

食道静脈瘤に対する内視鏡的栓塞療法の検討

川崎医科大学 附属川崎病院 内科

篠原 昭博, 山本 俊, 幸田 寿子
石賀 光明, 塚本 真言, 阿部 勝海
坂本 武司

(昭和56年1月12日受付)

Studies on Endoscopic Injection Sclerotherapy for Esophageal Varices

Akihiro Shinohara, Shyun Yamamoto
Kazuko Kohda, Mitsuaki Ishiga
Makoto Tsukamoto, Katsumi Abe
Takeshi Sakamoto

Department of Internal Medicine, Kawasaki Hospital,
Kawasaki Medical School

(Accepted on January 12, 1981)

7例の食道静脈瘤患者に対し、ファイバースコープを用いて栓塞剤 (Ethanolamine oleate) を食道静脈瘤の血管内に注入する内視鏡的栓塞療法を試みた。食道静脈瘤の血管内に、栓塞剤を注入可能であった6例は、全例その色調、形態、占居部位等の改善を認めた。このうち2例は剖検により血栓形成を確認した。これら食道静脈瘤血管内に栓塞剤を注入可能であった症例において、発熱は必発であったが、1日～1.5日で解熱した。15 ml以上注入した症例にはヘモグロビン尿が認められた。

内視鏡的栓塞療法は患者の苦痛が少なく、適応症例は広く、くりかえし施行でき、手技が容易である利点を持っており、食道静脈瘤出血ならびその予防的な処置としては、最も有効な方法の一つと考えられた。

Using a fiberscope, an embolic preparation (Ethanolamine oleate) was endoscopically injected into the blood vessel of the esophageal varix in 7 patients with esophageal varices. In 6 cases where the embolic preparation was injectable into the blood vessel of the esophageal varix, the color, shape and site of occupation of the varices equally improved. In the two of these cases, autopsy confirmed the formation of thrombus. Although pyrexia was unavoidable in the patients given the embolic preparation into the blood vessels, fever, if any, dropped within 1 to 1.5 days. Hemoglobinuria was recognized, however, in the patients given a dose exceeding 15 ml.

Endoscopic injection therapy causes the patients less pain and is advantageous in that it can be applied widely and performed repeatedly because of the simplicity of the technique involved. Thus, this therapy can be considered as one of

the most effective prophylactic methods for the prevention of hemorrhage in the esophageal varix.

I はじめに

食道静脈瘤からの出血に対して、さまざまな外科的な治療法が検討されてきたが、手術適応の制限、術後の食道静脈瘤の残存あるいは再発、予防的手術を行なう判断等には多くの問題が残るところである。

1939年に硬性食道鏡を用い、非観血的に食道静脈瘤を消失させうることを Crafoord と Frenckner¹⁾ が報告した。その後種々の栓塞剤、硬化剤を用いた検討が行なわれた^{2),3)} が、これらはすべて硬性鏡を用いた方法であった。1978年、高瀬ら⁴⁾によりファイバースコープを用いて、栓塞剤を直接食道静脈瘤に注入する手技が開発された。私たちはこのファイバースコープを用いる内視鏡的栓塞療法を試み、その効果、副作用について検討を加えた。

II 対象

1980年3月～8月、本院に入院した食道静脈瘤を有する患者7名である (Table 1)。

III 方法

以下の高瀬らの方法^{5),6)}に従い施行した。

食道静脈瘤を観察した後、まず穿刺部位を定める。ついでファイバースコープに装着した口側バルーンを膨らませ (Fig. 1)、口側への血流を遮断してから穿刺針を食道静脈瘤に刺入する。そして造影剤を注入して穿刺針の位置を確認する。Fig. 1は穿刺針が血管内に刺入されていることを確かめているX線像である。穿刺針の位置を確認した後、栓塞剤 (ethanolamine oleate) を注入する。つづいて穿刺部周囲に止血剤を散布しつつ穿刺針を抜去し、ただちに肛門側バルーンを穿刺部に圧着する。肛門側バルーンは30分～3時間後に抜去して全操作を終了する。

IV 症例 (Table 1)

症例1: 肝硬変症に肝細胞癌を合併していた。

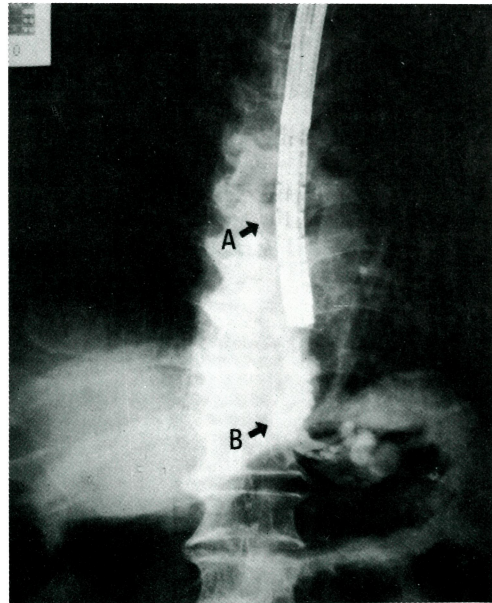


Fig. 1 Esophageal varicographic pictures showing an preparation being injected. (A: Oral side balloon, B: Esophageal varix)

腹腔動脈造影所見において肝細胞癌は右葉全体に浸潤していることが考えられ、腹水も増加し、手術による肝細胞癌ならびに食道静脈瘤に対する治療が困難であった。頻回に吐血をきたすようになり (Fig. 2)、内視鏡的栓塞療法を試

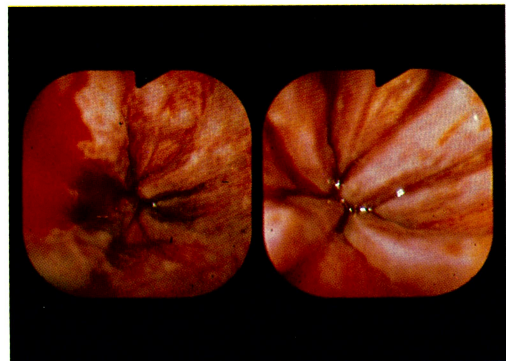


Fig. 2 ①② Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No. 1. The pictures ① and ② are identically taken before an endoscopic injection sclerotherapy is performed.

Table 1. Summary of 7 patients treated with injection sclerotherapy for esophageal varices.

症 例	年 ・性 齢	施行日 1980年 月/日	食道静脈瘤 の原因疾患	食道静脈瘤破裂 の既往に関して	内視鏡的栓塞療法				経 過
					穿刺部位 (門歯より)	穿刺方向	食道静脈 瘤造影	栓塞剤 の量	
1	51・男	3/29	肝硬変 + 肝細胞癌	吐血にて入院	37 cm	8時	(+)	10 ml	死亡・剖検
		4/28			37 cm	3時	(+)	20 ml	
2	42・男	4/28	肝硬変	8年前 食道離断術 吐血歴(-)	36 cm	3時	(+)	40 ml	良好
3	58・男	4/28	肝硬変	吐血歴(-)	35 cm	2時	(+)	20 ml	良好
4	46・男	5/ 1	肝硬変	吐血にて入院	35 cm	3時	(+)	15 ml	栓塞後 シャント術 摘脾 良好
5	57・男	6/ 3	肝硬変	吐血歴(-)	35 cm	2時	(-)	7 ml	不変
		7/ 2			33 cm	2時	(-)	0 ml	
6	71・男	7/10	肝硬変	吐血にて入院	32 cm	2時	(-)	0 ml	死亡・剖検
		7/11			33 cm	2時	(+)	12 ml	
7	71・男	8/ 4	肝硬変	吐血歴 2回 1年前 シャント術 摘脾	39 cm	3時	(+)	12 ml	良好

みた。第1回の内視鏡的栓塞療法後、20日間吐下血を認めなかった。再出血後 Sengstaken-Blakemore チューブによるバルーンタンポナーデ法により止血を試みたが、再び頻回に吐血をきたすようになり、1カ月後、再度内視鏡的栓塞療法を施行した。7日間吐下血を認めなかったが、再び出血し、腹水増加、意識障害も増強した。継続して Sengstaken-Blakemore チューブを挿入しておくことを余儀なくされる状態が続き、第2回の内視鏡的栓塞療法2週後に死亡した。剖検所見では Sengstaken-Blakemore チューブの圧迫によると考えられる潰瘍形成を、食道一胃粘膜境界部を中心として認め、血栓は食道下部ではほぼ全周に、胃では噴門部に認められた (Fig. 3)。

症例2: 吐血歴は無いが8年前に食道静脈瘤に対し、予防的処置として食道離断術を受けた。その後も吐下血をきたすことは無かったが、次第に静脈瘤所見が悪化した。食道静脈瘤内視鏡所見⁷⁾は内視鏡的栓塞療法施行前には C_B, F₃, Lu, RC(-) であった。これらの所見は栓塞は



Fig. 3 Macroscopic pictures of autopsy shown in Case No. 1.

The blood vessel in which a thrombus is recognized is observed with a bluish color through the mucous membrane of the esophagus, and the site ranged over almost the entire area of the esophagus. The thrombus is also formed in the cardiac region of the stomach. A sizable ulceration due to a Sengstaken-Blakemore tube is recognized in the E-G junction.

ば3週後に消失した (Fig. 4)。栓塞剤の注入は3時方向の最も太い静脈瘤にのみ行なったが、

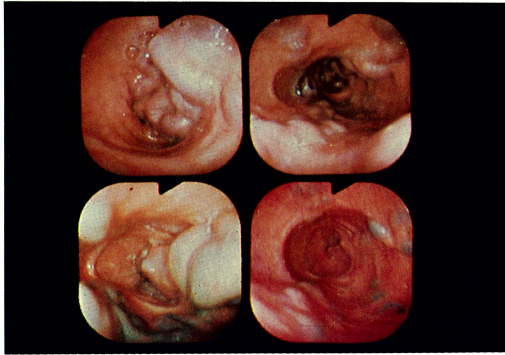


Fig. 4

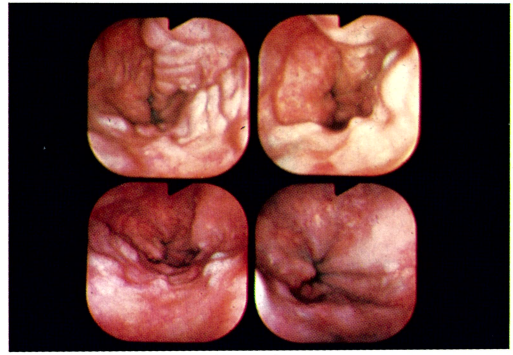


Fig. 5

Fig. 4

①	②
③	④

 Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No. 2.

The pictures ① and ② are identically taken before an endoscopic injection sclerotherapy is performed.

The picture ③ is taken one week after endoscopic injection sclerotherapy.

The bluish color of the esophageal varix running from the 4-hour direction toward the 8-hour direction is considerably thick.

The picture ④ is taken three weeks after endoscopic injection sclerotherapy. Although blue-colored esophageal varices are becoming scattered, the esophageal varices have almost disappeared.

Fig. 5

①	②
③	④

 Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No. 3.

The picture ① is taken before an endoscopic injection sclerotherapy is performed.

The pictures ②, ③ and ④ show one two and three months after endoscopic injection sclerotherapy, respectively.

穿刺部より口側の食道静脈瘤は、全周性に効果を認めた。

症例 3: 吐血歴は無いが、内視鏡所見で、食道静脈瘤は C_B, F₃, Lu, cherry-red spot (+) であり、予防的処置として内視鏡的栓塞療法を施行した (Fig. 5)。3カ月後の内視鏡検査で食道静脈瘤は消失していた。

症例 4: 吐血にて入院した。入院後直ちに内視鏡検査を施行し (Fig. 6), 続いて内視鏡的栓塞療法を試みた。内視鏡的栓塞療法施行前の食道静脈瘤所見は C_B, F₂, Lm, RC (+) であった。栓塞3カ月後にはほぼ静脈瘤は消失しており、その間吐血を認めず、全身状態は改善し、本院外科にてシャント術 (distal spleno-renal shunt), 摘脾を行なった。その後の内視鏡検査所見では、栓塞剤を注入した3時方向の食道静脈瘤は完全に消失していた。

症例 5: 食道静脈瘤の内視鏡所見は C_B, F₂,

Lm, RC (+) であった。吐血歴を認めないが、RC sign が強い為に、内視鏡的栓塞療法を試みた。2回試みたが、いずれも食道静脈瘤の血管内に穿刺することができなかった。やむを得ず食道静脈瘤血管外の食道壁に栓塞剤を注入したが、2カ月後の内視鏡検査において、形態、色調ともに変化は無く (Fig. 7), 効果を認めなかった。この内視鏡による経過観察で、やや食道の変形をきたした印象を受けたが、食道造影検査では特記すべき変化を認めなかった。

症例 6: 8年前に大量の吐血歴がある。近医にて肝硬変症と糖尿病の治療を受けていた。吐血にて入院し、緊急内視鏡検査を施行した結果、食道下部の2時方向に F₃ の静脈瘤を認め (Fig. 8) 胃噴門部の静脈瘤からの出血が認められた。直ちに内視鏡的栓塞療法を施行した。内視鏡的栓塞療法に際して行なった食道静脈瘤造影は Fig. 1 で示した。胃噴門部には胃内の

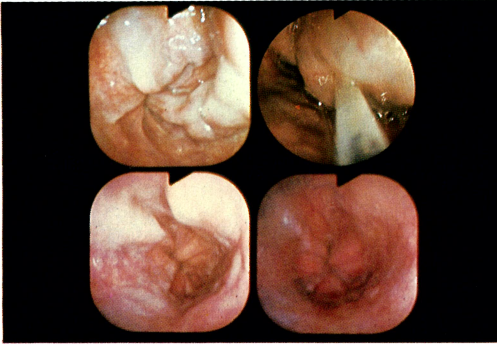


Fig. 6

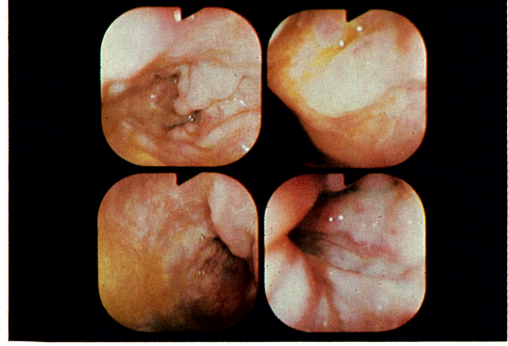


Fig. 7

Fig. 6

①	②
③	④

 Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No. 4.

The picture ① is taken before an endoscopic injection therapy is performed. The picture ② shows injecting ethanolamine oleate by the injector. The picture ③ is taken three months after endoscopic injection therapy. The picture ④ is taken after shunt operation and splenectomy. The esophageal varix has completely disappeared at the 3-hour direction which was injected ethanolamine oleate.

Fig. 7

①	②
③	④

 Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No. 5.

The pictures ① and ② are identically taken before an endoscopic injection sclerotherapy is performed. The pictures ③ and ④ are taken two months after endoscopic injection sclerotherapy. Red-color sign on the variceal surface was not disappeared. An endoscopic injection sclerotherapy was ineffectual.

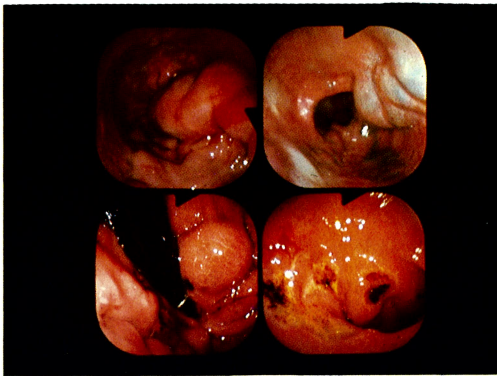


Fig. 8

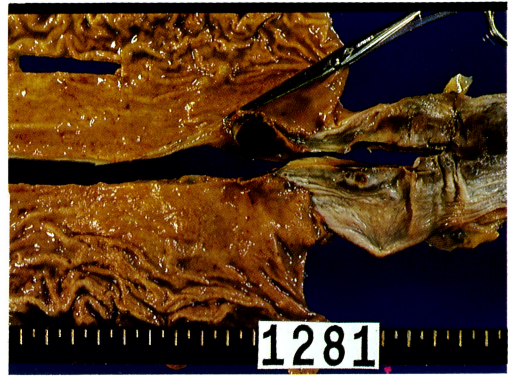


Fig. 9

Fig. 8

①	②
③	④

 Endoscopic pictures in Case No. 6.

The picture ① is taken before an endoscopic injection sclerotherapy is performed. The picture ② and ③ are taken ten days after endoscopic injection sclerotherapy. Esophageal varices turned out bluish color. The bloodclot adhered to the hemorrhagic site was seen, but bleeding no longer existed. The picture ④ shows acute bleeding ulcers occurred in the duodenal bulb.

Fig. 9 Macroscopic pictures of autopsy shown in Case No. 6.

The esophageal varices were hard and the color turned out blackish blue. A sequential thrombus was recognized in the gastric varix.

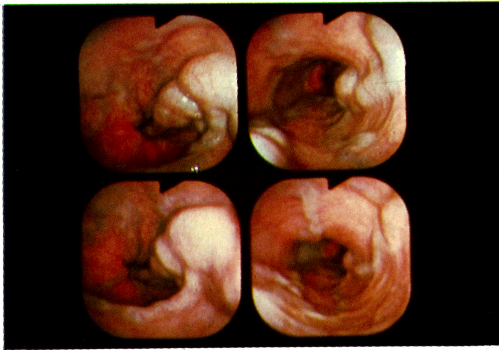


Fig. 10

Fig. 10

①	②
③	④

 Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No.7.

The pictures ① and ② are identically taken before an endoscopic injection sclerotherapy.

The pictures ③ and ④ are taken one month after endoscopic injection sclerotherapy.

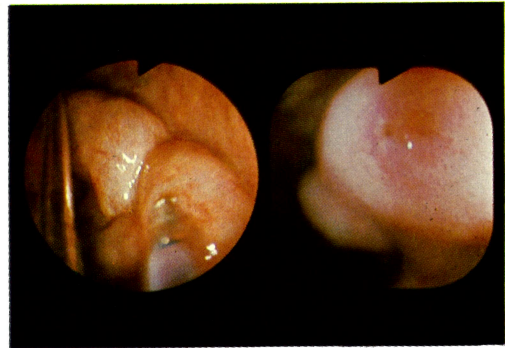


Fig. 11

Fig. 11 ① ② Endoscopic pictures of the esophagus shown in Case No.7.

An endoscopic injection therapy is performing in the picture ①, but bleeding is not recognized.

The transparent tube in the left side of the endoscopic picture ① lead to anal side balloon.

The close up picture ②, the site of injected, is taken one week after endoscopic injection sclerotherapy is performed.

静脈瘤に造影剤が貯溜し、円形の陰影形成がみられた。内視鏡的栓塞療法10日後の食道静脈瘤は青色色調を増していた(Fig. 8)。胃内の静脈瘤は粘膜下腫瘍としての特徴を一段と強くし、出血部位には凝血が付着していた。内視鏡的栓塞療法により、胃静脈瘤出血に対する止血効果が得られたが、十二指腸に出血性の急性潰瘍が生じ、糖尿病性昏睡も加わり、内視鏡的栓塞療法後16日目に死亡した。

剖検所見で食道静脈瘤は硬く、黒青色に変色し、胃静脈瘤にも連続して血栓を認めた。固定後、胃静脈瘤に割を加えると静脈瘤血管内は血栓で満されていた(Fig. 9)。

症例7: 1年前にシャント術(left gastric venous-caval shunt)と摘脾を受けたが、内視鏡検査では3時方向に巨木状の食道静脈瘤が出現し、Cb, F₃, Lu, RC(+)の所見を示した(Fig. 10)。この為内視鏡的栓塞療法を試みた(Fig. 10, 11)。1週間後の穿刺部位は潰瘍形成も無く、RC signは消失していた。3時方向

の食道静脈瘤1条のみに栓塞剤を注入したが、症例2と同様、食道静脈瘤相互の交通が認められ、中部食道では3時方向以外の静脈瘤も形態が改善されていた。

7症例において認められた副作用: 発熱とヘモグロビン尿の出現についてTable 2に示した。食道静脈瘤血管内に栓塞剤を注入した症例すべてに発熱を認めた。38°C~39°Cの発熱で、特に処置を加えなかったが1日~1.5日で解熱した。ヘモグロビン尿は施行当日のみ確認され、翌日には消失した。末梢血液像、血液化学の変化は認められなかった。

V 考 案

1) 食道静脈瘤出血に対する種々な治療法の問題点

食道静脈瘤出血に対して、内視鏡的栓塞療法の他には、Table 3に示すような方法が試みられている。1.の血管吻合術はEck手術としての端側門脈下大静脈シャント以後、種々の

Table 2. Side effects: appearance of fever and hemoglobinuria.

副作用 症 例	fever	hemo— globinuria
1	+	-
	+	+
2	+	+
3	+	+
4	+	+
5	+	-
	-	-
6	-	-
	+	+
7	+	-

Table 3. Various therapy for the esophageal varices.

1. 食道静脈瘤に対する血管吻合術
2. 食道静脈瘤への直達手術
3. 非手術療法—硬化塞栓療法
a. 内視鏡的硬化療法
b. 門脈内カテーテル挿入による塞栓療法
4. LASER
5. pitressin, pituitrin による門脈圧低下法
6. balloon tamponade

変法が生み出された。特に我国における井口ら⁸⁾の左胃静脈下大静脈シャントは、術後6カ月以上経過した170例を対象とした検討において、遠隔生存率76.5%，術後再吐血率は8.2%，Eck 瘻症候群は認めない等、非常に良好な成績を示している。また2.の直達手術としては、食道離断術が代表的な手術として行なわれており、経胸的食道離断術⁹⁾では96%にも食道静脈瘤の消失をきたすことが認められている。このような外科的治療成績が向上し、予防手術を含めて、手術適応の拡大がなされたことは事実である。一方、末期肝硬変例や原発性肝

癌例のなかには、肝障害が高度で手術適応が無いと判断される場合も少なくない。門脈圧を下降させない選択的シャント手術や開腹直達手術の適応限界は、井口らの基準¹⁰⁾による Grade III, すなわち有効肝血流量 300 ml/min/m²以上、肝内短絡率40%以下、ICG 消失率 0.04/min 以上、BSP (30分値) 35%以下、閉塞肝静脈圧 300 mmH₂O 以下、肝静脈血アンモニア値 100μg/dl 以下とされている。これらに対し、内視鏡的塞栓療法は一般の内視鏡検査の前処置を行なうだけで、容易にくりかえして施行でき、適応症例も広く、手術療法を行なえぬ症例にも短時間で施行できる利点を持っている。

非手術療法に属する内視鏡的硬化療法は、食道静脈瘤周囲に硬化剤を注入する方法である。Grafoord & Frenckner¹¹⁾により試みられ、最近では Paquet⁹⁾ や 二川ら¹¹⁾に検討されている。この治療法は血管内へ穿刺針を刺入しない為に、比較的小さい食道静脈瘤への効果は期待できるが、直ちに止血効果を望むものではない。また太い食道静脈瘤に対し、粘膜下に効果的に穿刺するには高度の技術が必要で、食道粘膜の壊死、瘢痕化など食道壁の損傷をきたす可能性があり、手術適応のある術前の症例に対しては適応がないと考えられる。

門脈内カテーテル法^{12)~14)} (経皮経肝的食道静脈瘤塞栓療法) と内視鏡的塞栓療法について、前処置、適応、副作用、塞栓の確認、所用時間の項目について対比してみた (Table 4)。食道静脈瘤出血をきたす門脈圧亢進症例は一般に出血傾向が強く、経皮経肝的食道静脈瘤塞栓療法はその穿刺操作により、肝表面より腹腔内出血をきたす可能性がある。また穿刺経路の肝臓に腫瘍が存在する場合や、強度の肝硬変症例では穿刺操作が困難であることが予想される。

LASER の食道静脈瘤出血に対する応用は YAG-LASER を用い、Kiefhaber ら¹⁵⁾がその効果を報告している。LASER は出血部位ならびに食道静脈瘤に接触することなく、止血や血管の閉塞が理論的には可能であるが、食道は内視鏡的に安定した距離、視野を得にくい部位であるという難点があり、今後多くの課題を残し

Table 4. Injection sclerotherapy VS. percutaneous transhepatic obliteration technique.

	経皮経肝的食道 静脈瘤塞栓療法	内視鏡的 食道静脈塞栓療法
前処置	めんどう	簡単
適応症例	限られることが比較的多い	限られることが少ない
合併症	肝被膜下血腫 腹腔内出血 肝内門脈塞栓 胸水貯溜	Possible complication ⁴⁾ 1) Bleeding 2) Perforation 3) Periesophagitis 4) Necrosis of the esophageal wall 5) Functional disturbance of the esophagus 6) Esophageal stricture
栓塞の確認	再度造影剤を注入	内視鏡所見で
所要時間	長い	短い

が肝硬変症には胃炎様変化が内視鏡上かなり特徴的な変化として認められる¹⁹⁾。胃・十二指腸潰瘍の発生に関与するものとして、肝硬変症では、明らかに Cl⁻ や H⁺ の back-diffusion が亢進していることや静脈うっ血による血行障害が考えられ

ている。

pitressin, pituitrin による門脈圧低下法¹⁶⁾ や Sengstaken-Blakemore tube 等による balloon tamponade 法¹⁷⁾ は一次的な止血法で、その副作用、合併症を考えると、決して安易に長期にわたり用いる止血手段ではない。これらの効果如何にかかわらず、直ちに他の治療手段を構ずる必要がある。手術療法を行なうにしても、内視鏡的栓塞療法をあらかじめ施行しておくことにより、食道静脈瘤の消失はより確実となる(症例4)。内視鏡的硬化療法と異なり、食道壁に及ぼす影響が少なく、何ら手術の妨げとはならないものと考えられる。

2) 内視鏡的栓塞療法の問題点

①合併症: 高瀬らは possible complication として、出血や食道壁に対し、種々の影響を及ぼす可能性をあげている⁴⁾。私たちはやむを得ず食道粘膜下に栓塞剤を注入した症例もあったが、食道潰瘍の形成を認めず、少量では問題が無いものと考えられた。血管内に栓塞剤を注入できた症例の操作後の出血は微量であったが、血管内に注入できずに穿刺針を抜去する場合は、肛門側又は口側バルーンで充分止血する必要がある。

②内視鏡的栓塞療法と消化性潰瘍: 症例6において、出血性の急性十二指腸潰瘍が生じ、死因の一つとなった。門脈亢進症では胃酸分泌が正常人に比し、有意に低下している¹⁸⁾。ところ

ている^{20), 21)}。内視鏡的栓塞療法の施行にあたっては、対象となる症例の多くは全身状態が悪く、上部消化管粘膜の変化に留意しつつ、十分な経過観察が必要と思われる。

③手技について: 食道静脈瘤からの出血を認めず、胃内に血液の貯溜が無い症例に対して、内視鏡的栓塞療法は非常に容易にかつ安全に施行できた(症例2, 3, 7)。しかしながら胃内に血液の貯溜を多量に認める場合は i) 血液逆流により視野の確保を継続して行なうことが困難である場合があること、ii) 食道静脈瘤出血により、門脈圧低下が原因と思われる、食道静脈瘤形態の縮小が認められること、iii) 吐血による誤嚥を引き起す危険性があることを考えねばならない。

④その他: Lunderquist ら¹³⁾ は経皮経肝的食道静脈瘤塞栓療法を施行後、経皮経肝門脈造影法による経過観察(最長8カ月)で、16例中13例に栓塞静脈の再開通を認めている。注入薬剤の差異、注入量、注入圧等によって再開通の発生頻度も異なるであろうが、内視鏡的栓塞療法の再開通に関しても今後検討する必要がある。

IV 結 語

1. 内視鏡的栓塞療法は患者の苦痛が少なく、適応症例は広く、くりかえし施行でき、手技が容易である利点を持っており、食道静脈瘤出血

ならびその予防的な処置としては、最も有効な方法の一つと考えられた。

2. 胃静脈瘤出血に対しても有効であった。

3. 副作用として発熱とヘモグロビン尿を認めた。

謝 辞

内視鏡的栓塞療法を始める機会を与えて下さいまし

た本院外科井上喬之先生、直接御指導いただきました筑波大学臨床医学系外科高瀬靖広先生に深謝いたします。

また、肝臓病学の立場から本院内科小林敏成先生はじめ、内科医局の諸先生方より多くの御助言をいただいたこと、剖検所見について伊藤慈秀先生、水島睦枝先生の御教示を受けたことを記し、深謝する次第です。

文 献

- 1) Crafoord, C., Frenckner, P.: New surgical treatment of varicous veins of the esophagus. *Acta Otolaryngol.* 27: 422—429, 1939
- 2) Terblanche, J., Northover, J. M. A., Bornman, P., Kahn, D., Silber, W., Barbezat, G. O., Sellars, S., Campbell, J. A. H. and Saunders, S. J.: A prospective controlled trial of sclerotherapy in the long term management of patients after esophageal variceal bleeding. *Surgery Gynec. Obstet.* 148: 323—333, 1979
- 3) Paquet, K. T. and Oberhammer, E.: Sclerotherapy of bleeding esophageal varices by means of endoscopy. *Endoscopy* 10: 7—12, 1978
- 4) 高瀬靖広, 岩崎洋治, 南風原英生, 名越和夫, 更科広実, 竹島徹, 尾崎粹, 深尾立, 岡村隆夫, 宮本二郎, 中原朗, 北川勲, 小山捷平, 福富久之, 崎田隆夫: 内視鏡的食道静脈瘤治療法—とくに手技について. *Progress of Digestive Endoscopy* 12: 105—108, 1978
- 5) 高瀬靖広, 中原朗: 食道静脈瘤出血に対する内視鏡的栓塞療法. *Progress of Digestive Endoscopy* 13: 34—37, 1978
- 6) 高瀬靖広, 岩崎洋治: 食道静脈瘤の内視鏡的治療法. *消化器外科* 2: 489—493, 1979
- 7) Japanese Research Society for Portal Hypertension: The general rules for recording endoscopic findings on esophageal varices *Jpn. J. Surg.* 10: 84—87, 1980
- 8) 井口潔: 現代外科学大系《年刊追補1979-C》東京. 中山書店. 1979, pp. 247—281
- 9) 杉浦光雄, 八木義弘, 谷尚志, 木所昭夫, 二川俊二, 深沢正樹: 食道静脈瘤, 診断と治療 68: 989—993, 1980
- 10) 小林迪夫, 坂田久信, 別府和茂, 中山真一, 井口潔: 食道静脈瘤—外科的立場より. *臨床成人病* 9: 375—380, 1979
- 11) 二川俊二, 杉浦光雄: 経内視鏡的食道静脈瘤硬化術. *総合臨床* 29: 1953—1957, 1980
- 12) Freeny, P. C. and Kidd, R.: Transhepatic portal venography and selective obliteration of gastroesophageal varices using isobutyl 2-cyanoacrylate. *Digestive Disease and Sciences* 24: 321—330, 1979
- 13) Lunderquist, A., Simert, G., Tylen, U. and Vang, J.: Follow up patients with portal hypertension and esophageal varices treated with percutaneous obliteration of gastric coronary vein. *Radiology* 122: 59—63, 1977
- 14) 中尾宣夫, 杉木光三郎, 三浦行矣, 高安幸生, 三浦貴士, 朱明義, 京明雄, 宮井満久, 石川羊男, 村松晁, 打田日出夫: 経皮経肝胃・食道静脈瘤塞栓術. *脈管学* 19: 279—284, 1979
- 15) Kiefhaber, P., Nath, G., and Moritz, K.: Endoscopic control of massive gastrointestinal hemorrhage by irradiation with a high-power Neodymium-Yag Laser. *Prog. Surg.* 15: 140—155, 1977
- 16) Conn, H. O., Ramsby, G. R., Storer, E. H., Mutchnick, M. G., Joshi, P. H., Phillips, M. M.,

- Cohen, G. A., Fields, G. N. and Petroski, D.: Intraarterial vasopressin in the treatment of upper gastrointestinal hemorrhage: A prospective, controlled clinical trial. *Gastroenterology* 68: 211—221, 1975
- 17) Chojkier, M. and Conn, H. O.: Esophageal tamponade in the treatment of bleeding varices. *Digestive Disease and Sciences* 25: 267—272, 1980
- 18) 加藤抱一: 門脈圧亢進症例における胃酸分泌. *日本消化器病会誌* 76: 1427—1438, 1979
- 19) 田中弘道, 福本四郎, 佐久本健, 三浦邦彦, 三好洋二, 周防武昭, 吉田勝彦, 渡部和彦, 山西康仁, 堀江裕, 岡本英樹, 古城治彦: 肝硬変と消化管, *胃と腸* 10: 1601—1615, 1975
- 20) Herruzo, J. A. S. and Rueda, J. P.: Functional study of the gastric mucosal barrier in hepatic cirrhosis. *Acta Hepato-Gastroenterol.* 23: 351—359, 1976
- 21) 山本祐夫, 吉村良之介, 鎌田悌輔: 肝硬変と消化管出血, *血液と脈管* 6: 185—192, 1975