

上腸間膜静脈瘤を介した門脈 大静脈シャントの外科的遮断により 軽快した猪瀬型肝性脳症の 1 例

奈良県立医科大学第 1 外科

水野 崇志 高 濟峯 小林 豊樹
鹿子木英毅 中島 祥介

症例は 78 歳の女性 . 昭和 61 年より B 型慢性肝炎で経過観察されており , 平成 8 年 8 月頃より , 200 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 前後の高アンモニア血症を伴う肝性昏睡が頻回に出現 . 精査の結果 , 上腸間膜静脈瘤の形成と , 下大静脈への短絡を認めた . 脳症は内科的治療に抵抗性で , 平成 11 年 4 月 22 日 , 短絡路遮断目的に手術を施行 . 上腸間膜静脈は門脈本管流入部付近より径 2cm 大の静脈瘤を形成 , 末梢側は右卵巢静脈を介して下大静脈へと短絡していた . 短絡路の試験的クランプによる門脈圧の上昇が 160mmH₂O から 240mmH₂O に留まることを確認した後 , 短絡路の遮断および静脈瘤の切除を施行した . ドップラー US にて門脈血流量は術前に比較して著明に改善し , 術後に血中アンモニア値は 50 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 以下に低下 , 肝性脳症も完全に消失した . 肝血流量の増加によると思われる肝予備能の改善も見られ , 現在元気に日常生活を送っている .

はじめに

門脈大循環短絡の存在により高アンモニア血症を来し , 頻回の意識障害を来す症例は本邦では猪瀬型肝性脳症と呼ばれている¹⁾ . 我々は上腸間膜静脈瘤を介した上腸間膜静脈 下大静脈短絡による猪瀬型肝性脳症の 1 例を経験し , 短絡路の外科的遮断術により脳症の消失と肝予備能の改善が得られた症例を経験したので報告する .

症 例

患者 : 71 歳 , 女性

主訴 : 意識障害

既往歴 : 9 歳時に虫垂炎にて虫垂切除を受けている . 58 歳時より B 型慢性肝炎を指摘され , 近医にて経過観察中であった .

家族歴 : 特記すべきことなし .

現病歴 : 昭和 61 年より B 型慢性肝炎と診断 , 以後経過観察されていた . 平成 8 年 8 月頃より 200 $\mu\text{g}/\text{dl}$ 前後の高アンモニア血症を伴う肝性昏睡が頻回に出現 , 入院を繰り返すようになった . 猪瀬型肝性脳症が疑われたため , 平成 11 年 2 月 1 日 , 当院第 3 内科に入院し , 血管 X 線造影検査を施行したところ , 上腸間

膜静脈瘤の形成と , 下大静脈への短絡を認めた . 3 月 19 日 , 経皮経肝門脈 X 線造影検査による短絡路の閉鎖を試みるも門脈が細く不可能であったため , 手術目的に当科入院となる .

入院時所見 : 身長 162cm , 体重 56kg , 眼瞼結膜に軽度貧血を認めた . 腹部は平坦 , 軟で肝 , 脾 , 腎を触知しなかった .

入院時検査成績 : 末梢血では白血球 , 赤血球 , 血小板の減少を認めた . 生化学では T-bil の軽度増加と , GOT , GPT の上昇を認めた . また , 血中アンモニア値は 130 から 400 の間で変動を認めた . 止血能では APTT の延長と HPT の減少を認めた (Table 1) .

腹部 MRI 検査 : MRI 冠状断にて上腸間膜静脈と連続して , 側副血行路と考えられる蛇行する静脈瘤を認めた (Fig. 1) .

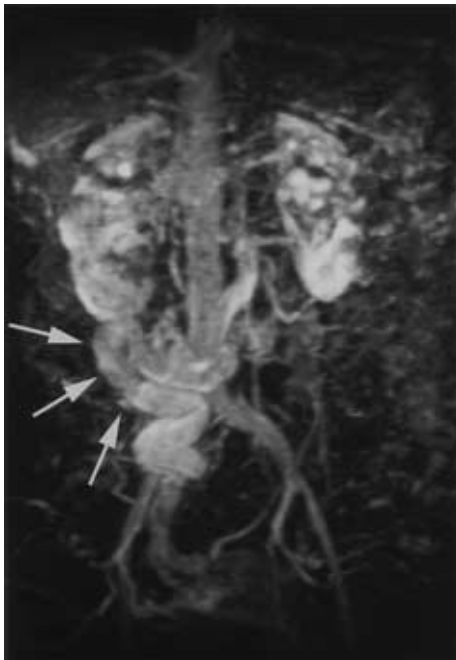
上腸間膜動脈 X 線造影検査 : 上腸間膜動脈 X 線造影検査の門脈相にて , 門脈血は肝に全く流入せず , 上腸間膜静脈瘤からの shunt によって下大静脈に流入する像が認められた (Fig. 2) .

以上により猪瀬型肝性脳症と診断 , 患者の QOL は著明に障害されていた . 経皮経肝門脈 X 線造影検査による塞栓術を考慮したが門脈狭小化により困難なため , 平成 11 年 4 月 22 日 shunt 閉鎖を目的とした手術を施行した .

Table 1 Laboratory data on admission.

WBC	3,100 / μ l	BUN	27 mg/dl
RBC	276×10^4 / μ l	Cre	0.7 mg/dl
HT	30.4 %	Na	138 mEq/l
Hb	10.4×10^4 / μ l	Cl	108 mEq/l
Plt	8.7 g/dl	K	4.8 mEq/l
TP	6.0 g/dl	ICG ₁₅	35.0 %
ALB	3.3 g/dl	NH ₃	130 ~ 400 μ g/dl
T-Bil	1.2 mg/dl	PT	12.2 Sec.
ZTT	14.7 KU	APTT	50.7 Sec.
GOT	85 IU/l	HPT	41.0 %
GPT	40 IU/l		
ALP	348 IU/l		
γ -GTP	22 IU/l		

Fig. 1 Coronal view of magnetic resonance imaging of the abdomen. A large mesenteric varices originating from the superior mesenteric vein is shown. (Arrows)

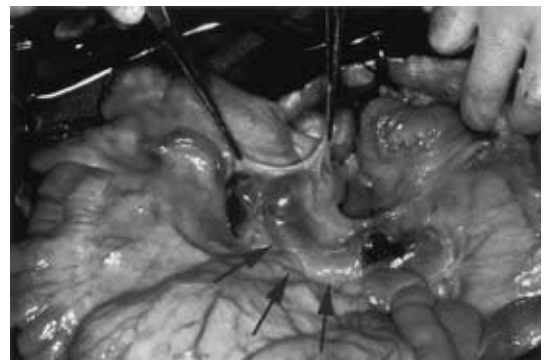


手術所見：肝は表面凹凸不整，色調淡紅色な硬変肝で，著明に萎縮していたが，腹水の貯留や脾腫は認めなかった．上腸間膜静脈は1cm大に拡張しており，回盲部付近まで約15cmにわたって静脈瘤と思われる太

Fig. 2 Portal venous phase of the superior mesenteric arteriogram. Mesenteric venous blood does not flow into the liver.(Portal trunk is not seen.) Venous pooling in the varices is shown in the right side of the abdomen(Arrows)



Fig. 3 Operative view of the mesentery. Distal ileocecal vein constructing the large mesenteric varices is shown. Then, the feeding vessel of the varices was revealed to be the ileocecal vein.(Arrows)



い異常血管を認めた(Fig. 3)．空腸静脈末梢から，カットダウンにて16Gカテーテルを門脈本幹まで挿入し，門脈圧を測定したところ，16~17cmH₂Oであった．腸間膜と後腹膜を剥離し，右卵巣動静脈の前面に流出路と考えられる怒張した静脈瘤を確認した後，同部位をクランプすると門脈圧は24~25cmH₂Oとなった．Shuntの遮断による門脈圧上昇は許容範囲内と考え，

shunt 血管の遮断を行う方針とした。上腸間膜静脈から静脈瘤への流入血管は1cm大に拡張しており、これを二重結紮し末梢側の静脈瘤も卵巣静脈への流出路にて二重結紮し、下大静脈への血流を遮断した。しかし、静脈瘤の怒張の改善を認めないことから、他の流入および流出血管の存在が示唆されたため、静脈瘤全体を摘出することにした。周囲より静脈瘤へ流入する細かな血管を丁寧に結紮切離していった。このとき回結腸静脈から流入すると思われる2本の流入血管を確認し、これを結紮切離した。この時点で静脈瘤の怒張は消失し、静脈瘤の門脈側を二重結紮して、静脈瘤を摘出した(Fig. 4)。静脈瘤摘出後の門脈圧は24~25cmH₂Oと増加し、門脈 umbilical portion の径も術前値3.1cmから5.3cmに拡大していた。

術中ドップラーエコー像：術中に施行したドップラーエコーにて、shunt 遮断前は波形は遠肝性の血流を示していたが、遮断直後から求肝性となった(Fig. 5)。

血中アンモニア濃度：術直前と直後の下大上脈の各 level における血中アンモニア濃度を測定したところ、大腿静脈での値、107.1と比較して卵巣静脈より中枢側

では171と著明に上昇を認めたが、静脈瘤摘出後は、アンモニア値は低下した(Fig. 6)。

術後経過：術後に撮影したMRI上、上腸間膜静脈瘤は完全に消失し、また、上腸間膜動脈X線造影検査の門脈相では求肝性の門脈血流が描出され、shunt による下大静脈の造影も認められなくなった(Fig. 7)。術後経過良好で、肝性脳症の発症も全く認められなくなり、平成11年6月2日退院となった。術後は、脳症は完全に消失し、患者自身の精神活動も自覚的に著明に改善した。術後3か月後の受診時の検査ではアンモニ

Fig. 4 Schema of operative findings. Mesenteric varices were seen from the ileocecal vein. The drainage vein was right ovarian vein. The varices were resected between the two thick lines in the figure.

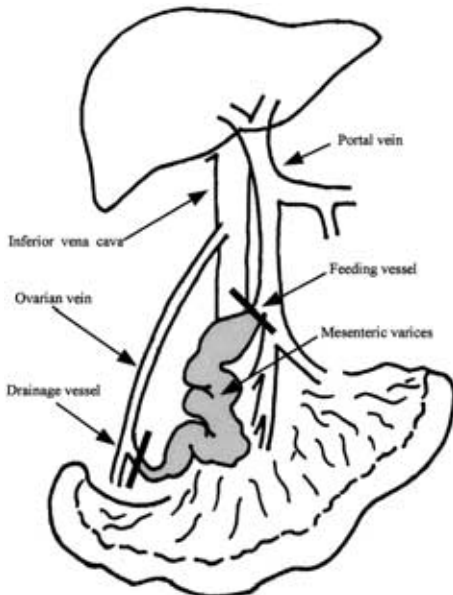
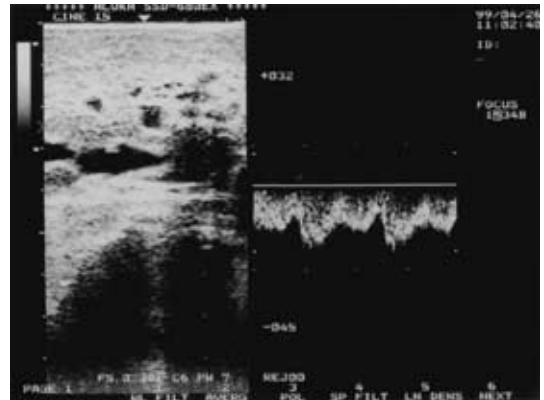


Fig. 5 Pulsed Doppler ultrasonography of the liver during operation. Before clamping the inflow of the varices, the portal flow was reversed direction(A) Immediately after clamping the varices, the direction of the portal blood flow became orthograde, and the sufficient portal inflow into the liver was obtained(B)

(A)



(B)

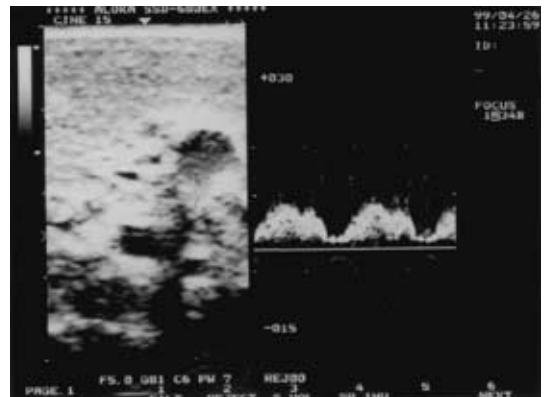


Fig. 6 Blood NH₃ levels at the different blood sampling points in the inferior vena cava. Before operation, significant increase of NH₃ levels was seen between distal and proximal side of the ovarian vein, suggesting that the ovarian vein was the drainage vein of the varices. After resection of the varices, the increase of NH₃ levels disappeared.

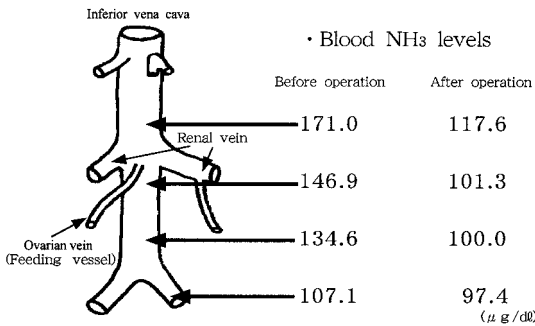
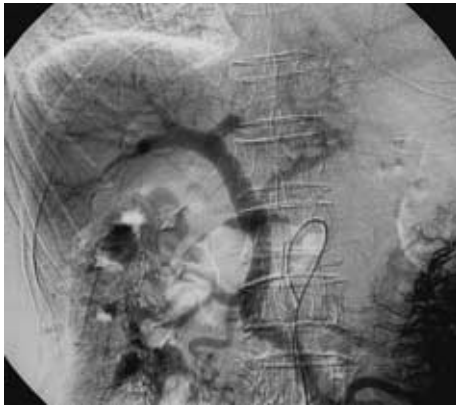


Fig. 7 Portal venous phase of the superior mesenteric arteriogram after operation. Porto systemic shunt disappeared. Mesenteric venous bloods flow into the portal vein, and intrahepatic portal branches are clearly visualized.



ア値 27 ,T-Bil 0.9 ,GOT 75 ,GPT 45 ,TP 7.0 ,PLT 12.7 × 10⁴ と肝予備能の改善も得られている。

考 察

門脈大循環短絡の存在により高アンモニア血症を来し、頻回の意識障害を来す症例は本邦では猪瀬型肝性脳症と呼ばれている¹⁾。短絡路として脾腎静脈短絡、傍臍静脈短絡、上腸間膜静脈經由短絡、下腸間膜静脈

短絡などが報告されているが本症例のような上腸間膜静脈經由は比較的まれである²⁾。肝性脳症の治療には、まず第1に全身管理、血中アンモニア値を低下させる治療、高分枝鎖アミノ酸を投与して血漿中遊離アミノ酸バランスを是正する治療などの内科的治療がなされる。しかし、これらの治療法は大量のアンモニアを含む静脈血が肝を經由せずに大循環系に流入することで発症する猪瀬型肝性脳症には効果不十分であることが多い。

猪瀬型肝性脳症のうち、血管 X 線造影検査にて遠肝性側副血行路が発見され、肝予備能が良好 (Child A または B) で、他の臓器の異常もなく耐術可能と診断された症例には門脈系と大循環系の短絡路に相当する血液中のアンモニアを測定し、shunt 部位を確認の上、shunt 遮断による治療が考慮される³⁾⁻⁶⁾。

近年は血管 X 線造影検査の手技を用いて、経皮経肝門脈 X 線造影検査により経肝的に、あるいは経下大静脈的に短絡路の塞栓術を施行されることが多くなってきている⁷⁾⁻⁹⁾。本症例でも第1選択として経皮経肝門脈 X 線造影検査による塞栓術を試みたが、門脈の狭小化による穿刺が困難であったため断念している。その後、外科的に shunt 遮断を試みるが流出路は多岐であったため、静脈瘤全体を摘出することとなった。本症例のように流出路が特定できない症例にはその根治性を考える上にも外科的処置が最善であると思われる。

二川ら¹⁰⁾は shunt 遮断の適応を Child C 症例を除き、肝静脈カテーテル施行時に行う部位別アンモニア測定で、肝静脈血中アンモニアが低く、また門脈血が明らかにその側副血行路を通して大循環系に流入していることが確認され、さらに術中側副血行路を試験的に遮断した際、門脈圧が遮断前の 50% 以上上昇しない例としている。短絡路遮断後は門脈圧が上昇するケースが多く、術後の食道静脈瘤破裂や、腹水の増加が危惧されるが、本症例では test clump による門脈圧の上昇が 50% 以下であったため、shunt 遮断術を行った。

本症例は、現在術後 2 年を経過しているが、腹水や食道静脈瘤の出現は認められておらず、門脈血流量の増加によるものと思われる肝予備能の改善が得られている。患者本人の日常生活も非常に活動的であり、脳症は全く認められていない。本手術は、猪瀬型肝性脳症に対しては、術後の門脈圧上昇には注意して施行すれば非常に有効な治療方法であると考えられる。

文 献

- 1) 猪瀬 正 : 肝脳変性疾患の一特殊型 . 精神誌 51 : 245-271, 1950
- 2) 隆 元英, 五十嵐昌彦, 上野正和ほか : 門脈圧亢進を伴わない猪瀬型肝性脳症の1例 . 肝臓 23 : 546-552, 1982
- 3) 鈴木昌八, 中村 達, 阪口周吉ほか : 猪瀬型肝性脳症外科的治療の2例 . 日臨外医会誌 50 : 1199-1205, 1989
- 4) 中島一彰, 平島 毅, 原 照彦ほか : 術前に短絡路遮断前後の門脈圧を測定した猪瀬型肝性脳症の1治療例 . 日臨外医会誌 43 : 1165, 1982
- 5) 馬庭宣隆, 丸林誠二, 八幡 浩ほか : 巨大な上腸間膜静脈瘤 下大静脈短絡による猪瀬型肝性脳症の1手術治療例 . 日消外会誌 23 : 777-781, 1990
- 6) 子野日正昭, 熱田友義, 越湖 進ほか : 外科的治療で軽快した猪瀬型肝性脳症の1例 . 北海道外科誌 35 : 289-293, 1990
- 7) 森田 穰, 斉藤博哉, 山田政孝ほか : 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用性 . 肝臓 35 : 109-120, 1994
- 8) 松岡利幸, 早川勇二, 高島澄夫 : 門脈大循環短絡塞栓術により長期間再発なく, 経過観察中の肝性脳症の1例 . 肝臓 37 : 286-290, 1996
- 9) 小川隆平, 椿本光男, 橋本博美ほか : 経皮経肝の短絡路閉鎖術が有効であった猪瀬型肝性脳症の1例 . 日消病会誌 88 : 1504-1508, 1991
- 10) 二川俊二, 深沢正樹, 神田博司ほか : 短絡形成の実態と種々相 傍臍静脈と脾胃腎短絡を中心として . 厚生省特定疾患門脈血行異常症調査研究班平成3年度研究報告書 : 216-219, 1991

Successful Surgical Treatment for Inose-type Hepatic Encephalopathy caused by the Porto-systemic Shunt Via Superior Mesenteric Varices : A Case Report

Takashi Mizuno, Saiho Ko, Toyoki Kobayashi, Hideki Kanokogi and Yoshiyuki Nakajima
First Department of Surgery, Nara Medical University

A 78-year-old woman with chronic hepatitis type B who had often gone into a coma of unknown origin since August 1986 was examined in 1999 and found to have high blood NH_3 $> 200\mu\text{g}/\text{dl}$ and superior mesenteric varices with a diameter of 2 cm. Portal phase of mesenteric arteriography showed a massive portosystemic shunt from the ileocecal vein to the vena cava via the varices. She was diagnosed with Inose hepatic encephalopathy and underwent surgery to close the shunt. After confirming that portal venous pressure was less than 180 mmH₂O by test clamping of the shunt, varices were resected. Pulsed Doppler ultrasonography showed a significant increase in portal blood inflow to the liver and blood NH_3 decreased to 50 $\mu\text{g}/\text{dl}$ immediately after surgery. Her encephalopathy disappeared completely and she remains healthy with improved liver functional reserve to date.

Key words : superior mesenteric varices, porto-systemic shunt, hepatic encephalopathy

[Jpn J Gastroenterol Surg 35 : 161-165, 2002]

Reprint requests : Takashi Mizuno First Department of Surgery, Nara Medical University
840 Shijo-cho, Kashihara, 634-0313 JAPAN