

●症 例

肝膿瘍の経皮的ドレナージ後に右膿胸と急性呼吸急迫症候群を併発した1例

大畑 善寛^a 中野 剛^a 上島 寧子^b

要旨：45歳男性。発熱と食思不振で苫小牧市立病院救急外来を受診し、胸腹部CTにて肝膿瘍と右胸水貯留を認め入院。抗菌薬投与と経皮的肝ドレナージを施行されたが、右胸水の急速な増加と両肺野のすりガラス影が出現し急性呼吸不全となった。人工呼吸管理、胸腔ドレナージおよび洗浄、好中球エラストーゼ阻害薬の投与で改善した。肝膿瘍と右膿胸からともに *Bacteroides fragilis* が検出されたことや、胸腔洗浄中に肝ドレナージから洗浄液の流出を認めたことから、肝膿瘍腔と右胸腔が交通しているものと判断された。経皮的肝ドレナージの合併症として、膿胸・急性呼吸窮迫症候群の併発が起こりうることへの認識が重要と考えられた。

キーワード：肝膿瘍，膿胸，急性呼吸窮迫症候群，経皮的ドレナージ

Liver abscess, Pyothorax, Acute respiratory distress syndrome, Percutaneous drainage

緒 言

肝膿瘍に対する経皮的ドレナージ術は今日広く用いられる治療法であるが、横隔膜直下の肝右葉に発生した膿瘍に対するドレナージの際、上位肋間からの穿刺経路を選択した結果、経胸腔穿刺となって膿胸を合併することがある。今回我々は、肝膿瘍に対する経皮的ドレナージを施行後に右膿胸と急性呼吸窮迫症候群 (acute respiratory distress syndrome: ARDS) を併発した1例を経験したので、若干の文献的考察を交えて報告する。

症 例

患者：45歳，男性。

主訴：発熱，右側胸部痛，食思不振。

既往歴：42歳時よりアルコール性肝障害。

飲酒歴：焼酎4合/日を25年間。

喫煙歴：30本/日を25年間。

家族歴・職業歴：特記すべき事項なし。

現病歴：2010年3月初旬より39℃の発熱と右側胸部痛，食思不振を訴え3月8日苫小牧市立病院救急外来を受診。全身の画像検索で肝右葉の異常影と右胸水貯留を認めたため急性肝膿瘍の診断で消化器内科に入院となった。

入院時現症：身長160cm，体重42kg，血圧72/48mmHg，脈拍120回/min・整，呼吸数30回/min，SpO₂94%（室内気），体温39.4℃。眼瞼結膜に軽度貧血あり，眼球結膜に黄疸なし。胸腹部に診察上異常を認めず。表在リンパ節触知せず。神経学的所見を認めず。

入院時検査所見（Table 1）：好中球優位の白血球増多，CRPの著明な上昇，貧血，軽度の肝機能異常および低ナトリウム血症を認めた。

胸腹部CT（Fig. 1）：中等度の右胸水貯留（Fig. 1A）と肝右葉S7に辺縁に造影効果を伴う5cm大の低吸収域（Fig. 1B）を認めた。

入院後経過：入院日に右第8肋間中腋窩線上より経皮的肝膿瘍ドレナージを施行し450mlの腐敗臭を伴う黄白色膿汁を排液した。また細菌性ショックに対して大量補液とドパミン（dopamin），ウリナスタチン（ulinastatin），抗菌薬の投与を行った（Fig. 2）。入院時の肝膿汁培養から *Bacteroides fragilis* が検出され，血液培養からも *B. fragilis* が検出され，敗血症と診断した。第3病日に呼吸困難の訴えがあり，胸腹部CTにて大量の右胸水貯留と（Fig. 1C），肝ドレナージチューブが胸腔・横隔膜を貫いて肝膿瘍腔に達するのを認めた（Fig. 1D）。第4病日に胸部X線画像上で左肺野にすりガラス陰影が出現し（Fig. 3A），第6病日には全肺野に拡大（Fig. 3B）。リザーバマスク10L/minの酸素投与下でSpO₂92%の呼吸不全を呈した。この際の動脈血ガス分析でPaO₂78.2Torr，FiO₂はおおよそ0.99で，PaO₂/FiO₂78.9TorrとなるためARDSと診断した。呼吸器内科に転科となり気管挿管と人工呼吸管理を開始した。膿胸に対しては右胸腔ドレナージを施行，腐敗臭を伴う白色膿汁

連絡先：大畑 善寛

〒053-8567 苫小牧市清水町1-5-20

^a 苫小牧市立病院呼吸器内科

^b 同 消化器内科

(E-mail: y.oohata@tomakomai-city-hospital.com)

(Received 11 May 2011/Accepted 11 Jan 2012)

Table 1 Laboratory data on admission

Hematology		ChE	44 IU/L	BGA (nasal O ₂ 2 L/min)	
WBC	20,010/mm ³	BUN	12.2 mg/dl	pH	7.448
Neut.	90.7%	Cre	0.82 mg/dl	PaCO ₂	29.6 Torr
Lymph.	5.7%	Na	127 mEq/L	PaO ₂	125.0 Torr
Mono.	3.0%	K	4.5 mEq/L	HCO ₃ ⁻	20.0 mmol/L
Eosino.	0%	Cl	94 mEq/L	BE	-3.3 mmol/L
Baso.	0%	TC	84 mg/dl	Sensitivity test	
RBC	268 × 10 ⁴ /mm ³	HbA1c (JDS)	5.8%	ABPC	resistant
Hgb	8.8 g/dl	Serology		PIPC	sensitive
Hct	25.5%	CRP	18.9 mg/dl	CTX	sensitive
Plt	55.1 × 10 ⁴ /mm ³	HBs-Ag	(-)	CAZ	intermediate
Biochemistry		HCV-Ab	(-)	CFPM	sensitive
TP	7.2 g/dl	KL-6	420 U/ml	FMOX	sensitive
Alb	3.1 g/dl	β-D-glucan	4.5 pg/ml	IPM/CS	sensitive
T-bil	0.5 mg/dl	Tumor marker		SBT/CPZ	intermediate
AST	56 IU/L	CEA	6.6 mg/dl	CLDM	intermediate
ALT	75 IU/L	CA19-9	0 U/ml	EM	resistant
γ-GTP	191 IU/L	AFP	2.4 ng/ml		
LDH	195 IU/L				
ALP	783 IU/L				

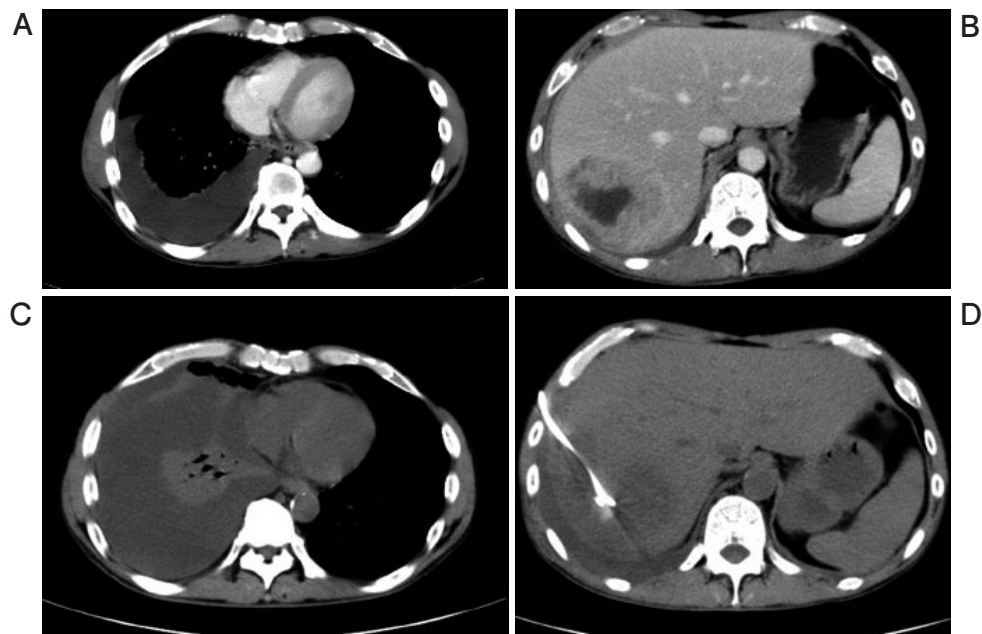


Fig. 1 (A) A chest CT scan on admission shows pleural effusion in the right thorax. (B) An abdominal CT scan on admission shows an abscess in the right lobe of the liver. (C, D) CT images 6 days after admission show massive pleural effusion in the right thorax, and a percutaneous drainage tube going into a liver abscess through the thoracic space.

1,200 ml が排液されその培養からも *B. fragilis* が検出された。生理食塩液で胸腔内を洗浄したが右肺が十分に再膨張せず、胸膜癒着の解除を期待してウロキナーゼ (urokinase) を胸腔内に追加投与した結果、良好な右肺の再膨張が得られた。また、胸腔洗浄中に肝ドレーンから洗浄液の流出を認め胸腔と肝膿瘍腔の交通が示唆され

た。一方 ARDS に対してはシベレスタットナトリウム水和物 (sivelestat sodium hydrate) を投与した。第 9 病日より胸部 X 線画像上ですりガラス陰影の改善を認め (Fig. 3C), PaO₂/FiO₂ も順調に改善し、第 16 病日に抜管、人工呼吸から離脱した。排液の減少を確認しつつ胸腔ドレーンと肝ドレーンを順次抜去し、経過良好にて

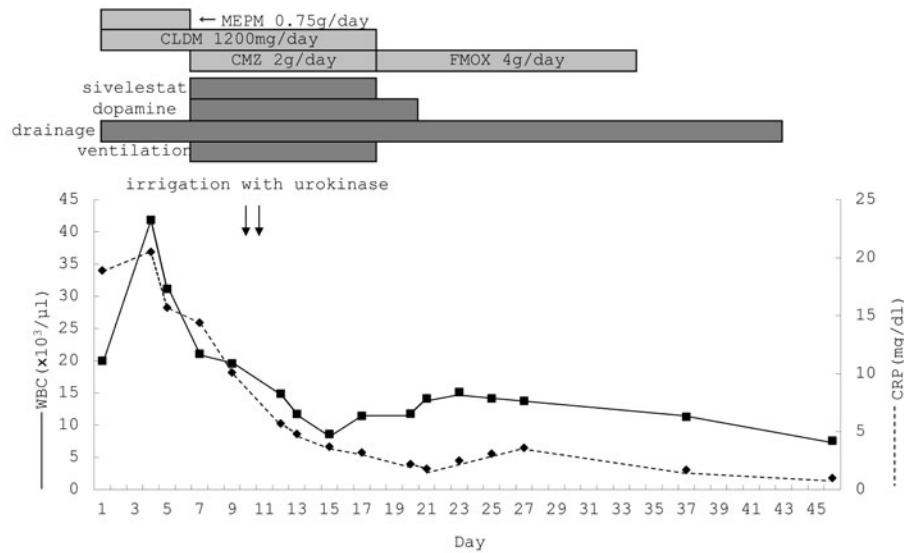


Fig. 2 Clinical course of the case regarding treatments and laboratory data.

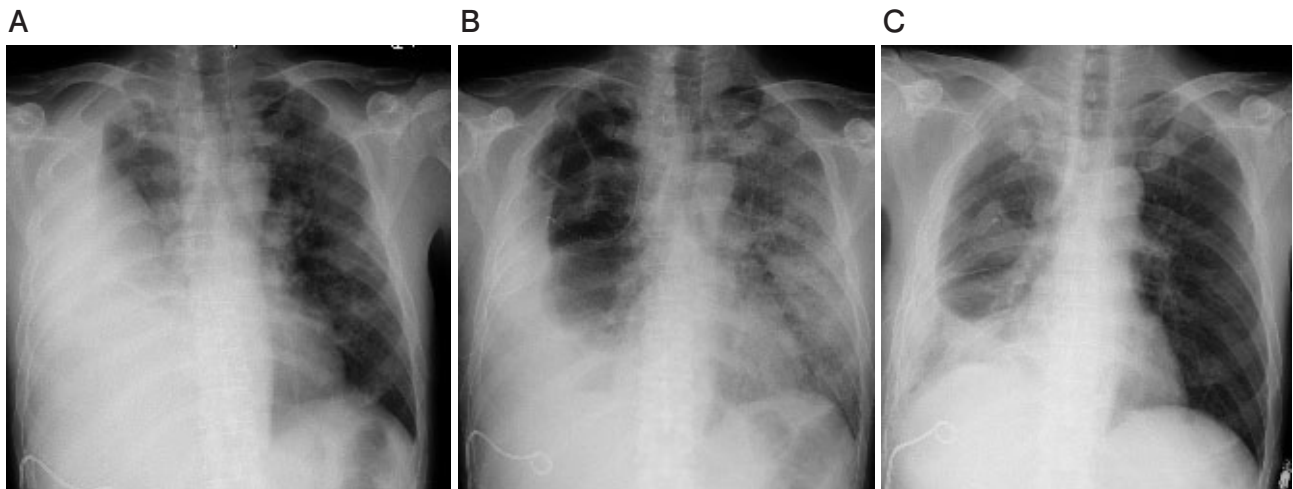


Fig. 3 Chronological changes on chest X-ray films. Massive pleural effusion appeared in the right thorax on day 4 (A), and diffuse ground-glass opacities in bilateral lung fields on day 6 (B). After treatments, both improved on day 9 (C).

第46病日に退院となった。

考 察

肝膿瘍には1.7~4.2%の頻度で膿胸が合併すると報告されており¹⁾、その機序としては2つの仮説がある。第一は肝膿瘍が横隔膜を穿破して右胸腔内に炎症が波及して起こる自然経過としての説で、アメーバ性肝膿瘍や大腸菌による肝膿瘍においてこの機序による膿胸発症の報告がある²⁾³⁾。第二は経皮的肝膿瘍ドレナージの医原性合併症として膿胸が続発するとする説である。中澤らは本例と同様、横隔膜直下の肝右葉に発生した肝膿瘍に対して経皮的ドレナージを実施した結果、経胸腔穿刺となり膿胸に至った症例を報告している⁴⁾。本症例では初診時

に右胸水を認めた。これに関しては当時のエコー検索で十分な穿刺スペースがとれず試験穿刺が不可と考えられたため検体を得られず、確証はできないものすでに軽度の膿胸を発症しており、肝ドレナージにより経胸腔穿刺となって右胸腔内への膿汁流入を招いて急速に病状を悪化させたという機序の可能性が考えられた。

肝穿刺を行う場合は右中腋窩線上からがよく選択されるが、この部位における壁側胸膜の反転は14剖検体中11体で第10肋骨に一致したとNeffらが指摘する⁵⁾ように、元来この部位は経皮的穿刺の際に胸腔の下端を貫きやすい。ただ、胸膜の折り返し部位は密着性が高いため仮に胸腔穿刺となっても胸腔内に膿汁は移行しにくいとされる。しかし穿刺前に既に胸水が存在していたり、穿刺後

の膿瘍改善に伴って肝の縮小や横隔膜の下方移動が生じたりすれば、この密着性は失われるため、膿汁が流入しやすくなるため膿胸発症、あるいは増悪させることにつながるものと考えられた。しかし、胸腔の経路を避ける目的でそれ以外の穿刺部位を選択することは解剖学的に肝を直接穿刺する距離が長くなり、二次的な肝損傷リスクが高くなるため不可能である。したがって治療上の必要性として肝ドレナージが最優先された当時の状況を考えると、合併症としての膿胸発症・増悪はある程度やむをえない面もあり、十分な注意の下で施行するしかなかったものと考えられた。

本症例では血液培養や肝・胸腔内の膿汁の培養からいずれも *B. fragilis* が検出されており、そこからごく短期間で肺野の浸潤間質影が出現し呼吸不全に至ったことから、*B. fragilis* 敗血症を直接の原因として発症したARDSと考えられた。本症例は苫小牧市立病院消化器科で、発症4年前からアルコール性肝障害の診断で不定期に通院中であった。種々のウイルス肝炎マーカーは陰性で、肝硬変に進行しておらず、糖尿病や痔核など他の基礎疾患も認めなかったが、通院は不定期で、禁酒・禁煙を励行できておらず、さらには食事摂取も不十分であるなどのコンプライアンスの問題があった。このため、結果的に栄養状態不良となり易感染性になったことが今回の発症の背景として考えられた。敗血症およびARDSの原因が肝膿瘍と膿胸のいずれによるものなのかの鑑別は、初診時の検索が十分できなかったことから難しいところであるが、少なくとも両者とも感染源になっていることは相違なく、そこから敗血症、ARDSに至ったことも確実と考えられた。

治療法については、膿胸に合併したARDSに対しては早期からの人工呼吸管理と好中球エラスターゼ阻害剤の使用が有用であるとの報告⁶⁾⁷⁾が散見されており、本例でもそれにのっとり治療した結果、奏効・救命しえた。一方、大量ステロイド短期療法の適応に関しては感染増悪の可能性から有用性に否定的な報告があり⁸⁾、本例では実施しなかった。

膿胸に急性肺障害ないしARDSを続発した報告は散

見されるが、肝膿瘍ドレナージの合併症としての膿胸に続発したという報告は検索した限りではなく、貴重な症例と考え報告した。肝膿瘍に対する経皮的肝ドレナージの際には、その合併症として膿胸とARDSが起こりうると認識することが重要と考えられた。

本報告の要旨は、第100回日本呼吸器学会北海道地方会(2010年9月11日、札幌)にて発表した。

引用文献

- 1) Rubin RH, Swartz MN, Malt R. Hepatic abscess: changes in clinical, bacteriologic and therapeutic aspects. *Am J Med* 1974; 57: 601-10.
- 2) 赤松弘朗, 上地隆史, 早川美緒, 他. アメーバ性肝膿瘍の胸腔内穿破による膿胸の1例. *日呼吸会誌* 2008; 46: 542-5.
- 3) 森紀久郎, 長谷川茂, 山田俊介, 他. 左肝内結石による肝膿瘍が右胸腔に穿破した1治験例. *胆と膵* 1998; 19: 705-9.
- 4) 中澤俊郎, 佐藤高久, 鈴木健太, 他. 経皮的ドレナージ後に膿胸を併発した化膿性肝膿瘍の1例. *胆と膵* 1999; 20: 249-53.
- 5) Neff CC, Mueller PR, Ferrucci JT, et al. Serious complications following transgression of the pleural space in drainage procedures. *Radiology* 1984; 152: 335-41.
- 6) 南 貴博, 吉見通洋, 前山隆茂, 他. 急性膿胸を契機として発症したARDSに対しNIPPV下において好中球エラスターゼ阻害薬が著効した一例. *医と薬学* 2005; 54: 75-7.
- 7) 中原健裕, 福田延昭, 間似田守, 他. 膿胸に合併した敗血症・ARDSに好中球エラスターゼ阻害剤が奏効した低心機能の1例. *呼吸と循環* 2008; 56: 331-5.
- 8) Artigas A, Bernard GR, Carlet J, et al. The American-European Consensus Conference on ARDS part 2: Ventilatory, Pharmacologic, supportive therapy, study design strategies, and issues related to recovery and remodeling. *Acute respiratory distress syndrome. Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157 (4 Pt 1): 1332-47.

Abstract**A case with right pyothorax and acute respiratory distress syndrome induced by percutaneous liver drainage**Yoshihiro Ohata^a, Tsuyoshi Nakano^a and Yasuko Uehata^b^a Department of Respiratory Medicine, Tomakomai City Hospital^b Department of Gastroenterology Medicine, Tomakomai City Hospital

A 46-year-old man with a history of massive alcohol consumption was admitted to our hospital with fever and anorexia. Chest and abdominal computed tomography showed liver abscess and right pleural effusion. Acute respiratory distress syndrome and a massive increase in right pleural effusion developed 6 days later, following percutaneous drainage for liver abscess. *Bacteroides fragilis* was cultured from liver abscess fluid. Right pleural space drainage and administration of antibiotics, sivelestat sodium hydrate, and urinastatin were performed under artificial respiration, allowing the patient to recover from acute respiratory distress syndrome and pyothorax. Pyothorax and acute respiratory distress syndrome need to be recognized as potential complications of percutaneous liver drainage for liver abscess.