

原 著

## 食道静脈瘤症例に対するリスク評価法と直達手術の成績

東京厚生年金病院外科

志田 晴彦 平岩 正樹 増田 幸蔵 石丸 純  
松村 健三 今成 朋洋 町田 武久 山本 登司

東京大学第1外科

長 島 郁 雄 斎 藤 英 昭

国立病院医療センター外科

浅 野 哲

### EVALUATION METHOD OF OPERATIVE RISK AND RESULTS OF DIRECT APPROACH OPERATION FOR PATIENTS WITH ESOPHAGEAL VARICES

Haruhiko SHIDA, Masaki HIRAIWA, Kozo MASUDA,  
Jun ISHIMARU, Kenzo MATSUMURA, Tomohiro IMANARI,  
Takehisa MACHIDA, Takashi YAMAMOTO, Ikuo NAGASHIMA\*,  
Hideaki SAITO\* and Akira ASANO\*\*

Department of Surgery, Tokyo Kosei Nenkin Hospital

\*The First Department of Surgery, Tokyo University School of Medicine

\*\*Department of Surgery, National Medical Center Hospital

食道静脈瘤症例に対する手術適応の決定、術式の選択などに日常臨床検査など8項目から作成したリスクスコアを用い、手術成績を検討した。対象となった直達手術60例65回のうち入院死亡は6例(9.2%)であった。経胸手術例のスコア最高値は肝硬変症で2.52であったが死亡例はなかった。経腹手術例の死亡率は、スコア1.8未満で0%, 1.8以上2.3未満で9.5% (スコア作成後は0%), 2.3以上で100%であった。Child分類とスコアの関係を見ると、Aが0.86~2.10, Bが1.14~2.52, Cが1.79~3.24に分散した。われわれのリスクスコアは、ICG, PT時間などを含めより細かい検討を可能にし、有用と思われた。

索引用語: 食道静脈瘤直達手術, 食道静脈瘤症例の手術リスク評価法

#### はじめに

食道静脈瘤に対する硬化療法の発達、普及にともない、手術療法はその長期成績はもちろん、手術による直接死亡を可及的に0に近づけることが要求されている。Child分類<sup>1)</sup>をはじめ、過去多くのリスク評価法が工夫されてきたが、われわれの施設でも独自に日常臨床検査値を組み合わせたリスク評価法<sup>2)</sup>を作成し検討

を重ねた結果、手術適応、時期などの決定、術式の選択に有用と思われたので報告する。

#### I. リスクスコアの作成

##### a. 対象および方法

1968年~1982年に東京厚生年金病院外科で行った肝硬変合併消化器手術52例を対象とした。疾患の内訳は食道静脈瘤29例、胆道疾患11例、胃十二指腸疾患9例、その他3例である。これらをA:入院生存群40例, B:入院死亡群12例, の2群に分けた。術前の臨床所見および検査のうち重要と思われるもの32項目のうち, A,

表1 リスクスコア

項目	Score	0	1	2	3	4	Weight
Ascites*			1	2	3	5	
Alb (g/dl)		~4.0	~3.5	~3.0	~2.5	~	5
ICG R <sub>15</sub> (%)		~	10~	25~	40~	55~	5
PT時間 (秒)**		~	11.0~	12.5~	14.0~	15.5~	4
(%)			(~30)	(~44)	(~50)	(~)	
血小板 (×10 <sup>4</sup> )		~25	~15	~5	~	~	3
Hb (g/dl)		~14	~12	~10	~8	~	3
T. Chol (mg/dl)		~250	~200	~150	~100	~	2
年齢 (才)		~	40~	50~	60~	70~	2

\*Ascites: 1: none  
2: easily-controlled  
3: non-controlled

\*\*PT時間: control: 11.7±0.49

$$\text{リスクスコア} = \frac{\sum (Si \times Wi)}{\sum Wi}$$

表2 作成対象52例のスコアと入院死亡

リスクスコア	~1.8未満	1.8~2.3未満	2.3~
死亡率	1/32(3%)	6/13(46%)	5/7(71%)
うち開腹手術	1/31(3%)	6/11(55%)	5/5(100%)

B各群の平均値に有意差の見られたのは8項目であった。この8項目それぞれのA群の平均値をScore 2, 標準偏差を間隔としてScore 0~4を設定し、さらにScore別死亡率の直線回帰を算出し、この傾きをWeightとした。得られたScoreおよびWeightに使いやすさを考慮して修正を加え、リスクスコア(表1)を作成した。

b. 結果

作成したリスクスコアを逆に対象52例にあてはめると、表2の結果となった。これより1.8未満を手術安全域、1.8~2.3を中間域、2.3以上を危険域と考え、以後の症例の術前評価に使用した。

II. 食道静脈瘤症例の検討

a. 対象および方法

1975年~1986年に東京厚生年金病院で行った食道静脈瘤直達手術60例65回(経胸離断術二期分割手術は2回に数えた)を検討の対象とした。うちリスクスコア作成後の症例は1983年以降の31例31回である。原疾患は肝硬変症51例、特発性門脈圧亢進症(以下特発性門亢症)9例。手術時期は緊急手術12, 待期手術(二期分割経胸離断術の二期目を含む)43, 予防手術10。術式は胃上部切除術28, 経腹的食道離断術17(機械吻合, うち2例は肝癌同時切除), 経胸離断術15(うち経胸操作のみ11, 二期分割手術3, 一期手術1), その他2である。また同時期の食道静脈瘤出血例で非手術となった51例もあわせて検討した。各症例について出血直後

図1 Child分類とリスクスコア

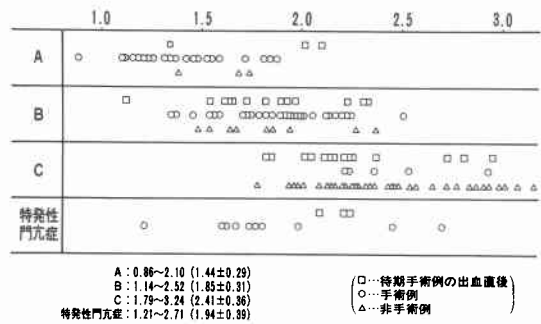


表3 術後早期の手術成績(延65例)

- 入院死亡.....6例(9.2%)
  - 肝不全 1例
  - 縫合不全 → MOF 2例
  - 後出血 → MOF 1例
  - 腹水コントロール不能 2例(うち1例は門脈血栓)
- 主な術後合併症.....21例(32%)
 

(死亡例をのぞく)

  - 黄疸(T.Bil 5.0↑) 11例
  - 無気肺・肺炎 7例
  - 縫合不全 4例
  - 横膈膜下膿瘍 4例
  - 高度の腹水 2例
  - 創呼吸 2例
  - 消化管出血 1例

および手術直前のリスクスコアを求め、治療成績の検討を行った。

b. 結果

1) Child分類とリスクスコア

各症例について得られたリスクスコア(待期手術例は出血直後と手術直前の両方)をChild分類と対比した(図1)。Child A群は0.86~2.10, Child B群は1.14~2.52, Child C群は1.79~3.24, 特発性門亢症は1.21~2.71に分散した。Child AとChild Cでもスコアに重なりを生じている。

2) 手術成績

入院死亡は6例(9.2%)で、すべて経腹手術例であった(表3)。このうち他に大きな合併症がなく肝不全で失ったものは1例のみであり、multiple organ failure(MOF)の3例は縫合不全、後出血などの合併症がひきがねになったと考えられた。他の2例は腹水のコントロールができぬまま全身状態不良となり死亡、うち1例は剖検で門脈血栓が証明された。主な術後合併症は21例(32%)で、total bilirubin(以下T.Bil)が5以上に上昇したのは11例(17%)であった。

リスクスコアと術後早期成績との関係を(図2)に

図2 リスクスコアと手術成績

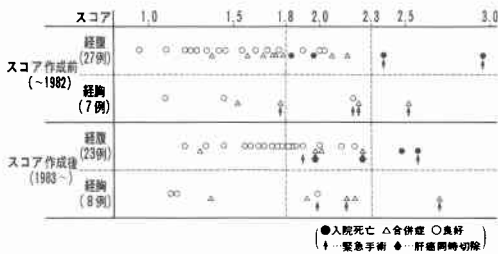


表4 リスクスコアと入院死亡

スコア	1.8未満	1.8~2.3未満	2.3~
経腹手術 { ~1982 1983~ }	0/18 (0%) 0/11 (0%)	2/7 (29%) 0/10 (0%)	2/2 (100%) 2/2 (100%)
経胸手術 { ~1982 1983~ }	0/4 (0%) 0/3 (0%)	0/2 (0%) 0/4 (0%)	0/1 (0%) 0/1 (0%)
全例	0/36 (0%)	2/23 (8.7%)	4/6 (67%)

示した。経腹手術，経胸手術ともリスクスコア1.8未満の例では入院死亡例はなかった。経腹手術では1.8以上2.3未満の例は前期では2例死亡したが，prospectiveに行った後期では緊急手術1例，肝癌同時切除2例を含む死亡例はなかった。2.3以上の4例はすべて死亡した。一方経胸手術では緊急手術が多いが，肝硬変で最高2.52，特発性門亢症で最高2.71であったが死亡例はなかった。入院死亡率を(表4)に示したが，経腹手術では2.3がcritical pointと思われた。

合併症のうち特に肝機能のリスクを反映すると思われる術後黄疸(T. Bil 5以上)は，リスクスコア1.78以上の11例に見られ，うち7例は2.0以上であった。

3) 手術待期によるリスクスコアの改善

硬化療法，Sengstaken Blakemore tubeなどによる保存的療法で止血の得られた待期手術33例の，出血直後と手術直前のリスクスコアを比較した。待期期間は20日から5カ月，平均43日であるが，33例中31例に平均0.34の改善をみた(図3)。

4) 遠隔成績

手術および入院死亡6例を除く54例の累積生存率は，1年96%，2年88%，3年75%であった。術後3年以内死亡は9例で，うち6例が肝不全死，他は肝癌，胃潰瘍出血，髄膜炎各1例であった。肝不全6例の術前リスクスコアは1.8未満4例，1.8以上2.3未満2例であった。またKaplan-Meier法によりリスクスコア1.8

図3 待期手術例のリスクスコアの変化

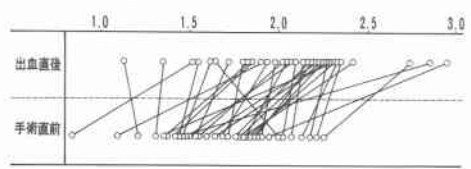


図4 耐術例の生存曲線 (Kaplan-Meier)

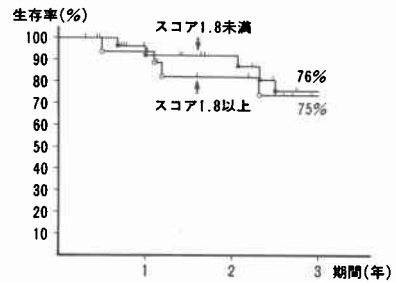
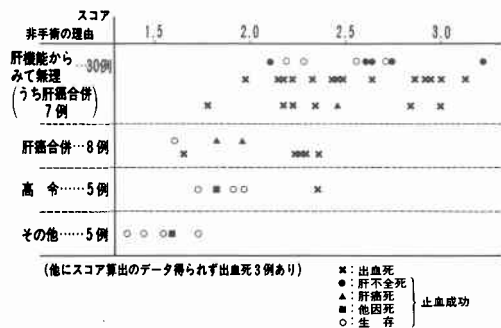


図5 非手術例とリスクスコア (51例)



を境に生存率を比較すると，3年生存率までに有意差は得られず，リスクスコア2.6以下の範囲では耐術例の遠隔成績は比較的良好と思われた(図4)。

5) 非手術例の検討

同時期における出血に対する非手術51例のリスクスコアを検討した。非手術になった理由は肝硬変末期あるいは切除不能肝臓合併などが主であったが，スコア作成前の期間に出血死した例のなかには意外にリスクスコアのよい例もあった。出血死例の多くは硬化療法が行われていない時期の例である。また作成後は硬化療法が普及してきた時期に一致するが，スコアが2.6をこえるような症例では止血を得られても肝不全死にいたる例が多かった(図5)。

考 察

手術リスクとしての肝機能の評価法は，肝機能を正

確に反映し手術成績とよく相関することが第1条件であるが、食道静脈瘤手術に際してはこれに加えてできるだけ簡単かつ迅速に判定できることが必要である。Child分類はこの点を満足した優れた評価法であることは各施設で広く用いられていることが証明している<sup>3)~7)</sup>。われわれの施設でも勿論重視しているが、本法のようなリスクスコアを作成したのは肝機能を直接表すICG, PT時間などの客観的データを組み入れ、さらにきめ細かい評価を行いたいためである。特にアルブミン値のみでChild Cとされる例などにリスクのよい例があり、われわれのスコアではChild A, B, C各群ともかなりの幅に分散し、評価の逆転した例も多く存在した。硬化療法の普及とともに治療方針の複雑化した今日ではより客観的な評価法が求められて当然である。

リスク評価法はある程度まとまった症例のretrospective studyから得るものであり、そこには各施設での対象症例の差異、治療方針、術式、術後管理、また検査法の相違まで影響してくるので、各施設の特徴がでて然るべきである。また適応症例も同一条件であるのが原則であり、普遍的なものにはなりにくい。小林<sup>8)</sup>は全国集計では、色素負荷試験、総ビリルビン、肝不全症状の有無、アルブミンなどを重視する施設が多いが、共通の規準を設けるのは困難であると述べている。しかしChild分類のように日常的で簡潔なものは普及しやすい。われわれのスコアも特に当施設のような一般市中病院でも使いやすいように一般的な臨床検査や所見の組み合わせで成績を反映させるもの为目标に作成した。またリスク評価法は作成対象となった症例の成績と合うのは当然であるが、われわれのスコアは作成後の症例の成績ともよく一致した。

肝機能障害例の手術リスクを一つの肝機能データのみで表現するのは困難である。杉浦ら<sup>3)</sup>は一つ一つの肝機能検査項目を見るととても耐えられないのではないかという耐術例もあるとし、総合評価の重要性を述べている。われわれの評価法も自験例の成績を元に作成したもので、生存例と死亡例とで有意差の見られた8項目を選んだ。このうち、①腹水、②アルブミンはChild分類にあり広く用いられている。また、③ICG-R15<sup>3)9)</sup>、④PT時間<sup>9)~13)</sup>、⑤年齢<sup>9)14)</sup>は他の報告でも重視されている。⑥血小板は出血に対する予備力としての意味、緊急例で減少例が多いことなどが関与したものである。⑦Hbも同様で、Celloら<sup>6)</sup>は慢性貧血は患者の状態が慢性的に悪いことを示し、急性貧血は

出血の補正が十分でなく、どちらの場合にも手術の危険因子であるとしている。⑧T. CholesterolはChild分類の「栄養状態」の一つの指標と思われる。

われわれのスコアにない項目で他の施設でよく使われているものには、T. Bil<sup>3)9)~11)15)</sup>、脳症の有無<sup>7)9)10)16)</sup>、K-ICG<sup>3)4)9)17)18)</sup>、ICG-Rmax<sup>19)</sup>、GOT<sup>3)9)16)17)</sup>、コリンエステラーゼ活性<sup>4)</sup>、ヘパラスチンテスト<sup>9)</sup>などがあり、なかでもT. Bilを重要視する意見が多い。われわれのスコアに含まれなかったのは作成対象とした過去の例でT. Bil高値例が手術適応とされず、手術施行例が少数であったことによると思われる。スコアが低値でT. Bilが高値の例が問題となるが、実際にはT. Bil高値例は他の項目も悪く、スコアは悪い例がほとんどである。このほかやや特殊な評価法として、ガラクトース法、ICG法による肝循環測定<sup>18)</sup>、<sup>198</sup>Auまたは<sup>99m</sup>Tcコロイド法による有効肝血流指数<sup>20)</sup>、血中側鎖型アミノ酸/芳香族アミノ酸(モル比)<sup>17)</sup>、グルカゴン負荷後cyclic AMP<sup>19)</sup>、Aminopyrine breath test<sup>21)</sup>、血管造影所見<sup>22)</sup>などがあるが、一般日常検査の組み合わせだけでもかなりの評価ができると思われる。近年コンピュータ導入による多変量解析の報告<sup>5)12)14)15)17)23)</sup>も増えており、複雑さは増すがより細かい分析が得られるものと期待される。一方杉浦ら<sup>3)</sup>は患者が吐血前に日常生活をなんら支障なく過ごしており、肝機能の高度障害が指摘されていなければ経胸断断による緊急手術には十分耐えうるとし、また小林ら<sup>24)</sup>は腹水が内科的にコントロール可能で黄疸のない例はすべて経腹断断術が可能であるとしており、十分慣れた施設ではこのような簡潔な評価は実際のであり的確なものと思われる。

一般に経胸のみの手術は経腹手術に比べ肝機能への影響が少ない<sup>3)4)9)25)</sup>とされているが、われわれの成績でも経胸手術の限界スコアは経腹手術に比べ高いものと思われた。われわれのリスクスコアには手術時期の要素が含まれていないが、リスクの悪いとされる緊急手術<sup>7)11)13)</sup>例はアルブミン、Hb、腹水、血小板などのスコアが悪いのでスコアは高くなり、そのまま緊急手術としてのリスクを反映し評価可能と思われる。しかしながらスコア2.3近くの緊急手術例ではやはり経胸手術の方が安全、という印象である。また肝癌合併食道静脈瘤に対しては特におのおの手術適応制限を変える必要はない<sup>9)26)</sup>とする意見が多く、われわれは少ない経験ではあるがスコアの高い2例に対し経腹食道断断と肝部分切除を安全に施行することができ、肝切

除量の少ない場合にはそのまま本スコアで評価できると考えている。さらに特発性門亢症に本スコアを使用する問題も指摘されるが、腹水高度例、ICGの悪い例などは肝硬変でなくともリスクが高いと思われ、ある程度応用可能ではないかと考えている。

硬化療法による止血率の向上した今日<sup>27)~29)</sup>、手術適応の決定には直接成績ばかりでなく再出血率および遠隔生存率などを考慮しなければならない。井口<sup>30)</sup>はChild Cは遠隔生存率が低く、手術適応の面で十分な考慮が必要であると述べている。またWarren<sup>31)</sup>は術後の肝機能および2年生存率は手術群に比べ硬化療法群の方が良かったと述べている。われわれのスコアによる手術適応範囲内では1.8を境に耐術例の累積生存率に差はなく、遠隔生存も期待できると思われるが今後さらに追跡を重ね検討したい。また手術の限界は術式や術前術後管理の進歩により引き上げることが可能であるが、逆に非手術的治療の進歩により引き下げられることもありうる。スコア作成後3年余の間のpropectiveな検討では経腹手術は2.3、経胸手術は2.6が一応の限界という結論であるが、これに固執せずに最善の治療法を求めて十分な検討を行っていきたいと考えている。

### 結 語

1) リスクスコアによりChild A, B, C群が幅広く分散し、ICG, PT時間などのデータを交えた細かい評価が可能であった。

2) スコアは手術成績をよく反映し、経腹手術の死亡率は1.8未満0%, 1.8以上2.3未満9.5% (後期では0%), 2.3以上100%, 経胸手術では肝硬変例2.52までの例で0%であった。

3) 手術待期によりスコアは平均0.34の改善が得られた。

4) 2.6未満の耐術例の遠隔成績は比較的良好であった。

5) 以上よりスコア2.3を経腹手術の限界, 2.6を経胸手術の限界と考え治療方針を選択するのが妥当と思われた。

本論文の要旨の一部は、リスク評価法作成については第22回日本消化器外科学会総会(昭和58年7月奈良)において長島が、第23回日本消化器外科学会総会(昭和59年2月宇部)において斎藤が発表した。食道静脈瘤症例の検討については第26回日本消化器外科学会総会(昭和60年7月札幌)、第27回日本消化器外科学会総会(昭和61年2月米子)において志田が発表した。

### 文 献

- 1) Child CG: The liver and portal hypertension. Philadelphia, WB Saunders, 1964, p48-51
- 2) 斎藤英昭, 有田 明, 渡辺千之ほか: 肝硬変症を伴う患者の術前術後の管理. 外科 46: 141-148, 1984
- 3) 杉浦光雄, 八木義弘, 二川俊二ほか: 食道静脈瘤の手術適応と限界. 消外 7: 539-546, 1984
- 4) 吉田奎介: 門脈圧亢進症の病態と外科治療の適応. 日消外会誌 19: 606-613, 1986
- 5) Campel DP, Parker DE, Anagnostopoulos CE: Survival prediction in portacaval shunts: A computerized statistical analysis. Am J Surg 126: 748-751, 1973
- 6) Cello JP, Deveney KE, Trunkey DD et al: Factors influencing survival after therapeutic shunts: Results of a discriminant function and linear logistic regressions analysis. Am J Surg 141: 257-265, 1981
- 7) Huizinga WK, Angorn IB, Baker LW: Esophageal transection versus injection sclerotherapy in the management of bleeding esophageal varices in patients at high risk. Surg Gynecol Obstet 160: 539-546, 1985
- 8) 小林迪夫: 食道静脈瘤に対する外科治療の現況と今後の問題点. 外科治療 47: 323-330, 1982
- 9) 出月康夫: 食道静脈瘤に対する治療法の選択—外科医の立場から. 外科治療 53: 33-37, 1985
- 10) Wirthlin LS, Urk HV, Malt RB et al: Predictors of surgical mortality in patients with cirrhosis and nonvariceal gastroduodenal bleeding. Surg Gynecol Obstet 139: 65-68, 1974
- 11) Doberneck RC, Sterling WA, Allison DC: Morbidity and mortality after operation in nonbleeding cirrhotic patients. Am J Surg 146: 306-309, 1983
- 12) Garrison RN, Cryer HM, Howard DA et al: Clarification of risk factors for abdominal operations in patients with hepatic cirrhosis. Ann Surg 199: 648-655, 1984
- 13) Aranha GV, Greenlee HB: Intraabdominal surgery in patients with advanced cirrhosis. Arch Surg 121: 275-277, 1986
- 14) 柘本博文, 柏原貞夫: 食道静脈瘤外科治療における危険因子の検討—数量化分析II類による判別分析—。消外 5: 1339-1343, 1982
- 15) Simert G, Persson T, Vang J: Factors predicting survival after portacaval shunt: A multiple linear regression analysis. Ann Surg 187: 174-177, 1978
- 16) Orloff MJ, Duguay LR, Kosta LD: Criteria for selection of patients for emergency portacaval

- shunt. *Am J Surg* 134 : 146—152, 1977.
- 17) 大内清昭, 小山研二, 菊地 淳ほか: 肝硬変症を伴う食道静脈瘤に対する食道離断術の適応—重回帰分析を用いたリスクの判定—. *外科* 46 : 1029—1036, 1984
  - 18) 井口 潔, 小林迪夫, 浜武義征ほか: 肝循環よりみた門脈圧亢進症手術適応基準の決定について. *肝臓* 9 : 249—259, 1968
  - 19) 中谷正史, 斎藤洋一: 食道静脈瘤に対する直達手術. *外科治療* 53 : 50—65, 1985
  - 20) 松田忠和, 三村 久, 大野靖彦ほか: 食道静脈瘤に対する直達手術の適応と術式の選択. *消外* 8 : 1619—1625, 1985
  - 21) Gill RA, Goodman MW, Golfus GR et al: Aminopyrine breath test predicts surgical risk for patients with liver disease. *Ann Surg* 198 : 701—704, 1983
  - 22) 青木春夫, 蓮見昭武, 石田 保: 食道・胃静脈瘤に対する手術適応とその限界. *消外* 5 : 403—411, 1982
  - 23) 磯松俊夫, 立木利一: 肝障害例の消化器手術—遠位脾腎静脈吻合術を中心に—. *日消外会誌* 15 : 712—716, 1982
  - 24) 小林誠一郎, 高崎 健: 食道静脈瘤に対する経腹的離断術. *消外* 7 : 15—21, 1984
  - 25) 朔 元則, 中山真一, 小林迪夫ほか: 食道静脈瘤に対する直達手術の検討—とくに耐糖能および肝循環の面からみた経胸, 経腹到達経路の比較. *日消外会誌* 11 : 631—635, 1978
  - 26) 兼松隆之, 井口 潔, 杉町圭蔵ほか: 肝癌合併食道静脈瘤の治療. 井口 潔編. 門脈圧亢進症. *外科 Mook*, No 29, 東京, 金原出版, 1983, p162—168
  - 27) 高瀬靖広, 小林幸雄, 近森文夫ほか: 食道静脈瘤の内視鏡的硬化療法—その実際と予後. *胃と腸* 20 : 481—487, 1985
  - 28) 鈴木博昭, 稲垣芳則, 神山正之ほか: 食道静脈瘤の内視鏡的硬化療法—その実際と予後. *胃と腸* 20 : 489—495, 1985
  - 29) 幕内博康, 田中 豊, 杉原 隆ほか: 食道・胃静脈瘤の内視鏡的硬化塞栓療法—ETP法の実実際と予後. *胃と腸* 20 : 497—505, 1985
  - 30) 井口 潔, 橋爪 誠: 食道静脈瘤の natural history. *消外* 7 : 525—528, 1984
  - 31) Warren WD, Galambos JT, Riepe SP et al: Distal splenorenal shunt versus endoscopic sclerotherapy for long-term management of variceal bleeding. *Ann Surg* 203 : 454—462, 1986