日消外会誌　11（8）：606～610，1978年

特　集　1*

食道静脈瘤に対する経腹的食道粘膜離断術とその適応

千葉大学第2外科
平島　毅　原　輝彦　武藤　護彦
白戸　寿男　桜庭　庸悦　久賀　克也
佐藤　博

TRANSABDOMINAL MUCOSAL TRANSECTION OF ESOPHAGUS AND IT'S INDICATION FOR THE SURGICAL TREATMENT OF ESOPHAGEAL VARICES

Tsuyoshi HIRASHIMA, Teruhiko HARA, Morihiko MUTO, Toshio SHIRATO, Yoetsu SAKURABA, Katsuya KUGA and Hiroshi SATO
Second Surgical Department, School of Medicine, Chiba University

索引用語：Esophageal varices, Operative indications, Endoscopic classification, X-ray classification
Transabdominal mucosal trnsection of the esophagus

緒　言

本邦においては，食道静脈瘤の原疾患のしつを構成する肝硬変が欧米のそれとやや異なり甲型肝硬変が多いことなどによるShunt手術後の肝不全の合併症をさける意味において，この外科的治療法は大別して選択的Shunt手術[1)2)]および直達手術が多く行われている．

近年，さらに直達手術は消化器外科医によって積極的に消化され施行されるようになってきた．第11回日本消化器外科学会シンポジウムにおいて「食道静脈瘤の直達手術とその適応」と銘打ってこの問題が取り上げられたのもこのような時流によるものと思われる．本邦における直達手術は杉浦ら[2)]による経胸的食道離断術（東大2外科）や山本[4)]らによる胃上部切除術を始めとして幾多の改良法[5)6)]や，工夫をされた術式が行われているのが現況である．教室においても1973年より噴門切除兼胃瘻造設術[7)]，さらに1972年より経腹的食道粘膜離断術[8)9)]を施行し現在に至っている．

経腹的食道粘膜離断術はWalker[10)]の食道離断術に2，3の改良工夫を加えたもので，次の4つのProcessによるものである．第1に脾摘，第2に左胃動静脈切除傍噴門側副血行路廓清，第3に食道粘膜離断さらに第4に幽門成形を行うものでその特徴は1期的にしかも経腹的アプローチのみによってすべての操作を完了できる点にある．この術式によって，既に59例について手術が施行され良好な成績を得ているので，本稿は予防的手術の局所々見よりみた適応基準，その手術による局所所見の推移，術前諸検査成と術後の予後との関連性について検討し，全体として本術式の手術成績や適応の基準について報告する．

1．経腹的食道粘膜離断術の手術成績

1960年より1977年までに教室を訪れた食道静脈瘤症例は243例であり，このうち103例に各種の手術を施行している．

現在まで最も多く，しかも標準術式としてきたのは経腹的食道粘膜離断術で59例について行われている．噴門切除兼胃瘻造設術は10例について施行されている．これらのうち予防手術は18例について行われ手術死亡はなく，待期手術は74例中1例の死亡で1.4%の死亡率である．緊急手術は11例中3例を失い死亡率27.3%である．これをみると予防，待期手術は適応を選べば，ほぼ安全に行うことができる．

経腹的食道粘膜離断術は1972年4月より1977年12月までに59例について行われた．このうち肝硬変症は41例，

---

* 第11回日消外総会シンポⅡ
食道静脈瘤の直達手術とその適応

非肝硬変症は18例である．手術死亡率は2例3.4%である．このうち1例は腹水のある高度肝硬変症に対する待期手術で死因は門脈血栓である．もう1例は緊急出血例で，これも高度肝障害例で R_{15ICG} 値が65%の症例で適応外のものであった．耐術例のうち遠隔死亡は6例10.2%であり，これらはいずれも肝硬変症で，このうち3例は肝癌合併例である．出血再発率は4例6.8%である．生存率は51例86.4%となっておりほぼ満足すべき成績である．なおこのうち非肝硬変症は18例中全例100%が生存している（**表1**）．

表1　経腹的食道粘膜離断術の成績
59例　＊肝癌合併　1972．4～1977

	全症例	肝硬変症例	非肝硬変症例
手術死亡率	3.4% (2/59例)	4.9 (2/41)	0 (0/18)
遠隔死亡率	10.2 (6*/59)	14.6 (6*/41)	0 (0/18)
出血再発率	6.8 (4/59)	7.3 (3/41)	5.6 (1/18)
生存率	86.4 (51/59)	80.5 (33/41)	100.0 (18/18)

2．食道静脈瘤局所々見と吐下血頻度

次に食道局所々見よりみた予防的手術適応について検討した．

表2は門脈圧亢進症研究会による内視鏡診断基準[11]の1つである色調と吐下血頻度であるが検索し得た141例のうち白い静脈瘤 Cw は70例で吐下血頻度は11例15.7%以下で，青い静脈瘤 CB は30例のうち12例40%，赤い静脈瘤 CR は41例のうち31例75.6%となっており赤色調 CR であれば出血の可能性は高度と思われる．

表2　食道静脈瘤色調と吐下血頻度
（　）：びらん症例　1977

色調	例数	吐下血例数	頻度
Cw	70例(2)	11 (1)	15.7%
CB	30 (1)	12	40.0
CR	41	31	75.6
	141 (3)	54 (1)	38.3

表3　食道静脈瘤形態と吐下血頻度
（　）：びらん症例　1977

形態	例数	吐下血例数	頻度
F_1	51例(1)	1	2.0
F_2	33 (1)	10 (1)	30.0
F_3	57 (1)	43	75.0
	141 (3)	54 (1)	38.3

さらに**表3**によって形態と吐下血頻度をみると蛇行のある F_1 は51例のうち1例2%，連珠状隆起の F_2 は33例のうち10例30%さらに結節性隆起のある F_3 は57例のうち43例75%となっている．このことから F_3 は高度な出血頻度が予想される．

教室の内視鏡による Grade 分類[12]は主として静脈瘤の幅と走行形態を指標としたものである．

表4は食道静脈瘤 Grrade 分類と吐下血頻度である．

表4　食道静脈瘤 Grade 分類と吐下血頻度　1977

Grade 分類	例数	吐下血例	吐下血頻度
Ⅰ	11例		
Ⅱ	22		
Ⅲ	24	1	4.2%
Ⅳ	37	10	27.0
Ⅴ	49	39	79.6
Ⅵ	19	14	73.7
	162	64	39.5

検索した162例のうちⅤは49例中吐下血頻度は39例79.6%，Ⅵは19例中14例73.7%となっており，この程度になると出血の可能性は極めて高いと考えられる．

教室[13]のX線による食道静脈瘤の分類は占居部位と形態で分けているがこれによると，吐下血頻度は内視鏡による程 Clear cut に分けられないが，出血が高率に予想されるものとして，検索した116例中Ⅳ群は10例のうち8例80%，Ⅴ群は65例のうち52例80%の吐下血率になる（**表5**）．

食道静脈瘤に合併する胃静脈瘤も，1つの指標となると思われるが，教室における胃静脈瘤X線分類は食道のそれと同様に占居部位と形態で分けている．Ⅲ群は吐下血頻度は9例中8例88.9%，Ⅳ群は33例中26例78.8%，

表5　食道静脈瘤と吐下血頻度　1977

食道X線分類	例数	吐下血例数	吐下血頻度
Ⅰ群	——	——	——
Ⅱ	24例	11	45.8%
Ⅲ	17	10	58.8
Ⅳ	10	8	80.0
Ⅴ	65	52	80.0
	116	81	69.8

表6　食道静脈瘤における胃静脈瘤と吐下血頻度
1977

胃X線分類	例数	吐下血例数	吐下血頻度
Ⅰ群	23例	11	47.8%
Ⅱ	33	19	57.6
Ⅲ	9	8	88.9
Ⅳ	33	26	78.8
Ⅴ	18	17	94.4
	116	81	69.8

さらにV群は18例中17例94.4%となっており，Ⅲ群以上になると出血は高率に予想される（**表6**）.

以上を小括考察すると食道局所々見よりみた予防的手術適応基準を高度に出血を予想される食道静脈瘤とすると次のごとくなる．すなわち出血を高率に予想される食道静脈瘤局所々見として，内視鏡的に C_R, F_3, Grade V，VI，食道X線分類IV，V群さらに胃X線分類Ⅲ，IV，Vが挙げられる．

3.　食道内視鏡所見より経腹的食道粘膜離断術の評価

本症に対する経腹的食道粘膜離断術が食道の局所々見よりどの程度有効であるかを食道内視鏡所見によってその推移を観察した．

まず色調であるが35例の検索例のうち赤色調 C_R の症例は術前19例，術後は0，青色調 CB は10例から4例となっている．

したがって消失または白色調 C_W を示した症例は有効であると判断される（**表7**）.

形態よりみると**表8**のごとくであり，これによると術前 F_3 のもの27例であるが術後は0となっている．術前 F_2 は5例，術後は6例となっている．したがって術後消失または F_1 となった29例は有効と判断される．

このように内視鏡によって本術式の効果を判定すると，いずれの観点からも術後の症例において術後出血の愁いがほとんどないということができる．

表7　色調よりみた食道静脈瘤の推移
食道粘膜離断術35例　1977

術前＼術後		消失	C_W	C_B	C_R
C_W	6例	1	5		
C_B	10		8	2	
C_R	19		17	2	
	35	1	30	4	

表8　形態よりみた食道静脈瘤推移
食道粘膜離断術35例　1977

術前＼術後		消失	F_1	F_2	F_3
F_1	3例	1	2		
F_2	5		4	1	
F_3	27		22	5	
	35	1	28	6	

表9　内視鏡分類よりみた食道静脈瘤の推移
食道粘膜離断術50例　1977

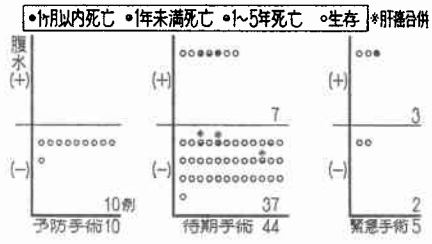
内視鏡分類	術前 例数	術前 %	術後 例数	術後 %
0			1	2.0
Ⅰ			7	14.0
Ⅱ	2例	4.0%	26	52.0
Ⅲ	1	2.0	11	22.0
Ⅳ	3	6.0	5	10.0
Ⅴ	30	60.0		
Ⅵ	14	28.0		

4.　術前所見と予後

術前における全身的な所見や諸検査成績と予後についてその関連性を検討した．

まず術前腹水の有無は予後を左右する因子と思われる．すなわち**図1**は本術式を施行した59例の開腹時の腹水の有無と予後との関係を示したものである．上段は腹水（＋），下段は腹水（－）症例を表わし，予後は○印をもって生存例，黒○印をもって1カ月以内死亡例などとしている．予防手術は10例行なっているが腹水（＋）症例は全く手術していない．

図1　腹水と予後
食道粘膜離断術59例　1977



待期手術例には腹水（＋）症例は7例についてこれを行っているがこのうち3例が死亡している．一方腹水（－）症例は37例で米印で表わしている症例は肝癌合併で3例を数えるがこれらを徐くと，術後1年から5年までの死亡例はわずかに1例となっており予後は良好といえる．緊急手術も腹水（＋）で1例を失っており，この

ように見てくると腹水（＋）症例は全て予後がわるく，手術適応に際しこの点を考慮する必要がある．

次に R_{15ICG}（ICG 色素排泄試験15分停滞率）も予後をよく表わす指標となる．

予防手術では R_{15ICG} が40％までの症例では遠隔死亡はない．待期手術では肝癌合併を徐くと R_{15ICG} が20％以下では遠隔死亡もなく，20％以上で遠隔死亡が2例，40％以上で1例の直接死亡をみている．

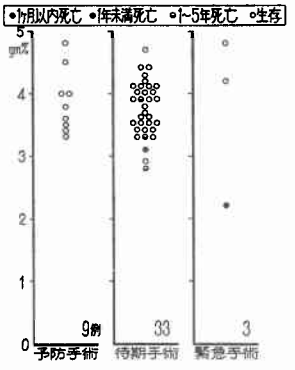
表10　R_{15ICG} よりみた生存率
食道粘膜離断術59例　1977

R_{15ICG}	手術例数	生存例数	生存率
0%～	15例	15	100 %
10～	16	14	87.5
20～	16	14	87.5
30～	9	7	77.8
40～	2	1	50.0
50～	1	0	0
	59	51	86.4

表10は R_{15ICG} よりみり生存率の表である．R_{15ICG} 値を10％ずつ区切ってゆくと，これが増すにつれて生存率が減ってゆく傾向になる．すなわち R_{15ICG} が10％未満では生存率は100％であり，R_{15ICG} 20～30％未満では生存率87.5％となり，R_{15ICG} が40～50％未満でも生存率が50％になっている．

いまだ例数が少ない点も考慮しなければならないが，この表からみて R_{15ICG} は予後をよく現わす指標といえよう．

図2　アルブミンと予後
食道粘膜離断術45例　1977



術前アルブミン値も予後を知る上で有効である．のごとく，予防手術例はアルブミン値はいずれも3gm％以上であるが，待期手術例において2.75mg％の1例が遠隔で死亡している．アルブミンの低値を示す症例の予後は不良と考えられる．

考　察

教室では過去10数年にわたって食道静脈瘤に対し主として直達手術によってその治療を行ってきた．時期によって手術成績をみると予防，待期手術においては極めて良好な成績を収めており現行の手術方法に自信を抱かせるものである．しかるに緊急手術においては直接死亡率が高く，この対策は今後に残された1つの課題である．一方食道静脈瘤直達手術が確実安全に行われるとすれば，将来の方針としてはできるだけ予防手術に踏む切ることが成績向上の途とも考えられる．近年とみに発達した内視鏡診断により食道静脈瘤はその色調，形態，Grade 分類，などによって出血を事前に予知することが可能になりつつある．これに加えて食道静脈瘤X線分類，胃静脈瘤X線分類などを参考とすれば出血の予知はさらに拡大することが可能であろう．肝機能やその他の一般状態などが許されれば積極的に予防的手術に踏み切るべきであろう．著者らは本稿における成績をみて，食道静脈瘤局所々見からみて予防手術適応基準を内視鏡基準の色調は C_R，形態は F_3，Grade 分類ではV，VI度，さらに食道X線分類ではIV，V群において，また胃静脈瘤の合併例においてはIII，IV，V群においてそれぞれの所見が1つでも認められた場合，手術適応があると考えている．勿論この程度より食道静脈瘤の発達の程度が低くとも，脾機能亢進症状があればこれも適応と考えられる．

次に教室で工夫改良した経腹的食道粘膜離断術もその成績はほぼ満足すべきであり，内視鏡による術前後の色調，形態，Grade においていずれも良好な結果を得ている．しかしながらこの成績も厳密なる手術適応の選択によって得られた成績であり，本稿においては retrospective に術前所見と予後を比較検討し適応の指標を追求した．

これによると開腹時の腹水の有無，R_{15ICG} 値，アルブミン値などが予後を比較的良く現わす指標となることを知ったが，従来報告にあるごとき指標すなわち，黄疸，脳症，その他膠質反応，WHVP，PVP などを指標とし，これらを合せ教室における1つの手術適応基準を考察してみた．これによれば著者らの経腹的食道粘膜離断術の手術適応は次のごとくである．

年齢　70歳以下
吐，下血　(+)，(−)
腹水　(−)，(+，但し利尿剤奏効するもの)
黄疸　(−)
脳症　(−)
胃静脈瘤　(+)，(−)
R_{15ICG}　50%以下
アルブミン　2.7gm%　以上
TTT　10U　以下
ZnTT　25U　以下
門脈圧　500mmH_2O　以下
閉塞肝静脈圧　300mmH_2O　以下
原疾患　肝硬変症，バンチ症候群ほか

結　論

1960年より1977年までに教室を訪れた食道静脈瘤症例は243例であり，このうち103例に各種の直達手術を施行した．このうち最も好成績を挙げた術式は経腹的食道粘膜離断術で，1972年4月より現在までに59例にこれを行い手術死亡率は2例3.4%であり，術後出血再発率は4例6.8%であり，また生存率は51例86.4%とまぼ満足すべき成績である．

次に予防的手術の食道静脈瘤局所々見よりみた指標を検討したところ，まず門脈圧亢進症研究会内視鏡診断基準による色調 C_R，形態 F_3，教室の Grade 分類V，VI，さらに食道X線分類IV，V群，胃静脈瘤X線分類，III，IV，V群において高率な吐下血を示していることを知った．

またさらに内視鏡所見を指標として経腹的食道粘膜離断術の効果を検討したところ，色調，形態，Grade のいずれよりみても術後出血の愁いはほとんどないことが判明した．

最後に術前所見と本術式による予後との関連性を検討したところ，腹水，R_{15ICG}，アルブミンなどが予後を左右する指標となるとの結論を得た．

文　献

1) Warren, W.D. et al.: Selective transplenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt. Ann. Surg., **166**: 437—455, 1967.
2) Inokuchi, K. et al.: New selective decompression of esophageal varices by a left gastric venous cavalshunt. Arch. Surg., **100**: 157—162, 1970.
3) 杉浦光雄：門脈，現代外科学大系，40巻，中山書店，東京，1970.
4) 山本貞博：胃上部切除術．外科治療，**26**：643—648，1972.
5) 岩塚迪雄ほか：腸管吻合器使用による食道離断術．手術，**30**：489—496，1976.
6) 井口　潔，小林迪夫，小川勇一郎：食道静脈瘤に対する経胸的噴門切除術．手術，**30**：471—477，1976.
7) 平島毅ほか：食道静脈瘤に対する脾摘噴門切除兼胃瘻造設術，**35**：1117—1122，1973.
8) 平島　毅ほか：食道静脈瘤に対するわれわれの経腹的食道粘膜離断術．手術，**27**：545—550，1973.
9) 平島　毅ほか：経腹的食道粘膜離断術—肝硬変性食道静脈瘤出血の直達手術法の開発．臨床外科，**26**：641—645，1974.
10) Walker, R.M.: Transection operation for portal hypertension. Thorax, **15**: 218—224, 1960.
11) 杉江三郎ほか：食道静脈瘤の内視鏡所見判定規準．肝臓，**17**：566—568，1976.
12) 久賀克也ほか：食道静脈瘤の内視鏡観察—とくに術前，術後の推移について．Progress of Digestive Endoscopy, **6**：37—40，1975.
13) 平島　毅：食道静脈瘤．診断と治療，**65**：1691—1696，1977.