特 集

食道静脈瘤の外科治療**

Surgical Treatment for Esophageal Varices

杉 浦 光 雄*

MITSUO SUGIURA, M.D.

日本の門脈圧亢進症例は、欧米でしばしば発表されている門脈圧亢進症例とかなり異なる面がある。アメリカの肝硬変症は、アルコール性肝硬変症が大部分を占めるが、日本の場合は肝炎後性肝硬変症、或いは壊死後性肝硬変症が多く含まれ、近年はアルコール性肝硬変症も、しばしば著者らが経験するようになっている。一方、また特発性門脈圧亢進症は、その症例数は激減しているが、なお著者らの施設で年間 7～8 例を経験している。著者らの施設の年間門脈圧亢進症の経験例数は平均約 70 例であり、このうち Sugiura Procedure¹⁻³⁾を行なうのは最近 5 年は年間約 50 例である。

日本での門脈圧亢進症の外科治療は、15 年前まではその主流は門脈下大静脈吻合・脾腎静脈吻合術であったが、壊死後性肝硬変症の多いこと、また特発性門脈圧亢進症のなかでその一部の症例では、門脈下大静脈吻合術後 50% 以上の術後肝性脳症の発症をみることから、最近 15 年は門脈下大静脈吻合術は殆んど行なわれていない。

Sugiura Procedure¹⁻³⁾は、1967 年から現在のアイデアで手術を始めており、最近 10 年は殆んどその術式は不変であり、日本の大学病院の多くの施設で、門脈圧亢進症に対して本術式が行なわれている傾向であり、それぞれ好成績を得ている。

著者らの経験した門脈圧亢進症

30 年間に著者らは門脈圧亢進症 947 例を経験している(表 1)。約 60% が肝硬変症であり、次いで特

* 順天堂大学医学部教授(第二外科学教室)
2nd Department of Surgery, Juntendo
University, School of Medicine

** 第 215 回順天堂医学会学術集会〔Nov., 8, 1980〕
〔Nov., 11, 1980 受付〕

55.10

疾 患	例 数	%
肝 硬 変 症	567	59.9
特 発 性 門 亢 症	232	24.5
肝 外 門 脈 閉 塞 症	52	5.5
肝 癌	26	2.7
肝部下大静脈閉塞症	25	2.6
日本住血吸虫症	22	2.3
脾疾患, その他	23	2.4
計	947	

表 1 門脈圧亢進症例

55.10

術 式	例数	手術死(%)	緊急例	緊急例手術死
				例数 (%)
脾 摘 除	118	8(6.8)	4	1(25.0)
脾 腎 静 脈 吻 合	25	2(8.0)	3	1(33.3)
門脈下大静脈吻合	78	19(24.4)	7	2(28.6)
単 純 食 道 離 断	40	1(2.5)	4	1(25.0)
食道離断(杉浦法)	442	23(5.2)	76	12(15.8)
経腹的食道離断	11	0(0)	0	0(0)
Hassab 手 術	25	3(12.0)	2	2(100)
そ の 他	40	4(10.0)	16	4(25.0)

表 2 手術成績(術式別)

発性門脈圧亢進症が約 25% である。肝外門脈閉塞症は殆んどが乳幼児期に発症しており、肝門部で門脈幹と左右門脈主枝の閉塞がみられ、門脈造影で求肝性副血行路が Cavernomatous transformation を呈している。著者らの経験した Budd-Chiari 症候群は、1 例の発作性夜間血色素尿症による肝静脈血栓例を除く他のすべての症例は、肝部下大静脈閉塞症を伴ない、その大部分は膜状閉塞を呈している。

血管吻合術から直達手術への移行 (表2)

著者らは1950年以後の15年間に、109例110回の各種の血管吻合術を行なっている。門脈下大静脈吻合術78例、脾腎静脈吻合25例、mesocaval shuntやその他の吻合術が7例である。手術死亡は門脈下大静脈吻合術で24.4%、脾腎静脈吻合術で8%であるが、問題なのは高アンモニア血症による術後肝性脳症である。門脈下大静脈吻合術では44%、脾腎静脈吻合術で21%の肝性脳症の発症をみており、何らかの治療を必要としている。このために著者らは門脈動脈化手術⁴⁾⁵⁾、即ち門脈の肝側端に、左胃動脈・脾動脈・右胃動脈のいずれかを吻合する術式を施行し、門脈下大静脈吻合後の肝血流量の増加を企画したが、十分満足出来る手術結果を得るに至らなかった。以上のことから門脈下大静脈吻合術に関しては、嚴重な手術適応基準を設けたが、これによれば、殆んど肝硬変症は手術適応外となる。適応の一部は、年齢は50才以下、閉塞肝静脈圧 300mmH₂O 以下などの項目がある。このような嚴重な適応をみれば、現在施行している Sugiura procedure の症例は、殆んど門脈下大静脈吻合術の適応外となるものである。

著者らは現在の術式で、食道静脈瘤に対して満足すべき効果をみる事が出来るので、むしろ門脈下大静脈吻合、或いは脾腎静脈吻合を行なって肝性脳症の持続している症例に対しては、吻合部の解除と血管再建を行なって、肝性脳症の消失に関して十分な効果を上げている。門脈下大静脈側側吻合を解除した2例は、経胸的食道離断術を付加して吻合閉鎖後の食道静脈瘤再発に対応して満足すべき結果を得た。このような考えから門脈圧亢進症の自然経過でみられる肝性脳症で、動脈造影、或いは門脈造影で大きな shunt、或いは副血行路が認められ、肝性脳症にこの shunt が大きく関与していることが証明された症例には、手術的に副血行遮断を行って、肝性脳症の消失をみている。

以上のような、血管吻合術による術後肝性脳症の発症が頻発していることから、血管吻合術を行なわず門脈圧は不変の状態で、食道静脈瘤に直接

侵襲を加える術式に移行した。

1964年から著者らは、すでに発表された Walker⁶⁾ の単純食道離断の追試を始めた。Walker の単純食道離断術を26例施行し、半数以上の症例で著明な効果を上げ得たが、なかには全く食道静脈瘤が不変な症例もみられたことから、左胃静脈の拡張例には、左胃静脈の結紮、或いは切除術を一諸に加える術式を14例に行なってみた。しかし結局は、Walker の単純食道離断と殆んど同じ結果を示したことから、現在の Sugiura procedure である広範な中下部食道、胃噴門部の血行遮断を行なう経胸的食道離断術に1967年以来移行している。その後の症例の検討では、殆んど満足すべき結果を得たことから、現在もこの術式を踏襲して続けているのが現状である。

Sugiura procedure の手術手技について

Sugiura procedure の手術手技の内容は、すでに発表してあるのでその詳細は省略する。直達手術は門脈減圧を目的とする血管吻合術と異なり、門脈を減圧せずに食道静脈瘤に直接侵襲を加えて食道静脈瘤破裂防止を目的とする術式である。日本に於ける直達手術の成績は、欧米のそれと異なり、それぞれの術式が好成績を上げている。

Sugiura procedure の手術手技は、胸腔内操作と腹腔内操作の組み合わせである。胸腔内操作では中下部食道の血行遮断と食道離断、腹腔内操作では腹部食道・胃噴門部の血行遮断・脾摘除・選択的迷走神経切断・幽門成形が行なわれている。

肝機能障害が軽度で状態の良好な症例は、1期的に、胸腔内・腹腔内操作を行ない、状態の不良な症例(肝障害例・高令者例・緊急例)は、胸腔内操作と腹腔内操作をそれぞれ別の皮膚切開を加えて、時期を違えて2期分割手術としている。肝障害高度の症例は、2期分割手術の予定であったが、第1期手術後の肝障害増悪例や、その他の要因(手術拒否例など)で経胸手術のみで経過観察をすることもある。

2期分割手術では、食道静脈瘤破裂防止に最も効果的な、胸腔内手術を第1期手術として通常行

ない，第2期手術の腹腔内操作は術後1～2カ月間隔を置いて行なっている。

Sugiura procedure の手術手技の要点は，広範な中下部食道，胃噴門部の血行遮断，即ち，下肺静脈上縁から胃噴門部小彎側の6～7cm肛門側迄の全長20～25cmに亘る血行遮断と，食道離断時の粘膜縫合を70～80針の細かい縫合を加えることと，切開した縦隔筋膜を密に縫合閉鎖して，minor leakage の Empyema への進展を防止することである．下肺静脈上縁まで，中下部食道の血行遮断が行なわれれば，上下の食道固有動脈は結紮切離されることとなり，食道離断部に相当する食道裂孔部の食道壁の色調はかなり変色する。

手術のこのつのもう一つの大筋は，術中出血量節減のための手間をおさず，必要な手順は省かず，丁寧な手術操作を行なうことである。

食道静脈瘤への効果

現在の Sugiura procedure では，食道静脈瘤に対して殆んど完全な効果を持つといっても過言ではない．著者らはすでに現在まで，13年間に442例の Sugiura procedure による食道離断を施行しており，食道静脈瘤消失に関して95%の効果を上げている．食道静脈瘤の改善，或いは出血再発に終わった5%の症例は，胸腔内操作・腹腔内操作の2期分割手術例に多くみられる傾向があり，また胸腔内操作のみに終わった症例も出血再発をみ，出血再発6例中3例が胸腔内操作のみの症例である．2期分割手術での食道静脈瘤再発に関して，その原因の多くは経胸手術での血行遮断の下端と，経腹手術での血行遮断の上端とが完全に重複して，血行遮断の完成がみられていない可能性が考えられ，一方，初期の頃の1期的に手術を行なった症例で，食道裂孔部で血行遮断を行なわなかった症例は，明らかに食道静脈瘤の再発をみている．これら1期手術，2期分割手術の食道静脈瘤再発例を検討してみると，特に食道裂孔部，および腹部食道で完全な血行遮断が行なわれていないこと，また胸腔内食道での血行遮断が下肺静脈の上縁まで到達していなかった症例で，静脈瘤再発，またはは

55.10

術式例	数手術死	静脈瘤		
		消	失改	善不
単純食道離断	40	1 2.5%	25 64%	7 7
食道離断(杉浦法)	442	23 5.2%	400 95%	13 6
経腹食道離断	11	0 36%	4 36%	5 2

表3 食道離断術の静脈瘤への効果

55.10

図1 食道静脈瘤破裂例の術後再破裂

再破裂がみられる傾向である．1期手術では血行遮断の範囲は20～25cmの広範囲に及ぶが，このための食道離断部の縫合部の危険性を増す傾向をみしていない．食道静脈瘤消失に関して，広範な血行遮断は重要な因子であり，これに合併して行う食道離断はもう一つの重要な手術操作である．

単純食道離断では，食道静脈瘤の消失は64%であるが，食道静脈瘤再破裂は7例，17.5%にみられ，このうち6例が吐血死に終わっている．(図1)

55.10

手術 時期	例 数	手術死	手術死因					
			肝不全	肝癌	縫合不全	腎不全	呼吸障害	その他
予防	118	4 3.8%	1 (肝炎)	0	1	0	2	0
待期	248	7 2.2%	0	0	1	1	4	1
緊急	76	12 15.3%	6	4	0	1	0	1
計	442	23 5.2%	7	4	2	2	6	2

表4 食道離断術の手術死因 (杉浦法)

経腹食道離断は、肺切除・胸廓成形・高度の肋膜炎後遺症のため、開胸手術に耐えられないと判断された症例に行なわれているが、食道静脈瘤消失は45%であり、静脈瘤再破裂は2例18.2%にみられ、予防手術を除外すれば、9例中2例22.2%の再破裂率となる(表3)。

Sugiura procedure の手術死因

手術死因(表4)をみると、肝不全によるものが最も多く、次いで肺合併症・呼吸障害・肝癌増悪によるものがあり、食道離断術に特徴的な合併症としての、臍胸に続発する肝不全からの死亡は2例にみられている。Sugiura procedure 442例中手術死亡(術後30日以内の死亡)は23例5.2%であり、手術死亡例中の約半数が緊急手術例である。肝癌例では肝癌増悪が直接死因となっており、緊急手術例のなかには術前の病状把握が不十分なために、肝癌例がしばしばまじっている。呼吸障害が引金となって、これに引き続きみられる肝不全による死亡が、予防手術2例、待期手術4例の計6例にみられている。この呼吸障害は、術中の呼吸管理の不手際から乏酸素血症となった症例や、術直後の胸腔ドレーンの偶発的な脱落例などを含めて、術中・術後の呼吸管理の故障から続発して肝不全による死亡例であり、避けるものであることが注目される。肝硬変症の十分代償された症例であれば、乏酸素血症にもある程度耐えうるが、非代償性に近い肝硬変例では、短時間の

55.10

疾 患	例 数	手術死亡	
		例 数	%
肝 硬 変 症	325	18	5.5
特 発 性 門 亢 症	81	0	0
肝 外 門 脈 閉 塞	21	0	0
肝 癌	11	5	45.4
日 本 住 血 吸 虫 症	2	0	0
肝 部 下 大 静 脈 閉 塞	1	0	0
脾 臓	1	0	0
計	442	23	5.2

表5 食道離断術の疾患別手術成績 (杉浦法)

乏酸素血症でも術後の肝細胞脱落は著明であり、殆どどの症例が肝不全に移行する可能性をもっている。術中15~20分毎に肺膨張をうながし、気管内吸引を丹念に行なうことは必要であり、このための一時的な手術操作の中断は、手術成績向上のためのやむをえない手順である。術中の肺膨張と、気管内吸引の十分でない症例は、手術直後背臥位に体位変換した時の胸部X線写真では、非開胸側の肺虚脱がかなり高頻度にみられ、気管チューブ抜去前に肺虚脱改善の手数が必要となる。腎不全による死亡2例は、術前高度の腎障害のみられた症例であり、術後人工腎臓1例と、腹膜灌流1例を行なったが、いづれも救命しえなかった症例である。

疾患別の手術成績 (表5)

Sugiura procedure を行なった442例中最も多いのは、肝硬変325例であり、手術死亡は18例、5.5%である。最も手術成績の不良なのは原発性肝癌例であり、11例中5例45.4%の手術死亡をみている。特発性門亢症87例、肝外門脈閉塞例25例、その他の疾患での手術死亡は1例もない。

Child⁷⁾分類による手術成績の比較(表6)

表6はChildが提案した脳症の有無や腹水の有無などによるriskの分類があり、分類に従ってA・B・C群に分類した手術成績の比較である。予防手術は安全であることが建前であるが、Child

55.10

	Child 分類	症 例 数	手 術 死	後 期 死	生 存 率
予 防 118 例	A	46	0	6	40 (87%)
	B	48	0	4	44 (92%)
	C	24	4	10	10 (42%)
待 期 248 例	A	108	0	12	96 (89%)
	B	97	2	26	69 (71%)
	C	43	5	12	26 (60%)
緊 急 76 例	A	9	0	3	6 (67%)
	B	21	0	7	14 (67%)
	C	46	12	11	23 (50%)

表6 Child 分類による手術成績の比較 (杉浦法)

55.10

	例数	%	入院中死亡
輸 血 後 肝 炎	26	5.9%	8
離 断 部 小 漏 洩	21	4.8%	0
肝 不 全	16	3.6%	16
離 断 部 狭 窄	14	3.2%	0
縫 合 不 全	8	1.8%	3
血栓症 (門脈, その他)	4	0.9%	4
腎 不 全, そ の 他	7	1.6%	6

表7 食道離断術の合併症 (杉浦法)

Cグループの症例が予防手術例に24例含まれており、予防手術の手術死亡4例がこのCグループにみられている。後期死亡の大部分もCグループのものであって、結果的には予防手術を行なった、Child C グループの症例の長期生存率は42%に止まっており、かなり不満足な結果を得ている。このことから予防手術を行なうにあたっては、厳格な適応設定が必要と考えている。待期手術・緊急手術でも死亡例の殆んどが Child C グループにみられている。Child B・C グループの長期生存率に関しては待期手術・緊急手術両者共殆んど変わらない結果である。

術後合併症(表7)

Sugiura procedure の1期手術でも、輸血なし

ですましうる症例を、術中の出血量節減の努力によってしばしば経験しているが、多くの症例では術前から脾機能亢進による汎血球減少症や、静脈瘤破裂による貧血状態がみられることから、量の多い少ないはあるが、1000~2000ml程度の輸血が必要な症例が殆んどであり、これに伴って術後合併症として、輸血後肝炎の発症は最も多くみられる術後合併症である。輸血は術中の必要最少量に止めているが、低蛋白血症・低アルブミン血症に対して投与する血漿製剤や、人血清アルブミンの入手困難なことから、新鮮凍結血漿を大量に用いたことがあるが、新鮮凍結血漿を大量に用いた約半数に輸血後肝炎が発症し、さらにその半数が高度の肝障害に移行して入院中死亡に終わっている。

食道離断術では、しばしば問題とされる合併症としては縫合不全があり、縫合不全から膿胸に進展したのは8例であり、このうち3例は肝不全に移行して入院中死亡している。食道離断部の minor leakage は、縦隔肋膜の密な縫合閉鎖により膿胸には進展せず、21例4.8%にみられているが、すべて数日乃至は2週間の経鼻胃管栄養により完全に治癒している。食道離断部の狭窄は14例、3.2%にみられているが、多くの症例は膜状閉塞であり、1回の食道内視鏡下の電気メスでの切開で治癒しており、高度の狭窄を来した2例に、胃瘻造設のブジーによって完全に治癒している。

術後上部消化管出血(表8)

術後上部消化管出血の原因は、術式によって著明な差を認めている。単純食道離断例では、術後出血8例中5例63%が食道静脈瘤破裂によるものであり、Sugiura procedure によるものでは、術後出血28例5.9%にみられるが、このうち17例は出血性胃炎によるものであり、胃潰瘍・胃癌によるものを含めれば21例75%例が胃出血によるものである。Sugiura procedureの術後胃出血については、感冒・ストレス・過労を契機とするものが最も多く、一方抗生物質などの経口投与などによっても、胃出血をみる機会がかなり多く、このことから著者らは術後管理の重要点として、長期間に

55.10

	例数	出血		原因					
		例数	%	静脈瘤 %	胃炎	胃潰瘍	胃癌	肝癌	
単純食道離断	26	8	32	5	63	3	0	0	0
+左胃静脈切除	14	4	29	2	50	0	2	0	0
食道離断 (杉浦法)	442	28	6	6	21	17 61%	3	1	1
経腹食道離断	11	2	18	2	100	0	0	0	0
Hassab	25	1	4	1	100	0	0	0	0

表8 術後上部消化管出血の原因

55.10

1. 胃静脈瘤のみ
Hassab手術で十分。
2. 食道静脈瘤軽度例
下部に限局。静脈拡張蛇行。
R-C Sign(-)。吐下血(-)。
経腹食道離断でもよいが、経胸食道離断が望ましい。
3. 静脈瘤高度例
上、中部食道におよぶ。連珠状～結節状。
R-C Sign(+).
経胸食道離断が必要。

表9 直達手術の適応

Pyloroplasty

図2 HASSAB'S PROCEDURE

互る胃粘膜底護剤の投与と、過労・感冒・ストレス防止のための日常生活の指導を重視している。

直達手術の術式選択について(表9)

著者らは食道静脈瘤がなく、胃静脈瘤のみの症例には、Hassab^{8,9)}手術(図2)で十分であると考えており、食道静脈瘤が上部中部食道に及ぶ高度な症例では、Sugiura procedure(図3)が必要であると考えている。下部食道に静脈瘤が限局して Varix on Varix の所見がなければ Hassab手術、または経腹食道離断でも十分奏効しうると考えているが、食道静脈瘤がX線所見で軽度であっても、Varix on Varix を認めれば、Sugiura procedure を行った方が結果がよいと考えている。

考 按

食道静脈瘤に対する外科治療は、門脈減圧を目的とする、門脈系・大静脈系血管吻合術は20世紀初頭から試みられ、第2次世界大戦後の世界的傾向としては、門脈圧亢進状態があることから門脈減圧をはかる方法として、血管吻合手術が外科治療の主流を占めていた。しかし、門脈下大静脈

図3 経胸食道離断術(杉浦)

吻合例の20年以上の術後経過を、数百例に及ぶ follow-up study^{10,11,12)} に於て約40%の肝性脳症の発症をみていることから、血管吻合手術に関しては反省期に入り、むしろ選択的に食道静脈瘤領域のみの減圧をはかる選択的門脈減圧手術¹³⁾¹⁴⁾ が、血管吻合術のなかで主流を占め、一方では直達手術が術後肝性脳症を来さないことと、すでに肝を中心とする血行動態が異常を呈していることから、門脈圧亢進状態にあること自体が、生体にとって必要条件であるという解釈から、門脈圧を変化させずに(図4)食道静脈瘤に直接侵襲を加える直達手術への検討が行なわれ、多くの報告がみられている。

食道静脈瘤に対する直達手術としては、到達法から経胸法と経腹法に大別される。経胸法のなかには胸腔内の手術のみに限るものと、経横隔膜的に腹腔内操作も同時に行なうものも含まれる。一方では、静脈瘤そのものに対する処置の仕方から、経食道性食道静脈瘤結紮術があり、これも簡単な直達手術である。次いで、経腹・経胸共にみ

図4 直達手術時の門脈圧の変化

られる血行遮断術と、食道静脈瘤の高度な部分を除去する下部食道噴門切除と、消化管切除を行なわないが、食道静脈瘤に向う副血行路を杜絶させるという意味を含めて、食道離断がみられる。

経腹的到達法、また胸骨縦切開による到達法でも、経胸的到達法に比べて血行遮断の高さはどうしても不十分であり、高度食道静脈瘤例に対しては、十分な効果を上げるには Sugiura procedureの方が結果はよいと考えている。下部食道噴門切除を行なった Phemister¹⁵⁾, Habif¹⁶⁾ らが偶然にも切除範囲を下肺静脈の高さ迄行なえば、もっと食道静脈瘤に関して効果を上げたのではないかと、記載しているのは著者らの考えと一致しており、興味深いことである。下肺静脈の高さよりも、頭側の食道壁からの食道周辺の副血行路は outflow と考えられるものであり、これらは結紮切離の必要のないものと考えている。これら所見は、術前の選択的左胃動脈造影による食道静脈瘤造影によってもしばしばみられる所見である。

緊急手術例で、しばしば食道離断部よりも肛門側で出血例に効果がなく、むしろかえって出血が増強するのではないかということがいわれるが、実際には胸腔内操作で、下肺静脈上縁から食道胃接合部迄血行遮断を行ない、食道離断を行なえば食道胃接合部付近の出血例でも結果的には止血が出来ている。食道静脈瘤に向う副血行路を切離す

ることによって、今迄能力を発揮しなかった潜在的な副血行路が開発され、食道静脈瘤に向う血行の完全な遮断によって食道離断部、或いは副血行路の結紮切離よりも、肝臓側からの血流が食道静脈瘤側に向かわなくなり、同時に操作中に副血行路中に血栓形成がみられて、食道離断部よりも肛門側の出血に対しても止血効果を来たすものと考えている。

む す び

Sugiura procedure の利点は、門脈圧、および肝血流量は術前術後不変であることから、術後侵襲が治まれば術前の状態に殆んど復することが出来ることと、食道胃静脈瘤に対して満足すべき効果を上げることである。また通常心配される逆流性食道炎、或いは食道裂孔ヘルニアの術後発症は全くみられず、術後肝性脳症の発症もみられない。

術後長期生存に關しての成績を上げるためには、専門医師の管理下に患者を置くことは重要であり、食道静脈瘤は消失しても、出血性胃炎などの胃壁からの出血傾向が治まるわけではなく、過労・ストレス・感冒防止を十分行なえるよう、注意と患者を指導することである。禁酒は勿論必要な項目の一つである。

本研究の一部は、厚生省特定疾患、特発性門脈圧亢進症調査研究班と、文部省食道静脈瘤予防手術研究班の研究費補助による。

参 考 文 献

- 1) 杉浦光雄, 市原莊六, 野村 満, 二川俊二: 門脈圧亢進症の外科的治療——とくに東大第2外科法について: 日本医事新報, 2410, 7~11, 1970.
- 2) Sugiura, M., Futagawa, S.: A new technique for treating esophageal varices: J. thorac. Cardiovasc. Surg., 66, 677~685, 1973.
- 3) Sugiura, M., Futagawa, S.: Further evaluation of the Sugiura procedure in the treatment of esophageal varices: Arch. Surg., 112, 1317~1321, 1977.
- 4) 木本誠二, 杉江三郎: 門脈圧亢進症の診断並びに治療(宿題報告): 日外会誌, 57: 1097~1126, 1956.
- 5) 杉浦光雄: 門脈外科における肝機能、および肝の病理組織像に関する研究(第1~3篇): 日外会誌, 58, 1~70, 1957.
- 6) Walker, R.M.: Esophageal transection for bleeding varices: S.G.O. 118, 323~329, 1964.
- 7) Child, C.D., III.: The Liver and Portal Hypertension. W.B. Sanders: Philadelphia and London 1964.
- 8) Hassab, M.A.: Gastroesophageal decongestion and splenectomy in the treatment of esophageal varices in bilharzial cirrhosis; Further studies with a report on 355 operations: Surg., 61, 169~176, 1967.
- 9) Hassab, M.A.: Nonshunt operations in portal hypertension without cirrhosis: S.G.O. 131, 648~654, 1970.
- 10) Voorhees, A.B., Price, J.B.Jr., Britton, R.C.: Portasystemic shunting Procedures for portal hypertension, Twenty-six year experience in adults with cirrhosis of the liver: Am. J. Surg., 119, 501~505, 1970.
- 11) Hourigan, K., Sherlock, S., George, P., Mindle, S.: Elective end-to-side portacaval shunt results in 64 cases: Brit. Med. J., 4, 474~477, 1971.
- 12) Bernes, B.A., Ackroyd, F.W., Batrit, G.E., Kantrowitz, P.A., Schapino, R.H., Strole, W.E. Jr., Tobbs, D.P., McDermott, W.V.Jr.: Elective portasystemic shunts, Morbidity and survival Data: Ann. Surg., 174, 76~84, 1971.
- 13) Warren, W.D., Zeppa, R., Fomon, J.: Selective trans-splenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt: Ann. Surg., 166, 437~455, 1967.
- 14) 井口 潔, 小林迪夫: 本邦における肝硬変性食道静脈瘤出血患者の実態とその対策: 福岡医学雑誌, 59, 1~34, 1968.
- 15) Phemister DB. Humphreys EM.: Gastroesophageal resection and total gastrectomy in the treatment of bleeding varicose veins in Banti's syndrome: Ann. Surg., 126, 397~406, 1947.
- 16) Habib DV.: Treatment of esophageal varices by partial esophagogastrectomy and interposed jejunal segment: Surg., 46, 212~235, 1959.