

Title	縫合不全症例の検討：近年における死亡例の病態
Author(s)	竹本, 寛; 小川, 郁夫; 滝原, 道東; 加治, 弘; 山岡, 義生; 杉谷, 章
Citation	日本外科宝函 (1983), 52(4): 559-564
Issue Date	1983-07-01
URL	http://hdl.handle.net/2433/208867
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

縫合不全症例の検討

—近年における死亡例の病態—

静岡労災病院 外科

竹本 寛, 小川 郁夫, 滝原 道東, 加治 弘
山岡 義生, 杉谷 章

〔原稿受付：昭和58年3月23日〕

Postoperative Anastomotic Leakage

—Determinants of the Patient's Outcome in Recent Years—

HIROSHI TAKEMOTO, IKUO OGAWA, MICHIHARU TAKIHARA
HIROMU KAJI, YOSHIO YAMAOKA, AKIRA SUGITANI

Department of Surgery, Shizuoka Rousai Hospital

We analyzed the course of 30 patients with postoperative anastomotic leakages treated at the Shizuoka Rousai Hospital from 1967 to 1982. There were 14 patients in the earlier group (1967-1974) and 16 patients in the later group (1975-1982). None of patients in the earlier group received TPN, but 50% of patients in the later group received it. The mortality rate decreased from 64% in the earlier group to 31% in the later group. Besides TPN, many other factors such as cardiopulmonary support with new drugs and equipments in the intensive care unit, also contributed to the improvement of the outcome. But the prognoses of the poor-risk patients, who were operated on because of urgent surgical conditions and later developed anastomotic leakages, showed almost no differences between the two groups. Therefore, a strict attention should be paid during the emergency operation on a poor-risk patient to avoid the postoperative anastomotic leakage.

要 旨

過去15年間の消化管縫合不全30例を、IVHが導入された1975年を境として、前期14例、後期16例の二群に分け、治療法、および治療成績の変化を検討した。

死亡率は、前期の64%から、後期の31%へと低下した。この死亡率低下には、IVH導入の他にも、後期における、感染症対策、集中管理、診断技術などの進歩が関与していた。しかし、全身状態が著しく不良な緊急、準緊急手術後の縫合不全例では、その死亡率は、依然

Key words: Anastomotic leakage, Emergency operation, Malnutrition.

索引語：消化管縫合不全、緊急手術、低栄養。

Reprint requests: Hiroshi Takemoto, M.D., Department of Surgery, Kyoto Minami Teishin Hospital, 1 Minamida-cho, Nishi-kujo, Minami-ku, Kyoto 601.

として高率である。従って、様々な治療法の進歩した今日においても、全身状態不良例にやむをえず手術を行なう場合は、縫合不全の発生防止に最大限の注意を払うべきであると考えらる。

緒 言

高カロリー輸液法(以下 IVH と略す)の導入により、消化管縫合不全の治療成績は著しく向上した。また、近年では、集中管理技術、化学療法などの進歩にもめざましいものがあり、縫合不全に併発する感染症への対策にも、大きな改善がみられる。

しかし、これらの進歩にもかかわらず、縫合不全による死亡例は、いまだ皆無とは言いがたい

そこでわれわれは、過去15年間の消化管縫合不全30例を、便宜的に、当院に IVH が導入された1975年を境として、前期、後期の二群に分け、両者間の治療成績の相違と、これをもたらした要因を検討し、後期における死亡例の病態に考察を加えたので報告する。

対 象

静岡労災病院が開設された1967年から現在までの15年間を、IVH が導入された1975年1月を境として、前期、後期に分けると、前期では、全消化管手術 378例中14例(3.7%)、後期では、649例中16例(2.5%)、合計30例に縫合不全の発生を認めた。手術対象疾患は、胃癌と胃・十二指腸潰瘍が各々9例と8例で多く、この両者で過半数を占めた。他は、結腸癌4例、食道静脈瘤3例、胆道癌2例、膵癌2例、術後イレウス1例、先天性胆道拡張症1例であった(表1)。

性別は、男性が22例、女性が8例で、各々の平均年齢は、61.0才と64.6才であった。

これらの縫合不全例を対象として、幾つかの項目別に前期、後期の症例を比較し、治療成績の変化と、それをもたらした要因について検討を加えた。

検 討 結 果

対象となった30例中14例(47%)が、縫合不全のために死亡した。各々の群の死亡率は、前期64%(9/14)、後期31%(5/16)で、死亡率低下の傾向が認められた(0.1 > p > 0.05)。

<疾患> 手術対象疾患が食道静脈瘤であったものは、前期に2例、後期に1例みられたが3例とも死亡した。胃癌は、前期の7例中4例が死亡したのに対し、後期の2例はともに生存した。胃・十二指腸潰瘍は、

前期2例中1例、後期6例中2例が死亡した。結腸癌は、前期の1例は生存したが、後期の3例中2例は死亡した。虫垂切除後の術後イレウスが手術対象疾患であったものが、前期に1例みられたが、この例は死亡した。後期の胆道癌2例、先天性胆道拡張症1例は、3例とも生存した。膵癌は、前期の1例は死亡し、後期の1例は生存した(表1)。

良性疾患と悪性疾患の死亡率は各々、前期は80%(4/5)と56%(5/9)、後期は38%(3/8)と25%(2/8)であった。

<術式・縫合不全発生部位> 食道断術後の縫合不全は、3例(前期の2例は経胸、後期の1例は経腹)にみられたが、3例とも死亡した。胃全摘後の食道・空腸吻合部縫合不全は、前期に2例みられたが、2例とも生存した。胃噴門側切除後の食道・胃吻合部縫合不全も、前期の2例にみられたが、1例が死亡した。Billroth-I 法後の胃・十二指腸吻合部縫合不全は、後期の2例にみられたが、2例とも生存した。胃潰瘍の出血あるいは穿孔に対して、潰瘍部胃壁の切除縫合を行なったものが、後期で2例あったが、ともに同部の縫合不全のために死亡した。Billroth-II 法後の十二指腸断端閉鎖部縫合不全を認めた前期の5例中4例は死亡したが、後期の3例には死亡例はなかった。幽門形成部の縫合不全は、後期の1例にみられたが、この例は生存した。回盲部切除後の回腸・結腸吻合部、あるいは結腸切除後の結腸・結腸吻合部の縫合不全を認めた前期の2例中1例、後期の3例中2例は死亡した。総胆管・空腸端々吻合部の縫合不全は後期の3例にみられたが、3例とも生存した。臍頭十二指腸切除後の膵管・空腸吻合部縫合不全は全体で2例にみられたが、前期の1例は死亡し、後期の1例は生存した

表1 手術対象疾患

手術対象疾患	前 期	後 期
食道静脈瘤	2 (2)	1 (1)
胃癌	7 (4)	2 (0)
胃・十二指腸潰	2 (1)	6 (2)
結腸癌	1 (0)	3 (2)
術後イレウス	1 (1)	0
胆道癌	0	2 (0)
先天性胆道拡張症	0	1 (0)
膵癌	1 (1)	1 (0)
計	14 (9)	16 (5)

(カッコ内は死亡者数)

(表2).

<術前状態, 合併症および検査値> 消化管出血に対する緊急手術後の縫合不全は, 前期2例, 後期3例にみられたが, 後期の1例を除いた4例が死亡した. これらの5例はすべて, 止血, 再出血を繰り返した例で, 術前の輸血量は1200 ml から 6400 ml に達していた. 消化管穿孔に対する緊急手術後の縫合不全は, 後期の2例にみられたが, このうち1例が死亡した. この死亡例は, 穿孔発症後32時間を経過して来院した症例であり, 術前から全身衰弱が著明であった. イレウスに対する手術後の縫合不全例は, 前期に1例, 後期に2例(ともに結腸癌のイレウス合併例)みられたが, 3例とも死亡した. これらを合計すると, 緊急および準緊急手術後の縫合不全は, 前期は100% (3/3), 後期は71% (5/7) が死亡した.

待期的手術後の縫合不全は, 前期では11例中6例(55%)が死亡したのに対し, 後期の9例には死亡例はなかった.

術前血中ヘモグロビン最低値(補正前)の平均は, 前期では, 生存群 10.5 g/dl (5例), 死亡群 10.4 g/dl (9例) で, 両者間に差はみられなかったが, 後期では, 生存群の 12.3 g/dl (11例) に比べ, 死亡群は 7.0 g/dl (5例) と低値であった ($p < 0.01$). ヘモグロビン値が 10.0 g/dl 未満の貧血を伴っていた例の死亡率は, 前期が75% (3/4), 後期が80% (4/5) であった.

しかし, 輸血によって補正された後の, 術直前のヘモグロビン値は, 4例を除いて全例 11.0 g/dl 以上であり(この4例の平均値は9.6), 前期, 後期, あるいは生存群, 死亡群間に差はみられなかった.

表2 縫合不全発生部位

縫合不全発生部位	前 期	後 期
食道離断部	2 (2)	1 (1)
食道・空腸吻合部	2 (0)	0
食道・胃吻合部	2 (1)	0
胃・十二指腸吻合部	0	2 (0)
胃潰瘍切除縫合部	0	2 (2)
十二指腸断端閉鎖部	5 (4)	3 (0)
幽門形成部	0	1 (0)
結腸吻合部	2 (1)	3 (2)
総胆管・空腸吻合部	0	3 (0)
脾・空腸吻合部	1 (1)	1 (0)

(カッコ内は死亡者数)

術直前の総蛋白値の平均は, 前期では, 生存群 6.6 g/dl (5例), 死亡群 6.4 g/dl (8例) と両者間に差はみられなかったが, 後期では, 生存群の 6.6 g/dl (10例) に比べ, 死亡群の 5.5 g/dl (5例) は有意に低かった ($p < 0.05$). 総蛋白値が 6.0 g/dl 未満の低蛋白血症を伴っていた例の死亡率は, 前期が100% (3/3), 後期が80% (4/5) であった (図1).

肝硬変の合併は, 前期3例, 後期2例にみられたが, 5例とも死亡した. 糖尿病を合併していた前期の1例, 後期の4例中2例は死亡したが, この3例の死亡例は, 肝硬変をも合併していた症例であった.

他に全30例中に, 次のような合併症あるいは術前検査の異常を認めた(カッコ内は死亡者数). 低カリウム血症 4 (2), 高 BUN 血症 3 (3), 肝硬変以外の肝機能異常 3 (0), 高血圧 12 (5), うっ血性心不全 1 (1), 喘息 1 (1), 痛風 1 (0), 脳血栓後の半身不随 1 (0), 原因不明の凝固障害 1 (0), 放射線照射後 1 (0).

<症状および診断経過> 手術から縫合不全診断までの日数の平均は, 前期が9.5日(4日から18日), 後期が8.3日(4日から14日)であった.

何ら症状がなく, 術後透視で初めて, 縫合不全と診断されたものが, 前期, 後期に各々1例みられた. 他の28例では, 発熱, 脈拍増加, ドレインからの排液の異常, あるいは腹痛, 腹満等の腹部症状などを認めた.

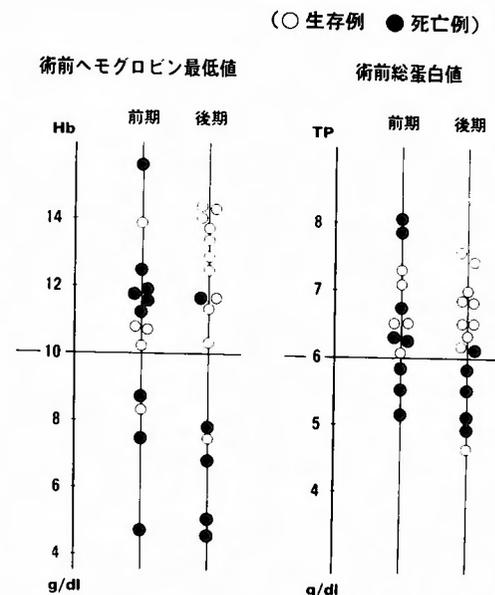


図1 縫合不全症例の検討

表3 縫合不全重症度別死亡率 (藤田らによる)

重症度	前期	後期
I度 (N線のみ)	0% (0/1)	0% (0/1)
II度 (皮膚瘻形成)	0% (0/1)	0% (0/3)
III度 (限局性腹膜炎, 膿胸)	71% (5/7)	17% (1/6)
IV度 (汎発性腹膜炎)	80% (4/5)	67% (4/6)

造影,あるいはドレインからの消化液漏出などで診断が確定したものは14例,再手術で診断が確定したものは12例であった。残りの2例は,解剖で初めて,縫合不全と確認された。

この28例について,症状もしくは徴候発現の日から,診断確定までの日数を調べると(発現の当日に診断のついた場合を0日とする),前期は平均1.8日(0日から6日)であったのに対し,後期は平均0.9日(0日から5日)と短縮していた。

<縫合不全重症度> 藤田らの方法⁹⁾に従って縫合不全の重症度別分類を行なった。レントゲンの証明されるが,皮膚瘻を形成していないI度は2例,皮膚瘻を形成するが著明な膿瘍を伴わないII度は4例であった。膿胸を合併していたものは2例,限局性腹膜炎を呈していたものは11例で,この両者を合わせたIII度は13例であった。汎発性腹膜炎を呈していたIV度は11例であった。I度およびII度は全例生存した。III度の死亡率は,前期は71% (5/7)であったが,後期は17% (1/6)と低下した。しかし,IV度の死亡率は,前期80% (4/5),後期67% (4/6)とあまり変化がみられなかった(表3)。

<治療> 再手術(開胸・開腹)は前期14例中10例,後期16例中8例に行なわれた。再手術例の死亡率は,前期60% (6/10),後期25% (2/8)であった。

前期の14例はすべて,末梢静脈からの補液のみ,あるいはこれに経口摂取,鼻注食を加えた栄養法にて管理された。後期16例中4例も,同様な栄養法で管理されたが,この4例は全例生存した。残り12例には,中心静脈カテーテルが挿入されたが,このうち4例では高カロリーは一日も投与されなかった(一日投与量1000カロリー以下)。この4例は,全例死亡した。他の8例,すなわち後期例の50%には,高カロリー輸液(1640-2640カロリー)が投与され,1例だけが死亡した。生存した7例の高カロリー投与期間は7日から52日,平均19.3日であった(表4)。

<診断後の経過> 生存率は,前期,後期とも,縫

表4 補液・栄養法

補液・栄養法	前期	後期
末梢静脈 補液(+経口)	11 (7)	3 (0)
補液+鼻注食	3 (2)	1 (0)
中心静脈 低カロリー	—	4 (4)
高カロリー	—	8 (1)

(カッコ内は死者数)

合不全診断後1週間程度まで,ほぼ同じ率で低下した。しかし,前期では,この後も生存率が低下したのに対し,後期では,この後の死亡例はなかった。死亡例における,縫合不全診断後の平均生存期間は,前期が16.2日(3日から48日日,後期が5.2日(2日から8日)であった(図2)。

生存例について,瘻孔開存期間を調べると,前期は平均31.2日,最長60日,後期は平均33.0日,最長78日であった。

前期では,後述のごとく,多くは,縫合不全に伴う合併症から回復できずに死亡した。これに対し,後期では,重篤な合併症を併発しても,最終的に,これを救命し得た場合が少なくない。たとえば,後期では,敗血症性ショックに陥った例が4例あったが,2例は救命された。特に,このうちの1例は,ショックから回復の後,肺,心,腎などの多臓器不全を引き起こしたが,長期間に亘る従量式呼吸器装置などの集中管理により,これを離脱し得た。また,重症感染の経過中に,消化管出血によりショックに陥ったもの,腎不全を来したものの,などがみられたが,ともに積極的集中管理によって救命し得た。

<死亡原因> 前期の死亡9例中4例は,一時期感染が鎮静化した後,各々,腎不全,感染の再燃,瘻孔

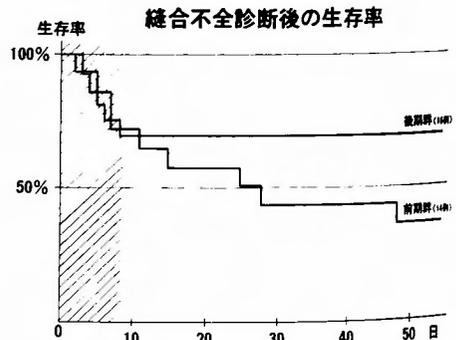


図2 縫合不全症例の検討

近傍の大血管からの出血、再々手術直後の敗血症性ショックのため死亡した。他の5例では、感染が最後まで持続し、各々、敗血症性ショック(1例)、肝不全(2例)、腎不全(2例)のため死亡した。

後期の死亡5例中2例は、敗血症性ショックのため死亡し、1例は持続する感染症に肝不全を合併して死亡した。他の2例は、敗血症から多臓器不全へと移行して死亡した例であり、1例は、肺、肝の不全に消化管出血を伴い、もう1例は、肺、腎の不全を来していた。

考 察

1968年 Dudrick らによって初めて臨床に応用された IVH は⁹⁾、消化管縫合不全の治療手段としても有効であることが認められ、これに対するルーチンの治療法として定着している^{12,15)}。縫合不全の治療成績は、IVH の普及とともに著しく向上したが、重篤な感染を伴っている例の死亡率は、いまだに高率であり^{8,16)}、依然として、消化器を取り扱う外科医の最も恐れる術後合併症の一つに数えられている。

われわれの例でも、高カロリーを投与し得た群の死亡率は低く、IVH の導入が、後期における治療成績向上の大きな要因であった。瘻孔開存期間の短縮はみられなかったが、これは、前期に比べ、限局性腹膜炎合併例の生存率が増したためと思われた。しかし、汎発性腹膜炎合併例の多くは、中心静脈カテーテルが挿入されていても、高カロリーを投与する余裕のないまま、早期に死亡しており、栄養管理以前の問題として、感染症対策が重要であることが示唆された。

縫合不全の治療に際しても、早期診断は重要である。後期例では、症状発現から診断確定までの日数が短縮し、早期に治療を開始できたことが、成績向上の一因となっていた。診断早期化には種々の要因が考えられたが、実際的には、検査室、レントゲン室における人員の増加、省力化などにより、検査結果の報告が早くなったこと、日曜祭日などにおける時間外検査の体制が充実したことなどの寄与する点が大きかった。また、CT、超音波画像診断装置などは腹腔内膿瘍の診断に有効であるが¹⁰⁾、今回の検討でも、後期例の一部で、これらが早期診断に役立っていた。

感染症対策の成否は、縫合不全の予後を決定する大きな要因である。最近では、抗生物質も第三世代のものを用いられるようになり、腹膜炎などに対する化学療法にも進歩がみられる¹⁸⁾。しかし、外科的感染症の治療の基本が、十分な排膿にあることは言うまでもな

い、われわれの施設では、近年、膿瘍腔内、あるいは感染源の近傍に数本の sump drain を挿入して、持続的に吸引する方法が用いられているが、腹腔を開放とした徹底的な debridement が有効であったとの報告もある¹³⁾。また、抗生物質を含んだ液による腹膜灌流が効果的であるとの記載もあるが¹⁷⁾、Hunt は、prospective な研究によっても、これに有意の有効性を認めなかったと指摘し、あらためて感染源の除去、ドレナージの重要性を強調している⁹⁾。

しかし、このような重症感染を契機として、いわゆる多臓器不全(以下 MOF と略す)が発生する場合も少なくない。MOF は、近年の集中管理技術の進歩に伴い、単一の臓器不全による直接死亡例が減少したために増加した、一種の医原性疾患であるとされている²⁾。その発現機序には、免疫複合体の関与も考えられており⁹⁾、幾つかの遠隔臓器が、次々と、あるいは同時に障害されるのが特徴で、死亡率も極めて高い⁷⁾。われわれの縫合不全例でも、後期の3例に MOF の発生を認め、このうち2例が死亡した。集中管理技術の進歩は、このような特殊な病態をも生み出したが、全体的にみれば、縫合不全の治療成績向上に、大きく貢献していることは疑う余地がない。

これらの診断技術、治療技術の進歩により、前期に比べ、後期の治療成績は向上した。しかし、これは、術前状態の良好な例の死亡率が減少したためであり、術前に、貧血、低蛋白血症などを伴う poor-risk 例に発生した縫合不全に限れば、その死亡率は、後期においても、依然として高率である。

術前の栄養状態は、術後の経過に重大な影響を与える。栄養状態の評価法としては、血清アルブミン値、トランスフェリン値、遅延性皮膚反応、および三頭筋皮膚皺壁厚を組み合わせた PNI (prognostic nutritional index) が有用であると報告されている³⁾。今回の症例では、このような評価を行なうことはできなかったが、後期の死亡例は、すべて、術前に高度の低蛋白血症があり、臨床経過からも、著しい低栄養状態にあったことは明らかである。低栄養状態では、細胞性免疫を初めとして、種々の免疫能が低下し、感染に対する抵抗力も減弱する⁴⁾。また、重症感染に際しては、オプソニンの消費が増加し、これが細菌に対する易感受性をさらに増大させるが¹⁾、栄養不良によっても、オプソニン活性は低下することが示されており²⁰⁾、低栄養患者では、このような悪循環が一層早まるものと思われる。従って、われわれの後期死亡例は、当初か

ら、感染に対して、極めて脆弱な状態にあったと考えられる。

栄養状態不良例に手術を行なう際は、IVH などを用いて、可及的に栄養状態を改善すべきであるとされているが、緊急手術例では、これが不可能な場合が多い。後期の死亡5例中3例では、入院した時点で、中心静脈カテーテルが挿入されたが、救命処置が優先され、結果的に高カロリーは投与されなかった。他の2例では、縫合不全発症後に中心静脈カテーテルが挿入されたが、最終的に高カロリーが投与されたのは5例中1例だけであった。敗血症患者の窒素平衡を正に保つためには、大量のアミノ酸とブドウ糖を投与する必要があるとされているが¹⁰⁾、この5例は縫合不全発症後短期間で死亡しており、このような大量のアミノ酸と熱量を投与し得たとしても、その栄養状態が改善されたか否かは疑問である。

以上の点より、術前から著しい低栄養状態を伴っている患者に、縫合不全が発生した場合は、近年の進歩した治療技術をもってしても、これを救命することは困難であると結論できる。従って、このような例に、やむをえず手術を行なう際は、縫合不全の発生防止に十分な注意を払った、必要最小限の操作にとどめるべきであると思われる。

結 語

過去15年間の消化管縫合不全30例を、IVHの導入を境として、前期、後期の二群に分け、両群を比較検討した。前期に比べ、後期では、治療成績が向上したが、それでもなお約30%の例が死亡した。この後期死亡例は、すべて、術前状態が著しく不良な例であり、積極的な治療にもかかわらず、全例、発症後早期に死亡した。

近年は、集中管理技術、化学療法などにもめざましい進歩がみられる。しかし、全身状態が不良な例に縫合不全が発生すれば、その死亡率は、今日においても極めて高い。従って、このような例にやむをえず手術を行なう場合は、縫合不全の発生防止に十分な注意を払った、必要最小限の操作にとどめるべきであると思われる。

稿を終るにあたり、京都大学医学部第二外科日笠頼則教授の御校閲に感謝致します。

文 献

- Alexander JW, et al: Consumptive opsoninopathy-possible pathogenesis in lethal and opportunistic infections. *Ann Surg* **184**: 672-678, 1976.
- Baue AE, et al: Prevention of multiple systems failure. *Surg Clin North Amer* **60**: 1167-1178, 1980.
- Buzby GP, et al: Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. *Amer J Surg* **139**: 160-167, 1980.
- Cunningham-Rendles S: Effects of nutritional status on immunological function. *Amer J Clin Nutr* **35**: 1202-1210, 1982.
- Dudrick SJ, et al: Long term total parenteral nutrition with growth, development and positive nitrogen balance. *Surgery* **64**: 134-142, 1968.
- Eiseman B, et al: Multiple organ failure: clinical and experimental. *Amer Surgeon* **46**: 14-19, 1980.
- Fry DE, et al: Multiple system organ failure - the role of uncontrolled infection. *Arch Surg* **115**: 136-140, 1980.
- 藤田秀春, 他: 消化管縫合不全に対する高カロリー輸液の効果. *日消外会誌* **11**: 855-861, 1978.
- Hunt JL: Generalized peritonitis-to irrigate or not to irrigate the abdominal cavity. *Arch Surg* **117**: 209-212, 1982.
- Knochel JQ, et al: Diagnosis of abdominal abscesses with computerized tomography, ultrasound and 111-In leukocyte scans. *Radiology* **137**: 425-432, 1980.
- Long CL, et al: Parenteral nutrition in the septic patient: nitrogen balance, limiting plasma amino acids, and calorie to nitrogen ratios. *Amer J Clin Nutr* **29**: 380-391, 1976.
- MacFadyen BV, et al: Management of gastrointestinal fistulas with parenteral hyperalimentation. *Surgery* **74**: 100-105, 1973.
- 前谷俊三, 他: 消化管の穿孔および縫合不全の重篤例に対する腹腔開放療法と二期的再建術式. *日消外会誌* **15**: 929, 1982.
- Mullen JL, et al: Reduction of operative morbidity and mortality by combined preoperative and postoperative nutritional support. *Ann Surg* **192**: 604-613, 1980.
- 岡田 正: 消化器外科における高カロリー輸液一適応と限界一. *日消外会誌* **13**: 1297-1309, 1980.
- Reber HA, et al: Management of external gastrointestinal fistulas. *Ann Surg* **188**: 460-467, 1978.
- Stephen M, et al: Continuing peritoneal lavage in high-risk peritonitis. *Surgery* **85**: 603-606, 1979.
- 谷村 弘, 他: 腹膜炎の化学療法. *外科治療* **48**: 29-36, 1983.
- VanLandingham SB, et al: Nutritional support of the surgical patient. *Surg Clin North Amer* **62**: 321-331, 1982.
- Wunder JA, et al: The effects of malnutrition on variables of host defence in the guinea pig. *Surgery* **84**: 542-550, 1978.