猪瀬型肝性脳症を合併した直腸癌の1例

市立伊勢総合病院外科

下村 誠 世古口 務 藤井 幸治
北川 真人 中村 菊洋 山本 敏雄

患者は68歳の男性で、直腸癌の術前、肝性脳症をきたし、当科へ緊急入院した。血中アンモニアは $191\mu\text{g/ml}$ と異常高値を示し、上腸間膜動脈および腹腔動脈造影静脈相にて上腸間膜静脈より下大静脈に流入する巨大短絡路を認め、上腸間膜静脈および脾静脈の血流はすべて短絡路を介し下大静脈へ流入し、門脈は遠肝性の血流を認めた。バルーンによる短絡路閉鎖試験では閉鎖後上腸間膜静脈の血流は門脈を介し肝へ流入し、門脈圧は 17mmHg より 20mmHg に増加した。猪瀬型肝性脳症を合併した直腸癌の診断で、短絡路を結紮したのち、腹会陰式直腸切断術を施行。術後血中アンモニアは低下し脳症は軽快した。門脈圧は 18mmHg より 24mmHg へ上昇した(増加率33%)が、術後1年目の現在、食道胃静脈瘤の発生は認めず、肝機能は著明に改善した。短絡路閉鎖術により脳症の改善とともに肝機能改善の可能性もあり、積極的に施行すべき有意義な治療法と考えられた。

Key words: portosystemic encephalopathy, liver function, rectal carcinoma

緒 言

猪瀬型肝性脳症は門脈大循環短絡路により腸管由来の物質が肝臓を介さず大循環へ流入することによる脳症であるが、このような症例では肝においても門脈血流の減少により有効肝血流量が低下しその機能が著しく障害されている。したがって、短絡路閉鎖術により脳症の改善ばかりでなく、肝機能の改善が得られることが報告されている¹⁾²⁾。今回、われわれは直腸癌に合併した猪瀬型肝性脳症に対し、短絡路結紮術および腹会陰式直腸切断術を施行し、術後脳症の改善とともに肝機能の改善を認めた1例を経験したので報告する。

症 例

患者: 68歳, 男性

主訴: 意識障害

既往歴: 30年前胃切除術(Billroth II法), 1年前肝性脳症にて他院に入院。

家族歴: 特記事項なし。

飲酒歴: 日本酒, 5合/日, 30年間

現病歴: 平成8年5月より血便が出現し、近医を受診。直腸癌の診断で当科紹介予定であったが、平成8年5月17日、意識障害が出現したため緊急で当科を受診した。

来院時理学的所見: 傾眠傾向と言語障害を認め、眼瞼結膜には黄疸を、前胸部にvascular spiderを認めた。腹部は平坦軟で剣状突起下2横指に肝を硬く触知した。直腸診では直腸左側壁に腫瘤を触知した。

入院時検査成績: 凝血学的にPT, HPTの低値と肝機能検査にてT-Bilの高値ならびにCh-Eの低下を認め、ICGR₁₅は32%と高値でLCATの低下とヒアルロン酸、総胆汁酸の高値を認め、血中アンモニアは $191\mu\text{g/dl}$ と異常高値を認めた。Child分類ではChild Bであった(Table 1)。

注腸X線検査所見: 直腸下部左側壁に不整な隆起

Table 1 Laboratory data on admission

WBC	4,400/mm ³	TP	7.6 g/dl
Hb	14.3 g/dl	Alb	4.1 g/dl
Hct	42.1 %	GOT	30 IU/l
Plt	$15.3 \times 10^4/\text{mm}^3$	GPT	15 IU/l
PT	50 %	T.Bil	3.2 mg/dl
APTT	35 sec	D-Bil	1.0 mg/dl
HPT	57 %	Ch-E	0.64 ΔPH
Fibrinogen	247 mg/dl	BS	115 mg/dl
FDP	0.8 μg/ml	ICGR ₁₅	32 %
HBsAg	(-)	LCAT	38.8 unit
HCVAb	(-)	Hyaluronic Acid	233 ng/ml
		TBA	131 μMOL/l
		NH ₃	191 μg/ml

<1998年9月16日受理>別刷請求先: 下村 誠
〒516-0014 伊勢市楠部町3038 市立伊勢総合病院外科

性病変を認めた。

大腸内視鏡検査所見：歯状線直上に左側を中心とした約1/3周の2型の腫瘍を認め、同部の生検にて中分化腺癌と診断された。

腹部造影 CT 所見：上腸間膜静脈周囲に拡張した異常な血管の集積とこれに連続し大動脈左側後腹膜を下降する血管を認めた。

腹部血管造影所見：上腸間膜動脈造影静脈相では上腸間膜静脈より下大静脈に流入する径2cmに拡張、蛇行した短絡路を認め、上腸間膜静脈の血流はすべて短絡路を介し下大静脈へ流入し、肝臓への門脈血流は認めなかった (Fig. 1)。一方、腹腔動脈造影静脈相でも脾静脈血流はすべて短絡路へ流入し (Fig. 2)、総肝動脈造影では門脈血流は遠肝性であった。

以上の所見より直腸癌および猪瀬型肝性脳症と診断されたが、短絡路の閉鎖が可能か否かを検索する目的で、6月14日バルーンによる短絡路閉鎖試験を施行した。

短絡路閉鎖試験：大腿静脈より下大静脈へカテーテルを挿入し逆行性に短絡路を造影したのち、短絡路内

Fig. 1 Venous phase of superior mesenteric angiogram shows a dilated, tortuous collateral vein extending from the superior mesenteric vein to the inferior vena cava (arrows), with the contrast medium draining into the vena cava through it.

Fig. 2 Venous phase of celiac angiogram shows a dilated tortuous collateral vein (arrows). The contrast medium drains into the inferior vena cava through it.

にバルーン付カテーテルを留置し、これにより短絡路の閉鎖を行い、閉鎖前後の肝静脈きつ入圧を測定した。短絡路閉鎖により肝静脈きつ入圧は17から20mmHgに上昇し(増加率18%)、同時に施行した上腸間膜動脈造影静脈相では上腸間膜静脈の血流は門脈を介し肝への流入が認められた (Fig. 3)。

そこで直腸癌手術中に短絡路の外科的遮断を行うこととし6月18日開腹術を施行した。

手術所見：肝は表面結節状で辺縁は純であったが、明らかな転移は認めなかった。まず腹部大動脈左側で下行結腸間膜を切開した後腹膜を下降する短絡路を求めこれをテーピングした (Fig. 4)。第2空腸静脈より門脈内へ4Fr アトムチューブを留置し、短絡路の閉鎖前後の門脈内圧を測定した。短絡路の閉鎖によって門脈圧は18mmHgより24mmHgへ上昇した(増加率33%)。短絡路を結紮したのち、腹会式直腸切断術を施行した。大腸癌取扱い規約³⁾の病期分類では A₁, H₀, P₀, N (-) Stage II であった。

摘出標本所見：直腸下端に径4cmの2型腫瘍を認めた (Fig. 5)。

病理組織学的所見：直腸腫瘍は中分化腺癌で ly₂, v₁, a₁, n (-) であった。また、肝生検の組織所見では中心静脈域を中心とした小葉改築像を認め、肝硬変と診断された (Fig. 6)。

術前後の肝機能の推移：術直後より血中アンモニア

Fig. 3 Venous phase of superior mesenteric angiogram after occlusion of portosystemic shunt by a balloon (arrow). The contrast medium drains into the liver through the portal vein.

Fig. 4 During operation. A large superior mesenteric vein-systemic shunt (arrows) about 20mm in diameter was found in the retroperitoneal cavity.

は低下し100前後を推移し、HPT は57%から81%へと上昇し ICGR₁₅は32%から22%へ改善した。また総胆汁酸、ヒアルロン酸はいずれも著明な改善を認めた (Fig. 7)。術後1か月目に施行した肝アシアロシンチでは肝への取り込みを示す LHL15は術前の0.75より0.852と改善した。また、同時期に施行した上腸間膜動

Fig. 5 The resected specimen revealed an ulcerated tumor at the rectum.

Fig. 6 Microscopic findings showed nodulation with fibrosis around the central vein.

Fig. 7 Changes in the blood ammonia level and parameters of liver function.

脈造影静脈相では短絡路血流は遮断され、上腸間膜静脈の血流は門脈を介し肝へ流入し、肝静脈きつ入圧は24mmHgであった。術後1年目の現在まで、脳症の再発なく、上部消化管内視鏡でも食道胃静脈瘤の発現は認めず、元気に外来通院中である。

考 察

猪瀬型肝性能症の成因としては多くは門脈圧亢進症に伴うもので、今回集計しえた本邦報告99例の猪瀬型肝性能症の基礎疾患についてみると肝硬変が56例(56.6%)と多く、特発性門脈圧亢進症が12例(12.1%)、肝線維症4例(4.0%)、Budd-Chiari症候群1例(1.1%)、であった。その他先天性と考えられるもの⁴⁾や胃切除などの術後の癒着による短絡発生例の報告⁵⁾も認められた。本例は胃切除術の既往はあるが、短絡路は上腸間膜静脈から下大静脈への短絡路であり、胃の手術との関連は薄く、アルコール性肝硬変による門脈圧亢進症が要因と考えられた。

1991年の厚生省特定疾患治療委員会の集計²⁾によると巨大門脈大循環短絡路症例163例(脾腎静脈系62.3%、傍臍静脈系15.2%、左胃静脈、奇静脈系が8.6%、腸間膜静脈逆流が4.3%)中、脳症合併例は32例(21.8%)のみであったという。これは脳症の発症には巨大短絡路の存在だけでなく、上腸間膜静脈の血流が、多量に大循環へ短絡する門脈血行動態の存在が重要である⁶⁾ためと考えられた。高崎ら⁷⁾は17例の門脈圧亢進症における部位別アンモニア値を検討し、奇静脈系のアンモニア値の上昇例は少なかったのに対し、左腎静脈での高値を認める症例が多かったと報告している。今回集計しえた猪瀬型肝性能症本邦報告99例の短絡路発生部位でも、脾腎静脈系79例(79.8%)、傍臍静脈系4例(4.0%)、上腸間膜静脈逆流9例(9.1%)、下腸間膜静脈逆流6例(6.1%)と脾腎静脈系が最も多く、この短絡路が脳症の発症に重要であることが示唆された。自験例では径20mmの上腸間膜静脈一下大静脈短絡路を左側後腹膜腔内に認め、上腸間膜静脈の血流はすべて短絡路に流入し、門脈は遠肝性の血流を認め、門脈血行動態としてもまれな形態を呈した。

治療としては従来外科的に短絡路の結紮が施行されていたが、近年のIVRの進歩により経皮経肝的あるいは回結腸静脈や大腿静脈からのアプローチにより短絡路の塞栓術が施行されるようになった^{8)~11)}。しかしながら手術やIVRによる塞栓術後の合併症として難治性腹水および肝不全、食道胃静脈瘤の発現増悪があり²⁾、塞栓術の適応に関しては肝血管床予備能を術前

に予想することが重要でとなる。1977年市原ら¹²⁾は5例の短絡路結紮術の検討から、末期の肝硬変や短絡路の遮断により急激な門脈圧の上昇や全身状態に変化を認める場合は短絡路閉鎖の適応はないとし、1982年二川ら¹³⁾は短絡路結紮術を施行した10例の検討から遮断の適応はChild A、B群であり、遮断後門脈圧増加率が60%以上みられるChild C群は適応とならないと報告している。一方、鈴木¹⁴⁾は23例の短絡路閉鎖例の検討から肝線維化の程度が軽度のものでは、短絡路閉鎖後の肝機能の改善は良好であることを報告し、大坪ら¹⁵⁾は肝内シャントの指標としてアンモニア除去率に着目し、これが50%以下の症例では閉鎖術を施行しても肝内シャントにより脳症の改善が期待できないと報告している。また短絡路閉鎖による食道胃静脈瘤の増悪についても肝線維化の高度なものの程高率となり¹⁴⁾、術後の嚴重なfollowとともに症例によっては脾摘や血行郭清などの予防策の必要性が示唆される。本例はChild Bであったが、術前バルーンによる短絡路閉鎖試験にて門脈内圧増加率は18%と低く、閉鎖後の造影で上腸間膜静脈の血流が門脈を介し肝へ注ぐことを確認し、閉鎖術の適応があると判断した。肝生検でも肝線維化は軽度で、閉鎖術後脳症は消失し、肝機能も改善し、術後1年の現在まで食道、胃静脈瘤の発生は認めていない。

さて自験例のごとく門脈一大循環短絡路を伴った悪性腫瘍の本邦報告例はわれわれが調べた範囲では3例のみで¹⁾³⁾、肝細胞癌2例、直腸癌1例であった。自験例を含めいずれの症例でも短絡路の閉鎖術を施行した後、癌の切除術を施行しているが、特に肝硬変合併肝癌の報告例¹⁾では、短絡路閉鎖によりICG R₁₅は著明に改善し、肝切除が安全に施行されていた。自験例においても各種肝機能ならびにアシアロシンにて肝機能の改善を認め、術後早期の肝不全を予防するとともに、術後のQOLの改善を得たと考えられた。

文 献

- 1) 大坪毅人, 高崎 健, 武藤晴臣ほか: 門脈大循環シャントを伴った肝硬変合併肝細胞癌の2治療例. 肝臓 31: 342-345, 1990
- 2) 厚生省特定疾患“門脈血行異常症”調査研究班治療委員会: 巨大門脈大循環短絡路症例の治療成績に関するアンケート調査報告. 平成3年度研究報告書: 228-239, 1991
- 3) 大腸癌研究会編: 大腸癌取扱い規約. 改訂5版. 金原出版, 東京, 1991
- 4) 中島克明, 吉田秀雄, 畑 明ほか: Portosys-

- temic encephalopathy の特異な1例. 最新医 44: 1525—1530, 1989
- 5) 板東隆文, 豊島 宏: 胃切除術後の門脈大循環短絡症の2例. 日消外会誌 29: 1782—1786, 1996
 - 6) 桜林 真: 慢性反復性肝性脳症を有する肝硬変患者の門脈血行動態について. 肝臓 34: 874—881, 1993
 - 7) 高崎 健, 大坪毅人, 済陽高穂ほか: 肝硬変における部位別アンモニアの観察. 厚生省特定疾患門脈血行異常症調査研究班平成三年度研究報告書: 87—89, 1992
 - 8) 瀬尾伸夫, 石山秀一, 布施 明ほか: Portosystemic encephalopathy に対する経皮経肝的側副路塞栓術. 日消病会誌 88: 205—208, 1991
 - 9) 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
 - 10) 森田 稔, 斎藤博哉, 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
 - 11) 小川隆平, 椿本光男, 橋本博美ほか: 経皮経肝短絡路塞栓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
 - 12) 市原莊六, 上笹 功, 三状健昌ほか: 肝性脳症とその治療. 日外会誌 78: 982—986, 1977
 - 13) 二川俊二: 食道静脈瘤と巨大側副血行路による肝性脳症との手術適応. 肝臓 23: 1494, 1982
 - 14) 鈴木隆文: 門脈—大循環系短絡路症例に対する短絡路閉鎖術の臨床的検討. 東京女医大誌 64: 612—619, 1994
 - 15) 大坪毅人, 高崎 健, 次田 正ほか: アンモニアを指標とした肝内シャントの検討—門脈大循環系短絡路閉鎖の適応について—. 日消外会誌 29: 2265—2270, 1996

A Case Report of Rectal Carcinoma Associated with Portosystemic Encephalopathy

Makoto Shimomura, Tsutomu Sekoguchi, Koji Fujii, Masato Kitagawa,

Kikuhiro Nakamura and Toshio Yamamoto

Department of Surgery, Ise Municipal Hospital

The patient was a 68-year-old man with rectal carcinoma admitted to our service because of hepatic coma. On admission, the blood ammonia level was 191 $\mu\text{g}/\text{dl}$. The venous phase of a superior mesenteric and celiac angiogram showed a dilated, tortuous collateral vein, 2 cm in diameter, extending from the superior mesenteric vein to the inferior vena cava, with the contrast medium draining into the inferior vena cava through it. The portal vein was not visualized. After occlusion of the collateral vein by a balloon, the contrast medium drained to the liver through the portal vein and the wedge pressure of the hepatic vein rose from 17 mmHg to 20 mmHg. Ligation of the collateral vein and abdominoperineal resection was performed with a diagnosis of rectal carcinoma with portosystemic encephalopathy. Intraoperative manometry of the portal vein showed a 33% rise in pressure after ligation of the collateral vein. Postoperatively, the encephalopathy resolved without varix formation in the esophagus or stomach during the year of follow-up to date. The blood ammonia level has decreased, and liver function has improved. Because it is capable of both improving the portosystemic encephalopathy and improving liver function, obliteration of the portosystemic shunt appeared to be a meaningful method of treatment that should be aggressively performed.

Reprint requests: Makoto Shimomura Department of Surgery, Ise Municipal Hospital
3038 Kusube-cho, Iseshi, 516-0014 JAPAN