

虫垂をのぞく原発性消化管穿孔35症例について

岐阜大学医学部第2外科学教室（主任：坂田一記教授）

大橋 広文, 坂本 武嗣, 山本 真史
檜木 良友, 国枝 篤郎, 坂田 一記

〔原稿受付：昭和52年1月10日〕

Perforation of Alimentary Tract, Exclusive of Appendicitic Perforation : — Report of 37 cases (35 patients) —

HIROFUMI OHASHI, TAKESHI SAKAMOTO, MASASHI YAMAMOTO
YOSHITOMO KASHIKI, TOKURO KUNIEDA and KAZUKI SAKATA

The 2nd Department of Surgery, Gifu University, School of Medicine
(Director Prof. Dr. KAZUKI SAKATA)

Perforation of alimentary tract, exclusive of appendicitic perforation is a severe disease at the present. Thirty-seven such cases (35 patients), which had been operated on in our department in the period between September 1956 and December 1975, were reported. There were 29 male and 6 female patients, with the age at the time of perforation ranging from twenty to seventy-eight years. Its causes were classified as follows : gastric ulcer, 8; gastric cancer, 5; gastric trauma, 2; duodenal ulcer, 7; trauma of the small intestine, 6; ileus of the small intestine, 2; cancer of the colon, 1; trauma of the colon, 1; iatrogenic perforation of the colon, 1; ileus of the colon, 1; spontaneous perforation of the colon, 1; iatrogenic perforation of the gallbladder, 1 and cholecystitis, 1. In this series, 8 cases of perforation of gastric ulcer, 7 of that of duodenal ulcer and 5 of that of gastric cancer were operated on, which corresponded to 4.5 per cent of total gastric ulcer, to 14 per cent of total duodenal ulcer and to 0.9 per cent of total gastric cancer cases in our clinic in this period. The death rate was 40 per cent.

はじめに

1956年9月から1975年12月までに当教室で経験した16才以上の消化管穿孔（病的穿孔，外傷性穿孔）¹⁾に

よる腹膜炎は64例で，そのうち虫垂炎穿孔によるものが29例を占めた。消化管穿孔による急性化膿性腹膜炎は重篤である。しかし虫垂炎穿孔によるものは予後が良好であるので，今回はこれらを除く35症例につい

Key words : perforation of alimentary tract, peptic ulcer, cancer, trauma, iatrogenic perforation
Present address : The 2nd Department of Surgery, Gifu University, School of Medicine. Gifu, 500, Japan.

て、死亡例（入院中死亡をもって死亡例とした。）を中心に検討を加え、若干の文献的考察を行ったので報告する。

経験例

穿孔部位及び病因：表1に示す如く、穿孔部位は胃15例、十二指腸7例、小腸8例、大腸5例、胆嚢2例、病因では潰瘍15例、癌6例、外傷9例、腸閉塞3例、医療行為2例、炎症、不明各1例であった。外傷は胃穿孔と小腸穿孔、小腸穿孔と大腸穿孔の2例が重複例であるため、実際の症例数は7例である。胃潰瘍穿孔8例、十二指腸潰瘍穿孔7例、胃癌穿孔5例を認めたが、これらは同期間の胃潰瘍、十二指腸潰瘍、胃癌症例の4.5%、14%、0.3%に相当した。胃潰瘍で潰

表1 病因と穿孔部位

病 因	穿 孔 部 位					計
	胃	十二指腸	小 腸	大 腸	胆 嚢	
潰 瘍	8 (2)	7 (2)				15 (4)
癌	5 (4)			1 (1)		6 (5)
外 傷	2 (1)		6 (1)	1		※9 (2)
腸 閉 塞			2 (1)	1		3 (1)
炎 症					1 (1)	1 (1)
医療行為				1 (1)	1	2 (1)
不 明				1		1
合 計	15 (7)	7 (2)	8 (2)	5 (2)	2 (1)	※※37(14)

※ 外傷による小腸穿孔1と大腸穿孔1及び胃穿孔1と小腸穿孔1とは重複外傷例である。

※※ 従って症例数の合計は35(14)である。

瘍歴のあるものとなないものとは同数であり、十二指腸潰瘍では潰瘍歴のあるもの5例、ないもの2例であった。穿孔を起した季節としては胃潰瘍では秋から冬にかけて多く、十二指腸潰瘍では逆に春から夏にかけて多く、胃癌穿孔は秋に多かった。

年齢及び性別：表2に示す如く、年齢は20才から78才にわたり、20才代が8例と一番多かった。男女比は29：6と男性に圧倒的に多かった。胃・十二指腸潰瘍穿孔15例、外傷性胃穿孔2例はすべて男性で、胃潰瘍穿孔は20才から70才にわたり、30才代及び40才代が一番多く、十二指腸潰瘍穿孔は23才から59才にわたり、20才代及び30才代が一番多かった。胃癌穿孔例5例中4例は男性で20才代、30才代、50才代各1例、40才代2例であった。一方大腸穿孔は5例中3例、腸閉塞による穿孔は3例中2例と女性に多かった。

表2

年 令	() 内死亡
20 ~ 29 才	8 (2)
30 ~ 39 才	7 (2)
40 ~ 46 才	7 (3)
50 ~ 59 才	7 (3)
60 ~ 69 才	1
70 ~	5 (4)
計	35 (14)

男女比 29：6

死亡率 40%

死亡率は全体で40%、70才以上は80%と非常に高かった。

穿孔部最大径の大きさ：表3に示す如く、1cm以下が28例を占めた。0.5cm以下13例中5例の死亡者をみたら、このうち3例は癌の穿孔であった。3cm以上の穿孔は外傷、腸閉塞による小腸壊死、直腸鏡検査によるものであった。胃潰瘍8例のうち5例は幽門部に穿孔を認め、～0.5cmが3例、～1.0cmが4例、～1.5cmが1例、十二指腸潰瘍7例のうち4例は十二指腸球部前壁に穿孔を認め、～0.5cmが4例、～1.0cmが3例、胃癌は胃体部小彎3例、幽門前庭部前壁2例で、～0.5cm2例、～1.0cm3例で、潰瘍穿孔は円

表3

穿孔部最大径の大きさ	() 内死亡
～ 0.5 cm	13 (5)
～ 1.0 "	15 (4)
～ 1.5 "	2 (1)
～ 2.0 "	
～ 2.5 "	1
～ 3.0 "	2 (2)
～ 3.5 "	
～ 4.0 "	1 (1)
～ 4.5 "	2
～ 5.0 "	1 (1)
計	37 (14)

形ないし楕円形が多かった。

白血球数：最低は横行結腸癌穿孔の2400，最高は腸閉塞による盲腸穿孔の40000であった。表4に示す如く，7000以下と正常範囲に入るものが12例を占め，こ

表4

白血球数	() 内死亡
7000/mm ³ 以下	12 (4)
8000 "	3 (1)
10000 "	4 (1)
15000 "	10 (5)
20000 "	2
20000 <	4 (3)
計	35 (14)

のうちに4例の死亡者を見たが，これら死亡者は癌の患者等一般状態が極度に不良のものであった。10000～15000のもの10例のうち50%，20000以上のもの4例のうち75%が死亡した。

入院時の筋性防御：表5に示す如く，腹部全体陽性例28例(80%)，一部陽性例6例，陰性1例であった。

表5

入院時の筋性防御	() 内死亡
腸部全体に陽性	28 (11)
腹部の一部に陽性	6 (3)
陰性	1
計	35 (14)

一部陽性例で3例の死亡を見たが，十二指腸潰瘍，胆嚢炎，横行結腸癌の穿孔各1例であった。

腹腔内遊離ガス像：表6に示す如く，腹部単純X線撮影を行ったものは14例で，施行率43.8%であった。他は緊急手術等のため行われていない。その内10例(71.4%)に横隔膜下に遊離ガスを認め，胃・十二指腸では87.5%，小腸及び大腸では50%の陽性率であった。

表6 腹腔内遊離ガス像の有無

ガス	穿孔部位			
	胃	十二指腸	小腸	大腸
+	4	3	1	2
-	1		2	1

(撮影を行わなかったものはのぞく)

穿孔後手術までの時間：穿孔発生の時点については外傷による場合は受傷時，疾病による場合は激烈な腹痛の発生時をそのようにみなした。これらには推定時間のものも含まれるが，表7に示す如く，発症より24

表7

穿孔後手術までの時間	() 内死亡
～ 6 時間	7 (3)
～ 12 "	6 (1)
～ 24 "	5 (3)
～ 2 日	6 (1)
～ 3 "	4 (3)
3日 <	7 (3)
計	35 (14)

時間以内に18例と半数以上が手術されている。6時間以内に手術された7例中3例が死亡しているが，2例は胃癌，横行結腸癌の穿孔各1例であり，他の1例は妊娠10カ月の婦人て，腸閉塞による腸管壊死により回腸に5cmのさげ目が生じたもので，術後，肺炎，急性腎不全を併発死亡した。6～12時間に手術して死亡した1例は78才の女性で，直腸鏡によるS状結腸穿孔で，術後，肺炎，急性腎不全を併発死亡した。12～24時間以内に手術して死亡した3例は胃癌の穿孔，外傷による胃穿孔に脾破裂の合併していたもの，十二指腸潰瘍穿孔に大網タンポナーデを行ったがこれがはずれたものであった。2日以上のもので17例と半数近く占めたが，このうち治癒した10例は時間が経過しても腹膜炎の程度の軽かったもの，及び若年者で体力のあったものであった。

手術術式：表8に示す如く，胃・十二指腸潰瘍穿孔15例に対して，大網によるタンポナーデ及び腹腔外ドレナージを行い後日胃切除を行ったもの5例で，死亡例2例は術後まもなく大網タンポナーデがはずれたため3日及び4日後胃切除を行った症例であった。順調

表8

胃・十二指腸潰瘍穿孔例の術式	() 内死亡
大網タンポナーデ及びドレナージ 後日胃切除	5 (2)
大網タンポナーデ及びドレナージ 胃切除及びドレナージ	1
胃切除	5 (2)
胃切除	4
計	15 (4)

な経過をとった3例は術後17日から33日の間に胃切除が行われている。胃切除及び腹腔外ドレナージを行った5例で2例の死亡をみているが、内1例は重症例で、胃切除は無理と思われたが、炎症が大網に波及していてこれによるタンポナーデが施行できなかったため、あえて胃切除にふみきったものであり、他の1例は術後消化管出血が続き失なった。胃・十二指腸潰瘍穿孔の死亡率は26.7%であった。

癌腫穿孔例についてみると、表9に示す如くで、胃癌症例はすべてStage IVであった。腫瘍は鶏卵大から小児頭大あり、すべて姑息的手術に終わった。組織型は癌腫の一部をけずりとして調べているので全体像をうかがい知ることは出来ないが、すべて腺癌であっ

表9

癌腫穿孔例の術式	() 内死亡
胃癌症例	
大網タンポナーデ及びドレナージ	4 (3)
胃空腸吻合及びドレナージ	1 (1)
大腸癌症例	
横行結腸切除及び胃切除	1 (1)
計	6 (5)

た。4例が入院中死亡し、1例も退院後65日目に癌死の状態で死亡している。横行結腸癌穿孔例は腫瘍(腺癌)が管外性に発育して幽門部に浸潤し、同部との間に内瘻を形成し、腫瘍の辺縁で穿孔していた。姑息的切除を行ったが死亡した。癌腫穿孔例の死亡率は83.3%と非常に高かった。

外傷性穿孔に対する手術術式は表10の如くである。

表10

外傷による消化管穿孔例の術式	() 内死亡
鋭 傷	
小腸 縫合及びドレナージ	1
大腸 縫合及びドレナージ	1
鈍 傷	
胃 切除	1
縫合及びドレナージ	1 (1)
小腸 切除及びドレナージ	1 (1)
切除	1
縫合及びドレナージ	1
縫合	2
計	9※ (2)

※ 重複例2例を含む

労災事故4例、交通事故3例で、鋭傷1例、鈍傷6例で、前記の如く重複例2例を含んでいる。死亡2例のうち1例は鈍傷により小腸穿孔を来し、発症より手術まで3日経過していた。術後、急性腎不全を併発死亡した。他の1例の胃穿孔については先に記載した。

腸閉塞、医療行為、炎症、原因不明例に対する手術術式は表11に示す。腸閉塞穿孔死亡例については先に記載した。人工肛門造設及びドレナージを行い、後日結腸右半切除を行った症例は上行結腸肝臓曲近くに超鶏卵大の癌腫(腺癌)があり、これによる閉塞性腸閉塞を惹起し、これより口側の盲腸壁で穿孔していた。

表11

腸閉及による消化管穿孔例の術式	() 内死亡
小腸切除	1
小腸切除ナブドレナージ	1 (1)
人工肛門造設及びドレナージ	1
後日結腸右半切除	
医療行為による消化管穿孔例の術式	
胎嚢摘出及びドレナージ	1
S状結腸穿孔部縫合	1 (1)
原因不明による消化管穿孔例の術式	
人工肛門造設及びドレナージ	1
炎症による消化管穿孔例切術式	
腹腔外ドレナージ	1 (1)

医療行為による穿孔例の1例はPTC施行時の胆嚢体部穿刺によるもので、胆嚢摘出及び腹腔外ドレナージを行い救命しえた。他の1例は直腸鏡検査によるS状結腸穿孔であるが、これについては先に記載した。

胆嚢炎のため胆嚢底部に穿孔を起したものは胆汁性腹膜炎が強く、腹腔外ドレナージしか行えず死亡した。

S状結腸直腸結合部に原因不明の穿孔を起した1例は特異性大腸穿孔と考えられた。この症例については別に報告する予定である。

考 案

われわれの経験では消化管穿孔による腹膜炎の34.4%が胃・十二指腸穿孔、45.3%が虫垂炎穿孔によるもので、大部分が胃・十二指腸と虫垂の穿孔であることが認められた。小野ら²⁾も胃・十二指腸穿孔27.7%、虫垂炎穿孔40%、井上ら³⁾も胃・十二指腸穿孔27%、虫垂炎穿孔64%と報告している。

性別では圧倒的に男性に多かったが、小野ら²⁾、井上ら³⁾も同様に男性に多いことを指摘している。

胃潰瘍穿孔、十二指腸潰瘍穿孔例は同期間の各症例数の4.5%、14%に相当したが、胃潰瘍穿孔率としては0.4%⁴⁾から9.2%⁵⁾、十二指腸潰瘍穿孔率としては5.8%⁶⁾から52.5%⁷⁾の報告がみられる。各医療機関でばらつきがみられるが、十二指腸潰瘍の方がおしなべて穿孔しやすく、年令的には十二指腸潰瘍穿孔は胃潰瘍穿孔に比して低年令層にみられる。山城ら⁹⁾は高令者では十二指腸潰瘍は少いとされるが、その穿孔率は高いことを指摘している。又われわれの経験例と同じく、胃・十二指腸潰瘍穿孔例は圧倒的に男性に多い^{2-8,10-30)}。このことが診断の助けとなるという人もいる¹⁹⁾。加藤ら⁸⁾は潰瘍の既往のない者が29.6%を占め、石山ら¹²⁾は31.8%を占めたとして、潰瘍の既往のないものにも穿孔が起り得ることに力点を置いて論じているが、逆に村上ら⁷⁾は81%に胃疾患の既往が証明されたとして、詳しく問診することが診断上大切であるとしている。

穿孔を起す季節としては、新井ら⁶⁾は12月にピークがあり秋から冬にかけて多い傾向がみられたとし、村上ら⁷⁾は68%が冬から春にかけて起っていて、寒い時期に穿孔を来しやすいうことが有意の差をもっていえるとしている。荒川ら¹⁰⁾、橋本ら¹¹⁾は冬期に多く、陣内ら¹³⁾は晩秋に多いとしている。われわれの症例では胃潰瘍穿孔は秋から冬にかけて、十二指腸潰瘍穿孔は逆に春から夏にかけて多く、両者を合すると夏が一番多かった。

われわれの胃十二指腸穿孔の腹腔内遊離ガス陽性率は87.5%であったが、加藤ら⁸⁾は63.2%、村上ら⁷⁾は80%、重森ら²⁰⁾は100%の陽性率であったとしている。Henelt³¹⁾は胃内にカテーテルを挿入、空気を注入して穿孔性気腹をたしかめることを提唱している。

胃潰瘍穿孔は幽門部に、十二指腸穿孔は球部前壁に多かったが、諸家の間でも同様の報告が多い^{1,7,13,23)}。

治療法として、Taylor³²⁾は穿孔後数時間内は腹膜の防御反応により腹腔内は無菌的に保たれるので胃内吸引により胃内を空にして穿孔部よりの胃内容の漏出を防止すれば、穿孔は非手術的に治癒することを指摘しているが、わが国では保存的治療はほとんど行われていないし、われわれも経験例がない。しかし手術を待つ間、診断の確定するまでの暫時は、とりあえず吸引することは価値がある^{12,19)}。

手術法として、単純縫合閉鎖法、大網による被覆

法、小網による被覆法、大網による充填法、隣接胃壁による被覆法、大網包埋挿管法の姑息的方法があり、一方に根治的切除法がある³³⁾。われわれは大網による充填法を6例に行い、2例において大網タンポナーデが早期にはずれ失っている。井上ら³⁾も切除を行わず、穿孔部縫合、大網被覆、ドレナージを行った8例中7例の死亡をみている。根治的胃切除術では穿孔を起した原疾患の治療を同時に行える利点が強調される¹⁹⁾。Donaldsonら²⁶⁾は若年者、新鮮潰瘍、潰瘍の罹患期間の短かいもの、合併症のある場合は単純閉鎖を、その他の場合は胃切除を行うべきとしている。McDonoughら²⁷⁾も同様の適応をさだめているが、特に50才から70才の男性で潰瘍の既往が長い場合は胃切除を行った方がよいとしている。穿孔を来した原疾患の大部分はたとえ穿孔に至らなかったとしても手術適応があったと考えられるので、状態の許すかぎり原疾患を治癒させる手術術式を選ぶべきだとする新井ら⁶⁾の見解が一般的なものと考える。

予後を左右する最大の因子は穿孔後手術までの経過時間である^{8,13,21)}。

われわれの経験例では26.7%の死亡率であったが、重森ら²⁰⁾は6.3%、植ら²¹⁾は7.4%、荒川ら¹⁰⁾は12.1%、村上ら⁷⁾は16%、加藤ら⁸⁾は25.9%の死亡率を報告している。Palmer²⁸⁾は文献を集計し11.2%という数値を示している。

われわれの胃癌症例の穿孔率は0.9%であったが、信田ら²²⁾、西ら³⁴⁾は0.15%、石山ら¹²⁾は0.21%、沢野ら³⁵⁾は0.46%、秋元ら³⁶⁾は0.49%、村田ら¹⁹⁾は1.82%と報告し、山城ら⁹⁾は60才以上の症例では3.1%と高率であったとしている。外国ではGuiss³⁷⁾は3.7%の数値を示し、Wilson³⁸⁾は胃悪性腫瘍の穿孔頻度を1.3%と報告している。1973年秋本ら³⁶⁾は本邦報告153例について検討を加えているが、それによると性別では4:1で男性に多く、年令では40才から70才代に多く、癌年令に一致していた。癌腫が大きく、しかも潰瘍をとまなうものに穿孔を生じやすい傾向を示し、組織型では腺癌が62.6%を占めた。死亡率は切除例で30%、非切除例で70%と報告している。西ら³⁴⁾は壊死、膿瘍を伴ないやすい分化型腺癌が固有筋層の前束を圧排するように進展貫通することが胃腸穿孔の重要な一因であろうとしている。われわれの5例はすべて非切除例で80%の死亡率であった。村田ら¹⁹⁾は13例中胃切除を行った11例の予後は比較的良好で5年生存3例を報告し、新井ら⁶⁾は6例中4例に根治術を行い得たとし

いる。

われわれの経験した横行結腸癌穿孔例は、癌腫による胃結腸瘻を合併していた。悪性腫瘍による胃結腸瘻はめずらしいもので、Marshallら³⁹⁾は1500例の胃癌、3200例の結腸癌の手術例中11例を認めたにすぎず、内9例が結腸癌、残り各1例が、結腸のHodgkin's granuloma、胃癌によるものであった。MacMahonら⁴⁰⁾は4例を報告し、3例は癌腫によるもので、胃癌、結腸癌ともそれぞれ原発と考えられる組織型を呈していたとしている。他の1例はHodgkin's granulomaであった。Smithら⁴¹⁾は29例を報告し、内11例が胃癌、1例が胃リンパ肉腫によるもので、17例が結腸癌によるものであった。これら3報告を集計した44例中32例が男性、12例が女性で男性に多かった。われわれの症例は女性であった。

結腸癌穿孔に関してDonaldson⁴²⁾は20年間にみられた182例を報告し、全結腸癌の穿孔率7.8%と報告している。穿孔の型としては遊離腹腔内への穿孔が21%、局所膿瘍形成51%、周囲管腔臓器との内瘻形成28%を占めたとしている。穿孔部位としては上行結腸23%、横行結腸12%、下行結腸65%であった。121例(66%)に切除術が可能で、5年生存の集計対象となった73例中28例(38%)が5年以上生存したと報告している。われわれの症例は姑息的胃切除及び横行結腸切除を行ったが、術後14日目に死亡している。四方ら⁴³⁾は腸管悪性腫瘍による穿孔5例を報告しているが、これらはドレナージ以外行えず全例が死亡した。

われわれは外傷による消化管穿孔9例(2例は重複例のため7症例)を認め、小腸穿孔が6例と一番多く、原因としては労災事故4例、交通事故3例であった。四方ら⁴⁴⁾は消化管損傷32例を報告し、小腸が18例と一番多く、次いで胃が6例を占め、原因としては労災事故が40%と一番多かった。胃は鈍力による裂傷は起りにくく、十二指腸は後腹膜に固定されている為ひきさかれやすいとされている⁴⁵⁾が、われわれは外傷性胃穿孔を2例認めているが、十二指腸の外傷性穿孔は認めていない。大矢ら⁴⁵⁾は外傷性腸管破裂による臨床症状は出血と腹膜炎の組み合わせで、これに合併損傷が加わると臨床像が複雑となることを指摘している。又合併損傷があると重篤となり、われわれも脾損傷のあった外傷性胃穿孔の1例を失っている。

われわれの経験した外傷性小腸穿孔例では1例のみ腹部単純写がとられたが、これは陰性であった。外傷性小腸穿孔例では腹腔内遊離ガスの確認率は著しく低

いと報告されている⁴⁶⁾。

われわれは2例の医療行為による穿孔例を経験したが、小野ら²⁾は内視鏡検査、胃十二指腸透視、高圧浣腸などにより誘発されたと考えられるもの5例を認め、石山ら¹²⁾は内視鏡検査による胃穿孔を767実施例中6例(0.78%)と報告している。重森ら²⁰⁾はX線透視中に胃穿孔を起した1例を、信田ら²²⁾は胃カメラによる食道穿孔の1例、直腸鏡によるS状結腸穿孔の1例、注腸検査中のネラトンカテーテル先端による直腸穿孔の1例を報告している。四方ら⁴³⁾は直腸鏡によるS状結腸穿孔の1例を報告している。山本ら⁴⁷⁾はバリウム注腸中に発生した直腸穿孔の2例を報告している。綿貫⁴⁸⁾はPTC胆嚢穿刺例で胆嚢上部に刺入された場合、漏出率8.3%、胆嚢下部に刺入された場合は35.5%と高い漏出率であるとし、佐藤ら⁴⁹⁾はPTC33例施行中、1例にのみ胆汁性腹膜炎が発生したとしている。

医療行為による消化管穿孔発生の問題は、日常診療に従事しているわれわれとしては最大の関心をほらわねばならぬ点である。

結 語

1956年9月から1975年12月までに当教室で経験した虫垂炎穿孔をのぞく原発性消化管穿孔35例について、主に死亡例を中心に検討を加えた。内で症例数の多かった胃・十二指腸穿孔例を中心に若干の文献的考察を加え報告した。

(本論文の要旨は第18回日本消化器病学会秋季大会において発表した。)

文 献

- 1) 木本誠二：腹壁・腹膜ヘルニアニ現代外科学大系，34：東京，中山書店，1971。
- 2) 小野慶一，他：原発性消化管穿孔の65例—その死亡例の検討—外科，36：1453～1456，1974。
- 3) 井上利之，他：腹腔臓器の病的穿孔による急性腹膜炎の統計的観察。外科，22：39～44，1960。
- 4) 水上哲次，他：胃，十二指腸潰瘍の手術適応(外科より)—特に肝，脾機能を中心にして—外科診療一，10：839～844，1968。
- 5) 沢野紀男，他：穿孔性胃・十二指腸潰瘍の統計的観察。外科，29：613～618，1967。
- 6) 新井政幸，他：胃・十二指腸穿孔例の検討。外科，36：809～814，1974。
- 7) 村上明，他：穿孔性胃，十二指腸潰瘍の統計的観察。外科，31：1276～1280，1969。
- 8) 加藤一吉，他：胃十二指腸潰瘍穿孔例の検討。手

- 術, 30 : 1205~1208, 1976.
- 9) 山城守也, 他: 老人の消化管穿孔. 胃と腸, 6 : 419~422, 1971.
 - 10) 荒川雅久, 他: 胃・十二指腸潰瘍穿孔74例の経験, 外科, 21 : 124~128, 1959.
 - 11) 河合直次, 他: 実地臨床シンポジウム(4) 胃・十二指腸穿孔, 日外会誌, 63 : 1168~1180, 1963.
 - 12) 石山俊次, 他: 胃十二指腸穿孔症例の検討. 外科治療, 9 : 159~165, 1963.
 - 13) 陣内伝之助, 他: 胃・十二指腸潰瘍穿孔. 外科, 27 : 932~936, 1965.
 - 14) 中島佐一, 他: 胃・十二指腸潰瘍の穿孔. 外科, 24 : 1328~1336, 1962.
 - 15) 達藤三郎, 他: 胃・十二指腸潰瘍の穿孔について. 外科治療, 11 : 1~9, 1964.
 - 16) 四方淳一, 他: 癌・十二指腸穿孔・治療, 47 : 2085~2098, 1965.
 - 17) 田北周平, 他: 胃潰瘍の手術適応について(外科より) 外科診療, 10 : 825~832, 1968.
 - 18) 永井良治, 他: 胃, 十二指腸潰瘍の手術適応(外科より), 外科診療, 10 : 845~851, 1968.
 - 19) 松田勇, 他: 胃・十二指腸穿孔の治療. 手術, 23 : 1246~1255, 1969.
 - 20) 重森仙蔵, 他: 胃・十二指腸潰瘍穿孔の統計的観察. 外科, 32 : 609~610, 1970.
 - 21) 横哲夫, 他: 教室における胃・十二指腸潰瘍穿孔例の検討. 外科治療, 24 : 123~130, 1971.
 - 22) 信田重光, 他: 消化管穿孔の臨床的検討. 胃と腸, 6 : 411~417, 1971.
 - 23) 並木正義, 他: 胃・十二指腸潰瘍の穿孔. 胃と腸, 6 : 429~436, 1971.
 - 24) Jordan, G. L., et al. : Acute gastroduodenal perforation. Comparative study of treatment with simple closure, subtotal gastrectomy, and hemigastrectomy and vagotomy. Arch. Surg., 92 : 449-455, 1966.
 - 25) Rees, J. R., et al. : Perforated duodenal ulcer. Amer. J. Surg., 120 : 775-779, 1970.
 - 26) Donaldson, G. A., et al. : Perforated gastroduodenal ulcer disease at the Massachusetts General Hospital from 1952 to 1970. Amer. J. Surg., 120 : 306-311, 1970.
 - 27) McDonough, J. M., et al. : Factors influencing prognosis in perforated peptic ulcer. Amer. J. Surg., 123 : 411-416, 1972.
 - 28) Palmer, E. D. : Perforation of gastroduodenal ulcer. Arch. Intern. Med., 130 : 957-964, 1972.
 - 29) Rees, J. R., et al. : Perforated gastric ulcer. Amer. J. Surg., 126 : 93-97, 1973.
 - 30) Greco, R. S., et al. : Alternatives in the management of acute perforated duodenal ulcer. Amer. J. Surg., 127 : 109-114, 1974.
 - 31) Henelt, E. R., et al. : Pneumogastrography in perforated gastroduodenal ulcers. Amer. J. Surg., 106 : 491-493, 1963.
 - 32) Taylor, H. : Guest lecture : The non-surgical treatment of perforated peptic ulcer. Gastroenterology, 33 : 353-368, 1957.
 - 33) 木本誠二: 胃・十二指腸1. 現代外科学大系, 35A : 東京, 中山書店, 1970.
 - 34) 西 満正, 他: 胃癌の穿孔. 胃と腸, 6 : 437~443, 1971.
 - 35) 沢野紀男, 他: 胃癌穿孔3例の手術経験ならびに本邦例の統計的観察. 癌の臨床, 13 : 947~954, 1967.
 - 36) 秋元光博, 他: 胃癌穿孔の3例. 外科, 35 : 992~996, 1973.
 - 37) Guiss, L. W. : quoted by Wilson, T. S. (38)
 - 38) Wilson, T. S. : Free perforation in malignancies of the stomach. Canad. J. Surg., 9 : 357-364, 1966.
 - 39) Marshall, S. F., et al. : Gastrojejunal and gastrocolic fistulas. Ann. Surg., 145 : 770-782, 1957.
 - 40) MacMahon, C. E., et al. : Gastrocolic fistulae of malignant origin. A consideration of its nature and report of five cases. Amer. J. Surg., 106 : 333-347, 1963.
 - 41) Smith, D. L., et al. : Gastrocolic fistulas of malignant origin. Surg. Gynec. & Obst., 134 : 829-832, 1972.
 - 42) Donaldson, G. A. : The management of perforative carcinoma of the colon. New England J. Med., 258 : 201-207, 1958.
 - 43) 四方淳一, 他: 消化管穿孔例について—胃癌. 胃・十二指腸潰瘍および虫垂炎による穿孔例は除く—外科治療, 17 : 371~380, 1967.
 - 44) 四方淳一, 他: 消化管の損傷. 外科治療, 27 : 67~75, 1972.
 - 45) 大矢裕庸, 他: 外傷性腸管破裂. 臨床外科, 28 : 1087~1095, 1973.
 - 46) Jacobson, G., et al. : Small intestinal rupture due to non-penetrating abdominal injury. A roentgenological study. Amer. J. Roentgenol. & Radium Ther., 66 : 52-64, 1951.
 - 47) 山本武常, 他: バリウム注腸中に発生した直腸穿孔の2治験例, 臨床放射線, 18 : 589~592, 1973.
 - 48) 綿貫重雄: 経皮的胆嚢管造影法, 外科診療, 8 : 919~927, 1966.
 - 49) 佐藤寿雄, 他: 経皮的肝内胆管造影法——とくにその診断学的価値について——. 外科, 25 : 1355~1366, 1963.