<症例報告>

胆管癌術後肝転移に合併した A-P shunt の 1 剖検例

古川 賢英* 柴 浩明 二川 康郎
脇山 茂樹 三澤 健之 矢永 勝彦

要旨：症例は 70 歳男性。半年前に進行胆管癌に対して膵頭十二指腸切除術、門脈再建術施行。T4N2M0 Stage IVb であったが、術後の補助化学療法については臨床研究に登録し、化学療法を行わないこととなった。外来にて経過をみていたところ、食欲不振、肝障害にて緊急入院となった。入院時血液所見では、AST 759 IU/L, ALT 182 IU/L, T-Bil 3.3 mg/dl, Alb 2.8 g/dl, PT 38% と肝機能障害を認めた。CT, MRI では、多発する肝腫瘍、門脈圧亢進に伴う変化を認めたが、血管造影を含めて A-P shunt の診断であった。肝障害の原因が A-P shunt と考えられたので、A-P shunt に対して肝動脈塞栓術を計画したが、肝動脈の閉塞でも求肝性の門脈血流を認めず施行できなかった。また、入院中血清 Ca 値の上昇を認め、骨シンチグラフィを施行したところ、多発骨転移を認めた。徐々に全身状態は悪化し、肝不全にて永眠された。剖検にて肝右葉全体の再発腫瘍、左葉にも多発腫瘍を認め、胆管癌による転移性肝癌が原因となった著明な A-P shunt の診断であった。今回、剖検から診断された胆管癌術後肝転移による A-P shunt の症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

索引用語： A-P shunt 胆管癌 肝転移

諸 言

肝内動門脈短絡 (A-P shunt) の原因の約 15% は腫瘍性であり、その大部分が肝細胞癌によるもので転移性肝癌によるものは極めて稀である。今回、A-P shunt の原因が胆管癌術後肝転移であると病理解剖から診断された 1 例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：70 歳、男性。

主訴：食欲不振。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：糖尿病、甲状腺機能低下症。

現病歴：6 カ月前に進行中・上部胆管癌に対して膵頭十二指腸切除、門脈再建術施行、術中右肝動脈を切離したが、再建は施行せず、T4N2M0 Stage IVb の診断であった。術後補助化学療法は臨床研究に登録、コント

ロール群となり施行せず。外来経過観察中に、食欲不振、肝機能障害のため緊急入院となった。

入院時現症：身長：160 cm, 体重：57 kg, 意識清明、体温 37.8℃, 血圧 98/58 mmHg, 脈拍 102 回/分、羽ばたき振戦なし、眼瞼結膜黄染なし、腹部は平坦で軟、圧痛なし、右季肋下 2 横指に肝臓を触知した。

入院時血液検査所見：WBC 9,800 / μ l, CRP 5.79 mg/dl と炎症所見の上昇と、AST 759 IU/l, ALT 182 IU/l, LDH 6,091 IU/l, 総ビリルビン 3.3 mg/dl, ALP 977 IU/l, γ -GTP 221 IU/l, Alb 2.8 g/dl, PT 38%, アンモニア 83 μ g/dl と肝機能障害、胆道系酵素の上昇を認めた。腫瘍マーカーは CA19-9 が 101 U/ml と軽度上昇を認めた (Table 1)。

腹部造影 CT 検査所見：動脈相では、まだらに造影される著しく腫脹した肝右葉、造影された門脈臍部を認めた。門脈相では、著明に狭小化した門脈右枝、肝左葉に多数の早期濃染を伴う結節を認めた (Fig. 1)。

腹部血管造影, CTAP 検査所見：肝動脈造影では、明らかな腫瘍血管を認めず、門脈が造影され、A-P shunt が示唆されたが、明らかな A-P shunt 血管を認めなかった。右肝動脈は途絶しており、側副血行の増生を認め

Table 1 Results of blood tests on admission

WBC	9,800 / μ l	AST	759 IU/l	NH ₃	83 μ g/dl
RBC	492 $\times$ 10 ⁴ / μ l	ALT	182 IU/l	Na	140 mmol/l
Hb	15.7 g/dl	LDH	6,091 IU/l	K	3.5 mmol/l
Ht	46.9 %	ChE	115 mU/ml	Cl	99 mmol/l
Plt	18.5 $\times$ 10 ⁴ / μ l	T-Bil	3.3 mg/dl	Ca	10.1 mg/dl
		D-Bil	2.3 mg/dl	CRP	5.79 mg/dl
		ALP	977 IU/l		
PT	38 %	γ GT	221 IU/l		
PT-INR	1.9	TP	7.2 g/dl		
APTT	59.7 sec	Alb	2.8 g/dl	CEA	4.8 ng/ml
Fbg	156 mg/dl	Amy	33 IU/l	CA19-9	101 U/ml
		UN	12 mg/dl		
		Cr	066 mg/dl		
		UA	6.3 mg/dl

Fig. 1 Enhanced dynamic abdominal CT

A: In the arterial phase, right liver demonstrated mixed density, while the umbilical portion showed high density (arrow).

B: In the portal phase, narrowing of the right portal vein (arrowhead) and multiple high-density nodules in left liver were detected (arrows).

た。CTAPでは、右門脈は造影されず、左門脈のみ求肝性の血流を認めた。coronary veinは脾静脈から逆向性に造影された。肝静脈楔入圧42 mmHgと亢進していた (Fig. 2)。A-P shuntに対して肝動脈塞栓による門脈血行改善を計画し、バルーンカテーテルを用いて総肝動脈を塞栓したものの求肝性門脈血流とならなかったため、肝動脈塞栓術を断念した。

腹部造影 MRI 検査所見：肝左葉の多発結節はDWIで高信号を示すが、肝細胞相での信号低下を認めず、右葉に著しい腫脹を認める (Fig. 3)。

臨床経過：血清Ca値の上昇を認め、骨シンチグラフィを施行したところ、多発骨転移を認めた。その後、徐々

に全身状態悪化、肝不全にて術7ヵ月後に永眠された。

病理解剖所見：両葉に多発する最大径18 cm $\times$ 16 cm大の白色充実性腫瘍を認め、肝のほぼ全域が瀰漫性に浸潤・増殖腫瘍で置換されており、免疫組織学的にも胆管癌の肝転移であった (Fig. 4)。局所再発はなく、傍大動脈リンパ節、骨、腸間膜および膀胱直腸窩に転移巣を認めた。腸管は門脈圧亢進症のため小腸から大腸にかけて広汎な粘膜出血を認めた。

考 察

動静脈瘻 (arterio-venous fistula) は、動脈と静脈に生じる異常血行路である。動静脈短絡 (arterio-venous

Fig. 2 Angiography and CT angiographic portography
 A, B: Hepatic arteriography did not demonstrate tumor vessels but revealed the contrasted portal vein (arrows).
 C: CTAP did not identify right portal vein and revealed reflux to splenic vein.

Fig. 3 Enhanced abdominal MRI
 A: Multiple nodules in the left liver were high intensity on DWI (arrows).
 B: Multiple nodules in the left liver did not show low intensity on hepatocyte phase.

shunt)は、血管間に生じた通路ないし吻合を強調した用語であるが、両者はほぼ同義語として用いられてい

る。肝内動静脈短絡は、動脈-静脈短絡(A-V shunt)と動脈-門脈短絡(A-P shunt)の両者を示す用語として用

Fig. 4 Autopsy findings

A: The liver specimen showed multiple solid tumor of the both lobes of the liver.

B: Histopathological examination was compatible with liver metastases of the cholangiocarcinoma.

いられているが、肝静脈は門脈と異なり肝動脈と隣接並走していないため、肝内動静脈短絡の報告はほとんどが A-P shunt である¹⁾。A-P shunt の原因と頻度は、外傷性が 28%，医原性が 16%，腫瘍性が 15%，動脈瘤が 14%，その他が 15% と報告されている²⁾。Adler らによれば肝内動静脈短絡 70 例の内、腫瘍によるものが 46 例で、これは肝細胞癌が大部分で、転移性の腫瘍では腎細胞癌の報告があるのみであり、極めて稀である³⁾。われわれが医学中央雑誌において 1983 年から 2011 年までに A-P シャント、肝転移を key words に検索しえた限りでは、本症例のように A-P shunt の原因が肝転移であった症例を認めなかった。肝細胞癌では、門脈本幹への逆流は 25.4%，肝内第一次分枝までは 4.4%，二次分枝までは 10.5%，三次分枝までは 22.2% に認められ、肝細胞癌全体の 63.2% に A-P shunt を合併する⁴⁾。また Kido らの報告では、胆管細胞癌には A-P shunt の合併は認められなかった⁵⁾。肝細胞癌に A-P shunt の合併が多いのは、肝細胞癌が豊富な腫瘍血管を有し、門脈へ浸潤性に発育することが原因と考えられる。

A-P shunt の画像診断は、古典的には肝動脈造影による門脈の早期描出とそれに続く支配領域の濃染であり、CT のダイナミックスタディでは、動脈相で背景より高吸収領域として描出され、扇状、楔状であれば診断は容易であるが、結節状に描出すると肝細胞癌をはじめとする多血性腫瘍との鑑別が問題となる⁶⁾。多血性腫瘍との鑑別において、ガドキセト酸ナトリウム (EOB) を用いた造影 MRI が有用であり、A-P shunt は、肝細胞は正常であるため肝細胞相において周囲肝実質と同等

の高信号を示す。本症例では、肝動脈造影で門脈が描出され、肝左葉に造影 CT で早期濃染し、EOB 造影 MRI の肝細胞相で等信号を示す多発する結節を認めたため、典型的ではないが A-P shunt と診断した。

A-P shunt の症状は、短絡の解剖学的位置、動脈から門脈に流入する血流量により規定され、門脈圧亢進症をきたし、著明な A-P shunt は有効肝血流量の減少により肝機能を低下させ、肝不全に至る場合がある。A-P shunt に対する治療は肝動脈塞栓術が第一選択である。本症例においては、著明な門脈圧亢進症を認めたため、肝機能障害が A-P shunt によるものと考えられ、A-P shunt に対して肝動脈塞栓術を試みたが、肝動脈をバルーン閉塞しても求肝性の門脈血流を認めず施行できなかった。

腫瘍による A-P shunt の大部分が肝細胞癌によるもので、転移性肝癌によるものは極めて稀であるが、本症例のように術後経過中に急激な肝障害により発症した A-P shunt を認めた場合、転移性肝癌もその原因の一つとして鑑別診断に入れる必要がある。

結 語

胆管癌術後肝転移に合併した A-P shunt の症例を経験したので、文献的考察を加えて報告した。

文 献

- 1) Ngan H, Peh WCG. Anterivenous shunting in hepatocellular carcinoma: its prevalence and clinical significance. Clin Radiol 1997; 52: 36—40

- 2) 馬場俊之, 井廻道夫. 肝内動静脈瘻. 別冊 日本臨牀 新領域別症候群シリーズ 2010 ; 14 : 107—111
- 3) Adler J, Goodgold M, Mitty H, et al. Arteriovenous shunts involving the liver. Radiology 1978; 129: 315—322
- 4) Okuda K, Jinnouchi S, Nagasaki Y, et al. Angio-graphic demonstration of growth of hepatocellular carcinoma in the hepatic vein and inferior vena cava. Radiology 1977; 124: 33—36
- 5) Kido C, Sasaki T, Kaneko M. Angiography of primary liver cancer. Am J Roentgenol Ther Nucl Med 1971; 113: 70—81

A case of A-P shunt complicated with liver metastasis of cholangiocarcinoma

Kenei Furukawa*, Hiroaki Shiba, Yasuro Futagawa,
Shigeki Wakiyama, Takeyuki Misawa, Katsuhiko Yanaga

A 70-year-old man who underwent pancreaticoduodenectomy and portal vein repair for advanced cholangiocarcinoma (T4N2M0 Stage IVb) six months ago was admitted because of anorexia and sudden onset of liver dysfunction. Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) demonstrated multiple liver tumors and portal hypertension, which was diagnosed as A-P shunt by angiography. Hepatic arterial embolization was attempted unsuccessfully because hepatic artery occlusion did not confirm portal vein flow to liver. His general condition was gradually worsened and he died of liver failure. Autopsy revealed A-P shunts due to liver metastases of the cholangiocarcinoma. A-P shunt by liver metastasis is very rare and we present a case of such a case with liver metastasis of cholangiocarcinoma together with literature review.

Key words: A-P shunt cholangiocarcinoma liver metastasis

Kanzo 2012; 53: 494—498

Department of Surgery, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan

*Corresponding author: k-furukawa@jikei.ac.jp