFORATED GASTRIC CARCINOMASSTUDY OF 8 CASES

Jiro OSAWA, Shunichi HIGASHIDE, Masaaki TAMAGAWA, Tanoshi YATAGAI, Mitsuaki OGUCHI and Masaaki SHINODA

Department of Surgery, Asahi University, Murakami Memorial Hospital

Takahiro SHIRAISHI

First Department of Surgery, Kyoto University school of Medicine

Tohru MURATA

Department of Choracic Surgery, Hyogo Medical School

過去8年間の胃癌穿孔自験例8例中にはきわめてまれとされる早期癌穿孔2例のほか,報告の少ない linitis plastica 型胃癌穿孔1例も含まれており、その臨床上の病態報告とともに病理組織学的検索により分類しえた穿孔様式について報告した。8例の男女比は7:1,年齢は31~77歳で、手術は胃切除術7例、大網引込み閉鎖術1例の内訳で、半数に肉眼的相対治癒切除を行えた。4例が術後1ヵ月、9ヵ月、10ヵ月、1年8ヵ月で死亡、4例が1ヵ月、2年1ヵ月、2年5ヵ月、5年4ヵ月の現在生存中である。

病理組織学的には、stage IV, se の進行癌 4 例が直接穿孔型、stage I の 4 例が間接穿孔型で、この うち早期癌 2 例は辺縁潰瘍穿孔型で、Borrmann (以下 Borr. と略す) 2 型 1 例、Borr. 3 型 1 例の 2 例は中心潰瘍穿孔型であった。

索引用語:胃癌穿孔,早期癌穿孔,linitis plastica 型胃癌穿孔

はじめに

胃癌穿孔は比較的まれな疾患とされているが,本邦では斉藤 11 (1916)の報告以来,現在まで230例前後 21 ~ 41 を数える症例が報告されている。著者らも1978年 4 月より1986年 3 月までの8年間にきわめてまれとされる早期癌穿孔 2 例のほか,報告の少ない linitis plastica

<1986年11月12日受理>別刷請求先:大澤 二郎 〒500 岐阜市橋本町3丁目23番地 朝日大学村上記 念病院外科 型胃癌穿孔1例を含む計8例の胃癌穿孔例を経験したので、その臨床上の病態とともに穿孔部の病理組織学的検索により、その穿孔様式を分類したので報告する。 胃癌の進行度その他は胃癌取扱い規約がによる。

症 例

① 年齢, 性

年齢は31歳から77歳に及び、平均年齢は57歳であった。30歳台、40歳台各1例、50歳台、70歳台各3例で、50歳台以上の高齢者が8例中6例、75%を占めた。男

症例 No.	氏名	年齢,性 体重	既往疾患,合併疾患 の有無	近接症状と 病悩期間	穿孔の 誘因	腹膜炎の種類 とfree airの有無	術前診断	手術々式とリンパ 節郭清度	術後合併症	入院 期間(日)	術後生存 期間
1	K.A.	31歳♀ 45kg	なし	心窩部痛 ~下腹部痛 12時間	なし	汎発性 free air (+)	汎発性腹膜炎	幽門側胃切除 (BI) →残胃全摘 R ₀	なし	46	10ヵ月 死亡
2	T.K.	40歳含 52 kg	2年前胃潰瘍で 2ヵ月入院	心窩部痛 4時間	なし	汎発性 · free air (+)	胃潰瘍穿孔	幽門側胃切除 (BII) R _i	なし	26	1年8ヵ月 死亡
3	T.I.	51歳含 60 kg	なし	心窩部痛 2時間	なし	限局性 free air (+)	胃穿孔 (緊急内視鏡 (にて穿孔確認)	幽門側胃切除 (BII) →膵頭十二指腸 切除 R _o	得創	78	2年1ヵ月 生存中
4	K,H,	53歳含 45 kg	2 年前より進行 胃癌で通院治療中	心窩部痛 2年	なし	汎発性 free air (+)	胃癌穿孔	大網引込み充 填閉鎖術 R ₀	なし	入院中	1ヵ月 生存中
5	H.Y.	54歳含 55 kg	2年前より胃潰瘍	腹痛 2時間	なし	汎発性 free air (+)	胃潰瘍穿孔	幽門側胃切除 (BI) R ₂	肺炎	32	5年4ヵ月 生存中
6	H.Y.	72歳含 60kg	7年前より糖尿病 5年前胃潰瘍	心窩部痛 下血 2ヵ月間	2日前の 胃内視鏡	限局性 free air (─)	青潰瘍 (緊急内視鏡にて) 巨大胃潰瘍確認)	胃全摘 R ₀	呼吸不全 ショック	17	15日 死亡
7	H.K.	77歳含 50kg	なし	腹痛 12時間	なし	限局性 free air (+)	胃穿孔	幽門側胃切除 (BII) R ₀	なし	37	9ヵ月 死亡
8	к.т.	77歳含 35kg	なし	左侧腹部疝 24時間	なし	汎発性 free air (+)	胃穿孔 (緊急内視鏡 (にて穿孔確認)	胃全摘 R ₁	なし	59	2年5ヵ月 生存中

表 1 胃癌穿孔例 (1978. 4~1986. 3)

女比は7:1で男性に圧倒的に多い(表1)。

② 病脳期間および近接症状

病悩期間の存在が認められたのは2ヵ月前より下血と心窩部痛を訴えていた症例と、2年前より切除不能の胃癌で通院治療を受けていた2例のみで、残る6例はいずれも突然の腹痛で発症し、全例24時間以内に手術を受けている。近接症状発生より手術までの時間は高齢者ほど長い傾向が認められた。

③ 穿孔の誘因

穿孔の誘因と推定されたのは手術2日前に内視鏡施行の1例のみで、残る7例については誘因らしきものは認められなかった。

④ 合併疾患, 既往疾患の有無

8 例中 3 例に胃潰瘍 (うち1 例に糖尿病合併) を認めた。

⑤ 腹膜炎症状, X線所見

筋性防御, ブルンベルグ症状などの腹膜炎症状は8 例全例に認められているが,穿孔病変部が腹腔内臓器, 組織により被覆され,腹膜炎症状が腹部の一部に限局 して証明されたものは 3 例あり,またX 線撮影で腹腔内遊離ガス (以下,free air という) は 8 例中 7 例に認め,free air の証明されなかった 1 例は肝による被覆穿孔であった.

⑥ 術前診断

8例中、術前に胃癌穿孔の診断が確定したものは2年前より切除不能の胃癌で治療を受けていた1例のみで、これはいずれの症例でも胃穿孔による腹膜炎症状がつよく、緊急手術にまわされたため十分な術前の検査を行えなかったことがその最大原因である。

しかし、3例に緊急内視鏡検査を行ない、2例に穿孔部確認、1例に巨大胃潰瘍病変を認めている(表1)。いずれも内視鏡前処置が不十分であり、腹膜炎症状のため空気注入による十分な胃癌伸展も不可能であり、病変部の確認にとどまっており、良・悪性の鑑別診断までは至っていない。

⑦ 手術術式と術後経過

手術は7例に胃切除術を,1例に大網引込み充填閉 鎖術を行った。胃切除の内訳は全摘3例,亜全摘1例 (症例 No. 2), 広範切除 3 例となる.

胃切除 7 例中 2 例に二期的手術を行っており, 1 例は手術時スキルス (scirrhus) の疑いを持ち,切除標本でも ow (+), aw (+), linitis plastica の病理結果が出たため 2 週後再手術を行い,残胃全摘,リンパ節郭清術を追加したもので,他の 1 例は初回手術時,膵に浸潤性に癒着していると推定される胃壁の一部を残し胃切を行い,胃癌穿孔との病理検査結果をまって根治的に残存胃壁付着部を含めた膵頭十二指腸切除を行ったものである。

著者らは患者の全身状態の許す限り、胃癌穿孔例に対しても肉眼的治癒切除を行うよう心がけているが、胃癌穿孔の術前、術中診断は困難な症例が多い。 8 例中 4 例に肉眼的相対治癒切除を行っているが、これは結果的(retrospective)にいえる成績で、郭清度 R_0 胃切例はいずれも術中、良・悪性の鑑別のついていない症例ばかりである。

術後転帰は72歳の早期癌1例が糖尿病その他の既往 歴もあり、術後15日目に呼吸不全を合併し死亡したほか、stage IV の3例が9カ月、10カ月、1年8カ月で 死亡した。しかし、8例中4例がそれぞれ術後1カ月、 2年1ヵ月, 2年5ヵ月, 5年4ヵ月の現在生存中である。

⑧ 穿孔部位と胃癌の件状

穿孔部位は全例前壁であり、大きさは最大が直径20 mm 以下で単発性であった。胃癌の浸潤が採膜に及ぶと周囲組織との間に浸潤性癒着を生じ、遊離腹腔内への穿孔よりも穿通の形をとることが多いが、8例はいずれも遊離腹腔への穿孔であり、1例のみが穿孔直後肝左葉に被覆され、X線写真で free air も認めなかった

穿孔胃癌の占拠部位は広範囲に分布しているが, M, A 領域の小弯側に多く, 全周性は 5 例に認めた (表2).

⑨ 胃癌穿孔例病理所見とその分類

切除胃肉眼所見では病変部は IIc+III, III+IIc の早期癌 2 例, Borr 2型 1 例, Borr 3型 4 例, Borr 4型 1 例で, 早期癌 2 例はいずれも術中診断はできず切除胃の病理検査ではじめて確認できたものである.

stage 分類では I と IV がいずれも 4 例と半々を占め、stage と穿孔の比例関係は認められない。

組織像は全例が腺癌で、分化型 5 例、低分化型 3 例

症例 術中所見並びに輸出標本における 穿孔部位 病理組織 No. 穿孔部位と胃癌の性状 Ho P. S. N. 低分化型腺癌, 硬性型 胃体中部大蛮側 1 $INF\alpha$, Iy_2 , v_1 , se 1 前壁 stage IV MAC Circ (linitis plastica H1 P3 S2 N3 高分型管状腺癌,中間型 幽門部小蛮側 Œ 2 6 INFα, ly₂, v₀, sei 前壁 Borr 3 A M Min Circ stage IV Ha Pa Sa Na 印環細胞癌 幽門前庭部 膵との療着著明 3 6 $\mathsf{INF}\beta$, Iy_0 , v_0 , n_0 , m 前壁 Hc+III stage I À Min Ant 中心 Circ H1 P0 S3 N3 中分化型管状腺病 胃体中部 磁への漫画楽師 4 20 $INF\alpha$, Iy_1 , v_0 前壁 stage IV M A C Circ Borr 3 Ho Po So No 中分化型管状腺癌,中間型 ŒĴ ٨ 置 角 部 INF (ss β), ly₂, v₁, n₀ 8 前壁 M A Min Ant stage I Borr 3 Ho Po So No 高分型管状腺癌 幽門前庭部 (100) 7 6 $INF\alpha$, Iy_0 , v_0 , n_0 , m前壁 stage I M A Min Ant ~ Post III + II c Ho P. S. N. 乳頭~管状腺癌。中間型 (.) 幽門部大弯側 $\mathsf{INF}\beta$, Iy_2 , n_2 , se 7 2 前壁 stage IV A Circ Borr 3 (小姿切閣) Ho Po So N1 低分化腺癌, 中間型 胃体上部小弯側 ۹ $\mathsf{INF}\beta$ (ss β), ly_1 , v_0 , n_0 8 5 前壁 stage I C Min Ant ~ Post Borr 2

表 2 穿孔胃癌の性状と病理組織

で,癌の浸潤様式は高分化型腺癌 3 例が $INF\alpha$, それ以外は β 4 例, γ 1 例であった。 α , β type はいずれも固有筋層を破壊圧排するように増殖する限局型から中間型(梶谷分類)を示し, $INF\gamma$ の 1 例は間質結合織の多い硬性型 (scirrhous type) で,胃全体に癌浸潤がみられる linitis plastica であった。

穿孔病変部の組織学的検索により8例の穿孔様式をまとめてみると、まず癌細胞の存在する癌病巣部が直接穿孔した type と、癌細胞のない潰瘍部が穿孔した type に大きく分類された、著者らは便宜上、前者を直接穿孔型(direct perforation type)、後者を間接穿孔型(indirect perforation type)と命名し、特に間接穿孔型は癌病巣内部に存在する癌細胞のない潰瘍が穿孔した型と、癌病巣辺縁部に存在する癌細胞のない潰瘍の穿孔した型に分類できるため、これをそれぞれ中心潰瘍穿孔型(central ulcer perforation type)、辺縁潰瘍穿孔型(marginal ulcer perforation type)と命名した.

8 例中直接穿孔型 4 例,間接穿孔型 4 例で,間接穿孔型 0 中でも中心潰瘍穿孔型 2 例,辺縁潰瘍穿孔型 2 例の内訳であった(表 3)。

直接穿孔型はいずれも stage IV, se の進行癌症例であり, 間接穿孔例はすべて stage I 症例で, 辺縁潰瘍穿孔例は2 例とも早期癌症例であった.

考察

胃癌穿孔は比較的まれな疾患で,胃十二指腸潰瘍穿孔に比べ頻度は低いとされているが,その報告例数は年々増加しており,現在まで本邦で230例前後を数えるとされている^{2)~4)}.

胃癌症例中の穿孔頻度は自験例では322手術例中8例,2.48%で,これは本邦平均0.42%より高く,欧米の3.80%に近い頻度である(表4).

著者らの参考文献中、記載の明かな136例(自験例 8 例も含める)の集計をみると、年齢は最年少が15歳¹⁷、最高齢者は79歳⁶⁾で平均年齢は50~60歳台²⁾³⁾⁸⁾で、50歳以上の高齢者が70%前後を占める。性別では男104例、女32例で3:1の比率である。胃癌穿孔が男性に多いのは胃癌そのものが男性に多いことによる¹¹⁾とされ、以前は男性が女性の5倍前後の頻度¹³⁾¹⁸⁾とされていたが、その性差は縮まる傾向がうかがえる。

胃癌穿孔は汎発性腹膜炎を主体とした救急疾患であるため、内視鏡を含めた術前検査を十分施行しえないことが多く、術前に胃癌と診断されることは少なく、 開腹されてはじめて胃癌が判明した症例が多かった。

表 3 胃癌穿孔例 病理組織学的穿孔様式の分類

穿孔	型 分 類	穿孔様式	症例 No.
	穿孔型 perf. type	學孔板	1. 2. 4. 7.
間接穿孔型	中心潰瘍穿孔型 central ulcer perf. type	0	5. 8.
indirect perf. type	辺縁潰瘍穿孔型 marginal ulcer perf. type		3. 6.

表 4 本邦および欧米報告例における胃癌穿孔頻度

報告者	全胃癌手術例	穿孔例	頻度 (%)
西" (1971)	4756	7	0.15
田辺"(1971)	428	1	0.23
秋元 ⁸⁾ (1973)	606	3	0.50
新井 ⁹⁾ (1974)	1022	6	0.59
鈴木 ²⁾ (1977)	402	4	1.00
小穴"(1978)	308	5	1.62
岩井 ⁽¹⁾ (1978)	227	3	1.32
朝沼12 (1979)	289	11	0.35
板野"(1981)	912	3	0.33
前田**(1982)	1643	5	0.30
当院(1985)	322	8	2.48
total	10915	46	0.42
Mc Nealy (1938)	3289	133	4.04
Bisgard ¹⁵⁾ (1945)	4643	171	3.68
Guiss ¹⁶⁾ (1951)	2891	107	3.70
total	10823	411	3.80

たとえ内視鏡を行いえても前処置が不十分にならざるをえず、病変部の位置確認が精一杯であり、紛らしい症例の良・悪性の鑑別は必ずしも容易でない。しかし、内視鏡検査の進歩に伴い術前に胃癌穿孔と診断された症例は増加しており、秋元⁸⁾(1973)、28/102、27.5%、沢野¹⁹⁾(1967)37/96、37.9%、朝沼¹³⁾(1979)27/62、43.5%など次第に診断成績向上がみられる。自験例では2例に内視鏡検査を行ったが、いずれも病変位置確認に終り、質的診断に至っていない。

著者らの集計した136例中, 術前診断の記載のある95 例についてその内訳をみると, 胃癌穿孔が29例, 胃潰瘍穿孔22例, 胃穿孔22例, 汎発性腹膜炎15例, 胃癌(吐血1例を含む) 2例, その他胃潰瘍, 十二指腸穿孔, 胆嚢穿孔, 急性膵炎, 虫垂穿孔各1例となり, 全体の31%に胃癌穿孔の診断がついている(表5).

術前診断確定はその後の手術術式,手術成績に影響 大であるため,その診断向上は今後の重要な課題とい える.

手術術式について記載のある91例の術式は胃切除66

表 5 胃癌穿孔例の術前診断

術前診断	例数	%
胃癌穿孔	29	31
胃潰瘍穿孔	22	23
胃 穿 孔	22	23
胃 癌	2	2
胃溃疡	1	1
十二指腸穿孔	1	1
胆囊穿孔	1	1
急性膵炎	1	1
虫 垂 穿 孔	1	1
汎発性腹膜炎	15	16
計	95	100

表 6 本邦胃癌穿孔例の手術術式

手術	々式	例数	合計()%
	全 摘	10	
ES 1718A	噴切	1	66
胃切除	亜全摘	1	(73)
	広範切除	54	
	縫合閉鎖	11	
非切除 (穿孔部開鎖)	大網による被覆 または充塡	8	(23)
(24 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	臓器による被覆	2	(-0,
単 開	腹術	4	4 (4)
合	計	91	(100)

例(73%),非切除例中穿孔部閉鎖を行った症例21例(23%), 単開腹術 4 例(4 %)であり,多くの施設で胃切除を積極的に行おうとする姿勢が伺える(表 6)。これは,以前より胃癌穿孔例に対しては切除群の方が非切除群より術後成績良好との報告があずかっていると考えるが,切除不能例はともかく,切除可能例に対しても,腹膜炎症状がつよく高い risk 症例には穿孔部縫合閉鎖ないし大網被覆ないし引込み充填閉鎖術を行い,全身状態の改善をまって二期的に胃切除を行うのもよい方法と考える。

McNealy¹⁴⁾らは穿孔口の単純閉鎖は剖検にて大部分縫合不全を起しており、23例中3例が生存したのみであり、中島²⁰⁾らも12例中4例、Guiss¹⁶⁾は閉鎖または姑息的操作で68%の死亡が切除術では28%の死亡に減少したと報告しており、穿孔口閉鎖術はやはり癌組織の脆弱さ、癒合不良などにより困難が多く問題があるといえる。この事実を念頭においてその手術操作も十分慎重に行う必要がある。

癌胃を切除できず姑息的手術に終った症例の術後転 帰はほとんど3カ月以内に死亡しており、その手術成

表 7 胃癌穿孔例の肉眼型

Borrmann 分類	例 数()%
(早期)	9 (10)
1型	0
2	23 (25)
3	52 (57)
4	7 (8)
合 計	91 (100)

績不良は当然であるが、一期的、二期的切除を問わず、 胃切除を行えた症例は2年、5年生存率は非穿孔例手 術成績と差なしとの学会報告もみられ、したがって胃 癌穿孔例といえ、治癒切除を行うよう心がけるべきと いえる。とくに本邦でも早期胃癌穿孔例が10数例報 告いされ、当然長期生存例も今後増加してくるものと 予想される。著者らの文献的検索でも5年以上生存例 は8例あり、11年211が現在最長である。

胃癌穿孔部位は既報²³³⁸¹¹¹のごとく体部, 幽門部, 噴門部の順に多く, その大多数が解剖学的に周囲臓器との癒着浸潤のおこりにくい前壁である. また穿孔胃癌の病理学的肉眼分類では早期癌 9 例, Borr 2型23例, Borr 3型52例, Borr 4型7例の内訳でBorr 2型とBorr 3型で全体の80%を占める(表7).

次に胃癌穿孔は浸潤度、進行度のつよい Borr 2型、3型が大部分とされていたが、早期癌穿孔報告例も増え、著者らの集計した9例中 IIc+III 6例、III+IIc 3例となり、多寡の程度はあっても胃癌穿孔は Borr 2、3型に限らず早期癌でも Borr 4型 (linitis plastica)でも発生することが判明した。

また,胃癌穿孔は間質の血管増生が著明で,したがって乏血に弱い分化型腺癌に多いのとされていたが,低分化型の方が細胞個々の結合性が弱いため剝脱し潰瘍性病変を作りやすいとの報告¹³⁾もあり,一定の傾向をみせないといってよい.

胃癌穿孔部の病理組織所見として西らりは胃漿膜下層に達する癌巣の直接的な壊死や潰瘍による穿孔 a型と、癌のない薄い結合織からなる潰瘍底の中央広場の中心が穿孔したb型に分類したが、自験例でもa型4例、b型2例であった。しかし早期癌穿孔部の病理所見は進行癌のそれと違い610、むしろ良性消化性潰瘍穿孔部の病理所見に類似している1022といわれ、自験例2例の早期癌のごとく、IIc+III、III+IIcの癌のない潰瘍IIIの部分が穿孔しているが、この穿孔部は癌病巣の辺縁に片寄っている。

第70回日消病学会,第47回日臨外医学会で著者らは 早期癌も含めて,西らの a 型を直接穿孔型,b型を中 心潰瘍穿孔型とし、早期癌2例を辺縁潰瘍穿孔型とし、後2者は癌細胞の存在しない潰瘍部の穿孔であるため、まとめて間接穿孔型と分類し報告したが、今後さまざまな穿孔様式が報告されると考えられる。

おわりに

過去8年間における胃癌穿孔自験8例中にはきわめてまれとされる早期癌穿孔2例、linitis plastica型胃癌穿孔1例を含むため、その症例報告をかねて主として病理組織学的検討により分類しえた穿孔様式を中心に報告した。

本論文の要旨は第70回日本消化器病学会総会,第47回日本臨床外科医学会総会において報告した。

文 献

- 斉藤次六:胃癌の腹腔穿孔の1例。東京医事新誌 1955:196, 1916
- 鈴木康紀, 土田 博, 山形尚正ほか:胃癌の穿孔。
 医療 31:113-118, 1977
- 3) 竹井信夫,石本喜和男,河野暢之ほか:胃癌穿孔4 例の経験ならびに文献的考察。和歌山医 31:269 -276,1980
- 4) 前田 守, 島津久明, 小堀鷗一郎ほか:胃癌穿孔症 例の検討一自験6例の報告と本邦文献上報告例の 分析一. 日臨外医会誌 42:647-654, 1982
- 5) 胃癌研究会編:外科・病理、胃癌取扱い規約、改定 第11版,東京,金原出版,1985
- 6) 西 満正, 菅野 武, 霞富士夫ほか:胃癌の穿孔. 胃と腸 6:437-443, 1971
- 7) 田辺和彦,金沢鉄男,船場泰文:胃癌穿孔の1例。 青森中病医誌 16:437-443,1971
- 8)和元光博,伊藤隆夫,田中隆夫:胃癌穿孔の3例。 外科 35:992-996,1973
- 9) 新井政幸,藤間弘行,町井肇彦ほか:胃・十二指腸 穿孔例の検討,外科 36:809-814,1974

- 10) 小穴勝文,椿 哲郎,木村恒人ほか:胃癌穿孔の検討、東京女医大誌 48:256-262,1978
- 11) 岩井直躬,河田 昌,未木 守ほか:胃癌穿孔3例の経験。外科治療 20:845-849,1978
- 12) 朝沼 榎 野村秀洋,東 剛造ほか:胃癌穿孔例の検討ー自験例6例と本邦報告例128例の検討ー。 鹿児島大医誌 31:165-173,1979
- 13) 板野 聴,大西信行,小淵欽哉ほか:早期胃癌と合併症-II早期胃癌と穿孔。三重医 25:53-57, 1981
- 14) McNealy RW, Hedin RF: Perforation in gastric carcinoma. A study and report of 133 cases. Surg Gyencol obstet 67: 818-823, 1938
- 15) Bisgard JD, Nebre O: Gastric resection for certain acute preforated lesions of stomach and duodenum with diffuse soiling of the peritoneal cavity. Surgery 17: 498-509, 1945
- 16) Guiss LW: Collective review: End results for gastric cancer, 2,891 cases. Int Abstr Surg 93: 313-331, 1951
- 17) 岡崎邦之,矢吹豊秋:若年者胃癌穿孔の一治験例。 広島医 10:21-23, 1957
- 18) 間野清志, 片岡和男, 山口廸哉ほか: 胃癌穿孔について(統計的観察). 外科 26:756-762, 1964
- 19) 沢野紀男,高橋牧之介,宮崎義宣ほか:胃癌穿孔3 例の手術経験ならびに本邦例の統計的観察.癌の 臨 13:947-954, 1967
- 20) 中島敏男: 胃癌穿孔について. 外科の領域 4: 234-238, 1956
- 21) 河村武徳, 小長英二, 榎本正満ほか:胃癌穿孔例の 検討一自験例 8 例と本邦報告116例について一. 日 消外会誌 18:980-983, 1985
- 22) 小穴勝文, 木村恒人, 斉藤正光ほか: 陥凹型早期胃 癌内潰瘍の穿孔について. 外科 40:1327-1332, 1978