

## 摘脾後に広範な門脈血栓症をきたした特発性門脈圧亢進症の1例

長崎大学医学部第2外科

甲斐 信博 池永 健 浦 一秀  
田中 公朗 松元 定次 瀬川 徹  
元島 幸一 角田 司 土屋 涼一

長崎大学医学部附属病院救急部

井 沢 邦 英

症例は35歳の女性の特発性門脈圧亢進症で、脾腫、食道胃静脈瘤、汎血球減少症を伴っていた。術前に肝内門脈右枝に血栓を認めたが、摘脾術施行後急速に増大し、門脈本幹および上腸間膜静脈にまで及んだ。門脈血栓症によると思われる臨床症状として発熱、腹痛を認めた。ウロキナーゼ1日24万単位の末梢からの投与による線溶療法が奏効し、症状は改善した。超音波検査上、血栓はiso~hyperechoicに描出されたが、新鮮な血栓の場合、超音波で描出できない可能性があると考えられた。一方、超音波ドップラー法による門脈血流の評価では、血栓の増大に伴い、門脈本幹の最大流速の低下、血流量の減少が認められたが、線溶療法が奏効することにより、血流状態の改善が確認された。

本症例の門脈血栓の早期診断および経過観察には超音波検査法が非常に有用であった。

**Key words:** idiopathic portal hypertension, portal thrombosis after splenectomy, anticoagulant therapy

### はじめに

摘脾術後の合併症の1つである門脈血栓症は、特に肝硬変や特発性門脈圧亢進症(IPH)などに合併することが多いといわれる。血栓の部位や範囲によっては、致命的となる合併症であり、早期の診断および治療が必要と考えられる。われわれは、術前の超音波検査により肝内門脈枝に血栓を認め、摘脾術施行後に急速な増大傾向を呈し、ウロキナーゼによる線溶療法が奏効した特発性門脈圧亢進症の症例を経験した。本症例の診断および経過観察には超音波検査法が非常に有用であった。また、経過中の門脈血流を超音波ドップラー法を用いて評価したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

今回使用した超音波検査装置は東芝  $\alpha$ SSA-270A である。血流の測定に関しては、森安らの方法に従い、門脈血流が層流であるとの仮定から、最大血流に0.6を乗じたものを平均血流とし、さらに平均血流と門脈断面積(円あるいは楕円近似により超音波画像上で測定した。)との積を血流量とした<sup>1)</sup>。

### 症 例

患者: 35歳, 女性。

主訴: 特に自覚症状なし。

既往歴: 特記すべきことなし。

家族歴: 母親が35歳の時、特発性門脈圧亢進症の診断で摘脾および食道離断術を受け、消化管出血により59歳で死亡。

現病歴: 27歳の時に初めて血小板減少および鉄欠乏性貧血を指摘され、経過観察中であった。今回、食道胃静脈瘤、脾腫、汎血球減少症を指摘され、特発性門脈圧亢進症の診断のもとに食道静脈瘤に対する直達手術および摘脾を目的として当科に入院した。

入院時現症: 貧血、黄疸なし。肝脾腫あり。

検査所見: 白血球 $1,800/\text{mm}^3$ , 赤血球 $393 \times 10^4/\text{mm}^3$ , Hb 11.9g/dl, Ht 35%, 血小板 $2.8 \times 10^4/\text{mm}^3$ であり、軽度の貧血と白血球および血小板の減少を認めた。生化学検査はほぼ正常であり肝機能そのほかに異常所見は認めなかった。

内視鏡検査: 食道静脈瘤はL<sub>s</sub>, C<sub>B</sub>, F<sub>2</sub>, RC (+) (red wale marking) 胃静脈瘤はC<sub>B</sub>, F<sub>2</sub>, RC (-) だった<sup>2)</sup>。

術前腹部CT: 肝左葉の腫大および脾腫を認めた。

<1990年7月10日受理> 別刷請求先: 甲斐 信博

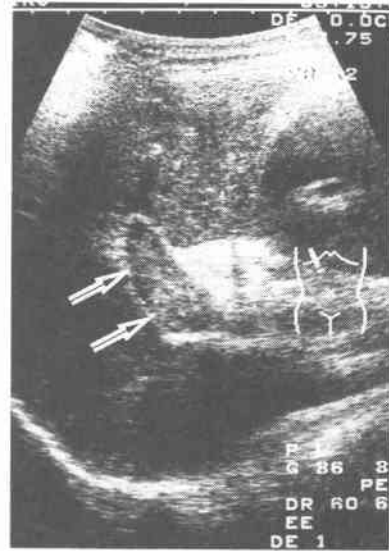
〒852 長崎市坂本町7-1 長崎大学医学部第2外科

科

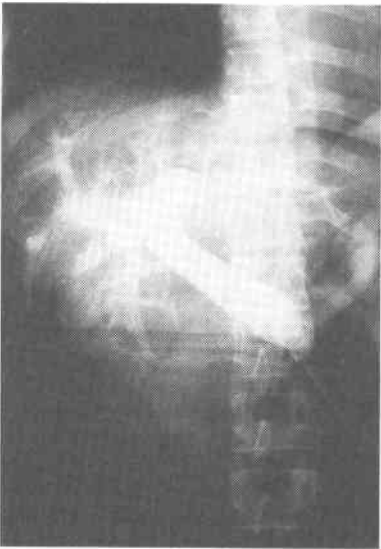
**Fig. 1** Ultrasonography shows a isoechoic mass in the intrahepatic portal vein. (Preoperative examination)



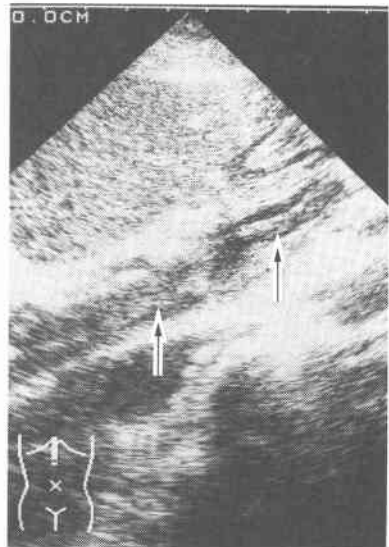
**Fig. 3** Enlarged portal thrombosis (↑) was observed. (3 days after the operation)



**Fig. 2** Operative portography reveals intact portal systems except right posterior branch.



**Fig. 4** Ultrasonography reveals the hyperechoic mass (↑) in the stem of portal vein and superior mesenteric vein. (8 days after the operation)



腹水はなく、他の腹部諸臓器に異常所見は認めなかった。

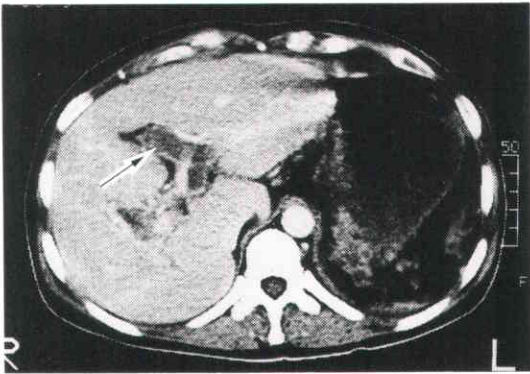
術前超音波検査：術前の腹部超音波検査で、門脈右後区域枝の分枝部付近にやや hyperechoic な mass を認めた。mass は不整形で辺縁不整、境界明瞭、内部エ

コーはやや不均一であり、門脈血栓と考えられた(Fig. 1)。パルスドップラーを用いた血流測定では、門脈血の最大流速は本幹、右枝、左枝ともに13cm/sec. であ

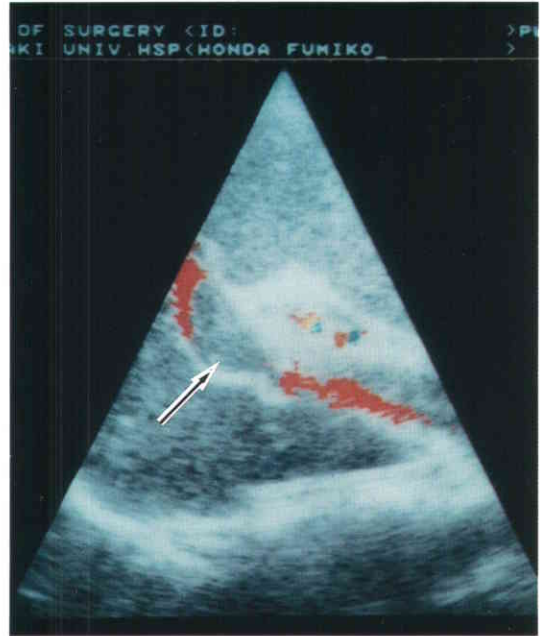
り、門脈血流量は本幹1,540ml/sec., 右枝820ml/sec., 左枝920ml/sec.であった。なお脾静脈の測定では最大流速11cm/sec., 血流量1,310ml/sec.であった。

手術所見：平成元年8月2日、全麻下に食道離断、胃上部血行郭清、摘脾術を施行した。術中所見では、腹水はなく、肝左葉の腫大を認めた。肝臓の表面には

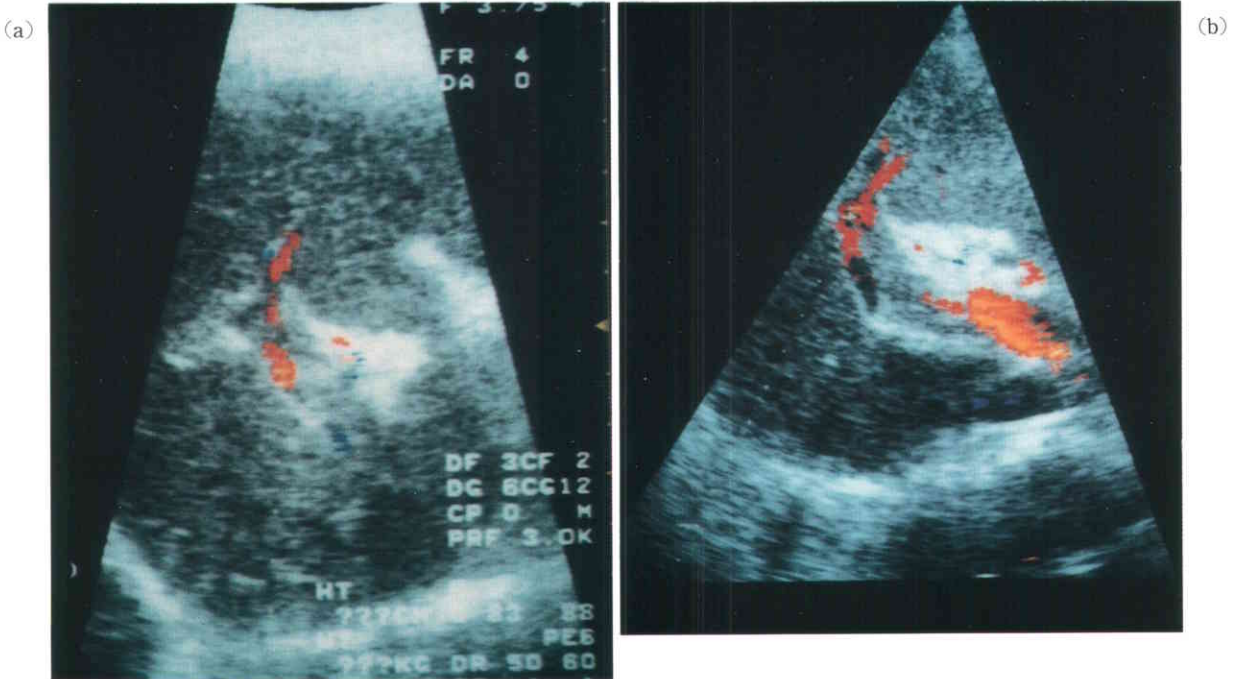
**Fig. 5** CT examination reveals the portal thrombosis up to 1st branch (↑). (14 days after the operation)



**Fig. 6** The portal blood flow is observed as red area that is interrupted by the thrombus observed as isoechoic mass (↑) (9 days after the operation)



**Fig. 7** Red area (high blood flow rate) increased after UK 240,000 U/day IV administration. (16 days after the operation (a)), (19 days after the operation (b))



びまん性に軽度の凹凸不整を認めたが、色調そのほかは正常であり、明らかな硬変所見は認めなかった。摘出した脾臓は960gだった。また、術中に測定した門脈圧は、摘脾前21cmH<sub>2</sub>O、摘脾後23cmH<sub>2</sub>O、食道離断術後22cmH<sub>2</sub>Oであった。

病理所見：肝臓にはグリソン鞘の線維化と拡大を認めたが、明らかな肝硬変の所見は認めなかった。脾臓にはうっ血を認めた。

術中門脈造影：血栓が疑われた右後区域枝の造影が不良であるが門脈本幹を含めそのほかの分枝は正常に造影された (Fig. 2)。

術後経過：術後1日目より37～38℃の発熱と、右季肋部から臍周囲にかけての圧痛が出現した。Fig. 3は術後3日目の超音波検査である。術前に門脈血栓と診断した門脈右枝の hyperechoic mass は増大し、肝門部にまで及んでいた。この時の門脈本幹の最大流速は13cm/sec.、流量は820ml/min.であり、術前と比較して流速は保たれていたが、流量の低下が認められた。術後8日目の検査では、血栓はさらに増大傾向を見せ、門脈本幹および上腸間膜静脈にまで及んだ (Fig. 4)。

腹部CTでは、門脈内腔は肝門部から左右2次分枝に至るまではほぼ isodensity を呈する mass で占められ、enhance CTでは、このmass内部および周辺が網目状に enhance された (Fig. 5)。カラードプラー法による門脈内腔の所見では、血栓部分には全く血流がみられず、血栓を避けるようにして血流が保たれている様子が観察された (Fig. 6)。この時期からウロキナーゼ120,000U/dayを末梢より投与開始した。しかし、投与1週間後の超音波検査では、その効果はみられず血栓は増大傾向を呈し、門脈の最大流速は、本幹11cm/sec. 右前区域枝8cm/sec. と低下していた (Fig. 7a)。このためウロキナーゼを240,000U/dayに増量した。増量後3日目の超音波検査では、門脈血栓は軽度縮小し、門脈の最大流速は本幹28cm/sec.、右葉前区域枝11cm/sec. と増加した (Fig. 7b)。また、発熱および腹痛はこの頃から消失した。

その後もウロキナーゼ240,000U/dayを計12日間投与したが、血栓の大きさおよび門脈の流速には明らかな変化はみられなかった。臨床症状を全く認めず、術後20日目の血液検査でも、白血球7,100/mm<sup>3</sup>、赤血球370×10<sup>4</sup>/mm<sup>3</sup>、Hb 10.8g/dl、血小板39×10<sup>4</sup>/mm<sup>3</sup>であり、血液凝固検査上にも異常を認めなかったため、ウロキナーゼの投与を中止し、外来経過観察とした。現在、ウロキナーゼ中止後約8か月であるが、発熱、

腹痛などの自覚症状の出現はなく、超音波検査上も血栓の増大傾向、門脈血流の減少は認められていない。

## 考 察

門脈および腸間膜静脈の血栓症は、摘脾術などの手術後合併症として見られるもののほか、肝硬変や肝悪性腫瘍、腹腔内の炎症や外傷、全身性の線溶凝固異常などの原因疾患に伴って見られるものと、原因が不明のものがある。この中に特発性と呼ばれ、逍遙性静脈炎や下肢の深部静脈血栓症を伴い、腸間膜静脈血栓症が全身的な静脈血栓症の1つの表現とみられる症例もある<sup>3)~9)</sup>。いずれにしても血栓が門脈を広範に閉塞すると2次的に門脈圧亢進症を来し、種々の合併症を招来する。血栓による肝血流減少が肝不全を来した例<sup>7)</sup>や、腸間膜静脈血栓による閉塞のため、腸管壊死による腹膜炎をおこし、緊急手術を必要とした症例も報告されている<sup>7)</sup>。

摘脾後の血栓形成は約7～13%にみられ、特に門脈血栓の頻度が高く、原疾患としては門脈圧亢進を呈する疾患と血液疾患が多い<sup>6)</sup>。

その成因としては、術後の血小板増加、感染や手術侵襲による血管壁の変化、遺残脾静脈の血流の鬱滞、凝固線溶能の異常、また術中の門脈内カテーテル留置などが考えられている<sup>3)~6)</sup>。いずれにしても門脈系の血栓症は、その部位や範囲により、さきに述べたごとく種々の重篤な病態を来すため、早期の診断および治療が必要である。

自験例では、術前に既に肝内門脈に血栓が認められたが、肝右葉の1区域のみの血栓であること、門脈全体の拡張と血流の増加が認められること、また特発性門脈圧亢進症自体が門脈血栓を合併しやすいといわれていることなどから、この血栓が原因で門脈圧亢進症を来したのではなく、特発性門脈圧亢進症に肝内門脈血栓を合併したものと考えた。術後の病理所見もこれに矛盾しなかった。

超音波検査による門脈血栓の所見としては、新鮮血栓は hypoechoic に描出され、基質化とフィブリン塊形成により hyperechoic になるとされている<sup>9)</sup>。また、剖検例での検討から、新しい血栓や凝血では超音波により描出されない場合があるとの報告もある<sup>9)</sup>。

自験例では、血栓は iso～hyperechoic に描出されたが、カラードプラー法による観察では、描出される血栓の周囲にも一部血流が認められない部分が存在した。新鮮な血栓は超音波により描出されないことがあり、通常の超音波検査で描出された部分よりも実際の

血栓は大きい可能性があることが考えられ、この点でも超音波ドップラー法の有用性が示唆された。超音波ドップラーに関しては、腹部血管系への応用が以前から開発され、肝疾患における門脈血流の評価に関する報告も見られる。森安らは、特発性門脈圧亢進症では、門脈断面積の増加、門脈平均流速の低下、門脈血流量の増加が認められるとした<sup>1)</sup>。

自験例では術前の門脈血流に関して、同様の傾向がみられた。当初、血栓により狭窄した門脈内腔では、血流の流速は維持されていた。しかし、血栓の拡大により流速は徐々に低下し、門脈血流の減少がみられた。一方、術後の線溶療法が奏効することにより、血栓の縮小とともに門脈血流の改善が確認された。

門脈血栓症に対する治療法としては、線溶療法を主とした保存的治療と手術療法があり、最近線溶療法が著効を来した報告が散見される<sup>2)~5)</sup>。一方、手術療法の絶対適応は、腸管の壊死を来したものと考えられるが、一般にその予後は不良である<sup>7)</sup>。門脈系の血栓症が進行性の疾患であり、早期治療によりその治癒あるいは病態進展の防止が可能であるとすれば、特に手術後や門脈圧亢進症など、門脈血栓症の high risk group と考えられる患者において超音波検査法が果たす役割は大きいと考えられる。

#### 文 献

- 1) 森安史典, 西田 修, 伴 信之ほか: 各種肝疾患に

おける門脈血流量の測定, 肝臓 26: 208—213, 1985

- 2) 日本門脈圧亢進症研究会: 食道静脈瘤内視鏡記載基準, 肝臓 21: 779—783, 1980
- 3) 白石祐之, 米川 甫, 島 伸吾ほか: 上腸間膜動脈内 urokinase 投与が有効であった食道離断・脾摘術後の門脈血栓症の 1 例, 日消外会誌 21: 2324—2327, 1988
- 4) 重松 宏, 森岡恭彦: 肝外門脈閉塞, 脾腫, 腸間膜静脈血栓症, 逍遙性静脈炎と両下肢深部静脈血栓症を合併した 1 群の症例について, 外科 47: 489—496, 1985
- 5) 村山英樹, 若林邦夫, 松田道生: 上腸間膜静脈血栓症における血液凝固線溶系の異常, 医のあゆみ 127: 39—44, 1983
- 6) 長尾泰孝, 山下滋夫, 馬場道男ほか: 線溶療法が有効であった摘脾後門脈血栓症の 1 症例, 日消病会誌 86: 1710—1714, 1989
- 7) Bergentz SE, Ericsson B, Hedner U et al: Thrombosis in the superior mesenteric and portal veins, Surgery 76: 286—290, 1974
- 8) 谷野幹夫, 亀谷富夫: 特発性門脈圧亢進症の肝病変を呈した肝外門脈閉塞症の 1 剖検例, 日消病会誌 80: 2592—2595, 1983
- 9) 竹内和男, 橋本光代, 中島正男ほか: 肝内門脈血栓の超音波像—1 剖検例での病理所見との対比—, 超音波医 11: 219—225, 1984

### A Case Report of Idiopathic Portal Hypertension with Diffuse Portal Thrombosis after Splenectomy

Nobuhiro Kai, Ken Ikenaga, Kazuhide Ura, Kimirou Tanaka, Teiji Matsumoto,  
Toru Segawa, Koichi Motoshima, Tsukasa Tsunoda,  
Ryoichi Tsuchiya and Kunihide Izawa\*

The Second Department of Surgery and \*Department of Emergency, Nagasaki University School of Medicine

A case of idiopathic portal hypertension, in which diffuse portal thrombosis developed after splenectomy is reported. A 35 year old woman was referred to Nagasaki University Hospital because of pancytopenia and esophageal varices. Splenectomy and transection of the esophagus were performed. Postoperative portal thrombosis was detected by ultrasonography three days after surgery and thrombus was observed as an iso-hyperchoic mass in the portal vein and decrease in flow volume and flow speed in the portal vein was also detected by the ultrasonic doppler method. Intravenous infusion of Urokinase, 240,000 units/day was effective in decreasing the thrombus. In these cases ultrasonography with doppler examination was useful for early diagnosis and follow-up portal thrombosis.

**Reprint requests:** Nobuhiro Kai The Second Department of Surgery, Nagasaki University School of Medicine  
7-1 Sakamoto, Nagasaki, 852 JAPAN