
症例報告

診断に苦慮した胆管内発育型肝細胞癌の1例

下村 克己¹, 生田 大二¹, 谷口 史洋¹, 松原 大樹¹,
名西 健二¹, 池田 純¹, 塩飽 保博¹, 浦田 洋二², 中尾 龍太²

¹京都第一赤十字病院外科

²京都第一赤十字病院病理診断科

A Case of Hepatocellular Carcinoma with Invading into Bile Duct

Katsumi Shimomura¹, Daiji Ikuta¹, Fumihiro Taniguchi¹, Daiki Matsubara¹,
Kenji Nanishi¹, Jun Ikeda¹, Yasuhiro Shioaki¹, Yoji Urata² and Ryuuta Nakao²

¹Department of Surgery, Japanese Red Cross Kyoto Daiichi Hospital

²Department of Pathology, Japanese Red Cross Kyoto Daiichi Hospital

抄 録

症例は77才、男性、腹痛発熱を主訴に他院を受診された。黄疸および肝機能障害を認め、CTにて外側区域の肝腫瘍と胆管拡張を指摘され、肝腫瘍浸潤による閉塞性黄疸、胆管炎合併と診断された。同日緊急ERCP施行。ERBDチューブ挿入され減黄後、当院紹介となった。3日後当院のCTでも肝外側に腫瘍を認めた。継時的に胆管拡張と縮小を繰り返し、ERCPにおいても胆管内に腫瘍と血腫を認めた。胆管細胞癌を疑い左葉切除、胆道再建を行った。病理は胆管浸潤を伴う中分化型肝細胞癌であった。一般に胆道出血を伴う肝細胞癌の予後は不良であるが、切除症例には長期生存例も見られる。本症例は胆道出血を合併したまれな胆管内発育型肝細胞癌であり、肝切除例の報告は少なく文献の考察を加えて報告する。

キーワード：肝細胞癌、胆管内浸潤、胆道内血腫。

Abstract

A 77-year-old male was admitted to the referring hospital with complaints of abdominal pain and fever. He was found to have jaundice and liver dysfunction. An abdominal computed tomography (CT) showed a tumor at lateral segment of the liver causing a dilatation of the left-sided intrahepatic bile duct. He was diagnosed with obstructive jaundice due to the direct invasion of hepatic tumor into left hepatic duct complicated by cholangitis, which required endoscopic biliary drainage. The patient was referred to our hospital and underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP), which showed intrahepatic cholangiocarcinoma with hemobilia. Left hepatectomy with extra-hepatic bile duct resection

平成26年3月17日受付 平成26年4月10日受理

*連絡先 下村克己 〒605-0981 京都市東山区本町15丁目749番地
katsumis@jb3.so-net.ne.jp

was performed. Histopathological examination showed moderately differentiated hepatocellular carcinoma invading the hepatic duct. Invasion and growth of hepatocellular carcinoma in the intrahepatic bile duct and the resultant hemobilia are relatively rare. The prognosis of patients with hepatocellular carcinoma and hemobilia from intraductal tumor invasion is dismal, but several case reports indicated surgical resection may improve prognosis. Since resection of icteric type hepatoma with hemobilia is rather rare, this case is presented together with a review of the literature.

Key Words: Hepatocellular carcinoma, Icteric type hepatoma, Hemobilia.

はじめに

肝細胞癌は様々な臨床像を呈する。しかしながら胆管内に浸潤発育し閉塞性黄疸をきたすことはまれであり、さらに胆道出血を合併することは極めてまれである。近年報告が増えつつあるが、持続出血に対する止血術や、化学療法による治療報告がその多くを占めており、原発巣の進行や腫瘍局在部位により手術適応がなく根治手術施行しえた例は多くない。今回、腫瘍近傍の血腫形成により画像所見が変化し術前診断に苦慮するも、根治術施行した胆管内発育型肝細胞癌を経験したので報告する。

症 例

症 例：77才，男性

主 訴：黄疸

既往歴：心房細動

家族歴：特記すべきことなし

飲 酒：機会飲酒

現病歴：某年9月15日、沖縄県に出張中に腹痛、発熱を主訴に他院受診。肝胆道系酵素上昇、CTにて肝腫瘍と外側区域の胆管拡張を指摘され、肝腫瘍浸潤による胆管閉塞、胆管炎合併と診断され、緊急内視鏡的逆行性胆管膵管造影(ERCP)施行。内視鏡的逆行性胆管ドレナージ(ERBD)チューブ挿入され減黄処置後、当院紹介となった。他院初診時データ：T-Bil 4.8 mg/dl, WBC 6300/ μ L CRP 11.2 mg/dl。9月18日当院受診され、発熱、腹痛を認めず精査目的で10月4日入院となった。

来院時現症：身長157cm, 体重52Kg, 血圧176/86mmHg, 脈拍60回/分, 体温36.3度, 腹部平坦軟, 圧痛なし。腹部腫瘤触知せず。眼瞼

結膜に軽度の黄疸を認めた。手掌紅班なし, クモ状血管腫なし。

来院時検査所見：AST 48IU/L, ALT 52IU/Lと軽度の肝酵素の上昇を認め、 γ -GTP 202IU/L, ALP 462IU/Lと胆道系酵素の上昇を認めた。T-Bil 3.8mg/dlと黄疸を認めた。腫瘍マーカーはCEA 1.9mg/ml, CA19-9 105 U/ml, AFP 1657ng/ml, PIVKA-II 381mAU/mlであった。肝炎ウイルスマーカーはHBs-Ag(-), HBs-Ab(-), HBc-Ab(+), HCV-Ab(-)であった(表1)。

腹部CT検査所見：初診時単純CTにて外側区域から門脈臍部まで不整形の低吸収域があり(図1a), ダイナミックCT動脈相にてS4を中心にリング状に造影され内部は造影効果を認めなかった(図1b)。門脈相において周囲は造影効果を有し、内部は一部のみ造影された(図1c)。平衡相では内部全体が不均一に造影された(図1d/e)。腫瘍とその末梢側外側区域の一部に胆管拡張を認めた。第27病日のCTでは総胆管から左胆管(B4)までの著明な拡張を認めた。胆管壁肥厚や狭窄は認めず左一次肝管の中核側の造影効果はなく、血腫形成と考えられた(図1f)。第37病日のCTでは総胆管および左右の胆管拡張は改善し血腫も縮小傾向と考えられた。

内視鏡逆行性胆管膵管造影(ERCP)所見：紹介医で行ったERCPでは粘液と感染胆汁流出を認めた。第20病日(当院初ERCP)にB4起始部に造影欠損像を認め、左肝管末梢にはガイドワイヤーは挿入不可であった。肝門部胆管の腫瘍性病変による左枝閉塞と考えられた(図2a)。ドレナージ目的で内視鏡的乳頭括約筋切開術(EST)を併施しERBDチューブを抜去した。第33病日(当院2回目)総胆管内の陰影の増大と左肝管全域とB5, B6の描出不良を認めた(図2b)。

表1：来院時検査所見

総蛋白	6.7 g/dl	WBC	5750 / μ l
Alb	3.1 g/dl	RBC	3.2×10^6 / μ l
T-Bil	3.8 mg/dl	Hb	11.2 g/dl
AST	48 IU/L	Plt	167×10^3 / μ l
ALT	52 IU/L	CEA	1.9 mg / ml
ALP	462 IU/L	CA19-9	105 U / ml
γ -GTP	202 IU/L	AFP	1657 ng / ml
LDH	194 IU/L	PIVKA-II	381 mAU / ml
Ch-E	121 IU/L		
T-Cho	152 mg/dl		
UA	5.3 mg/dl	HBs-Ag(-)	
BUN	15 mg/dl	HBs-Ab(-)	
Cr	0.77 mg/dl	HBc-Ab(+)	
Na	139 mEq/L	HCV-Ab(-)	
Cl	101 mEq/L		
K	3.3 mEq/L	ICG15分値	18 %
CRP	11 mg/dl	K-ICG	0.112

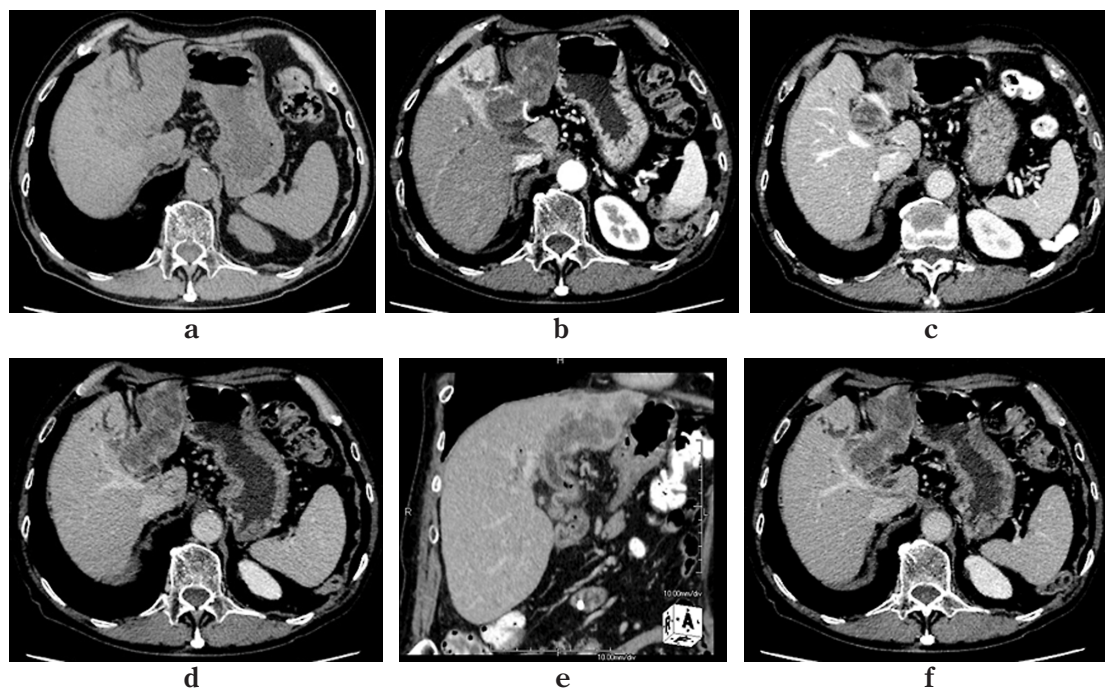


図1 a. 初診時 CT (単純, 横断面). 外側区域から門脈臍部まで不整形の低吸収域を認めた.
 b. 初診時 CT (動脈相, 横断面). 内側区域は造影効果を認めるが, 外側区域は一部リング状に造影されるが内部は造影効果を認めなかった.
 c. 初診時 CT (門脈相, 横断面). 門脈に圧排を認めるが明らかな腫瘍栓は見られない. 外側区域辺縁から不整形に造影され, 内部も一部不均一に造影された.
 d/e. 初診時 CT (平衡相, 横断面/平衡相, 冠状断面). 外側区域に造影効果を認める肝実質と胆管壁, 不整でやや造影効果の低い胆管内部腫瘍を認めた.
 f. 第27病日造影 CT (平衡相, 横断面). 胆管内腫瘍は造影効果に乏しく胆管壁の肥厚も見られない.

第38病日（当院3回目）、肝門部胆管に不整な腫瘍と同部位から総胆管にかけて陰影欠損を認めた。左肝管の造影は若干改善しB2, B3は造影されなかったが、B4は造影されERBDチューブを留置した。腫瘍から出血を確認し、内視鏡的経鼻胆管ドレナージ（ENBD）チューブも留置した。第40病日、ENBD造影施行。右肝管は十分造影され造影不良部位を認めなかった（図2c）。

管腔内超音波内視鏡（IDUS）所見：第20病日IDUS（図2d）を施行したところ肝門部胆管の不整な腫瘍と、総胆管内の高吸収域を認め、バルーンにて搔爬すると血腫が排出された。左肝管分岐部近傍の腫瘍性病変および充満した胆管

内血腫と考えられた。生検ではadenocarcinoma疑いとされたが、確定診断は得られなかった。

胆道鏡所見：第33病日に胆道鏡を施行したところ陰影欠損部に合致して黄色フィブリン様物質が付着していた。さらに生検を行ったが十分な検体を得られなかった。

PET所見：肝左葉外側区域に不均一に広がる異常集積（SUVmax 6.72）を認めた。

MRI所見：外側区域肝実質から肝門部近傍まで連続する腫瘍を認めた。胆管内もT2強調画像で一部低吸収域の腫瘍が充満しており血腫を含んだ腫瘍がB4分岐部まで及んでいる。

腹部血管造影所見：右肝動脈は上腸間膜動脈から分岐していた。総肝動脈造影にて肝左葉全

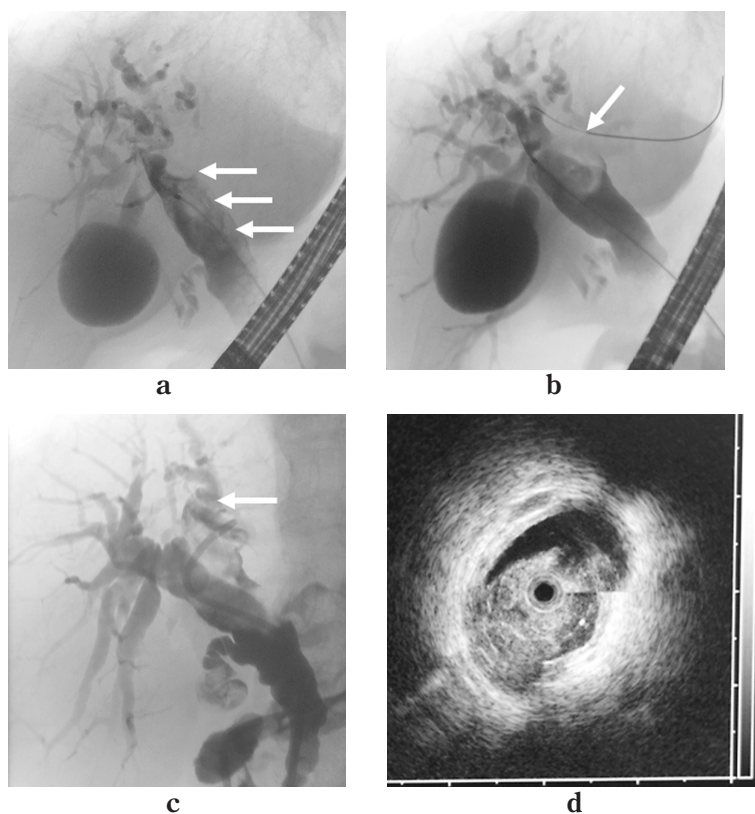


図2 a. 第20病日ERCP. 肝門部から総胆管まで陰影欠損（←）、左枝末梢は造影されず、肝門部腫瘍による泣き別れ状態と思われた。
 b. 第33病日 ERCP. 総胆管内の陰影（←）の増大。
 c. ENBD 造影：総胆管内の陰影消失、B4の造影（←）を確認。
 d. 管腔内超音波内視鏡（IDUS）：肝門部総胆管内に不整な腫瘍と高吸収域を認めた。

体、特にS4に不整形で周囲から濃染される部位を認めた。A4末梢に屈曲の強い血管を認めるがその他主要動脈にencasementは認めなかった。明らかな門脈腫瘍栓は確認できなかった。

以上より外側区域肝内胆管に発生した腫瘍がB2, B3からB4にかけて浸潤し、さらに胆管内腫瘍から出血後の血腫による胆管拡張、閉塞性黄疸をきたしたものと考えられた。生検から腺癌疑いの診断を得たため、肝門部胆管癌 (BcBl, S1 Hinf3 H0 Ginf0 Panc0 Du0 PV0 A0 P0 N1 M-ST-T4 Stage IVa) の臨床診断で第53病日に手術施行した。

術中所見：開腹したところ肝表面はやや粗で白色調であった。左葉全体に硬化をきたしており、外側区域は萎縮しほぼ腫瘍に置き換わっている印象であった。総胆管の拡張も認め、中枢側への進展は不明であったため、胆管切除を含む左葉切除術を行い拳上空腸による胆道再建を行った。総胆管内に血腫を認めたが腫瘍の残存は認めなかった。術中迅速病理で右肝管断端は陰性であった。

切除標本肉眼所見：萎縮を伴った左葉11×10.5×5.5cm。外側区域は著名に硬化し白色調であった。

病理組織学的所見：左葉外側区域に被膜をともない隔壁様構造を有する多結節融合型病変を認めた(3a)。左肝管から肝管合流部近傍まで腫瘍の胆管内進展のために胆管は著明に拡張していた。腫瘍内の一部と胆管内先進部に出血を認めた。腫瘍は実質内末梢側の一部では大きな凝固壊死巣を形成し、外側区域は門脈域周囲における著明な細胆管増生・線維化と小葉の萎縮を認めた。腫瘍細胞は好酸性の広い胞体を持ち(3b)、免疫組織化学的にCK7(-), CK20(-), AFP(+), HepPar1(+))であった。背景肝に脂肪沈着や肝細胞周囲の繊維化は認めなかったが繊維性の架橋形成を認めた(f2：新犬山分類)。

最終診断：moderately differentiated hepatocellular carcinoma H1 St-L 8cm eg fc(+) fc-inf(+) sf(+) s0 vp0 vv0 va0 b3 p0 im(-) sm(-) 5mm ch f2 pT3 pN0 cM0 Stage III (原発性肝癌取扱い規約第5版)。

術後経過：合併症なく術14日目退院となった。現在術後1年4か月、無再発にて外来経過観察中である。

考 察

HCCが胆管内発育をきたし胆管閉塞による黄疸発症例はまれである。胆管内発育を示し閉塞性黄疸をきたすHCCは、本邦では1931年佐川¹⁾が、欧米では1950年Hirsh²⁾の報告が最初といわれておりその頻度は全肝癌症例の1.9%と報告している³⁾。発症時かなり進行していることが多く、肝切除は困難とされていたが、近年、手術手技、診断の向上により肝切除症例も増加している。土屋ら⁴⁾によれば胆管発育型の43.1%(81例/237例)に手術が施行されている。

そのうち1年生存例は237例中25例(10.5%)、5年生存例は6例(2.5%)と予後不良である。日本肝癌研究会における第18回全国原発性肝癌追跡調査⁵⁾によるとHCCの胆管浸潤は手術例において肉眼的胆管侵襲は2.7%、組織学的胆管侵襲は3.4%を占めるとされる。特徴的所見としては、管内胆管の拡張のほかに1.大きく柔らかい陰影欠損、2.体位により形の変化する陰影欠損、3.胆管壁に硬化不整が見られない、4.完全閉塞には至らず造影剤が胆管壁との間に容易に通過する⁶⁾。本症例は1,3,4の所見を備えていた。

胆管内に浸潤し発育するHCCは黄疸、腹痛を主訴とする例が多い。この特異な発育形式を示すHCCをicteric type hepatomaとLin³⁾ら呼び、矢田貝ら⁶⁾は胆管内発育型肝細胞癌と呼称した。胆管内発育型肝細胞癌は明らかな被膜形成のない浸潤型、結節浸潤型が多く、予後不良との報告が多い⁷⁾。しかし本症例は被膜が存在しながら、胆管への広範囲浸潤を認めた。

一方、HCCの胆管内への出血、血腫形成は1949年Malloryにより初めて報告された⁹⁾。Linら³⁾によれば胆道出血の原因は胆管内で腫瘍が破裂するためだとしている。

胆管内発育型肝細胞癌は術前診断に難渋する例が多いとされ、本症例も肝内胆管癌による胆管内血腫形成の術前診断で手術を行った。

本邦報告の肝細胞癌の胆管内浸潤の胆道出血

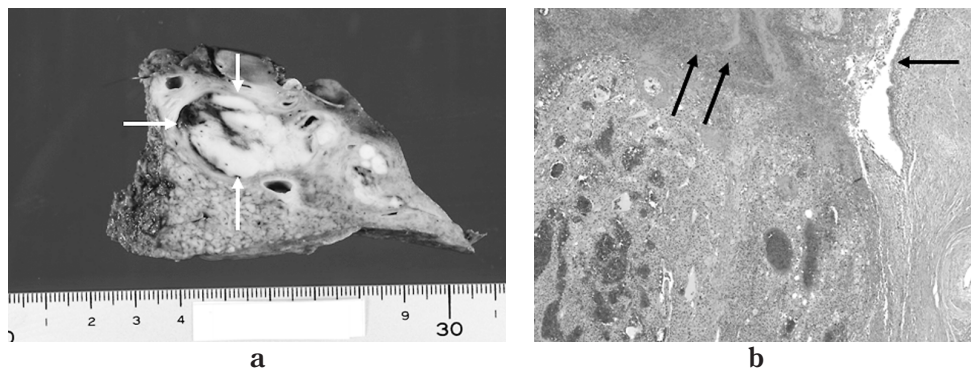


図3 a. 切除標本，肝実質から胆管壁を経て胆管内腔に腫瘍が進展増殖(←)し，胆管内で出血が見られた。末梢で胆管拡張と線維性萎縮を認めた。
b. 肝実質から胆管壁(↑)内に浸潤と血腫形成(↑↑)が見られた。

は永橋ら¹⁰⁾によれば23例の報告があるが，外科的切除例は過去に自験例を含め10例であった¹¹⁻¹⁴⁾(表2)。黄疸を認める例は比較的少なく，腫瘍による黄疸出現前に出血や血腫による症状出現のため発見され，手術適応症例が散見されたものと考えられた。平均年齢59.8歳，10例中9例が男性であった。腫瘍の大きさは2cm大から10cmまでさまざまである。腫瘍の局在も左右，尾状葉まで偏りは認められなかった。以前の症例ではHCV抗体測定不明例があるものの，HCV陽性は2例，HBV陽性は6例であった。本症例のHCCの成因については，肥満や脂肪肝の既往歴がなく，病理組織像からもNASH(非アルコール性脂肪性肝炎)は考えにくく，HBc-Abのみ陽性のB型肝炎既感染の症例であった。

また，この10例において，HCC再発例3例を含め術前正診率は70%であった。腫瘍マーカー

に関してAFPは10例中7例に，PIVKA-IIは確認できた6例全例で高値を示した。CA19-9は記載のないものが多く，5例中3例で高値を示した。本症例も来院時のCA19-9は105U/mlと高値であったが，術直前には30.2U/mlまで低下し胆汁うっ帯による一時的な上昇が示唆された。PIVKA-IIの術直前値は不明であったが，測定していれば診断の一助となったかもしれない。

また胆管浸潤HCCの胆道出血をきたす頻度はまれで2%程度との報告もある¹⁴⁾。HCCの胆道内出血をきたす機序は篠崎ら¹⁵⁾のまとめによれば，まず胆管内への浸潤発育した腫瘍巣の先端部が壊死に陥り出血をきたすものが最も多く，他に肝十二指腸間膜内の転移リンパ節が胆管に浸潤して出血をきたすものや，胆管内発育をきたすことなくHCC原発巣から胆管内に出血するものなどが報告されている。

表2：本邦における胆道出血の切除例

No.	発表年	報告者	年齢	性	初発症状	T-Bil	病変部位	大きさ	治療	予後
1	1975	大森ら	52	F	黄疸、右季肋部痛	1.4	右後区域	鶏卵大	肝右葉切除	10ヶ月、live
2	1987	岡野ら	49	M	心窩部痛、黄疸	17.4	右前区域	5.0cm	拡大右葉切除	6ヶ月、live
3	1989	村上ら	53	M	上腹部痛	4.4	S7亜区域	2.5cm	S7切除	8ヶ月、dead
4	1991	篠崎ら	66	M	腹痛、嘔吐	5.5	S6亜区域	5.5cm	S6切除	13ヶ月、live
5	1999	田辺ら	49	M	腹痛、発熱、黄疸	7.8	右葉	10cm	肝右葉切除、胆管切除	24日、live
6	2004	永橋ら	48	M	心窩部痛、黄疸	0.8	S2	6.0cm	左葉切除術、胆管切除	11ヶ月、live
7	2004	高橋ら	75	M	黒色便、上腹部痛、嘔気	1.3	外側区域	2cm	左葉切除術	30ヶ月、live
8	2010	杉本ら	55	M	背部痛、下血、黄疸	1.5	尾状葉	3cm	左葉切除術+尾状葉切除	23ヶ月、dead
9	2012	武部ら	73	M	なし	0.6	S4	-	左肝切除術	15ヶ月、live
10	2014	自験例	77	M	発熱、腹痛	0.9	左葉	8.0cm	左葉切除術、胆管切除	16ヶ月、live

永橋ら¹⁰⁾の報告によれば、胆道出血をきたしたHCCの初発症状は疼痛(68%)、黄疸(63%)、吐血・下血(23%)を認め、全例でSandblom¹⁶⁾が提唱したhemobiliaの3大症状(胆道痙攣、黄疸、消化管出血)のいずれかを認めていた。片倉ら¹⁷⁾は本邦における胆道出血をきたした肝細胞癌42例をまとめているが初発症状は黄疸が52.4%、腹痛が47.6%、消化管出血が31.0%に認められ、ERCPや上部消化管内視鏡検査で胆道出血の診断が得られていた。54.7%がHCVまたはHBVが陽性であった。胆道出血に対し38.1%にENBDなどのドレナージが行われ、止血目的にTAEが28.6%に行われていた。しかし切除できたものは16.7%に過ぎず、術後6か月以内の死亡が59.5%と予後は不良であった。

HCCの胆管浸潤例の中で腫瘍栓が比較的末梢に限局し、切除可能な症例に長期生存報告例が見られると報告されている¹⁸⁾。

本症例は胆管内進展した腫瘍からの出血、血腫形成により、胆管閉塞をきたし黄疸の増悪軽快を認めた。胆道鏡も行い生検しても、腺癌を疑う病理結果から肝内胆管癌疑いのみ確定診断を得られなかった。ただしAFP産生胆管癌はまれであること、胆道出血を伴う胆管癌の報告は7例しかなく¹⁹⁾まれであることを考慮すれば、胆道内腫瘍からの出血が見られた点、腫瘍マーカーがAFPもしくはPIVKA-IIが高値であっ

た点から胆道出血を伴ったHCCを鑑別診断に掲げるべきであったと思われる。

術前血腫の増大により左肝管拡張さらに総胆管や右肝管の一部に拡張を認め診断に難渋したが、ESTおよびドレナージにより胆管の拡張改善を得られ減黄も図ることができ、肝内胆管浸潤を伴う進行したHCCながら根治手術可能となった。

また、永橋らは胆管浸潤HCCには進行例が多く、切除不能のため肝動脈塞栓術(TAE)などでの止血術や化学療法による治療が中心となるが、それに比べ切除例は長期予後を得られる¹⁰⁾と報告している。つまり、出血を伴う胆管内進展をきたしたHCCに対し、黄疸や出血のコントロールができれば、進行例であっても切除を検討すべきであろう。

本症例は根治切除しえた比較的可成りな症例であり、長期予後が十分期待できるものと思われる。さらなる症例の蓄積を重ね、術前診断の確立や長期予後についての解明が期待される。

結 語

術前診断に難渋した肝細胞癌の胆管内進展の一例を経験したので報告した。

開示すべき潜在的利益相反状態はない。

文 献

- 1) 佐川英二. 肝臓癌の様々相[2]-稀有なる膽道の血腫を伴える原発性肝臓癌の1例. *グレンツゲベート* 1931; 5: 278-284.
- 2) Hirsch EF. Cirrhosis and primary carcinoma of the liver. *Illinois Med J* 1950; 97: 288-290.
- 3) Lin TY, Chen KM, Chen YR, Lin WS, Wang TH, Sung JL. Icteric type hepatoma. *Med Chir Dig* 1975; 4: 267-270.
- 4) 土屋泰夫, 佐野佳彦, 中村利夫, 梅原靖彦, 大久保忠俊, 中村 達. 胆管内発育型肝細胞癌の1例 本邦報告例の臨床的検討. *日消外会誌* 1999; 32: 2258-2262.
- 5) 日本肝癌研究会編: 第18回全国原発性肝癌追跡調査報告(2004-2005). 日本肝癌研究会事務局, 新興印刷出版, 2009 p60
- 6) 大原啓介, 菊地紀夫, 山崎章郎. 胆管内発育を示した肝細胞癌の1切除例. *日消外会誌* 1984; 17: 2063-2066.
- 7) 矢田貝凱, 大沢二郎. 「胆管内発育型肝細胞癌」の臨床. *日外会誌* 1981; 82: 621-631.
- 8) 田口久雄, 萩野隆章, 宮田昭海. 胆道内発育をした肝細胞癌の2例と本邦報告例の臨床的解析. *日消誌* 1983; 80: 2259-2268.
- 9) Mallory TB. Case records of the Massachusetts General Hospital Case 33441. *N Engl J Med* 1947; 237: 637.

- 10) 永橋昌幸, 河内保之, 牧野成人, 西村 淳, 新国恵也, 清水武昭. 胆管内発育し胆道出血をきたした肝細胞癌の1例. 日臨外誌 2004; 65: 2732-2736.
- 11) 高橋 豊, 山本雅一, 大坪毅人, 桂川秀雄, 片桐聡, 吉利賢治, 高崎 健, 時長一元. 胆管内腫瘍栓から胆道内出血を認めた肝細胞癌の1例. 日消外会誌 2004; 37: 1555-1559.
- 12) 杉本貴昭, 山中潤一, 岡本共弘, 中正恵二, 城 大介, 藤元治朗. 繰り返す胆道出血を伴った尾状葉局在肝細胞癌の1例. 日消外会誌 2010; 43: 1025-1030.
- 13) 武部敦志, 豊川晃弘, 高瀬至郎, 高橋 毅, 若原智之, 荻巢恭平, 阿南隆洋, 稲垣恭和, 菅原 淳, 向井秀一, 寺村一裕, 岩崎 武. 肝細胞癌切除後, 胆管内腫瘍栓単独再発に対して再肝切除を施行した1例. 肝臓 2012; 53: 278-283.
- 14) Kojiro M, Kawabata K, Kawano Y, Shirai F, Takemoto N, Nakashima T. Hepatocellular carcinoma presenting as intrabiliary duct tumor growth. Cancer 1982; 49: 2144-2147.
- 15) 篠崎卓雄, 松川俊一, 橋本 聡. 胆道内出血で発症した肝細胞癌の1例. 胆道 1991; 5: 468-474.
- 16) Sandblom P. Hemorrhage into biliary tract following trauma "Traumatic hemobilia". Surgery 1948; 24: 571-586.
- 17) 片倉芳樹, 奥瀬千晃, 五十嵐岳, 初谷守朗, 松永光太郎, 石井俊哉, 鈴木通博, 伊東文生. 胆道出血に対し肝動脈塞栓術が有効であった肝細胞癌の1例. 肝臓 2007; 48: 610-615.
- 18) 高橋 豊, 片桐 聡, 小寺由人, 友泉俊一, 山本雅一. 胆管侵襲を伴う肝細胞癌の臨床病理学的検討. 肝臓 2003; 59: 765-772.
- 19) 坂東 正, 松岡二郎, 橋本伊佐也, 大西康晴, 野澤聡志, 山岸文範, 塚田一博, 高橋博之. 胆道出血を伴った胆管癌の1例. 日消外会誌 2006; 39: 227-231.