

## 術後門脈血栓症の診断に肝血行動態分析が有用であった1例

愛媛大学医学部第2外科

渡部 祐司 木村 茂 佐藤 元通  
川田 匡 上田 重春

### A CASE WITH POSTOPERATIVE THROMBOSIS OF THE PORTAL VEIN DIAGNOSED BY MEANS OF THE ANALYSIS OF HEPATIC BLOOD FLOW

Yuzi WATANABE, Shigeru KIMURA, Motomichi SATO,  
Tadashi KAWADA and Shigeharu UEDA

The Second Department of Surgery, Ehime University School of Medicine

索引用語：門脈血栓症，肝血行動態分析

#### 緒 言

門脈圧亢進症を有する患者において門脈血栓の発生は、腹水増量・脾腫の増大・食道静脈瘤破裂などを引き起こし、それまで代償されていた状態を急激に悪化させる。しかし、門脈血栓症は軽度の右季肋部痛や発熱を示すものから、出血死に至る種々の程度の臨床像を呈し、発生原因は多様で年齢分布も広いため、早期診断が困難であることが多い。著者らは肝血流シンチを用い、低侵襲で肝血行動態分析を行い、肝予備能検査の一つとしてきたが、今回、肝硬変を有する患者の胆嚢摘出術後に、門脈血栓症を併発した際、本法により診断および定量的解析を行えたので、考察を加えて報告する。

#### 症 例

患者：63歳，女性。

主訴：右季肋部痛。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：33歳時，子宮筋腫で，子宮全摘術を受ける。輸血歴なし。

現病歴：昭和58年12月，本院内科で肝硬変，食道静脈瘤の診断を受け，昭和59年5月および6月に，静脈瘤硬化療法を受け，以後経過良好であった。昭和60年10月ごろより，右季肋部痛，背部痛出現し，超音波診断で胆嚢結石と診断され当科入院となった。

入院時現症：身長150cm，体重57kg，栄養は良好で，

貧血，黄疸は認められず，手掌紅斑，クモ状血管拡張を認めたが，腹壁静脈怒張は見られず，腹部は平坦，軟で，肝臓を右肋骨弓下に3横指触知したが腹水は認めなかった。

肝血行動態分析法：(1)肝血流量F (ml/min)は， $^{99m}\text{Tc-O}_2\text{-pyrophosphate}$ により赤血球を標識し，肝部に関心領域(ROI)をおき，肝臓および単位血液量当りのカウントの比より肝容積V(ml)，肝内平均血液通過時間MTT (min)を求め， $F=V/MTT$ より算出した。(2)門脈血流比P (%)は， $^{99m}\text{Tc-phytate}$ を用いた通常の肝シンチグラムを利用し，Sarper<sup>1)</sup>，平田ら<sup>2)</sup>の方法により求めた。ガンマカメラは，Searle社製LFOVを用いた。

入院時検査所見：白血球数 $2,000/\text{mm}^3$ ，赤血球数 $352 \times 10^4/\text{mm}^3$ ，血小板数 $4.8 \times 10^4/\text{mm}^3$ と減少しており，その他の生化学検査も肝硬変を示すデータであった。腹部超音波検査で，胆嚢内に多数の結石像を認め，胆嚢壁は肥厚し高度の炎症を疑わせた。腹水は認めなかった。肝血流量は502ml/minで，門脈血流比は46.2%と正常者にくらべてともに低値をとった<sup>2)~4)</sup>(表1)。

以上より，肝硬変を伴った胆石症と診断し，昭和60年11月29日，胆嚢摘出術を施行した。

手術所見：腹水はなく肝臓は乙型肝炎を呈していた。胆嚢は炎症高度で，癒着が強く，きわめて易出血性であった。胆嚢内には黒色石を10個認めた。

術後，経過良好であったが，第7病日より $38^\circ\text{C}$ 以上の発熱と右季肋部痛を訴えるようになったが，血液，

<1987年7月8日受理>別刷請求先：渡部 祐司  
〒791-02 愛媛県温泉郡重信町志津川 愛媛大学医学部第2外科

図1 CT検査. 発症時, 門脈内血栓像(矢印1)と cavernous transformation (矢印2)を認めた. 1ヵ月後, 門脈内血栓像は消失した(矢印3).

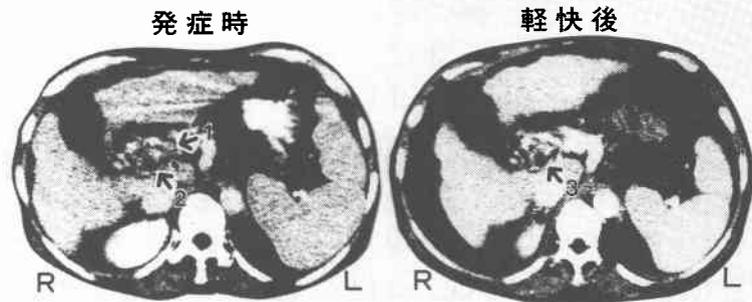


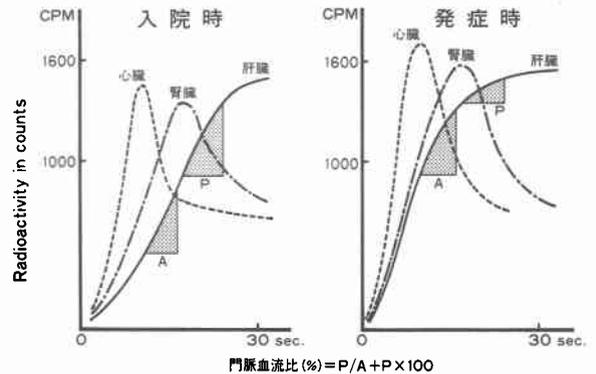
表1 検査所見

APTT: Activated partial thromboplastin time, PT: Prothrombin time, FDP: Fibrin degradation products

	入院時	発症時	軽快後
一般検査			
WBC (/mm <sup>3</sup> )	2000	2200	4900
RBC (10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	352	311	303
Platelet (10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	4.8	5.2	7.1
生化学検査			
GOT (IU/L)	42	15	15
GPT (IU/L)	46	12	6
LDH (IU/L)	97	78	121
ChE (ch. EU)	54	42	35
T.Bil. (mg/dl)	1.7	0.9	1.0
ZTT (U)	54	41	35
血液凝固能検査			
APTT (sec)	36.9	33.1	34.2
PT (%)	62	68	70
FDP (μg/ml)	0.5	40-80	10-20
肝血行分析			
肝血流量 (ml/min)	502	501	480
門脈血流比 (%)	46.2	8.1	63.9

生化学検査には異常を認めなかった。しかし、解熱剤、抗生剤に反応しないため第12病日に腹部 computed tomography (以下CT) 検査施行。門脈内の血栓陰影と、cavernous transformation を認めた。また、中等量の腹水貯溜を認めた(図1)。同日行った肝血流シンチで、肝血流量は501ml/minと、入院時とほぼ同じ値であったが、門脈血流比は8.1%で、入院時の46.2%に比べ著明に減少していた。肝シンチ上、図2のように入院時に比べ、発症時には肝部カウントの急峻な立ち上がりが見られた。これは、肝動脈血流量の相対的増加により、isotope が早期に肝臓内に流入するためと考えられた。一般肝機能検査では変動を認めなかったが、fibrin degradation products (FDP) は著明に増加し、血栓による二次線溶系亢進を疑わせた(表1)。

図2 肝血行動態分析. 発症時, 門脈血流比は減少し, 肝動脈血流比の相対的増加により, 肝部カウントカーブの急峻な立ち上がりが観察された。



術後門脈内血栓症の診断のもと、ウロキナーゼによる抗血栓療法およびヘパリン、血小板凝集阻害剤による治療を開始した。その後一時、腹痛、発熱などの症状が消失したため治療を中止したが、腹水の増加、尿量減少、全身浮腫が出現し、さらに意識レベルの低下も見られたため、利尿剤、ドパミン、ジギタリスなどによる循環管理とともに抗血栓療法を再開し、その後全身状態は改善した。発症後約1ヵ月時では、血液検査成績、一般肝機能は良好で、肝血流量480ml/min、門脈血流比63.9%と門脈血流量の改善を認めた(表1)。また、CTでは、門脈本幹の血栓陰影は消失した(図1)。

### 考 察

門脈血栓症は、肝硬変患者ではまれな合併症ではないと考えられていたが、最近の報告によれば、肝硬変患者の約0.57%に本症を認め<sup>5)</sup>、また Japan Autopsy

Registries<sup>8)</sup>によれば、25万例の剖検例中の頻度は0.06%で、それほど多くはないと考えられるが、門脈血栓症患者31例中11例が肝硬変を有していたとの報告<sup>7)</sup>もあり、肝硬変患者ではやはり注意すべき合併症と言える。肝硬変以外には腹腔内感染症、敗血症、腫瘍による門脈圧迫なども原因と考えられている<sup>8)9)</sup>。本例も肝硬変を基礎とし、高度の胆嚢炎および手術による炎症の門脈波及が原因であろうと推測している。

門脈血栓症は、門脈造影、超音波検査、CTなどにより診断されるが、本症の病態を左右する門脈血流量の減少に対し、これらの診断法では定量的分析は不十分であり、また門脈造影は特に侵襲も大きい。

当科では以前より、肝血流量、門脈血流比の変動は、疾患の予後を左右する重要な因子と考え、肝臓・胆道・脾手術前後に測定し、分析を行っている。その結果、門脈圧亢進症では肝血流量の減少、門脈血流比の減少を認めている<sup>9)</sup>。門脈血栓症のように、選択的に門脈血流の減少する疾患では、特にこの検査は有用と考えられる。事実、本例でも門脈血栓症発症時、門脈血流比は8.1%と入院時の46.2%に対し著明に減少した。一方、肝血流量は501ml/minと維持されており、肝動脈血流による代償機能が働いたものと推測された<sup>10)</sup>。

本症は軽度の右季肋部痛から、食道静脈瘤破裂に至るさまざまな程度の臨床症状を呈するが<sup>11)</sup>、本例では診断の確定した数日前より、右季肋部痛、発熱が見られており、これが門脈血栓によると断定するのは困難ではあるが、retrospectiveにみれば、このころより血栓形成が起こっていたものと推測される。抗血栓療法の一時的な中断により症状が急激に悪化したことから、十分な抗血栓療法に加え、循環動態の変動にも十分注意する必要があると考えられた。

肝血流シンチはisotopeを使用するため、一般的とは言えないが、肝血流量、門脈血流比という量的情報が低侵襲で得られるため、超音波検査などの画像診断とともに、安全で有用な診断法であると考えられる。

## 結 語

肝硬変を有する患者で術後門脈血栓症を経験し、肝血流シンチによる肝血行動態分析により、低侵襲で診断しえたので、若干の考察を加え報告した。

## 文 献

- 1) Sarper R, Fajman WA, Rypins EB et al: A noninvasive method for measuring portal venous/total hepatic blood flow by hepatosplenic radionuclide angiography. *Radiology* 141: 179-184, 1981
- 2) 平田和文, 遠藤 浩, 仁科恭一郎ほか: <sup>99m</sup>Tc-phytateを用いた各種肝疾患における肝血行動態の分析. *肝臓* 26: 74-79, 1985
- 3) 木村 茂, 佐藤元通, 久保 周ほか: 肝硬変を伴う悪性腫瘍患者の手術. *消外* 10: 81-87, 1987
- 4) 槇 哲夫: 肝・胆道・脾疾患の外科. 東京, 金原出版, 1974, p73-74
- 5) Okuda K, Ohnishi K, Kimura K et al: Incidence of portal vein thrombosis in liver cirrhosis. *Gastroenterology* 89: 279-286, 1985
- 6) Japanese Society of Pathology: Japan Autopsy Registry. Tokyo, 1975-1982
- 7) Laws JW, Leigh R, Steiner RE: Extrahepatic portal vein obstruction. *Br J Radiol* 32: 774-790, 1959
- 8) 井本正己, 福田吉秀, 杉山恵一: 肝膿瘍に合併したcavernous transformation of the portal veinの一例. *臨放線* 30: 419-422, 1985
- 9) Thompson EN, Sherlock S: The aetiology of portal vein thrombosis with particular reference to the role of infection and exchange transfusion. *O J Med* 33: 465-480, 1964
- 10) Ternberg JL, Butcher HR: Blood flow relation between hepatic artery and portal vein. *Science* 150: 1030-1035, 1965
- 11) Wales LR, Morishima MS, Allan TNK: Portal vein thrombosis: Diagnosis via percutaneous transhepatic needle. *AJR* 134: 842-844, 1980