症 例

緊急肝切除により救命しえた糖尿病合併ガス産生化膿性肝膿瘍の1例

鳥取県立中央病院外科

林 貴 史 澤 田 隆 清 水 哲
河 村 良 寛 岸 清 志

症例は60歳男性。糖尿病を指摘されていたが未治療であった。発熱、嘔気を主訴に入院。抗生剤の全身投与を行うも効果なく、敗血症からDIC状態となる。CTscanで肝外側区域に限局するガス産生化膿性肝膿瘍と診断されたため経皮的膿瘍ドレナージを試みるも少量の排液しか認めず、その排液からは *Klebsiella pneumoniae* が検出された。膿瘍を含めた肝外側区域切除と胆嚢摘除術を行った。膿瘍は10×9×5 cmで多数の隔壁を有する出血壊死巣であった。術後は治療に比較的良好に反応し敗血症、DICは徐々に改善し、血糖はモノタード・インスリンでコントロール良好となった。膿瘍の経皮的ドレナージが困難なガス産生化膿性肝膿瘍症例に対する治療法の1つとして、膿瘍を含めた肝切除術は有効な方法と考えられた。

索引用語：ガス産生化膿性肝膿瘍，糖尿病，肝切除術

緒 言

ガス産生肝膿瘍の原因菌として *Clostridium* 属によるガス壊疽がよく知られているが、最近の報告では *Klebsiella pneumoniae* を中心とする非 *Clostridium* 属によるガス産生肝膿瘍が散見される。しかし、ガス産生を伴う化膿性肝膿瘍の本邦報告例はこれまでに41例にすぎず、比較的稀な疾患である。今回、われわれは未治療の糖尿病患者に発生したガス産生を伴う化膿性肝膿瘍に対し、膿瘍を含めた肝切除により救命しえた症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

患者：60歳男性。

主訴：発熱および嘔気。

既往歴：糖尿病。

現病歴：約8年前より糖尿病を指摘されていたが無治療であった。平成9年10月29日より発熱、嘔気あり。近医で点滴治療を受けるも効果なく、11月4日、糖尿病に伴うケトアシドーシスと敗血症の診断で本院内科紹介入院となった。入院後、輸液、抗生物質(SBT/CPZ 4 g/日)およびインスリンの投与を受けるも、全身状態の悪化、敗血症からDICの状態となり外科紹介となった。

転科時身体所見：身長165 cm、体重65 kg、全身の皮膚黄染と四肢の浮腫あり。体温38.6度、血圧は100/60 mmHg、脈拍は100/分で意識は混濁気味であった。上腹部正中に自発痛と圧痛を認めた。

転科時検査所見：血液検査所見では白血球の著明な上昇と血小板の著明な減少をみると、凝固系ではプロトロンビン時間の延長、ヘパプラスチンテストの悪化、D-dimerおよびFDPの著明な上昇を認め、敗血症およびDICと診断した。生化学検査では総ビリルビン、肝胆道系酵素、BUN、クレアチニンの上昇があり、肝腎機能障害を認めた。また術前の血糖は313 mg/dl、HbA1cは12.6%と高値であった(Table 1)。腹部CTscanでは肝外側区域に9.5×8 cmの内部にガスを伴う膿瘍像と胆嚢壁の肥厚、さらに少量の腹水および左胸水を認めた(Fig. 1)。

転科後の経過：ガス産生化膿性肝膿瘍と診断し、直ちに経皮経肝的膿瘍ドレナージ術(percutaneous transhepatic abscess drainage: PTAD)を試みたが、内部の隔壁形成のためドレナージの効果は得られず(Fig. 2, 3)、同日膿瘍を含めた肝切除を行う緊急開腹術に切り替えた。

手術所見：上腹部正中切開で開腹、肝は正常の硬度で左葉が軽度腫大していた。外側区域中央部に膿瘍と考えられる径10 cmの弾性軟の腫瘤を触知した。術中

Table 1 Laboratory findings on admission to surgical ward

WBC	$43.4 \times 10^3 / \mu\text{l}$	TP	5.0 g/dl
RBC	$402 \times 10^4 / \mu\text{l}$	Alb	2.3 g/dl
Plt	$2.8 \times 10^4 / \mu\text{l}$	T. Bil	7.6 mg/dl
PT	62 %	D. Bil	5.5 mg/dl
APTT	38.7 sec	AST	170 IU/l
Fibrinogen	343 mg/ml	ALT	86 IU/l
HPT	45 %	ALP	2,395 IU/l
AT-Ⅲ	38 %	γ -GTP	235 IU/l
D-dimer	> 200 ng/ml	LDH	755 IU/l
S-FDP	40—80 mg/ml	BUN	39 mg/dl
HbA1c	12.6 %	Crea	1.47 mg/dl
		Ca	6.7 mg/dl
		CRP	24.2 mg/dl

Fig. 1 CTscan on admission shows a large gas containing abscess measuring 10 cm in diameter in the lateral segment of the liver (arrows).

超音波では内部不均一な腫瘍であった。まず胆嚢摘除を行い、Pringle 法下に crushing method により外側区域切除を完了した。腹腔内洗浄後、ペンローズ・ドレーンを肝切離断端に置き、手術を終了した。手術時間は3時間、出血量 1,950 g であった。摘出された肝の大きさは $19 \times 10 \times 6$ cm、重量 530 g であった。内部の膿瘍は $10 \times 9 \times 5$ cm で、多数の隔壁を有する出血壊死巣であった (**Fig. 4**)。膿の細菌培養では *Klebsiella pneumoniae* が分離同定された。

術後経過：術後ドレーンより淡血性の出血が持続したが、濃厚血小板、新鮮凍結血漿、メチル酸ガバキセート、アンチトロンビン III 製剤の投与により DIC と出血傾向の改善をみたため、1週間目にドレーンを抜去した。術後は低酸素血症が持続し、肺炎の併発が危惧されたため3日間の人工呼吸器管理下に piperacillin

Fig. 2 Ultrasonogram of the liver revealed an abscess containing high and low echogenic lesions (arrows). **Fig. 3** Contrast medium was injected through the catheter for percutaneous transhepatic abscess drainage (PTAD). A large abscess cavity with honeycomb structure was seen.

(PIPC), clindamycin (CLDM) および, imipenem/cilastatin (IPM/CS) を使用した。血糖のコントロールは術後12日目まではアクトラピッド・インスリン (AHI) の持続静注と皮下注の組み合わせ、13日以降は AHI とモノタード・インスリン (MI) の皮下注に切り替え、26日目以降は1日24単位の MI 分割皮下注でコントロール良好であった。術後3週間目には CRP も陰性化、肝酵素も正常化し、術後33日目に退院となった (**Fig. 5**)。

Fig. 4 Resected specimen: Hemorrhagic lesion sized $10 \times 9 \times 5$ cm with multiple septa shows in the resected liver.

Fig. 5 Change of clinical data after admission

考 察

化膿性肝膿瘍の感染経路は経門脈性、経動脈性、経胆道性以外に外傷性、医原性、特発性などが挙げられるが、近年悪性腫瘍や糖尿病に合併する症例の増加が報告されている。膿瘍内にガスを産生するガス産生化膿性肝膿瘍は化膿性肝膿瘍の亜型で、原因菌としては嫌気性菌の *Clostridium* 属によるガス壊疽が有名であるが、*Klebsiella pneumoniae* や *E. coli* などのグラム陰性通性嫌気性菌の報告が増加しており¹¹²⁾、ガス産生化膿性肝膿瘍の90%以上を占めたとの報告もある³⁾。これらの細菌は高血糖が存在する場合、嫌気的にブドウ糖を分解しその過程で炭酸ガスを発生することが知ら

れており、糖尿病合併例に発生しやすい一因となっている。ガス産生化膿性肝膿瘍の本邦での報告は調べたかぎりではこれまでに41例あるが、そのうち糖尿病合併例は25例(61%)と高頻度であった。

化膿性肝膿瘍の治療の原則は膿瘍腔のドレナージ(PTAD)と存在細菌に感受性の高い抗生物質の全身投与あるいは膿瘍内洗浄である。抗生物質による全身化学療法のみで完全に治癒せしめることは困難であり、これまでにわずかに3例の治癒例が報告されているにすぎない¹⁵⁾。ガス産生肝膿瘍の場合、膿瘍腔内の液体成分は少量であることも多く、また膿瘍腔が多房性あるいは多発性の症例もあるためPTADのみでは治癒できない症例もでてくる。さらに、膿瘍破裂症例も汎発性腹膜炎を合併しているためPTADの適応外といえる。このような症例では開腹下に複数のドレナージチューブを腹腔内に挿入するか¹⁵⁾⁻⁷⁾、膿瘍腔を含めた肝切除術に加えて腹腔内の洗浄が適応となる⁷⁾。膿瘍腔が多房性の症例に関しては3例⁵⁾⁹⁾¹⁰⁾の報告があるが、すべてPTADと抗生剤の全身投与で治癒していた。一方、膿瘍腔が多発の症例は10例あり⁵⁾⁸⁾⁻¹²⁾PTADが6例に、開腹ドレナージが2例になされ、肝切除、無治療が各1例ずつであった。このうち、救命例はPTADの4例と開腹ドレナージ、肝切除の各1例で、他の4例は死亡しており、致死率は40%と高率であった。死亡例は胆癌状態で閉塞性化膿性胆管炎を併発していたものが2例、膿瘍破裂1例、敗血症性ショック1例で、いずれも全身状態が極度に障害された症例であった。救命できたPTAD症例では4例とも多発膿瘍腔の的確なドレナージと抗生物質による頻回の膿瘍腔内洗浄に加えて、集中管理がなされており、多発膿瘍例の治療の参考になると考えられた。

自験例は膿瘍腔が単発で、未破裂であったため、これまでの報告例からすると経皮的ドレナージと抗生剤の経静脈的投与、あるいは膿瘍腔の洗浄で救命可能とも考えられる。しかしながら、切除組織からもわかるように膿瘍腔内は出血壊死果が充満、多数の隔壁を有する病巣で、膿瘍の液体成分をほとんど認めない症例であったため、上記治療の効果が期待できない状態であった。経皮的膿瘍腔造影を行った段階で、ドレナージあるいは膿瘍内洗浄による効果が期待できない点、膿瘍が肝外側区域に局限しており未破裂であった点を鑑みて膿瘍を含めた緊急肝切除を選択した。

膿瘍を含めた肝切除は多発肝膿瘍で膿瘍破裂腹膜炎の1例⁸⁾と肝外側区域に発生した単発性の膿瘍の1

例¹¹⁾に対して行われているのみで、肝膿瘍の一般的な治療法とはなっていない。ほとんどの症例がPTADで治療可能であることに加え、全身麻酔と肝切除が過大侵襲となる可能性が高いことがその理由と考えられる。自験例では膿瘍が外側区域にあり手術侵襲が比較的軽いものと判断し、肝切除術を選択したが、膿瘍が肝右葉の中心に存在し、なおかつ自験例のようにドレナージ効果が期待できそうにない症例に対しても肝切除術は適応となりうるであろうか？ 答えは否定である。理由は肝切除容量が多くなり、切除に要する時間も長くなるため手術が過大侵襲となり、術後肝不全をおこす可能性が高くなるためである。このような症例に対しては多発肝膿瘍の治療に準じて、膿瘍腔にドレナージチューブを数本挿入し、抗生物質による頻回の膿瘍腔内洗浄を行うべきと考えられた。さらに、本症例のように全身状態が悪化した症例では膿瘍を含めた肝切除後にさらなる肝膿瘍形成をおこす可能性もあり、慎重な手術適応が必要と考えられた。

結 語

ガス産生化膿性肝膿瘍により敗血症からDICの状態にあった糖尿病合併例に対し、膿瘍腔を含めた緊急の肝切除術により救命できた1例を報告した。自験例は膿瘍腔内に著明な隔壁形成を有していたため経皮的ドレナージが無効で、膿瘍が左外側区域に局限する症例であったため、感染の源を断つ肝切除術が有効な治療法となりえた。

文 献

- 1) 高松健次, 宮本 修, 中野義隆他: 大量のガス産生を伴った化膿性肝膿瘍の1例. 感染症誌 59: 411—417, 1985
- 2) 石井洋光, 楠原清史, 寒原誠一他: ショックを呈したガス産生肝膿瘍の1例. 外科診療 32: 1476—1480, 1990
- 3) Alice NB, William W: Nonclostridial gas gangren. Report of 48 cases and review of the literature. JAMA 233: 956—963, 1975
- 4) 上垣正彦, 高杉佑一, 杉江広紀他: ガス産生化膿性肝膿瘍を合併した糖尿病の1例. 糖尿病 35: 683—689, 1992
- 5) 橘 逸勢, 片岡慶正, 福田新一郎他: 化膿性肝膿瘍8例の臨床的検討. 京都府医大誌 98: 427—436, 1989
- 6) 亀山仁一, 後藤勝也, 橋本昌美他: 化膿性肝膿瘍の1治験例 手術 27: 858—863, 1973
- 7) 笠原 洋, 山田幸和, 園部鳴海他: 化膿性肝膿瘍. Arch Jpn Chir 54: 23—30, 1985
- 8) 森岡 健, 牧野 博, 高桜英輔他: ガス産生肝膿瘍の2例—本邦報告27例の検討—. 日消病会誌 88: 2961—2996, 1991
- 9) 林 裕史, 杉山将洋, 正木忠夫他: 糖尿病に合併したガス産生肝膿瘍の2例. 鳥取医誌 16: 214—219, 1988
- 10) 笠 晋一郎, 山下紀夫: 気腹像を呈した肝膿瘍の1例. 臨外 44: 1823—1826, 1989
- 11) 中野 修, 大北 実, 三浦正樹他: クロストリジウム菌による肝膿瘍の1剖検例. 日内会誌 77: 690—694, 1988
- 12) 高瀬泰造, 香川博幸, 中津敏明他: 超音波映像化ドレナージおよび化学療法が奏効した多発肝膿瘍の1例. Medical Postgraduates 26: 528—532, 1988

A PATIENT WITH DIABETUS MELLITES ASSOCIATED WITH GASCONTAINING PYOGENIC LIVER ABSCESS WHO WAS SUCCESSFULLY SAVED WITH AN EMERGENCY HEPATECTOMY

Takafumi HAYASHI, Takashi SAWATA, Tetsu SHIMIZU,
Yoshihiro KAWAMURA and Kiyoshi KISHI

Department of Surgery, Tottori Prefectural Central Hospital

A 60-year-old man, who suffered from non-treated diabetes mellitus, admitted to the hospital because of fever and nausea. Abdominal CTscan and ultrasonography (US) revealed gas-containing liver abscess localized in the lateral segment of the liver. Systemic administration of antibiotics did not improve the condition of sepsis and DIC, and US guided percutaneous transhepatic abscess-drainage (PTAD) was unsuccessful because of multiple septa formation in the abscess cavity. Emergency lateral segmentectomy of the liver including the abscess cavity 10×9×5 cm in size and a cholecystectomy were performed. After operation, the patient responded fairly well to therapies; sepsis and DIC gradually improved and blood sugar level became controllable by insulin. Emergency hepatectomy for gas-containing pyogenic liver abscess is a good indication in the case of which liver abscess difficult to be drained with PTAD due to multiple septa formation.