症 例

ガス産生肝膿瘍に対し経皮経肝的ドレナージ後に外科的切除を適用した1例

国立金沢病院外科, 同 臨床検査部*

木 南 伸 一 桐 山 正 人 藤 田 秀 人 伊 井 徹
竹 川 茂 道 場 昭太郎 小 島 靖 彦 渡 辺 麒七郎*

症例は55歳女性で、熱発、全身倦怠感、意識障害を主訴として緊急入院した。未治療の糖尿病以外に特記すべき既往歴はない。腹部超音波検査および腹部CTにて、肝S7,8に直径12cmに及ぶガス産生肝膿瘍を認め、直ちに経皮経肝的肝膿瘍ドレナージを行った。膿の細菌培養から *Klebsiella* が検出された。非ケトン性高浸透圧性昏迷、急性循環不全、DICを併発していた。抗生物質投与、膿瘍腔洗浄、高カロリー輸液等によって、全身状態の改善と膿瘍腔の縮小が得られたが、肉芽の増生を伴う器質化した不規則な膿瘍が残存した。難治性肝膿瘍と考え、68日目に右開胸開腹にて肝S7,8の部分切除術を行った。切除標本には不規則かつ慢性の膿瘍像が認められ、膿瘍の培養にて *Staphylococcus epidermidis* が検出された。術後経過は良好で、術後39日目に退院した。難治性肝膿瘍に対する外科的切除は、根治的かつ入院期間の短縮にもつながる有効な治療法のひとつと考えられた。

索引用語：化膿性肝膿瘍，経皮経肝的膿瘍ドレナージ，肝切除術

はじめに

化膿性肝膿瘍の治療法として、かつては外科的切開排膿術が行われていたが、予後は不良であった¹⁾²⁾。その後、画像診断が進歩し、抗生物質の開発と、経皮経肝的膿瘍ドレナージ (percutaneous transhepatic abscess drainage: PTAD) の登場によって、治療成績の向上が認められるようになった³⁾⁴⁾。肝膿瘍に対する肝切除の適用は、多発性胆管炎性肝膿瘍などに試みられているが^{5)~7)}、一般的ではない。しかし肝膿瘍の病態によっては、ドレナージのみでは不十分で、治癒を得るため、また入院期間の短縮を図るために、肝切除が必要な場合もある。

今回われわれは、敗血症性ショックと、非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏迷を合併した、直径12cmに及ぶガス産生化膿性肝膿瘍症例を経験した。この症例に対し、まずPTADを行い、良好な排膿、全身状態の改善を得たのち、難治性となった膿瘍部分の肝部分切除術を施行し、良好な結果が得られたので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：55歳、女性。

主訴：発熱、倦怠感、体重減少、意識障害。

家族歴：特記すべき事なし。

既往歴：糖尿病に罹患するも放置。

現病歴：1997年11月10日より39°Cの発熱と全身倦怠感が出現。近医にて感冒の診断で治療を受けるも軽快せず、約半月で4 kgの体重減少も認めた。11月27日には食事摂取が困難となり、その後意識障害も出現し、翌28日救急車にて当院へ搬送され緊急入院した。

入院時現症：身長151cm、体重49kg。体温38.6°C、心拍数126/min、血圧108/70mmHg。傾眠状態で、眼瞼、眼球結膜は貧血、黄疸なく、腹部は平坦・軟で腫瘍は触知しなかった。

入院時検査所見：血液生化学検査では、白血球14300/mm³、CRP29.8mg/dlと強い炎症所見を示し、さらに高度の肝機能障害と、血糖値638mg/dl、血中ケトン6002mol/l、Na166mEq/l、Cl128Eq/l、BUN38.4mg/dlと、非ケトン性高血糖、著明な脱水・電解質異常を認めた (表1)。

腹部単純X線所見：右横隔膜の挙上と、その下方に不均一なガス像を認めた (図1)。

表 1 入院時検査所見

WBC	14300	/mm ³	T.Bil	0.4	mg/dl	LAP	127	IU/l
Seg	59.5	%	TP	6.2	g/dl	ChE	60	IU/l
Band	33.5	%	Alb	39.1	%	amylase	19	IU/l
Lym	2.5	%	α 1	6	%	CPK	53	IU/l
Mono	0	%	α 2	20.8	%	Na	166	mEq/l
Eosin	0	%	β	7.5	%	K	4.9	mEq/l
Baso	0	%	γ	26.6	%	Cl	128	mEq/l
Metamyel	3.5	%	ZTT	6.5	U	BUN	38.4	mg/dl
Myel	1	%	TTT	4.5	U	Cr	1.2	mg/dl
RBC	462 x 10 ⁴	/mm ³	AST	209	IU/l	Ca	9.2	mg/dl
Hb	13.5	g/dl	ALT	128	IU/l	P	2.6	mg/dl
Hct	41	%	LDH	1376	IU/l	UA	7.3	mg/dl
Plt	18.2 x 10 ⁴	/mm ³	ALP	590	IU/l	BS	638	mg/dl
CPR	29.8	mg/dl	γ -GTP	278	IU/l	血中ケトン	6002	μ mol/l

図 1 入院時胸部単純 X 線像および腹部 CT 像：単純 X 線像で、右横隔膜の挙上と、その下方に不均一なガス像を認める。CT では、肝右葉に、内部に不均一な壊死性物質と、液体・ガスを貯留する、境界明瞭な嚢胞性の占拠性病変を認める。

腹部超音波所見：肝右葉に内部不均一な高エコー域が描出され、内部に気体を含む肝占居性病変の存在が疑われた。

腹部 CT 所見：肝右葉の S7・8 由来と考えられる、境界明瞭で、内部に不均一な壊死性物質と液体・ガスの貯留を認める、最大径 12cm の嚢胞性の占居性病変を認めた (図 1)。

以上より、肝 S7・8 由来の肝膿瘍、敗血症、非ケトン性高浸透圧性糖尿病性昏睡と診断し、直ちに PTAD を行った。

PTAD：右側腹部第 9 肋間よりエコーガイド下に

膿瘍を穿刺し、9Fr バルン付きドレナージチューブを留置したところ、悪臭のある気体と黄緑色の膿汁の排泄が大量に認められた。膿汁の細菌培養では、Klebsiella が検出された。嫌気性菌は検出されなかった。

入院後臨床経過：鎖骨下穿刺にて中心静脈カテーテルを挿入し、half saline の輸液とインスリンの持続点滴静注、抗生物質 (SBT/CPZ)、肝庇護剤の投与、鎮静剤の持続点滴を行った。翌日には、敗血症性ショックと DIC (disseminated intravascular coagulation) の併発を認めたため (血小板 $3.4 \times 10^4/\text{mm}^3$, FDP 28.4 $\mu\text{g/ml}$), dopamine, gabexate mesilate (FOY®) の

図2 臨床経過

持続点滴、ヒト免疫グロブリン製剤・AT III製剤・アルブミン製剤の投与を行った。一方、肝膿瘍腔に対しては、gentamicin sulfate (GM) 加生食水による洗浄を行った。PTAD チューブからの排膿は良好で、入院後10日目にはDICから脱し、意識状態も正常に復した。入院後30日目には熱発がなくなり、33日目にはPTADからの排液はほとんど消失した(図2)。なお、胃内視鏡、注腸検査では異常所見はなく、他の部位には細菌感染巣が認められなかった。

PTAD チューブ造影所見：39日目の造影で、膿瘍腔は著明に縮小していたが、膿瘍腔と肝内胆管との間に交通がみられ、肝内胆管から総胆管・胆嚢まで描出された。胆道系には、拡張や狭窄、結石などの異常は認めなかった。ドレナージ効果は十分であると判断し、胆道ドレナージの追加は行わなかった(図3)。

腹部CT所見：21日目のCTでは、肝ドーム下S7・8の膿瘍腔は直径3 cmまで著明に縮小したが、膿瘍腔の周囲には境界不明瞭なlow density areaが認められた。41日目のCTでは、更に膿瘍腔は縮小したが、膿瘍腔周囲のlow density areaは、最大径8 cmの範囲で遺残していた。なお、肝内胆管の拡張はなく、肝内結石も認めなかった(図4)。

腹部血管造影所見：肝ドーム下S7・8に、細かな血

管増生と不均一な濃染像が描出された。

以上より、ドレナージによって膿瘍腔は縮小したものの、最大径8 cmの範囲で、肉芽の形成を伴う膿瘍が、膿瘍腔周囲に残存していると考えられた。保存的治療を継続する方針も考えられたが、残存する病巣が大きく消退にはさらに長期の入院治療が必要となること、肝膿瘍再発の恐れがあったこと、再度38°C以上の発熱が認められたこと(図2)から、保存的治療の限界と考え、肝切除に踏み切った。

手術所見：右第8肋間にて開胸開腹し、術中エコーで切除範囲を決定した後、CUSAを用いて肝S7、8区域の部分切除術を施行した。

切除標本所見：切除された肝の重量は64g、大きさは9.0×6.5×2.4cmであった。断面の所見では、黄白色の肉芽の増生を伴う、器質化した大小不同・不規則な膿瘍が広範囲に認められた(図5)。断面からの培養でStaphyrococcus epidermidisが検出された。

病理組織学的所見：小円形細胞浸潤と肝組織の破壊からなる慢性肝膿瘍の像が、広範かつ不規則に認められた。悪性腫瘍の合併は認めなかった(図6)。

術後は胆汁漏出などの合併症もなく良好に経過し、糖尿病も食事療法のみで管理可能となった。術後39日目に軽快退院し、現在まで再発の徴候を認めていない。

図3 経皮経肝的肝膿瘍ドレナージチューブ造影 (39日目): 膿瘍腔の著明な縮小を認めるが、膿瘍腔と肝内胆管との間に交通がみられ、肝内胆管から総胆管まで描出されている。胆道系に拡張や狭窄、結石などの異常は認めない。

図4 腹部 CT 像 (41日目): 肝ドーム下 S7・8 に、著明に縮小した膿瘍腔と、その周囲に境界不明瞭、不定形の low density area の遺残を認める。

図5 切除標本割面の肉眼所見: 黄白色の肉芽の増生を伴う、器質化した、大小不同・不規則な膿瘍を広範囲に認める。

図6 切除標本の病理組織学的所見: 小円形細胞浸潤と肝組織の破壊からなる慢性肝膿瘍の像を認める (HE×100)。

考 察

化膿性肝膿瘍は、その感染経路から、経門脈性、経動脈性、胆管炎性、直達性、外傷性、医原性、特発性に分類されている⁸⁾。本例は、肝膿瘍の原因となるような他の感染巣がなく、胆道系にも異常がみられなかったことから、特発性と考えられた。なお、39日目の PTAD チューブよりの造影で胆管が描出されたが、これは、膿瘍腔が末梢胆管に穿破したためと考えられた。

秋満ら⁹⁾は、糖尿病に合併した化膿性肝膿瘍の特徴として、特発性、孤立性、ガス産生肝膿瘍が多く、Klebsiella が起炎菌であることを挙げている。本症例も、基礎疾患に糖尿病があり、特発性、孤立性の巨大

なガス産生肝膿瘍で、起炎菌も *Klebsiella* と、この報告に合致するものであった。

化膿性肝膿瘍に対する治療法は、肝膿瘍の原因、局在部位、大きさ、臨床症状の程度などによって異なる。小さな肝膿瘍の場合には抗生物質の静脈内投与だけで治癒することもあるが、腫瘍が大きい場合には抗生剤投与に加え、孤立性である場合にはエコーガイド下 PTAD が、化膿性胆管炎による多発性肝膿瘍の場合には経皮経肝胆道ドレナージが施行されることが多い¹⁰⁾。本例も抗生物質投与に加え、PTAD を行った、その結果、良好な排膿が得られるとともに、septic shock, DIC, 意識障害から離脱し、全身状態の改善、膿瘍腔の著明な縮小が得られた。

細菌性肝膿瘍の治癒過程で、肉芽性変化が高度になったものを肉芽性肝膿瘍と呼ぶ¹¹⁾。本症例は、画像所見および切除肝の病理所見にて、肝内に肉芽の増生、器質化した不規則な膿瘍の残存を認めており、肉芽性肝膿瘍に相当するものと考えられた。本例は、肝膿瘍が巨大なために、同心円状に膿瘍腔が縮小するのではなく、色々な部位より治癒に向かったため、ドレナージが良好であったにもかかわらず、小さな肝膿瘍が散在して取り残され、肉芽性肝膿瘍が発生した、と推察された。複数本の PTAD チューブを挿入する方法も考えられるが、それで膿瘍腔すべてを確実にドレナージできるかは疑問である。

肝膿瘍に対する外科的切除は、その発生原因として悪性腫瘍や限局性の肝内結石症もしくは肝内胆管狭窄症が存在する場合や、膿瘍の破裂や出血を合併する場合に行うのが一般的である¹²⁾。しかし、難治性の多発性肝膿瘍症例に対しても積極的な肝切除が試みられ⁵⁾⁶⁾、良好な成績が報告されている。Chou ら⁷⁾は、単発の肝膿瘍23例、多発性肝膿瘍4例に肝切除を行い、死亡率は単発で4.3%、多発で0%と報告した。

われわれは、肉芽性肝膿瘍の状態で、難治と考えられた本例に肝切除術を選択した。術後経過は合併症もなく良好で、現在まで膿瘍の再発を認めていない。本例は、経過中に菌交代を併発しており、保存的治療では治癒遷延、あるいは膿瘍の再燃も考えられ、入院治療期間はさらに長期化していたものと推察される。化膿性肝膿瘍の治療の原則は抗生物質投与、膿瘍ドレナージであるが、難治となった場合には、全身状態に問題がなければ、肝切除術は根治が得られ、かつ入院期間の短縮が期待できる、有効な治療法の1つであると考えられる。

結 語

直径12cm におよぶガス産生化膿性肝膿瘍に対し、緊急 PTAD を行い、良好な排膿、全身状態の改善が得られたものの、難治性の肝膿瘍となった症例に対し、肝部分切除術を試み良好な結果が得られたので、化膿性肝膿瘍に対する治療法としての肝切除について若干の文献的考察を加え、報告した。

文 献

- 1) Pitt HA, Zuidema GD: Factors influencing mortality in the treatment of pyogenic hepatic abscess. *Surg Gyn Obst* 140: 228—234, 1975
- 2) 葛西洋一, 玉置 明, 河西紀夫 他: 化膿性肝膿瘍の病態と治療. *日医新報* 2639: 10—16, 1974
- 3) Lambiase RE, Deyoe L, Cronan JJ, et al: Percutaneous drainage of 335 consecutive abscesses: Results of primary drainage with 1-year follow-up. *Radiology* 184: 167—179, 1992
- 4) Huang CJ, Pitt HA, Lipsett PA, et al: Pyogenic hepatic abscess. Changing trends over 42 years. *Ann Surg* 223: 600—609, 1996
- 5) Kurosaki I, Takagi K, Hatakeyama S, et al: Right hepatectomy for pyogenic liver abscesses with true multiloculation. *J Gastroenterol* 32: 105—109, 1997
- 6) Klatchko BA, Schwartz SI: Diagnostic and therapeutic approaches to pyogenic abscess of the liver. *Surg Gyn Obst* 168: 332—336, 1989
- 7) Chou FF, Sheen-Chen SM, Chen YS, et al: Single and multiple pyogenic liver abscesses: Clinical course, etiology, and results of treatment. *World J Surg* 21: 384—389, 1997
- 8) 酒井克治, 木下博明, 街 保敏: 化膿性肝膿瘍 病原菌の特徴と変遷. *肝・胆・膵* 13: 177—183, 1986
- 9) 秋満忠郁, 桶田俊光, 堀田正一 他: 糖尿病に合併した細菌性肝膿瘍の3症例. *糖尿病* 36: 405—413, 1993
- 10) 吉田 博, 坂田研二, 谷川久一: 特集肝膿瘍, 内科的治療とその限界. *臨消内科* 11: 1995—2003, 1996
- 11) 野口 孝, 小倉嘉文, 水本龍二: 肉芽性肝膿瘍. *肝・胆・膵* 13: 207—212, 1986
- 12) 磯山 徹, 丸山嘉一, 豊島 宏 他: 特集肝膿瘍, 外科的治療法. *臨消内科* 11: 2005—2012, 1996

SUCCESSFUL MANAGEMENT OF PARTIAL HEPATECTOMY AFTER PERCUTANEOUS
TRANSHEPATIC DRAINAGE FOR GAS-PRODUCING PYOGENIC LIVER ABSCESSShinichi KINAMI, Masato KIRIYAMA, Hideto FUJITA, Toru II,
Shigeru TAKEGAWA, Shoutaro DOUBA, Yasuhiko KOJIMA and Kishichiro WATANABE*

Departments of Surgery and Pathology*, Kanazawa National Hospital

A 55-year-old woman with a past history of diabetes was admitted to the Kanazawa National Hospital complaining of high fever, general malaise, and disturbance of consciousness. The findings of ultrasonography and X-CT scan showed a gas-producing pyogenic abscess approximately 12 cm in diameter in the right lobe of the liver. Immediately after diagnosis, percutaneous transhepatic abscess drainage was performed under ultrasonographic guidance. *Klebsiella* was detected by culture of drained pus. The findings of laboratory examinations showed dehydration, septic shock, and disseminated intravascular coagulation. Abscess drainage was effective, however, a granulomatous liver abscess was detected by X-CT and MRI in spite of the reduction of the abscess cavity. On hospital day 68, the patient underwent partial hepatectomy of segment 7 and 8, because it seemed unlikely that the abscess would heal completely by drainage alone. Thereafter, the patient recovered uneventfully and has been leading a healthy life without recurrence. Hepatic resection after adequate drainage is considered an effective procedure for cases of intractable pyogenic liver abscess.