

## 食道静脈瘤に対する手術と塞栓術の治療成績の比較検討

日本医科大学第1外科

吉田 寛	恩田 昌彦	田尻 孝	梅原 松臣
真々田裕宏	山下 精彦	金 徳栄	鳥羽 昌仁
足立 幹夫	西久保秀紀	谷合 信彦	小嶋 隆行
松崎 栄			

食道静脈瘤に対する手術と塞栓術の治療成績を比較し、教室の手術適応基準の妥当性について検討した。対象は肝癌非合併食道静脈瘤症例222例（手術127例、塞栓術85例、手術・塞栓術不能10例）で、これらを Group I（予防・待期でかつ Child A, B 症例）、Group II（緊急または Child C 症例）に、また手術適応基準設定前後で（前期）（後期）に分類し、比較検討した。〔成績〕累積生存率（%）（術死率、1生率、3生率、5生率）。①前期の Group II 症例では、（手術）30.0, 46.7, 26.7, 20.0（塞栓術）14.7, 65.9, 49.4, 49.4、②手術例では、（前期）22.9, 71.5, 56.4, 53.6（後期）2.9, 91.2, 82.9, 一、③ Group II 症例では、（前期）32.4, 49.9, 32.6, 28.8（後期）22.2, 72.2, 51.6, 一であった。以上の成績から、手術適応基準を設定し、手術適応外症例に対しては、血行動態に応じて各種塞栓術の単独あるいは併用施行が、治療成績を向上せしめるものと考えらる。

**Key words:** esophageal varices, embolization, surgical therapy

### I. 目 的

教室では食道静脈瘤症例に対し、1986年より手術適応基準<sup>1)</sup> (Table 1) を設定し、手術適応外症例、手術拒否例に対しては、塞栓術として、経門脈的食道胃静脈瘤塞栓術 (percutaneous transhepatic obliteration: 以下 PTO<sup>2)</sup>)、脾動脈塞栓術 (splenic artery embolization: 以下 SAE<sup>3)</sup>)、左胃動脈塞栓術 (left gastric artery embolization: 以下 LGE<sup>4)</sup>)、内視鏡的硬化療法 (endoscopic injection sclerotherapy: 以下

EIS<sup>5)</sup>) を施行している。

治療成績を比較検討するにあたって、食道静脈瘤症例に高頻度に合併する肝癌の存在は、予後を大きく左右するので、今回は除外して、本症に対する手術と塞栓術の治療成績を、手術適応基準設定前後で比較検討したので報告する。

### II. 対象と方法

対象は1975年12月から1990年2月までに当科に入院した食道静脈瘤症例265例のうち肝細胞癌 (hepatocellular carcinoma: 以下 HCC) 併存例43例を除いた222例とした。性別は男162例、女60例。年齢は、8歳から85歳、平均52.4歳であった。また原疾患は、肝硬変192例、慢性肝炎7例、特発性門脈圧亢進症20例、肝外門脈閉塞症3例であった (Table 2)。

**Table 1** Criteria for surgical indication

1. Age < 65 years old
2. Child A, B
3. Hepatocellular carcinoma : (-)
4. 75g-OGTT : parabolic pattern
5. Prothrombin time ≤ 15 min
6. Hepaplastin test ≥ 50%
7. K · ICG ≥ 0.06
8. Emergency : (-)

**Table 2** Characteristics of patients with esophageal varices (Dec 1975~Feb 1990)

Sex (M : F)	162 : 60
Age	mean 52.4
	range 8-85
Liver cirrhosis	192
Chronic hepatitis	7
Idiopathic portal hypertension	20
Extrahepatic portal vein obstruction	3

<1992年6月17日受理> 別刷請求先: 吉田 寛  
〒113 東京都文京区千駄木1-1-5 日本医科大学第1外科

治療成績を比較検討するにあたって

Group I: 予防または待期でかつ Child A または B 症例	130例
Group II: 緊急あるいは Child C 症例	92例
また、治療時期別の成績を手術適応基準設定前後で、	
(前期): 手術適応基準設定前	152例
(1975年12月~1985年12月)	
(後期): 手術適応基準設定後	70例
(1986年1月~1990年2月)	

に分類し比較検討した。

治療法の内訳は手術療法127例(遠位脾腎静脈吻合術31例, 食道離断術73例, 胃上部切除術12例, Hassab 手術10例, 胃全摘術1例), 塞栓術85例(SAE 41回, LGE 14回, PTO 61回, EIS 26回)(EISは硬化塞栓術として, 塞栓術に含んだ)であり, 塞栓術は血行動態に応じて, さまざまな組合せで併用施行した。また, 塞栓術施行後, 手術療法を施行した症例は, 手術療法定例として扱った。なお, 緊急出血症例で, 緊急塞栓術, 緊急手術ともに施行しえず, S-B tube 挿入のまま死亡した症例は10例であった (Table 3)。

#### ① SAE

Seldinger 法にてカテーテルを脾動脈末梢まで挿入し, 約2mm 角の Gelfoam 細片を用いて, 50~60%の部分塞栓となるように塞栓した。

#### ② LGE

Seldinger 法にて選択的左胃動脈造影を行い, 食道静脈瘤が描出されることを確認した後, Gelfoam 細片を用いて塞栓した。また症例によっては, 3mm coil を用いて追加塞栓を行った。

#### ③ PTO

経皮経肝的にカテーテルを脾静脈に挿入し, 門脈造影を行い, 食道静脈瘤への専属供給路(多くは左胃静脈)を確認する。次いでカテーテルを専属供給路へ選択的に挿入し, 塞栓した。塞栓物質は, 選択的な左胃

静脈造影で描出されるスタレ状陰影を, 可及的に塞栓するために, 5%ethanolamine oleate with meglumine amidotrizoate (以下 EOMA) と, Gelfoam 細片および3mm coil あるいは5mm coil を用いた。

#### ④ EIS

高瀬ら<sup>5)</sup>の方法に準じて5%EOMA を使用して施行した。

なお累積生存率は Kaplan-Meier 法により検討し, 最終確認時期は1990年10月とした。また有意差検定は, generalized Wilcoxon test により行った。

### III. 成績

術死例以外の死因は他病死はなく, 48例全例肝不全死で, うち肝癌死が6例であった。

#### ① 前期における累積生存率

Group I の手術施行例は術死亡率4.8%, 1 生率83.5%, 3 生率72.5%, 5 生率72.5%であり, 術死例以外の死因は13例全例肝不全死(うち肝癌死3例)であった。Group II の手術施行例は術死亡率30.0%, 1 生率46.7%, 3 生率26.7%, 5 生率20.0%であり, 術死例以外の死因は17例全例肝不全死(うち肝癌死1例)であった。Group I の塞栓術施行例は術死亡率0%, 1 生率100%, 3 生率87.5%, 5 生率70.0%であり, 死因は2例とも肝不全死(うち肝癌死1例)であった。Group II の塞栓術施行例は術死亡率14.7%, 1 生率65.9%, 3 生率および5 生率49.4%であり, 術死例以外の死因は7例全例肝不全死であった。手術施行例, 塞栓術施行例ともに Group II より Group I で有意に成績が良好であった(手術:  $p < 0.001$ , 塞栓術:  $p < 0.01$ )。また Group II では塞栓術施行例が, 手術施行例より5 生率で有意に成績が良好であった ( $p < 0.01$ ) (Fig. 1)。

#### ② 後期における累積生存率

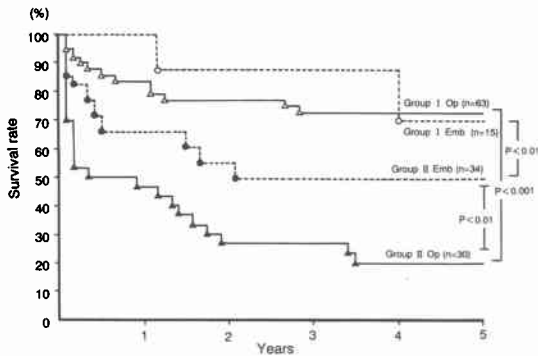
後期においては適応基準に従って, Group II は塞栓術施行例のみである。また前期のような緊急塞栓術を施行できず, S-B tube 挿入のまま死亡した症例は皆無であった。つまり緊急出血症例に対しては, 積極的に全例, 緊急塞栓術を施行し, 全例止血された。

Group I の手術施行例は術死亡率2.9%, 1 生率91.2%, 3 生率82.9%であり, 術死例以外の死因は4例全例肝不全死であった。Group I の塞栓術施行例は術死亡率0%, 1 生率100%, 3 生率80.0%であり, 死因は2例とも肝不全死であった。Group II の塞栓術施行例は術死亡率22.2%, 1 生率72.2%, 3 生率51.6%であり, 術死例以外の死因は3例全例肝不全死(うち肝癌

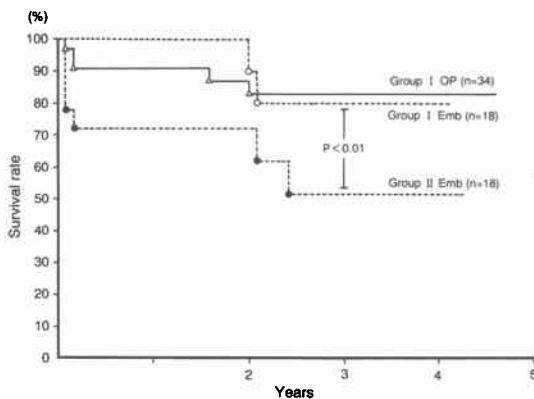
Table 3 Patient population (Dec 1975~Feb 1990)

	Group I		Group II		total
	~1985	1986~	~1985	1986~	
Op	63	34	30	—	127
Emb	15	18	34	18	85
S-B tube → ↑	—	—	10	—	10
total	78	52	74	18	222

**Fig. 1** Survival curve for patients with esophageal varices before the establishment of criteria for surgical indication



**Fig. 2** Survival curve for patients with esophageal varices after establishment of the criteria



死1例)であった。塞栓術施行例では、Group IがGroup IIより3生率で有意に成績が良好であった( $p < 0.01$ )。またGroup Iでは手術施行例と塞栓術施行例では、有意差は認められなかった (Fig. 2)。

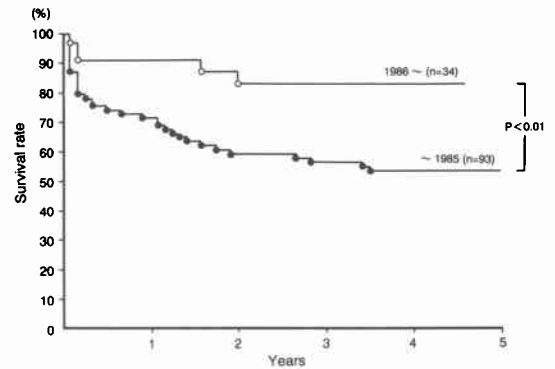
### ③ 手術症例の前・後期での比較

前期においては術死亡率22.9%，1生率71.5%，3生率56.4%，5生率53.6%。後期においては前述のごとく術死亡率2.9%，1生率91.2%，3生率82.9%で、後期における手術成績が前期より有意に良好であった( $p < 0.01$ ) (Fig. 3)。

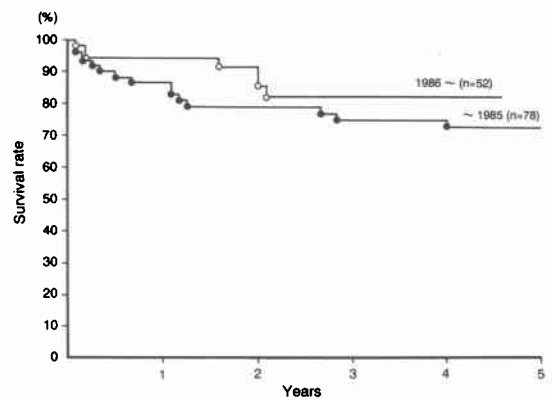
### ④ Group I症例の前・後期での比較

前期においては1か月以内死亡率3.8%，1生率86.4%，3生率75.0%，5生率73.0%であったが、後期においては1か月以内死亡率1.9%，1生率94.2%，3生率82.2%であった。後期の成績が前期に比べて良

**Fig. 3** Survival curve for patients with esophageal varices treated by surgery



**Fig. 4** Survival curve for Group I patients



好ではあったが、有意差は認められなかった (Fig. 4)。

### ⑤ Group II症例の前・後期での比較

緊急出血症例で、緊急塞栓術、緊急手術ともに施行しえず、S-B tube挿入のまま数日で死亡した症例10例も含み検討した。

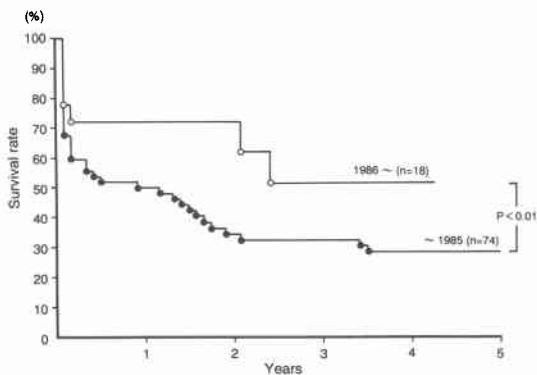
前期においては1か月以内死亡率32.4%，1生率49.9%，3生率32.6%，5生率28.8%であったが、後期においては1か月以内死亡率22.2%，1生率72.2%，3生率51.6%であった。後期における治療成績が、前期の成績より有意に良好であった( $p < 0.01$ ) (Fig. 5)。

## IV. 考 察

食道静脈瘤に対する治療法として、手術療法は効果の確実性、持続性において優れた成績を収めている<sup>6)7)</sup>。しかし、緊急出血例、高度肝障害例においては耐術不能例も多く、その他の治療法の選択が必要となる。

EISは高瀬ら<sup>5)</sup>により本邦に報告され、耐術不能例

Fig. 5 Survival curve for Group II patients



に対する治療法として、広く普及してきた。さらに近年では、耐術例に対しても積極的に施行され、食道静脈瘤に対してEISだけで対処している施設も少なくない。しかし、1985年の日本門脈圧亢進症研究会で行われたアンケート調査<sup>9)</sup>によると、EISの緊急止血率は91.1%であった。つまり、残る8.9%の例はEISのみでは止血不能であり、他の治療法を併施することが必要となる。当科では、緊急例に対しては内視鏡にて出血源を確認後、まずS-B tubeを挿入し止血を試み、なお止血不能の際には緊急血管造影を施行し、血行動態を把握した上で、その血行動態に即した塞栓術を選択し施行している。

梅原<sup>9)</sup>の報告によれば、高度静脈瘤症例、吐血歴のあった症例では、左胃動脈および左胃静脈双方が静脈瘤の血液供給路となっていた。このような症例ではPTO、LGEの適応で、さらにPTOにより上昇した門脈圧を元に復し、脾機能亢進を抑制し、短胃動脈の血流をも抑制するSAEを併施することは合理的である<sup>10)</sup>。つまり、S-B tubeを挿入したまま施行可能なPTO、LGE、SAEにより、供血路を抑え、つまり水道の元栓を閉めたのちに、EISで蛇口を閉める塞栓術の併用施行が、合理的な治療法と考え、積極的に施行し、緊急止血率は既報<sup>11)</sup>のごとく100%である。

1975年12月から1985年12月の10年間における当科の治療成績を検討すると、緊急またはChild C症例に対する手術成績は術死亡率30.0%、1生率46.7%、3生率26.7%、5生率20.0%と非常に成績不良であるのに対し、塞栓術では術死亡率14.7%、1生率65.9%、3生率および5生率49.4%と、緊急またはChild C症例では塞栓術の治療成績が良好であった。

術死例以外の死因は、全例肝不全死(肝癌死を含む)

であった。肝癌の出現も手術例、塞栓術例に偏りはなく、術死を免れれば、後は肝硬変などの基礎疾患の自然経過をたどるものと思われる。

前述のごとく塞栓術の緊急止血率は100%と、緊急処置としては十分であることと、緊急またはChild C症例では手術成績が不良であることから、予防または待期でかつChild A、B症例を手術適応とし、その他に、食道静脈瘤の手術症例の術前検査に統計学的検討を加え、Table 1のごとく手術適応基準を設定した。

手術適応基準を設定し、厳密にして以来、手術症例における術死亡率は、22.9%から2.9%に減少し、著しい改善を認めたのみならず、緊急またはChild C症例の1か月以内死亡率も、32.4%から22.2%に改善した。すなわち、本基準に準じて、治療を行ってからは、手術成績も明らかに向上し、poor risk症例の治療成績も向上した。この成績は、われわれが設定した手術適応基準が妥当であり、教室の食道静脈瘤症例の治療成績の向上につながったことを示している。

以上の成績から、手術適応基準を設定し、手術適応外症例に対しては、血行動態に応じて、PTO、SAE、LGE、EISの単独あるいは併用施行が、治療成績を向上せしめるものと考えらる。

#### 文 献

- 1) 田尻 孝, 恩田昌彦, 梅原松臣ほか: 食道静脈瘤手術における肝障害と手術侵襲を考慮した手術適応基準. 日消外会誌 22: 1018-1021, 1989
- 2) Lunderquist A, Vang J: Transhepatic catheterization and obliteration of coronary vein in patients with portal hypertension and esophageal varices. N Engl J Med 291: 646-649, 1974
- 3) 恩田昌彦, 山下精彦, 田尻 孝ほか: 脾機能亢進症に対する選択的脾動脈塞栓術(SAE)の有用性. 太田康幸編. 消化器病学の進歩'85. 日本医学館, 東京, 1985, p116-117
- 4) 青木春夫: 食道・胃静脈瘤の発症機序と流入動脈塞栓療法. 日医新報 3147: 7-13, 1984
- 5) 高瀬靖広, 岩崎洋治, 南風原英夫ほか: 内視鏡的食道静脈瘤治療法—とくに手技について. Prog Dig Endosc 12: 105-108, 1978
- 6) 木下栄一, 二川俊二, 斎藤 実ほか: 食道静脈瘤治療における内視鏡的硬化療法と経胸的食道離断術(杉浦法)の比較検討. 日消外会誌 20: 7-14, 1987
- 7) Katoh H, Shimozawa E, Kojima T et al: Modified splenorenal shunt with splenopancreatic disconnection. Surgery 106: 920-924,

- 1989
- 8) 青木春夫, 蓮見昭武, 島津元秀ほか: 食道・胃静脈瘤に対する内視鏡的硬化療法などの非観血的治療成績. 肝臓 27: 1606-1614, 1986
- 9) 梅原松臣: 食道静脈瘤発症, 進展機序における左胃動静脈の役割について. 日外会誌 89: 1869-1878, 1988
- 10) 梅原松臣, 田尻 孝, 吉田 寛ほか: 食道静脈瘤に対する脾動脈および左胃動脈塞栓術併用の有用性について. 日消外会誌 22: 1953-1958, 1989
- 11) 田尻 孝, 恩田昌彦, 梅原松臣ほか: 食道静脈瘤破裂の緊急止血について一特に緊急塞栓術の有用性について. 日外会誌 90: 1541-1544, 1989

### A Comparative Study on Surgical Treatment and Embolization for Esophageal Varices

Hiroshi Yoshida, Masahiko Onda, Takashi Tajiri, Matsuomi Umehara, Yasuhiro Mamada,  
Kiyohiko Yamashita, D.Y. Kim, Masahito Toba, Mikio Adachi, Hideki Nishikubo,  
Nobuhiko Taniai, Takayuki Kojima and Sakae Matsuzaki  
First Department of Surgery, Nippon Medical School

Survival rates for patients with esophageal varices treated by surgery were compared with those treated by embolization. There were 127 surgically treated patients and 85 patients treated by embolization. Ten patients could not be treated by either method. These 222 patients with esophageal varices were divided into two groups: Group I, elective treatment and Child's class A or B patients; Group II, emergency treatment or Child's C patients. These 222 patients were then divided into another two groups: ~1985, before the establishment of criteria for surgical indication; 1986~, after establishment of the criteria. 1) Before establishment of the criteria, in the Group II patients the 1-year, 3-year and 5-year survival rates were 46.7, 26.7 and 20.0%, respectively, in the surgery group and 65.9, 49.4 and 49.4%, respectively, in the embolization group. 2) In the surgery group, the 1-year, 3-year and 5-year survival rates were 71.5, 56.4 and 53.6%, respectively, before establishment of the criteria and the 1-year and 3-year survival rates were 91.2 and 82.9%, respectively, after establishment of the criteria. 3) In the Group II patients, the 1-year, 3-year and 5-year survival rates were 49.9, 32.6 and 28.8%, respectively, before establishment of the criteria and the 1-year and 3-year survival rates were 72.2 and 51.6%, respectively, after establishment of the criteria. Surgery gave poor results in the patients in Group II. Therefore these patients should be treated by embolization.

**Reprint requests:** Hiroshi Yoshida First Department of Surgery, Nippon Medical School  
1-1-5 Sendagi, Bunkyo-ku, Tokyo 113 JAPAN