

原 著

## 食道静脈瘤に対する直達手術の再評価 —Child 分類による肝硬変症例の検討—

新潟大学医学部第1外科教室 (指導: 武藤輝一教授)

高 野 征 雄

### LONG RESULTS OF DIRECT ATTACK SURGERY FOR ESOPHAGEAL VARICES BASED ON CHILD'S CLASSIFICATION OF THE HEPATIC RESERVE

Yukio TAKANO

First Department of Surgery, School of Medicine, Niigata University

(Director: Prof. Terukazu Muto)

食道静脈瘤に対して教室で施行した直達手術129術中、食道離断+血行郭清33例、食道離断28例、胃上部切除12例計73例の肝硬変症例をChild 分類に従って、A群26例、B群31例、C群16例に分けその手術成績を基礎疾患の重症度に基づいて客観的に検討し、直達手術の治療的効果の再評価を試みた。手術死亡率は経胸的食道離断(61例)8.2%、胃上部切除8.3%と術式間に差はなく、緊急手術18.2%、待期手術5.3%、予防手術0%、A群3.8%、B群0%、C群31.3%、遠隔時再出血率6%(食道離断+血行郭清0%、食道離断8.7%、胃上部切除18.2%)であった。5年生存率は全体で65.7%で各術式間に差はなかったが、A群79.2%、B群79.1%、C群14.1%と有意にC群で不良であった。このことから手術時の肝予備能がその予後を規定する最大の因子と考えられた。術後長期間のICG消失率の変動をみたが術前値から大きな変動を認めず、直達手術は肝循環動態に影響を与えないことを裏付けた。以上の成績を各種シャント術式と比較検討したが、直達手術の安全度、食道静脈瘤に対する止血効果、遠隔生存の上で、いささかも劣ることなく、特に食道離断+血行郭清に高い評価を与えてよいと思われた。一方、直達手術のデメリットとして、縫合不全、狭窄、逆流性食道炎の他、下痢、腹痛、腹満等の消化器症状を術後長期間認め、今後さらに種々改良検討の必要性を認めた。

索引用語: 食道静脈瘤直達手術, 経胸的食道離断術, Child 分類, ICG 消失率

#### I. 緒 言

食道静脈瘤に対する外科治療はEckの実験を原点とすれば、すでに100余年の長い歴史を持つ。この間の臨床面における最も画期的な進歩は、1945年、Blakemore<sup>1)</sup>らによる門脈下大静脈吻合術の成功であった。しかし、それ以降の急速な基礎的、臨床的知見の集積にもかかわらず、今日なおその治療の原則は激しい論争の対象であり、治療体系確立への道はまだまだ遠いのが現状である。標準的手術法として定着したかに思われた門脈下大静脈吻合術自体にしても、1960年代におけるprospectiveなcontrolled studyによって未出血例に対する予防的処置としての意義が否定された<sup>2)3)</sup>

のに続き、近年では既出血例に対する待期的手術法としても価値を否定あるいは疑問視する報告<sup>4)5)6)</sup>が相次いでいる。その結果、現在、選択的シャント術式<sup>7)8)</sup>と、直達手術の二つが食道静脈瘤の手術的治療法の主流を形成するに至ったが、一方、より侵襲の少ない非手術的治療法として、経皮経門脈の塞栓療法や内視鏡的硬化・塞栓療法の有用性を主張するものも増加している。

直達手術は、食道静脈瘤への血行路を直接遮断することにより止血を図るものであるが、従来欧米ではシャント手術不能例、あるいは緊急手術例における姑息的手術法とみなされてきた。わが国では本術式の肝循環を悪化させず、肝脳症の危険もない利点が注目さ

れ、種々術式の改良が加えられた結果、今日最も信頼度の高い術式として広く普及を見るに至っている。この術式は、胃上部から食道にかけての広範な血行遮断と消化管の離断・縫合とを骨子とするが、止血効果を上げるためにはより徹底した血行遮断、すなわちより大きな手術侵襲が必要となる矛盾は避けられず、この点の解決のために手術野への到達経路や消化管離断の部位などを中心に数多くの変法が考案され、それぞれ得失が検討されて来た。新潟大学第1外科においては、東大第2外科法<sup>9)</sup>に準じた経胸・経腹的食道離断術と経胸操作のみの食道離断術および経腹法として胃上部切除術<sup>10)</sup>を採用し、それぞれの術後成績を検討して来た<sup>11)12)</sup>。

しかし、従来本邦における直達手術成績の諸報告では、基礎疾患の重症度に基づいた客観的な分析が行われておらず、欧米において高い評価の得られない原因となっている。教室ではすでに吉田<sup>13)</sup>らが肝硬変症の予後と深い関連性を有するとされる ICG 消失率からみた手術成績を検討したが、本研究においてはより一般的な基準として Child<sup>14)</sup>の ABC 分類を用い、直達手術の治療の効果を再評価を試みた。

II. 検討症例と手術々式

1980年末までに教室で直達手術を施行した門脈圧亢進症例は129例で、原疾患の内訳は肝硬変症75例、特発性門脈圧亢進症(以下IPHと略)43例、肝外門脈閉塞症8例、Budd-Chiari症候群3例である(表1)。施行術式は東大第2外科法に準じた開胸・開腹による食道離断術(食道離断+血行郭清)66例、経胸的食道離断術(食道離断)38例、胃上部切除術(胃上部切除)22例、胃離断術1例および胃癌合併例に対する胃全摘術2例である。以下胃離断術例および胃癌合併胃全摘例を除く73例の肝硬変症例につき検討した。肝疾患の重症度の基準としてChildのABC分類を採用すると、食道離断+血行郭清群では、肝硬変症33例中A群16例

表1 直達手術症例

1980年12月					
術式 疾患	食道離断+ 血行郭清	食道離断	胃上部切除	その他	計
肝硬変	33	28	12	2	75
IPH	24	10	8	1	43
肝外門脈閉塞	7		1		8
Budd-Chiari	2		1		3
計	66	38	22	3	129

表2 肝硬変症例の術式別手術時期とChild分類

術式 Child分類	手術時期	緊急	待期	予防	計	
					手術死亡	生存
食道離断+ 血行郭清	A	0	11	5	16	33
	B	4	7	3	14	
	C	2	1	0	3	
食道離断	A	1	5(1)	1	7(1)	28(6)
	B	3	5	1	9	
	C	11(4)	1	0	12(4)	
胃上部切除	A	1	0	2	3	12(1)
	B	0	7	1	8	
	C	0	1(1)	0	1(1)	
計		22(4)	38(2)	13(0)	73(6)	

( ) 手術死亡

(48.5%), B群14例(42.4%), C群3例(9.1%)であり、食道離断群28例ではA群7例(25%), B群9例(32.1%), C群12例(42.9%), 胃上部切除群では12例中A群3例(25%), B群8例(66.7%), C群1例(8.3%)となり、各手術群の年齢構成には有意差はなかった(表2)。食道離断群に重症例が集中しているのは、緊急あるいは待期的に経胸的食道離断術を施行した後、肝不全症状が遷延したため腹部血行郭清を追加出来なかった症例が含まれるためである。

手術時期別には、緊急手術群22例中ChildA群2例(9.1%), B群7例(31.8%), C群13例(59.1%), 待期手術群38例では、A群16例(42.1%), B群19例(50%), C群3例(7.9%)であり、予防手術群13例では、A群8例(61.5%), B群5例(38.5%), C群0例となった(表2)。

食道離断+血行郭清は、左開胸により傍食道血行遮断と食道離断を行う胸部操作と、脾摘除および胃上部血行遮断を行う腹部操作よりなり、緊急手術例およびpoor risk例では、原則として二期分割手術とした。血行遮断は、口側は左下肺静脈との交差点、肛門側は左胃動脈最終枝と左右胃大網動脈境界点を結ぶDemelの線を目標に行い、食道は食道裂孔の口側1ないし2cmで筋層の右半周を残して離断し、粘膜を5-0絹糸で密な結節縫合あるいは全周8分割の連続縫合で再吻合した。胃上部切除術では食道裂孔の直上からDemelの線の範囲を血行遮断し、食道胃接合部直上から肛門側へ2ないし3cmの範囲の胃切除を行い、残胃前壁に端側食道胃吻合を行った。両術式とも脾摘除後、左

胃動静脈を根部で結紮切断し、小網内副血行路を一括郭清し、幽門形成を付加した。

遠隔成績は1980年末の時点で判定し、観察期間は最長19年である。

III. 成績

手術成績を表3, 4, 5に示した。また、表6に手術死亡例を示した。

表3 直達手術成績

成績 手術時期	症例	手術死亡(%)	再出血	遠隔死亡				生存(%)
				肝不全	吐血死	肝癌	他病死	
緊急手術	33	5(15.2)	2	5	1	2	1	19(67.9)
待期手術	63	4(6.3)	4	8	1	1	2	47(79.7)
予防手術	33	0	1*	3	0	0	7	23(69.7)
計	129	9(7.0)	7	16	2	3	10	89(74.2)

\* 再適合併・胃全摘術

食道離断術の成績

成績 疾患	症例	手術死亡%	再出血	遠隔死亡				生存(%)
				肝不全	吐血死	肝癌	他病死	
肝硬変	28	5(17.9)	3(1)*	6	1	1	3	12(52.2)
I P H	10	0	1	2			1	7(70.0)
計	38	5(13.2)	4(1)*	8	1	1	4	19(57.6)

\* 手術死亡例

表6 手術死亡例

症例	疾患	手術	病日	死因	備考
1 49 F	肝硬変	食道離断(緊)	18	再出血 肝不全	肝腎不全 術後無気肺
2 57 M	*	(緊)	2	肺塞栓	前昏睡 肝
3 60 M	*	(緊)	24	門脈血栓 小腸壊死	
4 51 M	*	(緊)	8	肝不全	
5 50 M	*	(待)	23	縫合不全	
6 46 M	*	胃上部切除(待)	6	肝不全	肝癌
7 54 M	*	胃離断(緊)	9	縫合不全	糖尿病 肝不全
8 62 F	I P H	脾摘+devas.(待)	10	脳出血	
9 71 F	*	(待)	27	門脈血栓 小腸穿孔	

緊…緊急手術, 待…待期手術

表4 食道離断術+血行郭清の成績

成績 疾患	症例	手術死亡(%)	再出血	遠隔死亡				生存(%)
				肝不全	吐血死	肝癌	他病死	
肝硬変	33	0	0	5	0	1	0	27(81.8)
I P H	24	2(8.3)	0	1	0	0	2	19(86.4)
肝外門脈閉塞	7	0	0	0	0	0	0	7(100)
Budd-Chiari	2	0	0	0	0	0	0	2(100)
計	66	2(3.0)	0	6	0	1	2	55(85.9)

1) 手術死亡率

食道離断+血行郭清を胸部操作と腹部操作とに分けて、経胸的食道離断術のべ61例、腹部血行郭清術33例、胃上部切除術12例についての手術死亡率を検討した。

経胸的食道離断術の手術死亡率は8.2%(61例中5例)で、手術時期別には緊急手術21例中19.0%(4例)、待期手術30例中3.3%(1例)、予防手術10例では0であった。

表5

胃上部切除術の成績

成績 疾患	症例	手術死亡%	再出血	遠隔死亡				生存(%)
				肝不全	吐血死	肝癌	他病死	
肝硬変	12	1(8.3)	2	2	1	1	1	6(54.5)
I P H	8	0	0	0	0	0	2	6(75.0)
肝外門脈閉塞	1	0	0	0	0	0	0	1
Budd-Chiari	1	0	0	0	0	0	0	1
計	22	1(4.5)	2	2	1	1	3	14(66.7)

Child分類上、A群23例中1例(4.8%)、B群23例中0、C群15例中4例(26.7%)が死亡した。腹部血行郭清術後手術死亡例はなかった。胃上部切除術の死亡率は8.3%(12例中1例)で、待期手術8例中の1例(Child C)であった。

肝予備能の指標としてICG消失率(K<sub>ICG</sub>)を用いて手術の安全限界を検討すると、経胸的食道離断術では、K<sub>ICG</sub>≥0.06の31例に手術死亡なく、0.04<K<sub>ICG</sub><0.06の7例中1例が死亡、K<sub>ICG</sub><0.04の2例は耐術例であった。胃上部切除術ではK<sub>ICG</sub>0.046の1例が肝不全のため手術死亡し、K<sub>ICG</sub>>0.05の9例に死亡例はなかった。

2) 術後合併症

73例の肝硬変症例の術後1ヵ月以内の主な合併症および遠隔時の合併症を検討した(表7)。経胸的食道離断術61例では縫合不全が最も重篤な合併であり、5例、

表7 術後合併症

症 例	食道離断術		胃上部 切除術
	胸部操作	腹部操作	
縫 合 不 全	5(1)		1
狭 窄	4		
無 気 肺 ・ 肺 炎	6		
胃 出 血		2	
腹 ・ 胸 腔 内 膿 瘍	1	1	1
門 脈 血 栓	1(1)		
急性腎不全・腎炎	1(1)		
肺 塞 栓	1(1)		
創 感 染	2	2	

( ) 手術死亡例

8.2%に発生した。これによる死亡例は1例で、他はドレナージと完全静脈栄養法により治癒した。次いで肺合併症が多くみられたが、その多く(5例)は緊急手術例ですべてballoon tamponade施行例であり、誤飲、急速・大量の保存血輸血、低蛋白血症などがその要因と考えられる。その他死亡に直結した重篤なものとして、肺塞栓症、門脈血栓症各1例がみられた。腹部血行郭清後には致命的な合併症はなかった。胃上部切除術では、緊急手術の1例に縫合不全がみられたほか、左横隔膜下膿瘍1例がみられた。

遠隔時合併症として、ブジナージを必要とした吻合部狭窄が食道離断術後の4例に発生した。胃上部切除後には狭窄例はなかった。遠隔時食道静脈瘤以外の原因による上部消化管出血が7例にみられた(表8)が、食道離断+血行郭清群では出血性胃炎3例、胃潰瘍1例であり、食道離断群の1例では、既往に行われた十二指腸潰瘍に対する広範胃切除術(Billroth II法)後の吻合部潰瘍が、胃上部切除群では出血性胃炎2例が確認された。内視鏡上胃炎の合併率は(非肝硬変例を含む)食道離断+血行郭清群で12.1%、食道離断群で11.1%、胃上部切除群では0%であり、逆に色調変化

型を含む食道炎の合併率は食道離断+血行郭清群で6.1%、食道離断群で0%、胃上部切除群では25.0%であった(表9)。

3) 食道静脈瘤に対する手術効果

内視鏡所見の変化から食道静脈瘤への効果を判定すべく検討した。表9は術後3カ月の時点で判定した残存食道静脈瘤の内視鏡所見で、判定基準は1976年日本門脈外科研究会が示した食道静脈瘤内視鏡所見判定規準<sup>16)</sup>によった。なおここでは肝硬変、非肝硬変を含めた症例について検討した。

食道静脈瘤が消失したと判定できたものは食道離断+血行郭清群で48.5%、食道離断群で33.3%、胃上部切除群で25.0%であった。残存静脈瘤の多くはstage Iの軽度なものであったが、stage II以上の静脈瘤残存率は食道離断+血行郭清群で6.1%、食道離断群で11.1%、胃上部切除群で16.6%となった。発赤所見陽性例は認められなかったが、青色静脈瘤が食道離断+血行郭清群で24.2%、食道離断群で33.3%、胃上部切除群で41.7%に残存した。一方、術後食道静脈瘤出血(以下再出血)例は、肝硬変症では5例(表8の症例1~5)であるが、うち1例(症例2)は手術死亡例であるので、遠隔時の再出血例は食道離断+血行郭清群0%、食道離断群2例(8.7%)、胃上部切除群2例(18.2%)である。食道離断群の再出血例のうち症例3では縫合不全が出血の要因と思われた。胃上部切除群の症例4は、胃潰瘍が併存したためやや広範囲に噴門側胃切除と食道残胃間に空腸間置術を施行したものであり、症例5は禁酒による食道炎の軽快にともない、以後1年9カ月にわたり出血をみていない。再出血例をChildの分類からみると、食道離断群の症例1, 2はC、症例3はA、胃上部切除群の症例4, 5はともにBに相当した。

表8 術後吐血例

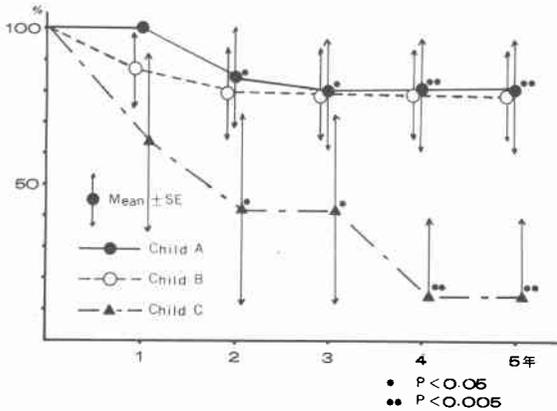
静 脈 瘤 出 血					
症 例	疾 患	術 式	吐 血 時 期	転 帰	
1	38 F	LC	食道離断術	1年10ヵ月	1年11ヵ月死亡(吐血→肝不全)
2	49 F	PBC	"	14日	20日死亡(吐血→肝不全)
3	43 M	LC	"	2ヵ月	1年1ヵ月生存
4	59 M	LC+GU	胃上部切除術	5ヵ月	6ヵ月死亡(吐血→肝不全)
5	63 M	LC	"	2年3ヵ月	4年生存
胃 炎 そ の 他 の 出 血					
6	58 F	LC	食道離断術+devas	4ヵ月(胃炎)	5ヵ月死亡(肝不全)
7	26 M	LC	"	3年(胃潰瘍)	4年死亡(肝癌)
8	51 M	LC	"	1ヵ月(胃炎)	4年生存
9	69 M	LC	"	3年6ヵ月(胃炎)	3年8ヵ月生存
10	59 M	LC	食道離断術	3年11ヵ月(消化性潰瘍)	4年生存
11	42 M	LC	胃上部切除術	1ヵ月(胃炎)	1年死亡(肝不全)
12	54 M	LC	"	1年10ヵ月(胃炎)	1年11ヵ月生存

表9 術後内視鏡所見

術式 所見		食道離断+ 血行郭清	胃上部切除	食道離断	計
症 例		33	12	9	54
Stage	消失	48.5%	25.0%	33.3%	40.7%
	I	45.5%	58.3%	55.6%	50.0%
F	II	6.1%	16.6%	11.1%	9.3%
	F <sub>1</sub>	36.4%	41.7%	55.6%	40.7%
	F <sub>2</sub>	12.1%	33.3%	11.1%	16.7%
C	F <sub>3</sub>	3.0%	0	0	1.9%
	C <sub>w</sub>	27.3%	33.3%	33.3%	29.6%
E	C <sub>b</sub>	24.2%	41.7%	33.3%	29.6%
	胃 炎	6.1%	25.0%	0	9.3%
		12.1%	0	11.1%	9.3%

(術後3ヶ月時)

図1 Child分類別生存率



4) 遠隔生存率

術式別の遠隔生存率は食道離断+血行郭清群において最も良好であるが、前述のごとく各術式群の重症度別構成は均一でなく、重症度別にみた検討が必要である。全肝硬変症例(耐術68例)の累積3年および5年生存率はそれぞれ、72.7%、65.7%であるが、これをChild分類ごとに見ると、A、B両群の3年および5年累積生存率は、A群で79.2%、79.2%、B群で79.1%、79.1%とほぼ一致したのに対し、C群では42.4%、14.1%と著しく不良であった(図1)。そこでA群+B群の症例について術式間の比較を行った。食道離断+血行郭清群のA群+B群30例(手術死亡0)では累積3年生存率91.8%、5年生存率91.8%であり、同じく食道離断群15例(16例中手術死亡1例を除く)では71.8%、71.8%胃上部切除群11例(手術死亡0)ではそれぞれ54.1%、54.1%であった。

各術式群の遠隔死亡の内訳は表4、表5に示す通り

であるが、1年以内の死亡の原因は、食道離断+血行郭清群では4カ月肝不全死1例、食道離断群では2カ月、4カ月、5カ月、8カ月の肝不全死、2カ月、10カ月の他病死、胃上部切除群では5カ月の吐血死1例であつた。1年以内の肝不全死、吐血死例をChild分類で見ると、A群0、B群3例(9.7%)、C群3例(27.3%)であった。

5) 肝機能への影響

手術死亡例および1979年に肝機能検査法が変更されて以降の症例を除き、各手術群における術前から術後への肝機能の変化を検討した。術後の検査成績は術後1カ月前後の退院時のものを用いた。

術後早期より肝代償不全の徴候として高度黄疸を呈した症例が食道離断群に3例あり、そのため術後の血清総ビリルビン濃度(T.B)が高くなっているが、食道離断群全体の平均としては術前後で有意差がなく、他の検査項目においても各手術群とも著しい変動はみられなかった(図2)。

術後のICG消失率の推移も同様に各術式間で異なる箇所はなく、術前値から大きな変化は認められなかった(図3)。

図2 術前後の肝機能検査

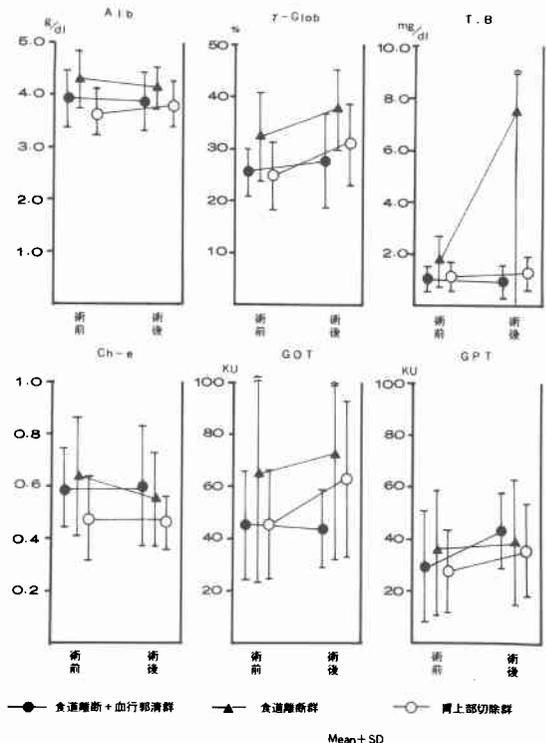


図3 KICGの術後の推移

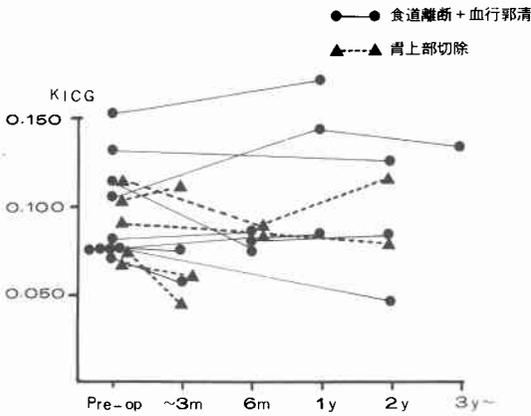


表10 直達手術後の消化管症状

術式 疾患		(血行郭清群)						
		症状	下痢	食後の腹痛	食後の腹満	狭窄感*	便秘	熱発 悪汗
食 血 道 行 離 郭 断 清 (42例)	LC (26例)		50%	35%	26%	23%	19%	4%
	IPH (11例)		64%	27%	36%	18%	27%	9%
	その他 (5例)		40%	0	40%	20%	0	0
胃 上 部 切 除 (15例)	LC (9例)		11%	78%	44%	11%	11%	11%
	IPH (4例)		50%	75%	75%	50%	25%	25%
	その他 (2例)		0	50%	100%	0	50%	0
計 (57例)			44%	40%	44%	21%	19%	7%

(\* レントゲン、内視鏡検査にて吻合部狭窄はない。)

6) 術後消化器症状

1年以上術後経過を観察した肝硬変症35例, IPH15例, 肝外門脈閉塞症5例, Budd-Chiari 症候群2例の計57例について、遠隔時における消化器症状を外来で問診により調査した。表10のごとく57例中50例(88%)に何らかの消化器症状が認められ、肝硬変群、非肝硬変群との間に差はなかった。特に下痢44%, 食後の腹痛40%, 食後の腹満感44%の頻度が高かった。症状の持続期間については、多くは1年以内に改善したものの、下痢の32%, 腹痛18%, 腹満感の20%が1年以上持続した。

IV. 考 察

食道静脈瘤に対する外科治療は、静脈瘤破裂による死の危険から患者を守ろうとするものであるが、門脈圧亢進の原因である基礎疾患—多くは肝硬変症—そのものの治療を目指すものではない。したがって、そ

の満すべき要件として、1). 確実な止血効果, 2). 肝障害例に適用できる安全性, 3) 肝疾患の自然経過に悪影響がないことが重視されねばならない。直達手術は静脈瘤への供血路を遮断することで止血を防止し、門脈圧は高いままに維持して肝血流量の低下を避けることをその骨子とする手術法である。

直達術式による食道静脈瘤出血の治療の試みは、従来、左胃静脈結紮術(Walters<sup>17</sup>1927年), 友田<sup>18)</sup>(1957年), Hassab<sup>19</sup>(1967年)の胃血行遮断術にみられる胃・食道周囲の“壁外性”血行遮断と、食道静脈瘤結紮術(Crile<sup>20</sup>1950年), 食道離断術(Walker<sup>21</sup>1960), 胃離断術(Tanner<sup>22</sup>1950年), 噴門部切除術(Phemister<sup>23</sup>1947年), 胃全摘術(Wangensteen<sup>24</sup>1945年)の如く静脈瘤自体の“壁内”での直接遮断との二つの方向で行われたが、いずれも止血効果不十分のため一般的な治療としては評価されなかった。杉浦<sup>9)</sup>ら, 山本<sup>10)</sup>らはこれら“壁外”および“壁内”での血行遮断を1つの術式に結合し、それぞれ東大2外科法による食道離断術および胃上部切除術によって良好な成績を収め、これによって直達手術が本邦における標準的手術法の地位を獲得したのである。すでに手技の簡略化や安全性の向上を目指して、器械吻合による食道離断術や食道粘膜離断術など多くの変法が考案され、1976年の門脈圧亢進症研究会による全国集計<sup>25)</sup>では全手術例2,200例中直達手術施行例が61%を占めるに至っている。

しかし、prospective な controlled study の伝統のない本邦では、直達手術の有用性を客観的に——欧米の研究者が納得する形で——証明することは困難なのが実情である。従来、本邦各施設からの報告の多くでは、どの程度の肝障害例に対して、どの程度の長期生存が期待出来るのかさえも明らかではなかったからである。本研究の主要な目的は、出来るだけ客観的な基準によって肝硬変症例の重症度別の手術成績を検討し、直達手術の意義を再評価することにある。

検討対象となった肝硬変症73例の手術死亡率は8.2%で、経胸的食道離断術(8.2%)と胃上部切除術(8.3%)では差がなく、手術時期別には緊急手術18.2%, 待期手術5.3%, 予防手術0%であった。本邦各施設での肝硬変症に対する直達手術成績は症例の手術時期別、あるいは重症度別構成が一様でないために単純には比較できないが、自験例における手術死亡率は杉浦<sup>15)</sup>の4.0%, 小山<sup>20)</sup>の13.8%(東大2外科法), 小林<sup>27)</sup>の6.4%(器械吻合による経腹的食道離断術), 秀

村<sup>28)</sup>の10% (胃上部切除術) などとほぼ一致している。Child 分類上, A 群3.8%, B 群0%, C 群31.3%の手術死亡率は, 杉浦<sup>15)</sup>の各々0%, 0.7%, 19.6%と共通の傾向を示している。これを近年の文献に見られる欧米の各種シャント手術成績と対比すると, Eckhauser<sup>29)</sup> (門脈下大静脈吻合術) のA 群6%, B 群13%, C 群31%, Cameron (上腸間膜静脈下大静脈吻合術) のそれぞれ6.3%, 12.5%, 58.3% (病院死亡) などと極めて近い。従来手術侵襲過大と考えられがちであった直達手術が, 安全度の上で各種シャント術式にまさり劣るものでないことが明らかである。

術式別には経胸的食道離断術, 胃上部切除術とも同じ手術死亡率を示した。しかし, 緊急手術例およびChild C 群の大部分が前者に含まれることを考慮すると, 安全度の上で経胸的食道離断術はより高く評価してよいと思われる。

食道静脈瘤に対する効果判定に関しては, 門脈圧が高いままであること, 術後内視鏡検査でしばしば静脈瘤の残存を認めることから, 著者らは, 直達手術後には内視鏡による厳重な follow up が必要なことを強調して来た。しかし現在まで検討症例の遠隔時食道静脈瘤再出血率は6.0%と各種シャント術式のそれ, すなわち, 井口<sup>31)</sup> (左胃静脈下大静脈吻合術) の7.6%, 磯松<sup>32)</sup>, Rikkers<sup>33)</sup> (遠位脾腎静脈吻合術) のそれぞれ7.5%, 4.0%, Thompson<sup>34)</sup>, 西村<sup>35)</sup> (上腸間膜静脈下大静脈吻合術) のそれぞれ9.4%, 11.1%, Resnik<sup>9)</sup> (門脈下大静脈吻合術) の9.0%などとほぼ同等である。

とくに経胸, 経腹的に十分な血行郭清が行なわれた食道離断+血行郭清群においては, 食道静脈瘤よりの再出血は未だ1例も認められず, 出血防止手術としてきわめて信頼度が高いと言える。

Child の分類が門脈圧亢進症例の長期予後をよく反映することは従来より知られているが, 最近 Eckhauser<sup>29)</sup>らは門脈下大静脈シャント後の遠隔成績について, 1年および5年生存率をChild A 群で82.6%, 56%, B 群で76%, 41%, C 群で31%, 14%と報告し, 1年以内の早期死亡は肝予備能と関連が深いと述べた。直達手術についてはこの様な重症度からみた遠隔成績の詳細な報告はまだまだ見られない。Eckhauser らの生存率は手術死亡例を含んでいるので, これを除いて計算すると, 1年および5年生存率はそれぞれA 群87.2%, 59.6%, B 群87.4%, 47.1%, C 群44.9%, 20.3%となり, 著者の成績と較べA, B 群の5年生存率が低い傾向がみられる。術後早期死亡の原因として

は肝不全が圧倒的に多く, 後期の死因には肝癌の頻度が増して来ることは彼の指摘と一致する点である。

自験例では遠隔生存率は各術式間で差がなく, Child の分類上C 群にA, B 両群に対し有意の低下が認められた。また, 緊急, 待期, 予防の各手術群の間では推計学的有意差はなかったが, 緊急手術例の5年生存率が46.2%と低率であったのは, 緊急手術例にChild C 群例が多いことを反映しているものと思われる。欧米における主としてアルコール性肝硬変症を対象とした治療的シャント (予防手術を除く) の5年生存率がおおむね20~64%に分布する<sup>36)</sup>ことからみて, 著者らの成績は少くとも手術侵襲に十分耐え得る肝予備能を持つ症例 (Child A およびB) については良好な予後が期待出来るといえよう。多数の報告にみられる遠隔生存率は, 症例の背景因子や生存率の算出法がまちまちであるため到底単純に比較できるものではないが, 手術時における肝硬変症の重症度, 言い換えれば肝予備能がその予後を規定する最も大きな因子であることは諸家の見解の一致するところであり, 今後の検討には出来るだけ共通性のある基準に従った症例の分類が重要と考えられる。また, 自験例の術後経過からみて, poor risk 例や術後合併症の発生した場合を除き, 肝機能の増悪が見られないことや, 術後長期にわたり ICG 消失率の低下傾向のないことは, 直達手術の最大のメリットとされて来た肝循環動態への影響がないことを強く裏付けている。近年, Warren のシャント後に, 時間の経過とともに門脈系よりのシャント流量が次第に増加することが証明され<sup>37)</sup>, 真に“選択的”なシャントはありえないことが明らかとなつていることから, 直達手術の持つ血行動態上の特性は極めて貴重であり, 今後種々の手術的, 非手術的治療法との比較検討がますます重要となると思われる。その意味で, 各種シャント術式に比べ, 手術の安全度, 出血防止効果, 遠隔生存率の上で少くとも遜色のない成績が示されたことは意義深いことと考える。

一方直達手術の大きな難点として術後合併症, とくに縫合不全の問題がある。自験例でも食道離断術で8.2%に発生し, 1例を手術死亡で失っている。高カロリー輸液や成分栄養法など非経口栄養法の発達した今日では, 縫合不全は適切なドレナージが付けば必ずしも致命的な合併症ではない。しかし, そのために肝の予備能を消耗し, 第二期手術 (腹部血行郭清) を放棄せざるを得ない症例や, 瘻孔部から出血を起こして来るものもあり, その防止には全力を注ぐ必要がある。

良質の atraumatic 食道吻合鉗子の使用, 迷走神経の適切な処理による緊張のない縫合が技術上の要点と考えられる。吻合部狭窄もまた一つの問題であるが, 食道離断後に狭窄をみた4症例はいずれも外来におけるブジナージ数回で軽快した。

さらに血行遮断操作による食道胃接合部の逆流防止機構の障害や胃の血行障害に由来する出血性胃炎も無視できない後遺症とされている。逆流性食道炎は内視鏡上, 胃上部切除群(25.0%)食道離断+血行郭清群(6.1%)食道離断群(0%)の順にみられたが, びらんを伴い出血の原因となりうるほどの高度なものは胃上部切除群にのみ見られた。食道裂孔を越えた傍食道・胃血行遮断は食道下部昇圧帯の機能を確かに低下させる<sup>30)</sup>が, 二期分割を原則とした自験例ではその程度は著しくなかった。肝硬変自体に胃炎, 消化性潰瘍発生の頻度が高いこと, 門脈圧下降術後の消化性潰瘍合併頻度の高いこと<sup>30)</sup>が知られている。

自験例中10.4%(7例)に術後胃炎あるいは消化性潰瘍よりの出血がみられたが, シェント手術の発生頻度に比べ高いものとは考えられない。直達手術後の後遺症としてよりも, 門脈圧亢進症に共通の合併症と考え, 術後早期よりの抗潰瘍剤, 粘膜保護剤の投与等患者の管理に注意を払うことが肝要であろう。

血行遮断と迷走神経損傷が主因と思われる術後消化器症状については, 友田が胃の広範血行遮断後の胃部膨満感について報告している以外まとまった報告がみられない。著者の調査した症例の88%に肝硬変, 非硬変の別なく何らかの消化器症状をみとめた。下痢44%, 食後の腹痛40%, 腹満44%などが高率にみられ, 30%前後では1年余にわたる症状の持続が認められた。単に血行遮断部局所の血流障害だけでなく, 迷走神経各枝の損傷や幽門形成術による消化管運動および分泌調整の失調が問題であろう。後遺症を最小にする意味で, 迷走神経の腹腔枝, 肝枝, 幽門洞枝を温存し, 幽門形成術の付加を不要とする術式を検討すべきである。

最後に自験例の範囲で直達手術の術式間の問題点について検討する。食道離断+血行郭清群では, 術後食道静脈瘤出血はまったくみられず, 内視鏡所見からみた静脈瘤の改善度も最も良好であり, 止血効果として最も信頼出来る術式と考えられた。しかし, その適応範囲は, 第1期手術である経胸的食道離断術後順調に回復したものに限定されるため, ChildのAおよびB群にはほぼ限定された。

食道離断群の中には術後肝不全より容易に脱却せ

ず, 腹部血行郭清を加えられなかった症例で, 術後1年11カ月目に吐血死した1例をみたほか, 内視鏡的にも静脈瘤の効果は充分とは思われなかった。しかしその大部分は, Child C群に属し, 術後早期の肝不全死が多かったことより, 重症例にあっては最も侵襲が少く, 止血効果も差し当たり十分な本術式を施行し, 術後経過よりなお長期に生存の可能性があるかと判定出来た場合に腹部血行郭清を追加するのが妥当であると考ええる。

胃上部切除術は種々の理由で開胸を避けたいものにも適用し, 未だ症例数が少ないが, 食道静脈瘤への効果の点, 逆流性食道炎の頻度と程度が高い点でやや問題が残った。

今後は食道離断術を第1選択に, 直達手術の有効性を重ねて検討すべきであると考えている。

## V. 結 語

教室の直達手術129例のうち73例の肝硬変症例をChild分類に従ってその手術成績を検討した。その結果, 症例の背景など種々異なる点があるため一概に決断されないが, 次の点を推測および確認し得た。

1. 従来過大侵襲と考えられがちな直達手術, 経胸的食道離断術(±腹部血行郭清)および胃上部切除術の安全性, 食道静脈瘤に対する止血効果ならびに遠隔生存率は, 各種シェント手術に比べ, いささかも劣るものでなく, 食道離断+血行郭清群においては, 未だ1例の再出血をも認めず, 出血防止手術として極めて信頼度が高かった。

2. Child C群の遠隔生存率が, A, B群に比べ有意に低率であったが, 手術時の肝予備能がその予後を規定する最大因子と考えられ, 重症例には経胸的食道離断術のみで止めるべきと考えられた。

3. 術後長期間のICG消失率の検討より, その低下傾向のないことを確認した。これは, 直達手術の最大のメリットとされてきた肝循環動態への影響がないことを強く裏付けるものであった。

4. 直達手術のデメリットとして, 縫合不全, 術後狭窄, 逆流性食道炎の他, 下痢, 食後の腹痛, 腹満などの消化器症状を認め, 術後長期の患者管理の重要性が示された。腹部血行郭清の際, 迷走神経各枝の温存, 幽門形成術付加の是非など, 今後更に種々改良検討の必要性を認めた。

## 文 献

- 1) Blakemore, A.H., Lord, J.W.; The Technique of using vitalium tubes in establishing portacaval shunt for portal hypertension. *Ann Surg*

- 122 : 476—489, 1945
- 2) Garceau, A.J., Donaldson, R.M., O'Hara, E.T., et al.; A controlled trial of prophylactic portacaval shunt surgery. *N Eng J Med* 270 : 496—500, 1964
  - 3) Conn, H.O., Lindenmuth, W.W.; Prophylactic portacaval anastomosis in cirrhotic patients with esophageal varices. A progress report of a continuing study. *N Eng J Med* 272 : 1225—1263, 1965
  - 4) Jackson, F.C., Perrin, E.B., Felix, W.R., et al.; A clinical investigation of the portacaval shunt. *Ann Surg* 174 : 672—701, 1971
  - 5) Resnick, R.H., Iber, F.L., Ishihara, A.M., et al.; A controlled study of the therapeutic portacaval shunt. *Gastroenterology* 67 : 843—857, 1974
  - 6) Rueff, B., Prandi, D.; A controlled trial of therapeutic portacaval shunt in alcoholic cirrhosis. *Lancet* 1 : 655—659, 1976
  - 7) Warren, W.D., Zeppa, R., Fomon, J.J.; Selective transsplenic decompression of gastroesophageal varices by distal spleno-renal shunt. *Ann Surg* 166 : 437—455, 1967
  - 8) 井口 潔, 小林迪夫: 門脈圧亢進症に対する selective shunt—われわれの左胃静脈・下大静脈吻合術. *手術* 23 : 138—150, 1969
  - 9) 杉浦光雄, 市原莊六, 野村 満ほか: 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. *日医新報* 2410 : 7—10, 1970
  - 10) 山本貞博: 門脈圧亢進症に対する胃上部切除術. *外科診療* 9 : 1357—1358, 1967
  - 11) 吉田奎介, 高野征雄, 武藤輝一: 食道静脈瘤に対する直達手術の成績ならびに手術適応の検討. *日消外会誌* 11 : 621—625, 1978
  - 12) Takano, Y., Yoshida, K., Honma, K., et al.; Esophageal transection combined with splenectomy and paraesophageal-gastric devascularization for esophageal varices. *Chirurgia Gastroenterologica* 13 : 21—27, 1979
  - 13) 吉田奎介, 高野征雄, 塚田一博ほか: 食道静脈瘤への予防手術—内視鏡所見を中心に—. *消外* 4 : 403—408, 1981
  - 14) Child, C.G.; *The liver and portal hypertension*. Philadelphia & London, W.B. Saunders Company, 1964
  - 15) 杉浦光雄, 八木義弘, 木所昭夫ほか: 食道静脈瘤に対する直達手術. *外科治療* 42 : 309—316, 1980
  - 16) 食道静脈瘤の内視鏡所見判定規準. *肝臓* 17 : 566—568, 1976
  - 17) Walters, W., Rowntree, L.G., Mcindoe, A.H.; Ligation of coronary vein for bleeding esophageal varices. *Proc Staff Mett Mayo Clinic* 4 : 146—147, 1929
  - 18) 友田正信, 井口 潔, 矢毛石陽三ほか: 食道静脈瘤に対する血行遮断術. *臨外* 12 : 773—788, 1957
  - 19) Hassab, M.A.; Gastroesophageal decompression and splenectomy in the treatment of esophageal varices in bilharzial cirrhosis. Further studies with a report on 355 operations. *Surg* 61 : 169—176, 1967
  - 20) Crile, G.; Transesophageal ligation of bleeding esophageal varices. *Arch Surg* 61 : 654—660, 1950
  - 21) Walker, R.M.; Transection operations for portal hypertension. *Thorax* 15 : 218—224, 1960
  - 22) Tanner, N.C.; Discussion. Gastrointestinal bleeding as a surgical emergency resolves itself into three problems. *Proc Soc Med* 43 : 147—152, 1950
  - 23) Phemister, D.B., Humphreys, E.M.; Gastroesophageal resection and total gastrectomy in the treatment of bleeding varicose veins in Banti's syndrome. *Ann Surg* 126 : 397—410, 1947
  - 24) Wangenstein, O.H.; The ulcer problem. *Can Med Assoc J* 53 : 309—331, 1945
  - 25) 井口 潔: 門脈外科研究の現況. *日消外会誌* 9 : 851—858, 1976
  - 26) 小山研二, 高木 靖, 山内英生ほか: 食道離断術の手術成績について—とくに肝硬変症を中心に—. *外科* 40 : 461—468, 1978
  - 27) 小林誠一郎, 高崎 健, 武藤晴臣ほか: 食道静脈瘤に対する経腹的食道離断術とその手術適応に関する考察. *外科治療* 42 : 317—323, 1980
  - 28) 秀村立五, 山本貞博: 食道静脈瘤出血に対する胃上部切除術. *日消外会誌* 11 : 626—630, 1978
  - 29) Eckhauser, F.E., Appelman, H.D., O'Leary, T.J., et al.; Hepatic pathology as a Determinant of prognosis after portal decompression. *Amer J Surg* 139 : 105—112, 1980
  - 30) Cameron, J.L., Zuidema, G.D., Smith, G.W., et al.; Mesocaval shunts for the control of bleeding esophageal varices. *Surg* 85 : 257—262, 1979
  - 31) 井口 潔: 門脈圧亢進症外科の回顧と展望. *外科治療* 42 : 284—290, 1980
  - 32) 磯松俊夫, 杉江三郎, 早坂真一ほか: 門脈圧亢進症のシャント手術. *外科治療* 42 : 324—332, 1980
  - 33) Ridders, L.F., Rudman, D., Gasambos, J.T., et al.; A randomized controlled trial of the distal spleno-renal shunt. *Ann Surg* 188 : 271—282, 1978
  - 34) Thompson, B.W., Read, R.C., Casali, R.E.; Interposition grafting for portal hypertension.

- Amer J Surg 130 : 733-738, 1975
- 35) 西村昭彦：門脈圧亢進症に対する上腸間膜静脈・下大静脈H吻合術の臨床的研究—手術手技と術後成績の検討—。肝臓20 : 807-817, 1979
- 36) Beker, S : Portal hypertension. Gastroenterology (Bockus H.L. edited, Philadelphia, W.B. Saunders Company), 1976, 417-434
- 37) Maillard, J.N., Flamant, Y.M., Chandler, J.G. : Selectivity of the distal splenorenal shunt. Surg 86 : 663-671, 1979
- 38) 熊谷義也, 幕内博康, 都築俊治ほか：食道静脈瘤の内視鏡分類とその臨床的意義。胃と腸11 : 741-750, 1976
- 39) Orloff, M.J., Chandler, J.G., Alderman, S.J., et al. : Gastric secretion and peptic ulcer following portacaval shunt in man. Ann Surg 170 : 515-527, 1969
-