

## 胃静脈瘤に対する Transileocolic vein obliteration (TIO) の検討

井口 博善, 松本 隆裕

健康保険鳴門病院 放射線科

増田 和彦, 藤本 浩史, 武市 俊彰, 木村 成昭, 田口 恵実子,  
栗飯原 賢一, 加藤 修司, 加藤 みどり

健康保険鳴門病院 内科

村澤 正甫, 岩坂 尚仁, 三好 康敬, 倉立 真志, 倉橋 三穂

健康保険鳴門病院 外科

(平成6年11月7日受付)

### *A study of transileocolic vein obliteration(TIO) for gastric varices*

*Hiroyoshi Iguchi and Takahiro Matsumoto*

*Department of Radiology, Health Insurance Naruto Hospital, Tokushima*

*Kazuhiko Masuda, Hiroshi Fujimoto, Toshiaki Takeichi, Shigeaki Kimura, Emiko Taguchi, Kenichi Aihara, Shuji Kato and Midori Kato*

*Department of Internal Medicine, Health Insurance Naruto Hospital, Tokushima*

*Masatoshi Murasawa, Naohito Iwasaka, Yasuyuki Miyoshi, Shinji Kuratate and Miho Kurahashi*

*Department of Surgery, Health Insurance Naruto Hospital, Tokushima*

#### SUMMARY

Seven cases of giant gastric varices were treated using TIO combined with balloon occlusion of the gastro-renal shunt, for the purpose of reviewing the significance of TIO in the treatment of gastric varices.

In 6 of the 7 cases, giant varices were cured completely. In the unsuccessful case, it was a giant varix (the minimum diameter was 25 mm or more) which had been failed to be treated by the TIO. In 3 of the 7 cases, the varices on the gastric fornix had ruptured; therefore, emergency TIO was undertaken and resulted in successful hemostasis and disappearance of the varices.

After treatment using this technique, one case developed esophageal varices, and two patients showed a reduction in esophageal varices. In case where gastric varices had been accompanied by RC sign-positive esophageal varices, favorable results were obtained with obliteration of the gastro-renal shunt was combined with compression of the esophagus which had served as another shunt in these cases. After TIO, hepatic function remained unchanged or improved slightly. No case showed exacerbation of hepatic function.

For massive gastric varices with an inside diameter of up to 2 cm, transileocolic vein obliteration (TIO) combined with balloon occlusion of the gastro-renal shunt, which occludes the shunt in an antegrade manner, secures the occlusion of the shunt with no complications. This technique seems to be an effective therapy for gastric varices.

(received November 17, 1994)

Key words : gastric varices, transileocolic vein obliteration (TIO),  
balloon catheter, 5 % EOI

胃穹窿部静脈瘤の破裂の頻度は食道静脈瘤に比べ少ないが、短絡血流量が多いため、ひとたび破綻すると大量出血となるため致死的であり、また、再出血の頻度も高率である (Trudeau, Prindiville, 1986).

今回、我々は過去3年あまりの間に、7例の巨大な胃静脈瘤症例に対して、“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した経回結腸静脈的塞栓術 (transileocolic vein obliteration of varices: TIO)”を行い、7例中6例に胃静脈瘤の消失に成功した。そのうち2例目までは既に報告した (井口ら, 1994) が、今回、TIOで治療した7例について検討を加え、胃静脈瘤の治療におけるTIOの意義を再認識させる目的で、考察を加えて報告する。

#### 対象および方法

対象は肝硬変に伴なう胃静脈瘤の7例で、男性5人、女性2人、年齢は42歳~70歳 (平均60歳) である (Table 1)。胃静脈瘤破裂症例に対して緊急TIOを施行したのが2例であり、待機的TIOを行ったのが1例である。

血管造影あるいはCT上の計測で、胃静脈瘤の最小内径が10 mm以上ある巨大な胃静脈瘤7例 (静脈瘤の最小内径の平均値: 15.2 mm) のうち、食道静脈瘤がない孤立性胃静脈瘤が3例、RC(-), F<sub>1</sub>までの食道静脈瘤を伴なう胃静脈瘤が3例であり、症例7はCb, RC(≡), Lm, F<sub>3</sub>の食道静脈瘤を伴っていた。Fig. 1のスキーマのごとく、“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した経回結腸静脈的塞栓術 (TIO)”を施行した。あらかじめ、回結腸静脈よりballoon catheterを左胃静脈、後胃静脈あるいは短胃静脈に進めた後、胃腎短絡路にもballoon catheterを進めて、流入路、流出路の2カ所をdual balloonsで閉塞、血流遮断し、順行性に主に5% ethanolamine oleate with iopamidol (EOI), embolization coilsなどで胃静脈瘤の塞栓術を施行した。一例を除き、50% glucose, ethanol 注入を併用した。また、症例1と7では食道をSengstaken-Blakemore tubeで膨らませ圧迫し、上行性側副血行路の血流遮断を行った。7例中6例に部分的脾動脈塞栓例 (partial splenic embolization: PSE)

を併用した。

症例6と7の2例では、術中にTIO前とTIO直後の門脈圧を測定した。

TIOに使用した5% EOI量の上限を40 mlまでとし、全例、術中よりハプトグロビン4000単位を点滴静注した。

使用したballoon catheterの膨らませた時のバルーンの最大直径はGoodtec社7Fr balloon wedge pressure catheter (適合シース7Fr)で15 mmであり、クリニカルサブライ社6Fr balloon catheter (適合シース8Fr)で20 mmであった。

胃静脈瘤に対するTIO後1ヵ月以上経過した外来通院時の肝機能と塞栓術前 (入院時) 肝機能と比較検

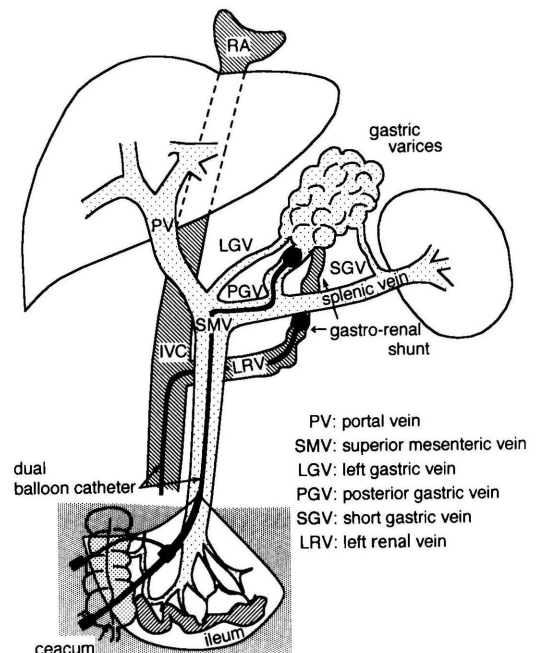


Fig. 1 Schema of TIO in combination with balloon occlusion of the gastrorenal shunt for treating gastric varices

Table 1 profile of patients with gastric varices

case age/ sex	Concomitant hepatic disease	Inside diameter of gastric varices	Presence of esophageal varices	Treatment	Routes of embolization	Embolization agent	Combination with PSE	Outcome of gastric varices	Changes of esophageal varices	post-operative hepatic function
1 64M	LC, HCV(+) Child C	14 mm (rupture)	CbRC(-) LIF <sub>1</sub>	TIO emergency	PGV LGV	ET, GL EOI 22 ml coils	Yes (70%)	success	unchanged	ICGR <sub>15</sub> : 43%→18% Child A
2 70F	LC, non-C, non-B Child B	25 mm	(-)	TIO prophy/laxis	LGV	ET, GL EOI 20 ml	Yes (80%)	failure	(-)	unchanged
3 60M	LC, HBSAg(+) Child A	10 mm	(-)	TIO prophy/laxis	PGV SGV	GL, EOI 30 ml coils	(-)	success	anew CbRC(-) LIF <sub>1</sub>	improved ICGR <sub>15</sub> : 17%→9% Child A
4 65F	LC, HCV(+) Child B	16 mm (rupture)	(-)	TIO waiting	PGV SGV LGV	ET, GL EOI 40 ml coils	Yes (90%)	success (2nd TIO)	(-)	improved ICGR <sub>15</sub> : 55%→43% Child A
5 54M	LC, HCV(+) Child A	13 mm	CbRC(-) Lmf <sub>1</sub>	TIO prophy/laxis	PGV LGV SGV	GL, EOI 35 ml coils	Yes (90%)	success	reduced CbRC(-) LIF <sub>1</sub>	improved ICGR <sub>15</sub> : 43%→34% Child A
6 65M	LC, HCV(+) Child A	13 mm	CwRC(-) LIF <sub>1</sub>	TIO prophy/laxis	PGV	EOI 25 ml coils	Yes (70%)	success	unchanged	ICGR <sub>15</sub> : 14%→16% Child A
7 42M	LC, HBSAg(+) Child B	15 mm (rupture)	CbRC(##) Lmf <sub>3</sub>	TIO emergency	LGV PGV	ET, GL EOI 30 ml coils	Yes (70%)	success	reduced *CbRC(-) Lmf <sub>1</sub>	unchanged ICGR <sub>15</sub> : 29%→33% Child B

TIO: transileocolic vein obliteration of varices in combination with balloon occlusion of the gastrosplenic shunt  
 EOI: 5% ethanolamine oleate with iopamidol coil: embolization coil ET: 99.5% ethanol GL: 50% glucose  
 PGV: posterior gastric vein SGV: short gastric vein LGV: left gastric vein PSE: partial splenic embolization  
 \*: EIS was underwent after TIO.

討した。統計値は平均値±標準誤差で表し、解析は paired t-test を用いて行い、有意水準を  $P < 0.05$  とした。

結 果

胃静脈瘤症例に対して、“胃腎短絡路のバルーン下閉

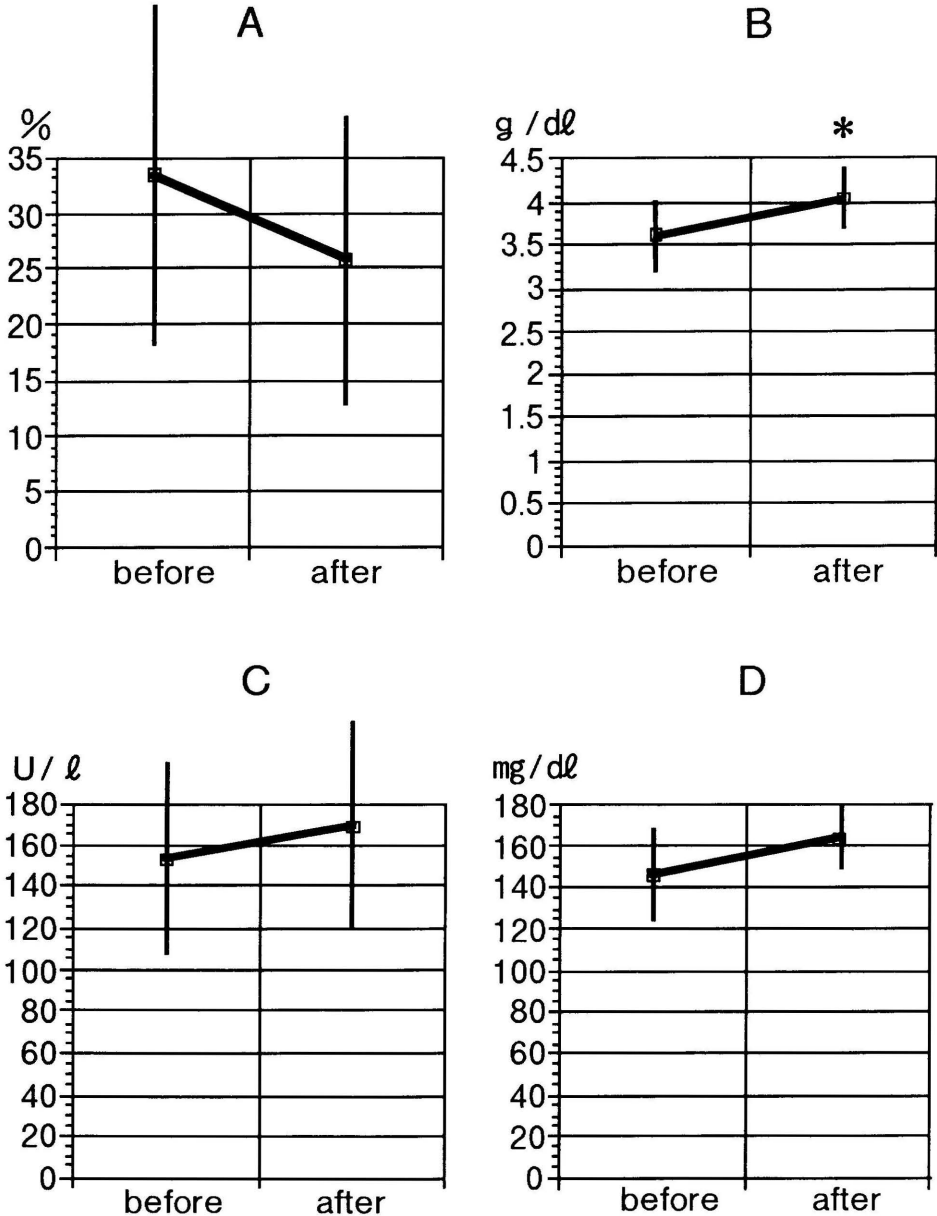


Fig. 2 Changes in hepatic function before and after TIO

A: ICG R<sub>15</sub> B: albumin C: choline-esterase D: total cholesterol

\*  $p < 0.05$  NS: not significant N=6

塞を併用した TIO” を施行した 7 例中 6 例に胃静脈瘤の消失に成功した。不成功に終わった症例 2 は胃静脈瘤の最小内径が 25 mm 以上あった症例である。TIO

後 4 カ月～最高 2 年 10 カ月の経過観察を行っているが、胃静脈瘤の消失に成功した 6 例すべて生存し、再破裂はなかった。現在までのところ、胃静脈瘤の新た

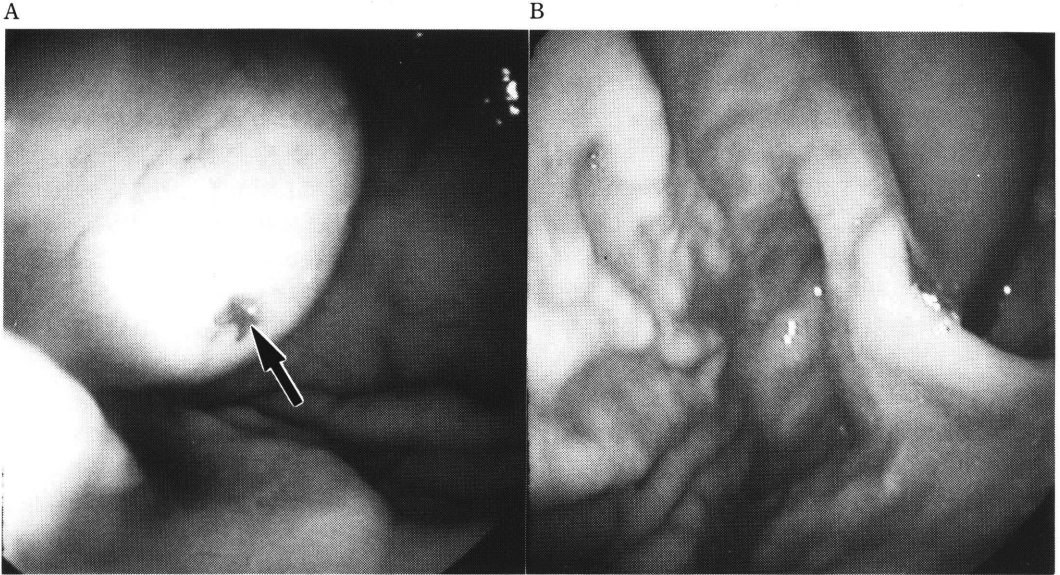


Fig. 3 Endoscopic findings of case 4

- A : Four days after rupture show large nodular varices on the gastric fornix and point of bleeding (arrow) can be seen.
- B : Four months after TIO show gastric varices have disappeared.

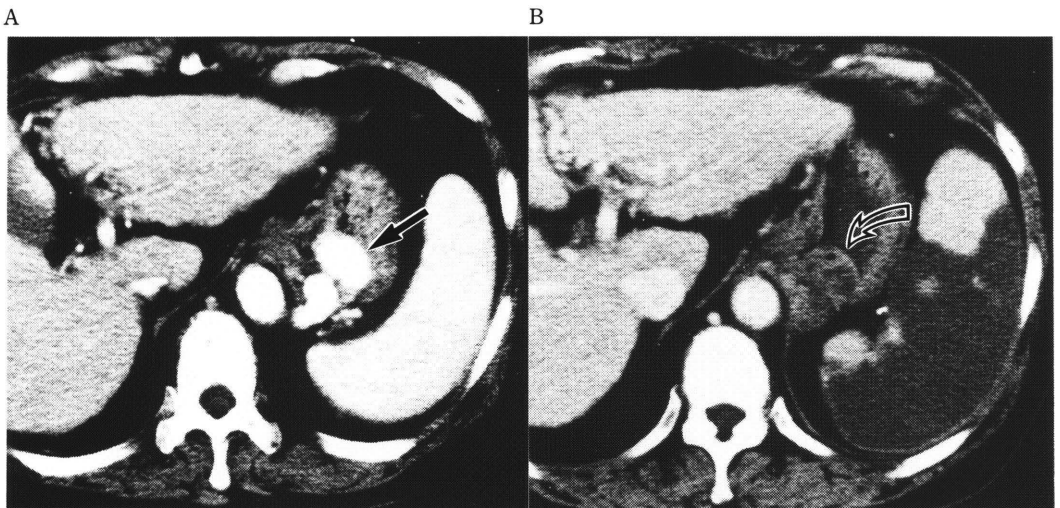


Fig. 4 (A) : CT scan prior to TIO. Large varices of gastric fornix are densely contrast-enhanced (arrow).  
(B) : CT scan at 7 days after TIO. Gastric varices are entirely of low density (curved open arrow).

な出現、増大はなく、経過良好である。

症例1は胃静脈瘤破裂症例であり、緊急にTIOを施行し、胃静脈瘤は消失し、塞栓後2年10カ月経過している。塞栓後1年目に小さな肝細胞癌が出現したため、塞栓術等のIVRを施行し、現在再発の証拠は認めていない。

PSEを併用せず、TIO後1年11カ月経過した孤立性胃静脈瘤の症例3では胃静脈瘤は完全に消失したが、術前まったく食道静脈瘤が見られなかったのに、術後、RC(-), F<sub>1</sub>の食道静脈瘤が新たに出現してきた。TIOに成功した残りの5例では、食道静脈瘤の新たな出現あるいは増大は認めていない。

症例6は1回の肝動脈塞栓術(TAE)により4年9カ月間も無再発で経過した肝細胞癌に伴う胃穹窿部静脈瘤に対して、PSEと予防的TIOを施行した症例である。TAE時より胃静脈瘤は認められていたが、徐々に増大してきたため、再入院となった。血小板数の減少(Platelet  $1.9 \times 10^4 / \mu\text{l}$ )とともに、出血時間が延長(6分30秒)していたため、まず、PSEを行い、血小板数が上昇し、出血傾向も改善したため、PSE後14日目に“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用したTIO”を施行した。術前の門脈圧は14 mmHgであり、TIO施行直後には18 mmHgに上昇した。TIO後2カ月目の肝機能検査では、術前と比較して変化はなく、TIO

後3カ月目の内視鏡所見では胃静脈瘤は消失し、食道静脈瘤に変化はなかった。TIO後8カ月の現在、経過良好である。

症例7では術前胃静脈瘤の破裂とともに、red wale markingの著しいF<sub>3</sub>食道静脈瘤を認めたため、流出路の胃腎短絡路のバルーン下閉塞に加え、もう一つの流出路である食道をS-B tubeで圧迫し、流入路より5%EOIなどの注入およびcoilsによる閉塞を行い、TIOを完了した。TIO前の門脈圧は24 mmHgであり、術後28 mmHgに上昇した。TIO後3カ月目の内視鏡所見では、胃静脈瘤は消失し、食道静脈瘤はCb, RC(+), Lm, F<sub>2</sub>に縮小した。この後、1回内視鏡的硬化療法(EIS)を付け加え、Cb, RC(-), Lm, F<sub>1</sub>に縮小した。そのほかのTIO後に食道静脈瘤の見られた4例はRC sign(-), F<sub>1</sub>までであり、EISなどの治療を必要とする例はなかった。

胃静脈瘤の消失した6例の塞栓術後の肝機能検査は、術前と比較して、ICGR<sub>15</sub>は有意ではないが、軽度低下する傾向にあり、cholinesterase, total cholesterolも有意差はないが、増加する傾向にあった。塞栓術後のalbuminは有意に増加した(Fig. 2)。

次に、症例を呈示する。

#### 【症例4】

65歳女性で、C型肝硬変にて経過観察されていた。

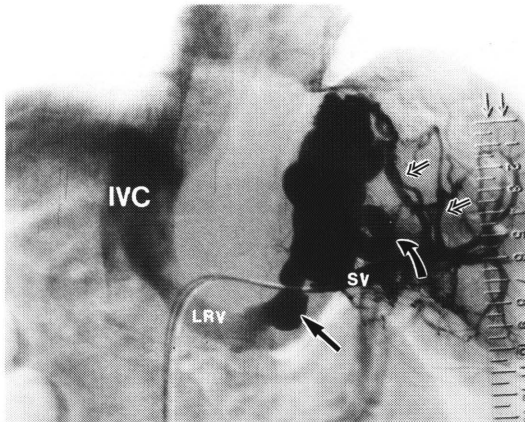


Fig. 5 Transileocolic splenoportogram during TIO of case 4. Large gastric varices drain from the large posterior gastric vein (curved arrow) and short gastric vein (white arrow) into the dilated gastrosplenic shunt (arrow), subsequently emptying into the left renal vein (LRV) and inferior vena cava (IVC). SV: splenic vein

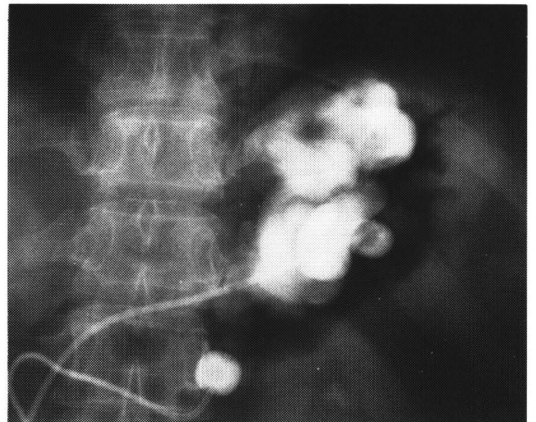


Fig. 6 Spot varicogram 15 min after infusion of 40 ml of 5% EOI. Estimated EOI content of large gastric varices.

吐血を主訴に、某医を受診し、出血源が胃静脈瘤と診断され、当院に紹介入院となった。入院時一般検査所見では、WBC  $2100/\mu\text{l}$ , RBC  $311 \times 10^4/\mu\text{l}$ , Platelet  $5.4 \times 10^4/\mu\text{l}$  と汎血球減少症を示し、肝機能検査では、total protein 6.2 g/dl (Albumin 3.1 g/dl), total bilirubin (T. Bil) 2.0 mg/dl, total cholesterol (T. chol) 104 mg/dl, cholinesterase (Ch-E) 137 U/dl, prothrombin time 15.4 秒, ICG 15 分値 (ICG R<sub>15</sub>) は 55.0 % などの重症の肝障害を示し、HCVAb(+), HBsAg (-), Child 分類は B であった。

入院時 (破裂後 4 日目) の内視鏡検査では食道静脈瘤はなく、胃穹窿部に巨大な静脈瘤を認め、出血点と思われる血液の付着する部位を認めた (Fig. 3(A))。入院時の造影 CT 所見は胃内腔に突出する著明にコントラスト増強される巨大な胃静脈瘤が認められた (Fig. 4(A))。

破裂後 1 週間目に 1 回目 TIO を行った際の経回結腸静脈の脾静脈造影で、主として後胃静脈を流入路とする巨大な胃静脈瘤と流出路である太い胃腎短絡路を認め、胃腎短絡路を経由して、左腎静脈、IVC、右房へと流出していた (Fig. 5)。まず後胃静脈から順行性に 50 % glucose 20 cc を注入し、次に 5 % EOI 40 ml を注入したところ、EOI が 15 分以上停滞した (Fig. 6) ため、塞栓術に成功したと考えた。しかしながら、balloon 解除後の造影では、造影剤が胃静脈瘤に流入していた。

1 回目 TIO 後の MRI 像で、胃穹窿部の静脈瘤がまだ累々と認められた (Fig. 7)。1 回目 TIO 後 10 日

目に、脾静脈血流を減少させる目的で、部分的脾動脈塞栓術を施行し、約 90 % の脾梗塞率であった。このあと、B-RTO を行うために胃腎短絡路で balloon catheter を膨らませて、完全に血流遮断することができず、胃静脈瘤の塞栓術はできなかった。

1 回目 TIO 後 21 日目に 2 回目の“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した TIO”を施行した。まず左胃静脈を無水 ethanol 3 cc を使い閉塞した。続いて、後胃静脈より順行性に 50 % glucose 40 ml, 5 % EOI 30 ml を使い塞栓し、更に、1 回目 TIO で EOI だけでは不十分だったので、12 mm 径、8 cm 長の coil 1 個と 8 mm 径、5 cm 長の coil 2 個を使い後胃静脈を閉塞した。最後に、短胃静脈からも胃静脈瘤に流入していたので、同様に、5 % EOI 2 ml および 3 mm 径と 5 mm 径の coil 2 個を使い、完全に閉塞した。塞栓後の造影では、胃静脈瘤への造影剤の流入は認められなかった (Fig. 8)。

2 回目 TIO 後 7 日目の CT 像で胃静脈瘤は完全に低濃度化していた (Fig. 4(B))。また、2 回目 TIO 後 12 日目の内視鏡所見では胃静脈瘤は著明に縮小し、更に TIO 後 4 カ月目には胃静脈瘤は完全に消失し、食道静脈瘤の出現も認められなかった (Fig. 3(B))。肝機能も術前の ICG 15 分値: 55.0 % が術後 5 カ月目に 44.3 % へ改善したほか、Albumin 3.1 → 3.7 g/dl, T. Bil 2.0 → 1.6 mg/dl, T. chol 104 → 153 mg/dl, Ch-E 137 → 168 U/dl へと、肝機能は改善した。また、Platelet  $5.4 \times 10^4 \rightarrow 12.0 \times 10^4/\mu\text{l}$  へ増加し、TIO 後 1 年の経過観察を行っているが、経過良好である。

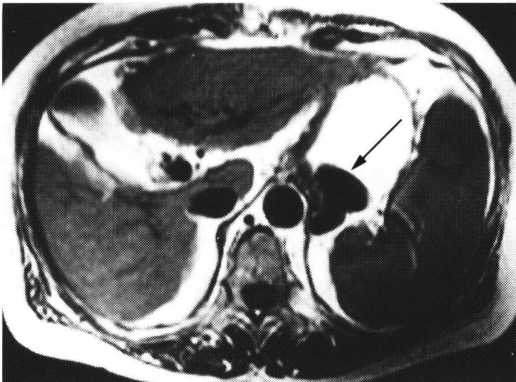


Fig. 7 MRI finding after first TIO. Large gastric varices can be still seen.

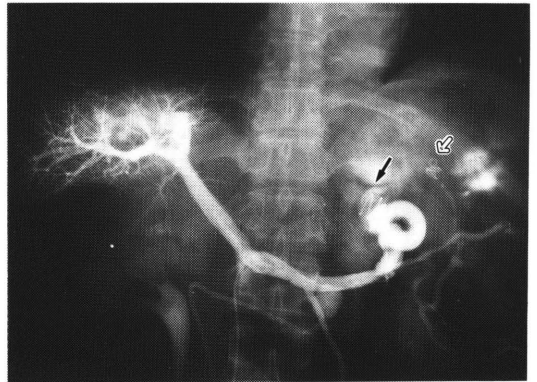


Fig. 8 Splenoportogram after second TIO. Gastric varices can not be seen. Embolization coils (arrow in posterior gastric vein and open arrow in short gastric vein).

## 考 察

胃穹窿部静脈瘤に対する治療は困難な事が多く、その手法はまだ確立されていない。最近主として試みられている方法は、血管造影手技を用いた IVR と内視鏡的硬化療法 (EIS) (Sarin ら, 1988) である。巨大な胃静脈瘤に対する EIS では、硬化剤が局所に止まらず速やかに大循環に流出するため、その効果と安全性に疑問がもたれている。

胃静脈瘤に対する IVR には短絡路を直接閉塞する方法と、shunt を形成し門脈圧を減少させ静脈瘤を縮小させる方法がある。前者には流入路から順行性に短絡路を閉塞する PTO (Lunderquist, Vang, 1974), TIO (鳥谷ら, 1992) と、流出路から逆行性に短絡路を閉塞する B-RTO (金川ら, 1991) があり、後者には TIPS (Richter ら, 1990; 山田ら, 1992) があげられる。

TIPS は非外科的に肝内で門脈肝静脈短絡路を形成し、門脈血流を求肝性に流し、食道胃静脈瘤への流量を減少させる、血行動態に逆らわない治療法であり、術後には門脈圧が低下し、食道胃静脈瘤の縮小、消失が期待される。しかし、欠点として肝性脳症の発生、シャントの有効期間の限界、肺水腫の発生などの問題点がある。

B-RTO は流出路からの逆行性造影であるため胃静脈瘤が実測よりかなり太く見え、我々の経験で B-RTO により成功した 3 例は実際は内径 6 mm 以下の小さな胃静脈瘤であった。胃静脈瘤の内径が 15 mm 前後になると、膨らませた時のバルーン最大の直径が 15 mm 径の balloon catheter を使用する B-RTO では完全な血流遮断ができなかった。また、最近、B-RTO による合併症として肺梗塞を来した例が報告されている。PTO では出血傾向のある硬変肝を穿刺するため、挿入するシースは細い径のシースを用いざるを得ない。

TIO は侵襲度は高いが、PTO 比べて catheter の操作性が優れ、大口径の balloon catheter の挿入が可能であり、我々は短絡路を coil を含めた塞栓物質と硬化剤を使い閉塞させる“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した TIO”を巨大な胃静脈瘤に対する IVR の治療法とし用いている (井口ら, 1994)。

使用する硬化剤は Etanolamine oleate (オルダミン®) であり、これは食道静脈瘤に対する内視鏡的硬化療法に用いる薬剤で、血管内皮細胞障害作用と血栓形成作用を有している。症例 4 では、1 回目の TIO の際に 5% EOI が 15 分以上停滞したため充分塞栓され

たとえ、coil を使用しなかったところ、治療に難渋・遷延した。これは巨大な胃静脈瘤では、血流の量、スピードともに高度であり、15 分位の短時間では、完全に血栓形成がなされる前に、流入する血液により流れ去ったものと考えられる。また、B-RTO でも同様のことが考えられ、バルーン径より流出路内径が大きい時はもちろん、流出路内径よりバルーン径が大きい場合でも、balloon を目一杯膨らませ 5% EOI を注入しても、すりぬけ流れさってしまい、完全な血流遮断ができないことが多い。仮に、逆行性に流出路を balloon を膨らませ、血流を停留させ 5% EOI を注入しても、巨大な胃静脈瘤では豊富な血流によって完全な血流遮断は行えず、流出路の balloon を解除すると、EOI により形成されつつある血栓が流れ去り、その効果を果たし得ないばかりか、合併症として肺梗塞を来しうると考えられる。やはり、巨大な胃静脈瘤に対しては dual balloons で流入路、流出路を血流遮断し、EOI 注入後に coil で流入路の完全な閉塞を付け加えるべきと考えられた。

TIO, PTO, B-RTO などは短絡路を閉塞するが、門脈圧を上昇させ、新たな門脈大循環短絡路 (例えば、左胃静脈-食道静脈瘤あるいは傍臍静脈-下大静脈) が発達してくると思われる。しかしながら、短絡路の閉塞により、門脈圧の上昇だけでなく、肝内門脈血流量も増加すると考えられる。術前の ICG R<sub>15</sub> が 40% 以上を示した症例 1, 4, 5 では、短絡路の閉塞と PSE の併用により ICG R<sub>15</sub> は低下し、また、Albumin 値、T. chol 値、Ch-E 値が増加しており、森田ら (1994) の報告とも一致する。PSE により肝機能の改善した報告 (井口ら, 1992) から見て、短絡路の閉塞だけが ICG R<sub>15</sub> 低下あるいは蛋白合成能の改善の原因とはいえないのかもしれない。PSE は門脈血流の 30~40% を占める脾静脈血流を減少させることにより、静脈瘤への血流供給量を減少させる。PSE が胃静脈瘤に対する IVR の一つとして有効で、TIO と PSE の併用がより有用である可能性が示唆される。

胃穹窿部静脈瘤の発生機序は、発生途上での潜在的短絡路の存在によるもので、通常見られる食道・胃噴門部静脈瘤とは異なった病態であると考えられている (Calés ら, 1990; 豊永, 1994)。

胃底部静脈瘤例の門脈圧が食道静脈瘤に比べて有意に低いのは発達した胃腎短絡路の減圧効果と考えられる。しかし、胃底部静脈瘤の出血例では非出血例に比べて門脈圧が明らかに高値であるとの報告 (石井ら, 1994) もある。我々の経験でも、出血例の症例 7 の門脈



圧が非出血例の症例 6 より高値であった。

TIO を施行した症例 1, 4, 5, 7 では、併せて左胃静脈を ethanol, 5% EOI あるいは coil で閉塞しており、TIO 後に食道静脈瘤の新たな出現あるいは増大は見られなかった。一方、左胃静脈を閉塞しなかった症例 3 では、TIO 後、食道静脈瘤の新たな出現が見られた。順行性塞栓術である TIO を行う場合は、食道静脈瘤の流入路となる可能性のある左胃静脈などは、術前拡張しておらずとも、閉塞しておくべきだと考えられる。

予防的な TIO については、その必要性について異論のある所と思われるが、胃静脈瘤の経時的変化を観察できた症例 6 のごとく、胃静脈瘤が増大してくる症例では、破裂例でなくとも予防的塞栓術を行うべきと思われた。我々は胃静脈瘤の内径が 10 mm 以上の場合には予防的 TIO の適応と考えている。

食道・胃静脈瘤の治療において TIPS が脚光をあびている昨今であるが、今回の検討は胃静脈瘤の治療法の選択を考える上で、主に 5% EOI と coils を使用する TIO の意義を再認識させるものと考えられた。いまだ症例も少なく、観察期間も短いため、長期的な胃静脈瘤消失の評価は行いがたいが、“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した TIO” が巨大な胃静脈瘤に対する有効な IVR の一つになり得ると考えられる。今後症例を重ね検討を加えたい。

## 結 語

巨大な胃静脈瘤 7 例に対し“胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した TIO”を施行し、胃静脈瘤に対する TIO について検討を加え、報告した。

1 7 例中 6 例に胃静脈瘤の消失に成功した。不成功に終わった 1 例は胃静脈瘤の最小内径が 25 mm 以上あった。

2 食道静脈瘤の新たな出現を来した 1 例と縮小した症例を 2 例経験した。特に、RC sign(≡)の食道静脈瘤を伴う胃静脈瘤に対しては、胃腎短絡路の閉塞にもう一つの流出路である食道の圧排を付け加えることが有効であった。

3 術後肝機能は変化はないか軽度改善し、増悪した症例はなかった。

4 血流豊富な内径 2 cm までの巨大な胃静脈瘤に対しては、dual balloons で両行性に閉塞、血流遮断し、5% EOI の注入後に embolization coils で流入路の完全な閉塞を付け加えることが有効であった。

## 文 献

- 1 Calés, P., Zabotto, B., Meskens, C., Caucanas, J. P., Vinel, J. P., Desmorat, H., Fermanian, J. and Pascal, J. P. (1990): Gastroesophageal endoscopic features in cirrhosis. Observer variability, interassociations, and relationship to hepatic dysfunction. *Gastroenterology*, 98, 156-162
- 2 井口博善・木村芳毅・田内美紀・松本弘量・増田和彦 他(1992): 肝硬変に伴う脾機能亢進症に対する部分的脾動脈塞栓術 (PSE) 後の長期肝機能評価. *四国医誌*, 48, 188-200
- 3 井口博善・松本隆裕・木村芳毅・井下 俊・玉木康民 他(1994): 胃静脈瘤に対する胃腎短絡路のバルーン下閉塞を併用した経回結腸静脈的塞栓術(TIO)の経験. *臨床放射線*, 39, 243-248
- 4 石井 浩・松谷正一・水本英明・福沢 健・大藤正雄(1994): 胃底部静脈瘤を伴った門脈圧亢進症の門脈血行動態に関する研究—特に静脈瘤出血との関連について. *肝臓*, 35, 645-651
- 5 金川博史・美馬聡昭・香山明一・水尾明一・井尻正廣 他(1991): バルーン下逆行性経静脈的塞栓術 (balloon-occluded retrograde transvenous obliteration) による胃静脈瘤の 1 治療例. *日消誌*, 88, 1459-1462
- 6 Lunderquist, A. and Vang, J. (1974): Transhepatic catheterization and obliteration of the coronary vein in patients with portal hypertension and esophageal varices. *New Eng. J. Med.*, 291, 646-649
- 7 森田 稜・斎藤博哉・山田政孝・鈴木貴久・吉川紀雄 他(1994): 巨大門脈大循環短絡路に対する塞栓療法—同時性バルーン閉鎖下塞栓術の有効性—. *肝臓*, 35, 109-120
- 8 Richter, G. M., Noeldge, G., Palmaz, J. C., Roesle, M., Slegertetter, V., Franke, M., Gerok, W., Wenz, W. and Farthman, E. (1990): Transjugular intrahepatic portacaval stent shunt: Preliminary clinical results. *Radiology*, 174, 1027-1030
- 9 Sarin, S. K., Sachdev, G., Nanda, R., Misra, S. P. and Broor, S. L. (1988): Endoscopic sclerotherapy in the treatment of gastric

- varices. *Br. J. Surg.*, 75, 747-750
- 10 鳥谷 裕・吉村茂昭・真栄城兼清・大胡卓治・白井善太郎 他(1992)：胃穹窿部静脈瘤破裂症例の治療経験. *日消外会誌*, 25, 1273-1277
  - 11 豊永 純(1994)：消化管病変の頻度, 相互関係ならびに肝機能との相関. *肝胆脾*, 28, 297-302
  - 12 Trudeau, W. and Prindiville, T. (1986) : Endoscopic injection sclerosis in bleeding gastric varices. *Gastrointest. Endosc.*, 32, 264-268
  - 13 山田龍作・佐藤守男・岸 和史・野村尚三・園村哲郎 他(1992)：経皮的肝内門脈静脈短絡術(TIPS)の経験. *日本医放会誌*, 52, 1328-1330