



Title	経皮経肝門脈造影法を用いた胃・食道静脈瘤塞栓術
Author(s)	中尾, 宣夫; 杉木, 光三郎; 陳, 京生 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1978, 38(9), p. 852-861
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19953
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

経皮経肝門脈造影法を用いた胃・食道静脈瘤塞栓術

兵庫医科大学放射線医学教室（主任 三浦貴士教授）

中 尾 宣 夫 杉 木 光三郎

陳 京 生 三 浦 貴 士

第一外科学教室（主任 岡本英三教授）

京 明 雄 岡 本 英 三

第二外科学教室（主任 伊藤信義教授）

石 川 羊 男

大阪大学医学部放射線医学教室（主任 重松 康教授）

打 田 日 出 夫

（昭和53年3月20日受付）

（昭和53年4月17日最終原稿受付）

Transhepatic Embolization of Gastroesophageal Varices in Liver Cirrhosis

Norio Nakao*, Kozaburo Sugiki*, Kyosei Chin*, Takashi Miura*,

Akio Kyo**, Eizo Okamoto**,

Yoshio Ishikawa*** and Hideo Uchida****

*Department of Radiology, Hyogo College of Medicine

(Director: Prof. Takashi Miura)

**1st Department Surgery, Hyogo College of Medicine

(Director: Prof. Eizo Okamoto)

***2nd Department Surgery, Hyogo College of Medicine

(Director: Prof. Nobuyoshi Itoh)

****Department of Radiology, Osaka University Medical School

(Director: Prof. Yasushi Shigematsu)

Research Code No.: 508

Key Words: Liver cirrhosis, Esophageal varices, Percutaneous transhepatic portography,
Therapeutic embolization, Vascular occlusion

Percutaneous transhepatic catheterization of the portal vein was performed in 20 patients with liver cirrhosis and gastroesophageal varices. Coronary and short gastric veins were selectively catheterized and obliterated using 50% glucose, thrombin and gelfoam. Eight patients were actively bleeding when studied and other 11 patients had experienced one or more bleeding episodes.

All of the collateral veins such as coronary vein and short gastric vein were successfully obliterated in 17 patients. In the remaining 3, one of the collateral veins could not be catheterized.

Follow-up examination showed recanalization of previously obliterated veins in 2 patients. Four patients re-bleed from incompletely obliterated veins.

Nine patients were operated following the obliteration of varices and 10 patients were well for 13 months in maximum, without recurrence of hemorrhage. One patient with successfully obliterated veins died after a haemoperitoneum developed.

We think that this procedure may afford a useful method to control bleeding from gastroesophageal varices and reduce the need for emergency surgery.

I. 緒 言

胃・食道静脈瘤に対する積極的な治療法としての直達手術は侵襲が高度であるため、適応が限定され、特に緊急吐血症例や高度肝障害例では、術後の肝不全発生及び死亡率も高く、決して満足すべきものであるとは言えない。一方、血管造影の手技を用いた静脈瘤の治療法としては、1967年 Nusbaum¹⁾ が実験的に上腸間膜動脈に血管収縮剤を注入する方法を試みて以来、多くの臨床例に用いられているが、その効果は不確実である²⁾³⁾。これに対し、1974年に Lunderquist & Vang⁴⁾ は経皮経肝門脈造影法 (Percutaneous Transhepatic Portography 以下 PTP と略す) を用いて食道静脈瘤への主な副血行路である胃冠状静脈等に血管塞栓物質を注入する治療法を考案した。その後欧米での報告⁵⁾⁶⁾⁷⁾ をみるが、本邦での報告は未だ殆んどみられない⁸⁾。今回、著者らは肝硬変症に伴った胃・食道静脈瘤20症例に対し本法を施行したので、その手技および結果につき報告する。

II. 対 象

1977年2月から1978年2月迄に、PTP を用いて胃・食道静脈瘤塞栓術を行ったのは20例で、年齢は37歳～64歳、平均47.7歳、男性18名、女性2名である。

全例共に胃・食道静脈瘤を伴った肝硬変症例で、診断は臨床検査成績または手術時診断によるものである。この内8例は吐血血中の緊急症例、11例は吐血の既応のある症例、1例は吐血の既応のない症例である。

III. 方 法

i) 動脈造影による肝及び門脈系病変の診断
初めに、腹腔動脈造影と上腸間膜動脈造影を、

また症例により選択的左胃動脈造影を施行し、肝癌の有無、肝硬変と肝萎縮の程度などの肝・脾の病態、門脈系の血行動態、胃・食道静脈瘤の程度及び肝内門脈枝の分布状態等を観察した。この際出来るかぎり正側面同時撮影を行い立体的な観察を行った。

ii) PTP

X線 TV 透視下で、打田⁹⁾による PTC-drainage と同様の方法で、21gauge のエラスト針 (内径0.8mm, 外径1.4mm) (15～20cm) で経皮経肝的に肝内門脈枝を穿刺した。穿刺部位は、右側腹壁第7または第8肋間で、背面より胸骨までの高さの1/2またはそれより1cm 背側で行った。門脈穿刺後、外套針を通して J-ガイドワイヤーを門脈本幹に充分深く送り込み、カテーテル (KIFA red 又は pediatric red, side hole なし) を脾門部近くに誘導し、門脈造影を行い、胃・食道静脈瘤の程度と、これに關与する胃冠状静脈、短胃静脈などの静脈枝の太さ、位置及び分岐角度を確認した。

更にカテーテルを、これらの側副血行路の各々に選択的に挿入させ、静脈瘤の選択造影を行った。門脈造影は76% Urografin, 30～40ml を注入圧 8～10ml/sec で注入、撮影プログラムは1秒1枚を7秒間、その後2秒に1枚を6秒間、合計10枚である。尚、静脈瘤の選択造影は、側副血行路の太さにより 5～20ml の造影剤を手圧で注入し、スポット撮影又は5秒間の連続撮影を行った。

iii) 静脈瘤塞栓法

胃冠状静脈または短胃静脈内に選択的に挿入したカテーテルを通して、50% glucose, 5～50ml

を注入し、引き続いて 100 NIH-U/0.5ml の割合にした thrombin 溶液（ミドリ十字製）を単独かまたは 2～3mm 角の大きさに切断した gelfoam sponge（Upjohn 社製）と thrombin¹⁰ との混合液を one shot で投与した。thrombin の総量は 1 回の塞栓で 1,500 単位までである。

血栓性静脈閉塞が起るまで 1～2 分間待った後、少量の造影剤を注入して塞栓状態を観察し、次いでカテーテルを門脈本幹または脾静脈内に引き戻し、再度門脈造影を行い、塞栓した静脈枝以外の側副血行路の有無を確認した。門脈内各部位での圧測定、負荷試験、採血などを行った後、カテーテルを徐々に抜去し、先端が肝表面より数 cm のところで、約 10 分間放置し、カテーテルより血液の逆流がないことを確認後、完全に抜去した。

IV. 結 果

静脈瘤塞栓術を行ったのは 20 例（Table 1）で、その内 17 例は胃冠状静脈、短胃静脈など全ての主要な側副血行路の塞栓に成功した。他の 3 例（症例 3, 11, 13）は、肝硬変症で肝が硬く、カテーテルの自由な操作が困難なため、複数の全ての側副血行路に選択的にカテーテルを挿入出来ず、不完全な静脈瘤塞栓に終わったため手術を行った。

完全な塞栓に成功した 17 例中 2 例（症例 2, 12）は、塞栓術 2 日後の再造影でわずかながら再開通がみられたため、再塞栓を行い、その内 1 例（症例 2）は手術を行った。吐下血中の緊急症例は 8 例で、塞栓術による止血効果は顕著であったが、その内 1 例（症例 11）は止血が確実でなく、2 日後手術を行い、他の 1 例（症例 13）は短胃静脈の塞栓に成功したが胃冠状静脈にカテーテルを挿入出来ず、5 日後に再度大量吐血を来し、緊急手術を行ったが 45 日後に死亡した。この 2 例を含め再出血をしたのは 4 例であり、また PTP により初めて出血原因が判明したのは 1 例（症例 9）で、他の 1 例（症例 7）では出血部位が判明した。

塞栓前の門脈圧は検査時に吐下血のない症例では 250～520mmH₂O（平均 356mmH₂O）であり、一方吐下血中の症例では 370～480mmH₂O（平

均 403mmH₂O）と前者に比し高値であった。塞栓術後、直ちに門脈圧は最高 90mmH₂O、平均 43mmH₂O の上昇をみた。カテーテルを留置して門脈圧の経過をみた 4 例中 2 例では 2 日後にはほぼ塞栓前の門脈圧に戻り、他の 2 例では更に 2 及び 4 日後に 80mmH₂O の上昇をみた。

副作用は、術中の心窩部痛、術後の側腹壁穿刺部位の腫脹、疼痛などが時にみられ、また 2 例では穿刺側の胸水の貯留をみたが、これらはいずれも一過性で、PTC による副作用と同程度と考えられた。8 例のかなり著明な腹水のある症例に施行し、その内 3 例では側腹壁穿刺部位より徐々に腹水の漏出をみたが重篤な合併症は起こさなかった。glucose 注入時、心窩部ないし胸内の灼熱感を訴えるが、血栓や塞栓物質による肺塞栓などはみられなかった。

しかし、吐下血中の 1 例（症例 10）では、塞栓術に成功し、吐下血はみられなくなつたが、肝穿刺を 10 回余り行つたため、出血傾向のあつたことも合ひまつて、肝表面穿刺部位より徐々に腹腔内へ出血し、これが原因で 1 週間後に死亡した。尚、術前術後の肝機能の変化は殆んどみられなかった。

ここで症例を供覧する。

症例 1. 44 歳、男性、肝硬変症（Table 1, Case 1）

約 7 年前から肝機能障害を指摘され、本塞栓術施行前 1 カ月間に 2 回の吐下血を繰り返していた。食道バリウム検査及び内視鏡にて高度の静脈瘤を認める。腹腔動脈造影、上腸間膜動脈造影を施行し肝内門脈枝の状態を観察した後、経皮経肝門脈造影を行つたところ、造影剤の一部は門脈本幹及び脾静脈より分岐する胃冠状静脈の右枝及び左枝より逆流し、著明に発達した胃・食道静脈瘤が認められた（Fig. 1-A）。カテーテルを更に胃冠状脈の各々の分岐に選択的に進め造影した（Fig. 1-B）。左は門脈本幹より、右は脾静脈より各々分岐した 2 本の枝より造影剤を注入したもので、静脈瘤の像のみが造影されている。造影診断後、胃冠状静脈に挿入した各々のカテーテル

Table 1 Results of Transhepatic Embolization of Gastroesophageal Varices in Liver Cirrhosis

Case	Name	Age	Sex	Embolized Vein	Embolic 50% Glucose	Materials Thrombin	Bleeding Episode	Ascites	Portal Vein Pressure	Follo w-up time	Others
1	S I	44y	M	Coronary-R Coronary-L	30ml 40	120NIH-U 450	+	+	320mmH ₂ O (0)	13months	
2	H T	42y	M	Coronary-R	30 30	200 200	—	—	300	operated 17 days later	recanalization re-embolization
3	S N	61y	M	Coronary-L	50	400	+	—	340 (30)	operated 4 days later	not catheterized in coronary-R
4	S K	37y	M	Coronary-L	50	500	+	—		7	
5	K F	34y	M	Coronary-R Coronary-L	50 80	500 1000	Actively bleeding	+	380 (90)	7	pleural effusion
6	A I	59y	M	Coronary-R	50	400	+	+	340 (50)	7	
7	T O	48y	M	Coronary-R	70	370	Actively bleeding	—	370 (80)	operated 37 days later	
8	N K	49y	M	Coronary-R Coronary-L SGV	30 20 8	300 300 40	Actively bleeding	+	480 (30)	operated 27 days later	
9	S Y	51y	M	Coronary-R	60	300	+	—	250 (30)	8	
10	M K	41y	M	Coronary-R Coronary-L SGV	60 60 60	1000 1000 500	Actively bleeding	—	460 (50)	died 1week later	hemoperitoneum rebled re-embolization
11	S I	54y	M	Coronary-R	20	400	Actively bleeding	+	470 (0)	operated 2 days later	continued bleeding missed SGV ?
12	N A	44y	M	Coronary-R	55 20	650 300	+	—	320 (30)	3	recanalization re-embolization
13	K K	43y	M	SGV	5	120	Actively bleeding	—	290	operated 5 days later	not catheterized in coronary-R, rebled, died 45days after operation
14	K Y	64y	F	Coronary-R Coronary-L	60 30	700 300	Actively bleeding	—	430 (0)	operated 29 days late	
15	S H	46y	M	Coronary-R Coronary-L	30 30	500 300	+	+	380 (30)	operated 40 days later	rebled
16	S M	51y	M	Coronary-L SGV	30 20	500 300	+	+	330 (50)	operated 5 days later	
17	H M	44y	M	Coronary-L SGV	30 10	800 500	+	—	350 (60)	2	
18	K M	43y	M	Coronary-L SGV SGV	85 +gelfoam sponge	1300	+	—	520 (50)	1	
19	T K	49y	M	Coronary-R SGV	55 +gelfoam sponge	900	+	+	470 (50)	1	pleural effusion
20	T I	50y	F	Coronary-R Coronary-L	65 +gelfoam sponge	1000	Actively bleeding	—	340 (60)	1	

Coronary-R (L) : Right (Left) branch of coronary vein SGV : short gastric vein () : elevated portal vein pressure after embolization

より50% glucose 30~40ml 及び120~450単位 of the thrombin 溶液を注入し、約2分後に少量の造影剤にて再度造影を行つた (Fig. 1-C). 静脈枝は2本とも主幹部で、完全に閉塞され、胃・食道静脈瘤の像は全くみられず、完全な塞栓がなされたことが判明した。その後カテーテルを脾静脈内に引き戻し、再度造影したところ、胃冠状静脈

は閉塞され、塞栓前にみられた胃・食道静脈瘤は全くみられなくなつた (Fig. 1-D).

バリウム検査により経時的に観察すると、塞栓術後、食道静脈瘤の像は依然残存していたが、その程度は軽減し、特に胃静脈瘤の消失は顕著であつた。同時期に施行した食道内視鏡検査でも、術前には太く緊満し蛇行した静脈瘤が、術後には著

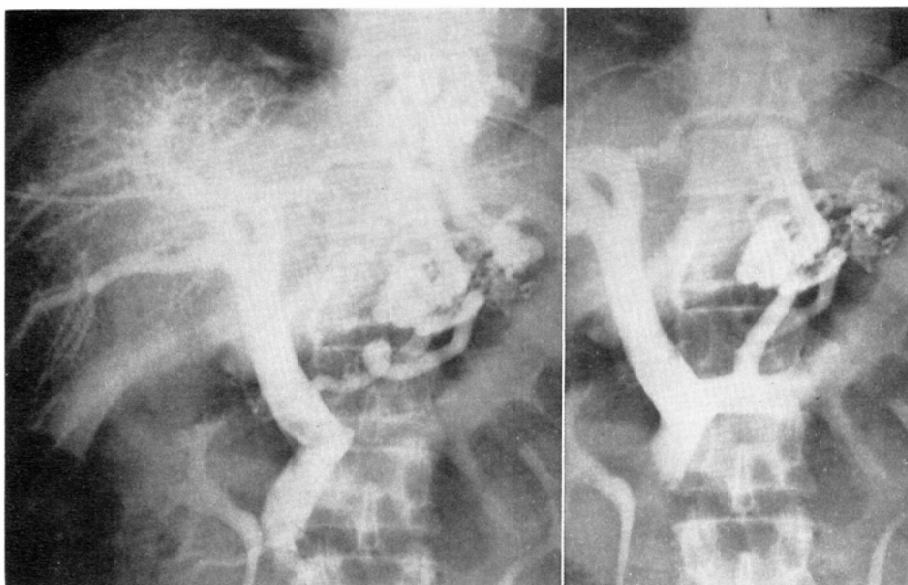


Fig. 1-A : Percutaneous transhepatic portography showing retrograde flow through the coronary vein into esophageal varices.

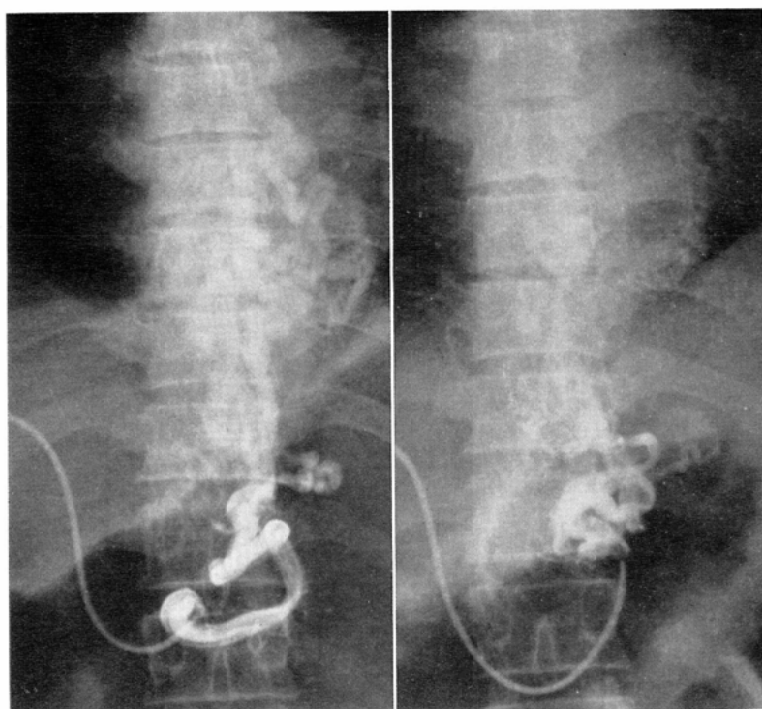


Fig. 1-B : Selective catheterization of the two main stems of coronary vein. Gastro-esophageal varices are visualized.

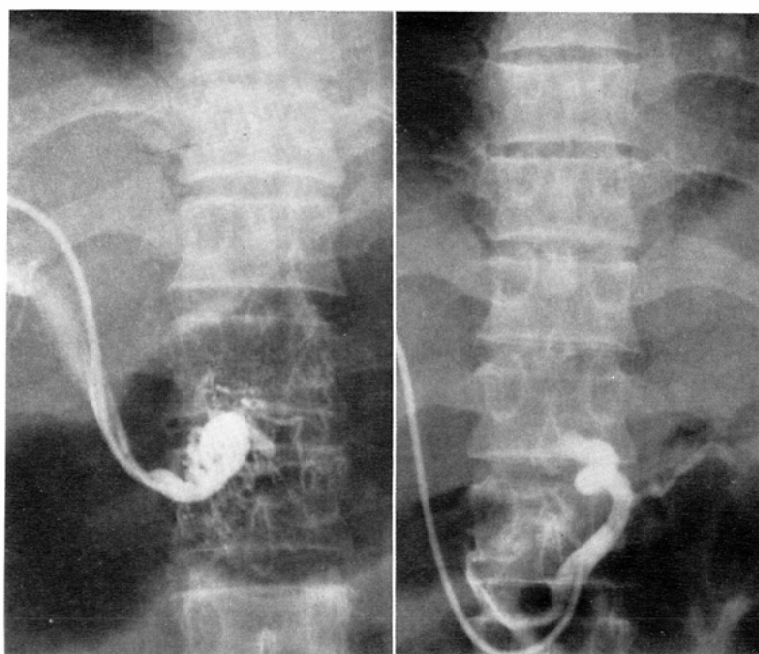


Fig. 1-C : Control venography immediately after obliteration of coronary vein.

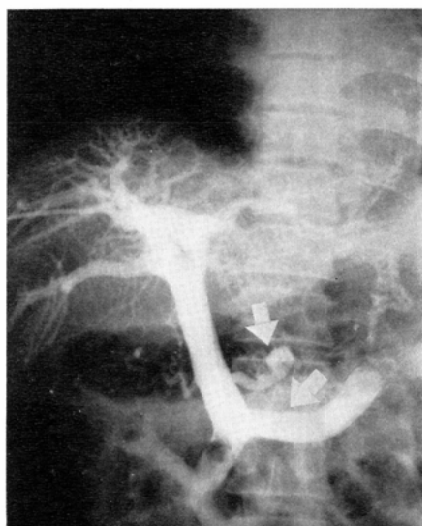


Fig. 1-D : Portography after obliteration of the coronary vein (arrows). Gastro-esophageal varices are not filled with contrast medium.

Fig. 1 A forty-four year-old man with liver cirrhosis.

明に縮少硬化し、色調も退色し、静脈瘤塞栓の効果は明らかであつた。本症例は術後13カ月現在も食道静脈瘤の増悪はみられず吐血の再発はなく、外来にて経過観察中である。

症例2. 48歳、男性、肝硬変症 (Table 1, Case 7)

昭和52年5月末に吐血あり某医にて食道静脈瘤の診断を受けた。昭和52年8月下旬、再び大量

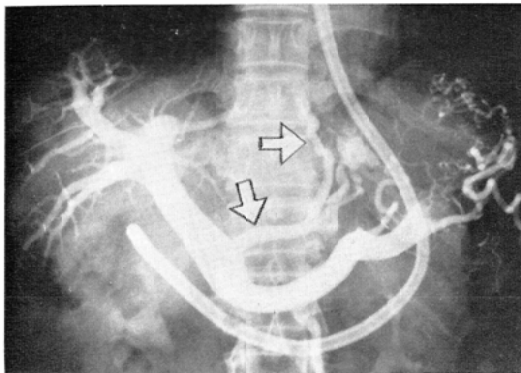


Fig. 2-A: Portal venogram showing filling of gastroesophageal collaterals (arrows).



Fig. 2-B: Selective catheterization of coronary vein reveals prominent varices. Active bleeding is present (arrow).

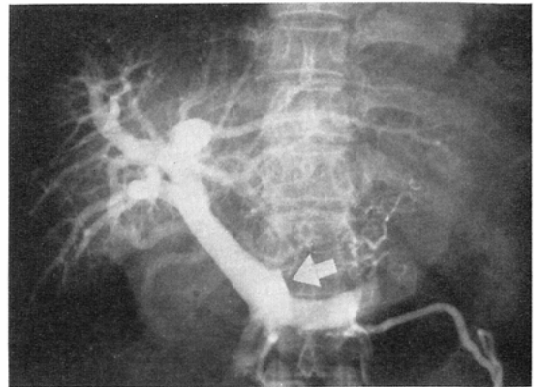


Fig. 2-C: Postembolization portogram shows interruption of flow in varices with nonfilling of the coronary vein (arrow).

Fig. 2 A forty-eight year-old man with liver cirrhosis, active bleeding at time of study.

の吐血を来し本院へ緊急入院した。まず腹腔動脈造影、上腸間腹動脈造影を行つたところ、その静脈相で食道下部より出血していることが判明した。続いて経肝的に肝内門脈を穿刺し、カテーテルを脾静脈内に進め、止血のため挿入されていた Sengstaken-Blakemore tube のバルーンをゆるめて門脈造影を行つたところ、門脈本幹より分岐する胃冠状静脈は著明に拡張し、胃・食道静脈瘤への主要な側副血行路となつていた (Fig. 2-A)。

更にカテーテルを胃冠状静脈内に選択的に挿入し造影したところ (Fig. 2-B)、胃・食道静脈瘤は一層明瞭となり、食道下部からの出血がみられた。

このカテーテルを通し、50% glucose 70ml 及び thrombin 370単位を注入し、静脈瘤塞栓を行つたところ、直ちに出血がなくなつたため、Sengstaken-Blakemore tube を抜去して再度門脈造影を施行した (Fig. 2-C)。胃冠状静脈は起始部より完全に閉塞され、胃・食道静脈瘤は全くみられなくなつた。本症例は塞栓術後37日目に、手術を行い、術後の経過は良好である。

V. 考 案

近年、血管造影の手技を用いて治療の目的で血管閉塞を行う、所謂 transcatheter embolization 法が、消化管出血^{11) 12)}、骨盤出血¹³⁾、腎癌^{14) 15)}、

肝癌¹⁶⁾などに広く応用され、多くの臨床例に良好な結果が報告されている。一方、胃・食道静脈瘤に対する静脈塞栓法は、1974年 Lunderquist & Vang⁴⁾により経皮経肝門脈造影法(PTP)を用いた方法が報告されたことに始まり、更に翌年、Rösch ら¹⁷⁾は、実験的に経頸静脈性の静脈瘤閉塞法を施行し、その有用性を述べている。

PTP 施行時、PTC と同様の要領⁹⁾で肝内門脈枝を穿刺するが、対象が高度な肝硬症であるため、初めに腹腔動脈造影と上腸間膜動脈造影を行い、肝の萎縮の程度、門脈系の血行動態と肝内門脈枝の分布や太さを確認しておくのが良い。

著者らは肝穿刺部位を背面より胸骨の高さの1/2またはそれより1cm 背側で行っているが、これは萎縮し、回転した右葉内の門脈枝を安全に穿刺するためである。しかし、右葉内門脈枝が著しく細くなり穿刺が困難なことがあり、実際2例は、細い右葉内門脈枝の穿刺ができず、拡張した左葉枝の起始部を穿刺せざるを得なかつた。この場合には右葉枝穿刺例に比べて、門脈本幹へカテーテルを進めるのがかなり困難であつた。

肝内門脈を穿刺した後、カテーテルを門脈本幹まで挿入する際、J-ガイドワイヤーを使用する利点は PTC-drainage の場合⁹⁾と同じである。しかし肝硬変症が進行した症例では肝萎縮が強く、更に腹水の貯溜をみると側腹壁と肝表面との間隙は開大し、肝の硬いことも合ひまつてカテーテルの挿入と操作は至難である。そこで、著者らはステンレス・スチール・ワイヤーの先端に長さ20~30cm の J-ガイドワイヤーを装着した特殊な PTP 用 J-ガイドワイヤーを考案試作した(八光電機・八光商事製)。このガイドワイヤーを使用すると側腹壁、肝表面間でカテーテルは屈曲することが殆んどなく、カテーテルの操作が容易となり、操作時間が著しく短縮した。本ガイドワイヤーは PTC-drainage にも使用し得て有益である。しかし、この方法でも肝が硬くカテーテルとの交換が困難な時には、初回に穿刺したのと同じ gauge の試作した長針エラスト外套針(50cm)をカテーテル代りに使用した。またエラストまたは

カテーテルを1両日以上留置すればカテーテル操作は比較的容易となり、4例では留置後の操作で塞栓術に成功した。

PTP 造影時、注意を要することは、カテーテルの先端の位置、注入量、注入圧等によつては造影されない側副血行路があり、そのため塞栓術が不完全となる場合もあり得ることである。そこで、塞栓術後にもカテーテルは脾門部近くまで挿入し再度門脈造影を施行し塞栓した静脈以外の副血行路の有無を充分に検索する必要がある。

脾門部までカテーテルを充分挿入出来ず、恐らく脾門部近くに存在した短胃静脈を見落したためではないかと思われる塞栓術後の再出血例を1例経験した。

静脈の塞栓物質としては著者らは50% glucose, thrombin 及び gelfoam を用いたが Lunderquist⁷⁾、Viamonte⁶⁾ らによると gelfoam, etolein, IBC (isobutyl 2-cyanoacrylate), sotradecol 等が種々の組合せで用いられ、塞栓術後の経過をみれば、Lunderquist ら⁷⁾は IBC 以外の物質による塞栓では16例中13例に再開通がみられ、早いものでは5日後に再開通したが、一方長いものでは6カ月後の再造影でも閉塞したままのものと述べ、Scott ら¹⁸⁾は3~6カ月の再造影による経過観察で6例中2例に再開通をみたが4例は閉塞のままであり、更に9カ月間再出血がみられなかつた1例を報告している。また Pereiras⁵⁾ Viamonte⁶⁾ らは gelfoam と sotradecol との併用が長期の塞栓に適し、73例中10例が1~3年の経過で閉塞のままであると述べている。

著者らの症例では glucose と thrombin を用いたもののうち2例は2日後に再開通がみられたが、一方、塞栓術後17日目に手術した1例では塞栓した静脈瘤内血栓の周辺で血管壁より器質化が始まつている所見がみられた。外科的手術をせずに経過観察中のものは10例で、長いもので13カ月現在吐血の再発はなく経過良好である。

50% glucose, thrombin のみでは永続的な閉塞は期待し難く、gelfoam との併用が更に良いと思われる^{5) 6) 7) 20)}、著者らも最近これを併用している

が、そのためには 19 gauge (内径 1.0mm) 以上のエラストカカテーテルを用いた方が有利であるが、カテーテルの挿入と操作が一層困難になる。また gelfoam[®] でもやはり再開通の症例があることが今後の問題点であり、理想的な塞栓物質に関しては更に検討する必要があると考える。

副作用は Viamonte ら^{6) 21)} は 90 例の PTP 症例中 1 例に腹腔内出血を、更に 73 例の塞栓症例中 X 線像で 50% に肝被膜下血腫を報告し、出血傾向、血管豊富な肝腫瘍の存在は禁忌であり、貧血、敗血症、造影剤過敏等には注意であるとしている。Scott ら¹⁹⁾ は 13 例中 1 例に肝被膜損傷により腹腔内大量出血を来し死亡したと報告しているが、肝硬変症に伴う腹水の存在は注意さえ払えば禁忌ではないと述べ、全例共腹水のある症例に施行している。

Lunderquist らは、肺塞栓などの副作用はなかったと述べているが、肝内門脈に塞栓を起こした 1 例を報告し、塞栓物質の過剰投与には充分注意する必要がある。

著者らの症例では、2 例に一過性の胸水蓄溜をみたが、これは PTC による副作用と同程度と考えられた。しかし、大量吐血緊急症例の 1 例では、肝穿刺の回数が多かったため、静脈瘤塞栓には成功したが、出血傾向のあったことも合いつて肝表面穿刺部位より徐々に腹腔内へ出血し、これが原因で 1 週間後に死亡した。Viamonte ら⁶⁾ も述べている如く、穿刺針を抜去する際には、肝表面より数 cm 以内の部位で、thrombin, gelfoam 等を投与する方が安全で、著者らも本症例以後この方法を行っている。腹水のあるものは 8 症例に施行し、穿刺部位より徐々に腹水の漏出を認める症例もあったが、腹水のための重篤な合併症は経験していない。

本法による胃・食道静脈瘤塞栓術は、前述の如く、塞栓物質によつては再開通を来し、また肝硬変症の予後が不良であることも合いつて、必ずしも全ての症例が良好な結果ばかりではない。しかし、手術後死亡及び肝不全の発生頻度が高い吐血緊急症例は最も良い適応となり、塞栓術により

全身状態の回復を待つて手術を行うことにより、これらの危険性を回避し、更に高度肝障害や手術拒否例でも適応となり延命効果を期待し得る。特に肝硬変症が多発する本邦においては更に症例を重ね検討し、適応となる症例には積極的に進められるべきであると考え、門脈内留置カテーテルによる門脈圧測定、負荷試験、生化学的検査等も合わせて有益である。

VI. 結 語

胃・食道静脈瘤を伴う 20 例の肝硬変症症例に、治療の目的で経皮経肝門脈造影の手法を用いて、50% glucose, thrombin および gelfoam を投与し、静脈瘤塞栓術を施行し、下記の結果を得た。

1) 20 例中 17 例は胃冠状静脈、短胃静脈など主な側副血行路の全ての塞栓に成功した。3 例は肝が硬くカテーテルの操作が困難なため、全ての静脈枝にはカテーテルを挿入出来ず、塞栓は不完全であつた。

2) 塞栓術後、2 例は 2 日後に再開通がみられたため再塞栓し、4 例は再出血を来した。

3) 吐血中の緊急症例では止血効果が顕著にみられた。

4) 塞栓術後、9 例は外科手術を行い、他の 10 例は長いもので 13 カ月現在、吐血再発はなく経過良好である。

5) 重篤な副作用として、1 例では肝表面穿刺部位より徐々に腹腔内出血を来し 1 週間後に死亡した。腹水のための合併症および肺塞栓はみられなかった。

6) 本法は塞栓物質によつては再開通が問題となるが、吐血緊急症例や高度肝障害例、手術拒否例などには特に良い適応となり、積極的に用いられるべき方法と考える。

文 献

- 1) Nusbaum, M., Baum, S., Sakiyalak, P. and Blakemore, W.S.: Pharmacologic control of portal hypertension. *Surgery*, 62: 299—310, 1967.
- 2) Kaufman, S.L., Harrington, D.P., Barth, K.H., Maddrey, W.C. and White, R.I. Jr.: Control of variceal bleeding by superior mesenteric artery vasopressin infusion. *Am.*

- J. Roentgenol, 128: 567—569, 1977
- 3) Baum, S. and Nusbaum, M.: The control of gastrointestinal hemorrhage by selective mesenteric arterial infusion of vasopressin. *Radiology*, 98: 497—505, 1971
 - 4) Lunderquist, A. and Vang, J.: Transhepatic catheterization and obliteration of the coronary vein in patients with portal hypertension and esophageal varices. *New Eng. J. Med.*, 291: 646—649, 1974
 - 5) Pereiras, R., Viamonte, M. Jr., Russell, E., LePage, J., White, P. and Hutson, D.: New techniques for interruption of gastroesophageal venous blood flow. *Radiology*, 124: 313—323, 1977
 - 6) Viamonte, M. Jr., Pereiras, R., Russell, E., LePage, J. and Hutson, D.: Transhepatic obliteration of gastroesophageal varices: Results in acute and nonacute bleeders. *Am. J. Roentgenol*, 129: 237—241, 1977
 - 7) Lunderquist, A., Simert, G., Tylen, U. and Vang, J.: Follow-up of patients with portal hypertension and esophageal varices treated with percutaneous obliteration of gastric coronary vein. *Radiology*, 122: 59—63, 1977
 - 8) 中尾宣夫, 岡田克彦, 稲本一夫, 三浦貴士, 京明雄, 岡本英三, 打田日出夫: 経皮経肝門脈造影法を用いた胃・食道静脈瘤塞栓術. 兵庫医科大学医学雑誌, 2巻2号, 147—153, 1977.
 - 9) 打田日出夫, 黒田知純, 中村仁信, 佐藤正之, 大島進, 小林延行, 岡村純, 金城忠武, 石田修, 浜田辰己: 経皮的胆管ドレナージとその内瘻化—特に手技と経時的造影の診断的価値. 日本医放会誌, 35: 53—67, 1975.
 - 10) 田中慶雄 編集: 医薬品要覧, 大阪府病院薬剤師会編総合新版, pp. 892—893, 900—901, 1977, 薬業時報社, 東京.
 - 11) Goldman, M.L., Land, W.C. Jr., Bradley E.L., III and Anderson, J.: Transcatheter therapeutic embolization in the management of massive upper gastrointestinal bleeding. *Radiology*, 120: 513—521, 1976
 - 12) Bookstein, J.J., Chlosta, E.M., Foley, D. and Walter, J.F.: Transcatheter hemostasis of gastrointestinal bleeding using modified autogenous clot. *Radiology*, 113: 277—285, 1974
 - 13) Dotter, C.T., Goldman, M.L. and Rösch, J.: Instant selective arterial occlusion with Isoburyl 2-Cyanoacrylate. *Radiology*, 114: 227—230, 1975
 - 14) 中尾宣夫, 杉木光三郎, 稲本一夫, 桜井 昂, 打田日出夫, 中村仁信: 腎細胞癌における経カテーテル動脈塞栓術, 脈管学, 17巻5号, 547—553, 1977.
 - 15) Goldstein, H.M., Medellin, H., Beydoun, M.T., Wallace, S., Ben-Menachem, Y., Bracken, R.B. and Johnson, D.E.: Transcatheter embolization of renal cell carcinoma. *Am. J. Roentgenol*, 123: 557—562, 1975
 - 16) Wallace, S., Gianturco, C., Anderson, J.H., Goldstein, H.M., Davis, L.J. and Bree, R.L.: Therapeutic vascular occlusion utilizing steel coil technique: Clinical applications. *Am. J. Roentgenol*, 127: 381—387, 1976
 - 17) Rösch, J., Goldman, M.L. and Dotter, C.T.: Experimental catheter obstruction of the gastric coronary vein. *Invest. Radiol.*, 10: 206—211, 1975
 - 18) Lunderquist, A., Börjesson, B., Owman, T. and Bengmark, S.: Isobutyl 2-cyanoacrylate (bucrylate) in obliteration of gastric coronary vein and esophageal varices. *Am. J. Roentgenol*, 130: 1—6, 1978
 - 19) Scott, J., Long, R.G., Dick, R. and Sherlock, S.: Percutaneous transhepatic obliteration of gastro-oesophageal varices. *Lancet* 2: 53—55, 1976
 - 20) Barth, K.H., Strandberg, J.D. and White, R.I. Jr.: Long term follow-up of transcatheter embolization with autologous clot, oxycel and gelfoam in domestic swine. *Invest. Radiol.*, 12: 273—280, 1977
 - 21) Viamonte, M. Jr., LePage, J., Lunderquist, A., Pereira, R., Russell, E., Viamonte, M. and Camacho, M.: Selective catheterization of the portal vein and its tributaries. *Radiology*, 114: 457—460, 1975