

ガス産生肝膿瘍の1例

牧谷 光晴 白子 順子 下地 圭一 今井 奨 大西 祥代 松本 拓郎 杉山 智彦

高山赤十字病院 内科

抄 録：抄録：症例は、61歳 男性。3年前まで2型糖尿病で通院歴があるが、その後通院を自己中断していた。3日前より食欲不振、倦怠感を自覚し、動けなくなったため救急搬送。来院時、敗血症性ショック、DIC、MOFを認め、腹部CTにて肝右葉に14.4×8.7cmの内部に空気を伴う膿瘍を認めた。ガス産生肝膿瘍と診断し、緊急肝膿瘍ドレナージを施行し、Septic Bundleに基づき、全身管理と抗生剤投与を行った。血液培養、膿汁培養からは、*Klebsiella pneumoniae*が培養され、起炎菌と診断した。経過中にドレナージルートを通い別の部位にも膿瘍形成を認めたが、追加ドレナージを施行し改善後、軽快退院となった。ガス産生肝膿瘍は比較的珍しく、治療に難渋すること多いため、文献的考察をまじえて報告する。

索引用語：ガス産生肝膿瘍、Sepsis、PTAD

I はじめに

細菌性肝膿瘍は比較的稀な疾患であり、特に糖尿病を伴う基礎疾患として持つ場合にはガス産生を伴うこともあり、その場合には敗血症、DIC、MOFなどを併発し、重症化しやすい。今回我々は、背景に糖尿病を有し、ガス産生を伴った *Klebsiella pneumoniae* による細菌性肝膿瘍に敗血症性ショック、DIC、MOFを併発した症例に対して、PTAD：経皮経肝ドレナージと Septic Bundle に基づいた全身管理を行い救命しえたため、文献的考察を加えて報告する。

II 症例

【症例】61歳 男性

【主訴】倦怠感、食欲不振

【既往歴】3年前まで2型糖尿病で通院歴があるが、その後通院を自己中断。

【生活歴】喫煙 なし 飲酒 ビール1本/日

【現病歴】3日前より食欲不振、倦怠感を自覚し、動けなくなったため救急搬送。

【身体所見】身長 162cm 体重 60kg BP 70/－ KT 37.0 HR 105 SpO2 100 RR15 結膜黄疸なし、心肺異常なし、腹部 軟 右季肋に軽度の圧痛を認めた。

【検査所見 (Table1)】WBC、CRPの著明な上昇と

共に、肝胆道系酵素の上昇、腎障害、電解質異常を認め、PTの低下、FDP、Ddimerの上昇など凝固系の異常も認めた。乳酸値の上昇からは、末梢循環不全が疑われ、多臓器不全、preDICの状態と考えられた。CA19-9の上昇は、背景に悪性疾患の可能性も疑われた。BS、HbA1Cからはコントロール不良の糖尿病の存在が考えられた。

【腹部XP (Figure1)】右上腹部に腸管のガスにしては目立つガス像を認める。

【腹部CT入院時 (Figure2)】肝右葉に14.4×8.7cmの内部に空気を伴う膿瘍形成を認めた。胆石は認められたが、胆嚢炎を疑う所見や総胆管結石は認めなかった。右側結腸に多発憩室の所見を認め、一部軽度の炎症が疑われた。

【PTAD入院時 (Figure3)】エコーガイドに右季肋部より、18G針で膿瘍を穿刺し、10.2Frのドレナージチューブを留置した。チューブからAirとともに腐敗臭の伴う黄色の膿が270mlひけた。

【腹部CT第10病日 (Figure4)】膿瘍腔はCT上、初診時よりはかなり縮小していたが、肝表面から胆嚢前面にかけて、ドレナージチューブを伝わって形成されたと思われる新規の膿瘍腔を認めた。

【PTAD第17病日 (Figure5)】ドレナージチューブを伝わって形成されたと思われる新規の肝表面から胆嚢前面に認められた膿瘍腔に対して、追加PTADを行い、40ml程度の排液を認めた。

Table1

WBC	244	10 ²	/mm ³	BUN	57.7	mg/dl
RBC	464	10 ⁴	/ μ l	Cre	2.22	mg/dl
Hb	14.8		g/dl	CRP	27.4	mg/dl
Plt	10.9	10 ⁴	/ μ l	乳酸	80.4	mg/dl
				CEA	1.4	ng/ml
T-bil	1.4		mg/dl	CA19-9	413	U/ml
TP	6.0		g/dl	BS	407	mg/dl
Alb	2.0		g/dl	HbA1c	11.1	%
ALP	905		IU/L			
AST	446		IU/L	PT%	59.6	%
ALT	234		IU/L	Fib	478	mg/dl
LDH	753		IU/L	AT III	60.6	%
Na	125		mEq/l	FDP	25.3	μ g/ml
K	2.9		mEq/l	D-dimer	10.3	μ g /m
Cl	76		mEq/l			



Figure1(腹部Xp)
右上腹部にガス像を認める。

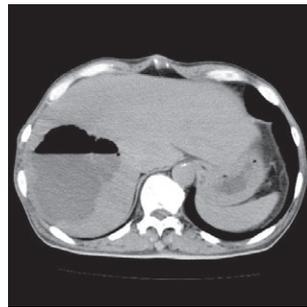


Figure2a(腹部CT)
a(横断像) b(冠状断)：肝右葉に内部にガスを伴う膿瘍形成を認める。



Figure2b



Figure3(PTAD)
膿瘍内にドレナージチューブを留置した。



Figure4a(腹部CT)
PTADを施行した膿瘍腔は縮小しているが、肝前面にドレナージルート伝わって形成された新規の膿瘍腔を認める。

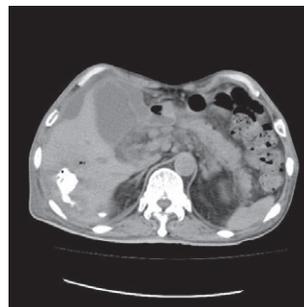


Figure4b(腹部CT)



Figure5(PTAD)
新規にできた膿瘍腔に対して、追加PTADを施行した。

Ⅲ 臨床経過

採血及び腹部CT所見からガス産生肝膿瘍により敗血症、多臓器不全に至っているものと診断し、緊急で経皮肝膿瘍ドレナージ：PTADを行うとともに、Septic Bundleに準じて、血圧・尿量維持を目標に輸液を行いつつ、MEPM 1.5g/日とCLDM 1.8g/日の抗生剤投与、血糖 200以下を目標としてインスリン治療を同時に行った。翌日にはPltが6万、AT-Ⅲ 47.0と低下していたため、DIC治療としてアンチトロンビン3やガベキサートメシル塩酸も開始した。全身状態は改善傾向となったため、第4病日より経口摂取開始。第9病日には、データ上もDIC離脱。血液培養及び膿瘍からの培養でKlebsiella pneumoniaeが培養され、感受性試験を参考に抗生剤をゼファゾリンナトリウムへde-escalationした。第10病日 経過フォローのためドレーン造影を行い、よりドレーンを効かせるためにチューブの位置を膿瘍の中心部に変更した。初回のPTADと抗生剤投与のみで経過は良好だったが、38度の発熱を時に認めるようになってきたため、第17病日 肝表面から胆嚢前面に認めた膿瘍腔に対して、追加PTADを施行した。その後の経過は良好で、第27病日にドレーン抜去し、軽快退院に至った。後日に行った大腸カメラで上行結腸に憩室の所見を認め、感染経路としては大腸憩室炎からの門脈経路からの感染が考えられた。また上昇していたCA19-9は正常化していた。

Ⅳ 考 察

細菌性肝膿瘍の感染経路としては経門脈性、経動脈性、経胆道性、直達性、外傷性、医原性、特発性に分類されているが、特に胆管炎によるものが最も多く40～60%を占めるとされている¹⁾。

ガス産生肝膿瘍の背景としては、特に糖尿病が深く関与しており、69例の肝膿瘍患者中22例がガス産生性で、そのうち21例が糖尿病を基礎疾患としていたと報告されている²⁾。起因菌としては嫌気性のClostridium属によるガス壊疽が有名であるが、ガス産生肝膿瘍については、むしろKlebsiella Pneumoniae、E.coliなどの好気性菌の

報告が増加している。これらの細菌は通性嫌気性菌とも呼ばれ、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、背景に糖尿病が多く認められるのは、この細菌学的特性が原因と考えられる³⁾。またこれに加えて糖尿病による末梢血管障害に伴い組織の循環不全が存在し、産生されたガスが排泄されにくいことも関連があると考えられる。

細菌性肝膿瘍の一般的な治療としては、エコーガイド下経皮的膿瘍ドレナージ(PTAD)及び存在細菌の感受性に基づいた適切な抗生剤の投与になり、ガス産生肝膿瘍の場合も基本的には同様である。本邦報告例におけるガス産生肝膿瘍の治療では、19例(70%)にPTADが行われ予後の改善につながっていると報告されている⁴⁾。ただし膿瘍腔の破裂が疑われるような場合には、開腹し膿瘍腔のみならず腹腔内のドレナージを考慮する必要がある。肝膿瘍自体の腹腔内への穿孔頻度は1.8%と報告されている⁵⁾が、ガス産生肝膿瘍の場合には、ガス産生に伴う内圧上昇に伴い膿瘍が破裂しやすいとも考えられており⁶⁾、治療方針を決定する際には注意が必要である。特殊な症例として膿瘍腔内に多数の隔壁を有し、液体成分がほとんどないことからPTADが無効と判断し、一次的に肝切除を行い救命し得た症例の報告もなされている⁷⁾が、一次的に肝切除を考慮できるのは、膿瘍が左葉にある場合のみで、右葉にある場合には手術侵襲が過大となるため避けた方が良いと考察されている。

本症例のように敗血症性ショックやDICを伴った病態の場合には、前述の治療に加えて適切な全身管理が重要となるが、その根幹をなすのがSurviving Sepsis Campaign Guideline (SSCG)で推奨されている治療内容⁸⁾になると思われる。Guidelineの中で遵守すべき治療内容としてBundleがまとめられているが、severe sepsisと診断して6時間以内に行うべきこととしてTable2の7項目が挙げられている。また上記の項目を行った後に24時間以内に行うべき治療項目として、Table3の6項目が挙げられている。本症例もこれらのBundleに従いつつ、PTADを行ったことが、救命につながったものと思われた。

Table2

Resuscitation Bundle
(Severe Sepsisと診断して6時間以内に以下の全ての項目を行うこと)
① 血清乳酸値の測定
② 抗菌薬投与前に血液培養を2セット採取
③ 広域抗菌薬の1時間以内の投与
④ 低血圧、もしくは血清乳酸値 $>4\text{mmol/L}$ の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・ 昌質液 1000mlもしくは膠質液500mlを初期輸液として30分以内に投与 ・ 平均動脈圧$\geq 65\text{mmHg}$となるように維持する ・ 初期輸液に反応しない場合には、血管収縮薬(ノルアドレナリンもしくはドパミン)を使用する
⑤ 初期輸液にかかわらず低血圧が持続もしくは血清乳酸値 $>4\text{mmol/L}$ の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・ 中心静脈圧$>8\text{mmHg}$とする ・ 中心静脈酸素飽和度$\geq 70\%$もしくは混合静脈血酸素飽和度$\geq 65\%$とする
⑥ 静脈血酸素飽和度が上記を達成できない場合 <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸液をさらに行う、もしくはヘマトクリット≥ 30を目標に赤血球濃厚液を輸血する ・ ドブタミンを最大$20\mu\text{g/kg/min}$まで使用する
⑦ 尿量 $\geq 0.5\text{ml/kg/hr}$ を目標とする

Table3

Management Bundle
Severe sepsis・Septic Shockの患者では以下に従いすみやかに治療を行う
① ショックが持続する場合、ストレス容量のヒドロコルチゾン(200mg)
② 血糖値 $<150\text{mg/dl}$ を目標に管理する
③ ヘモグロビン $<7.0\text{g/dl}$ の場合、 $7.0\sim 9.0\text{g/dl}$ を目標に赤血球濃厚液を輸血する
④ 血小板を以下に従い投与する <ul style="list-style-type: none"> ・ 出血が少なくリスクが少ない場合：Plt$<5000/\mu\text{L}$の場合に投与 ・ 出血の明らかなリスクがある場合：Plt$<30000/\mu\text{L}$の場合に投与 ・ 手術や侵襲的手技を行う場合：Plt$<50000/\mu\text{L}$を目標に投与
⑤ 人口呼吸管理：肺障害を最小限に抑えるために、以下を満たす人工呼吸設定を行う <ul style="list-style-type: none"> ・ 1回換気量を6ml/kg(予測体重)にする ・ 呼気プラトー圧$<30\text{cmH}_2\text{O}$ 上記条件を満たすためならば、PaCO_2の上昇は許容する また、PEEPをかけて肺胞虚脱を防ぐべきである
⑥ 急性腎不全を合併した場合、体液バランスの補助療法として、持続的血液濾過透析を考慮する。

参考文献

- 1) Wong WM, Wogn BC, et al : Pyogenic liver abscess : retrospective analysis of 80 cases over a 10-year period. J Gastroenterol Hepatol 17(9) : 1001 - 1007, 2002
- 2) Lee HL, Lee HC, et al : Clinical Significance and mechanism of gas formation of pyogenic liver abscess due to Klebsiella pneumoniae. J Clin Microbiol 42(6) : 2783 - 2785, 2004
- 3) 青木伸、工藤守、他 : 糖尿病に合併した気腫性腎盂腎炎の1例 - 気腫性腎盂腎炎63症例の集計 -. 糖尿病 23(12) : 1117 - 1129 ; 1980
- 4) 森岡健、牧野博、他 : ガス産生肝膿瘍の2例 - 本邦報告27例の検討 -. 日消誌 88(10) : 2691 - 2696、1991
- 5) 石原 明、森 秀樹、他 : 肝十二指腸瘻を合併した肝膿瘍の1例. 日臨外会誌 61(10) : 2724 - 2728、2000
- 6) 奥田勝裕、榊原堅式、他 : 肝膿瘍破裂による汎発性腹膜炎の1例. 日臨外会誌 65(8) : 2251 - 2254、2004
- 7) 林貴文、澤田隆、他 : 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. 日臨外会誌 60(5) : 1366 - 1369、1999
- 8) Dellinger RP, LevyMM, et al : Surviving sepsis Campaign : international guidelines for management of severe sepsis and septic shock : 2008. Crit Care Med 2008 ; 36(1) : 296 - 327