

# 結核性腹膜炎の1例

谷川 元昭 齋藤 公正

**要旨：**症例は73歳男性。2004年4月下旬より、発熱、腹部膨満感を主訴とし、近医を受診、腹水の貯留を指摘され、当院内科に入院となった。内視鏡検査、腹部CT検査では腹水の貯留以外に異常所見がみられなかったが、腹水中の結核菌 polymerase chain reaction (PCR) 陽性と adenosine deaminase (ADA) が127.6 U/lと高値を認めたため、結核性腹膜炎と診断され、6月1日当科に転科となった。胸部CT検査では、右側優位の胸水の貯留のみで両側肺野には異常所見は認めなかった。喀痰の抗酸菌塗抹、培養、結核菌 PCRは陽性であった。最終的に結核性腹膜炎、肺結核、結核性胸膜炎と診断した。抗結核剤による化学療法〔isoniazid (INH), rifampicin (RFP), ethambutol (EB), pyrazinamide (PZA)〕を6カ月間施行した。治療開始2週間後には Mycobacteria Growth Indicator Tubeが、1カ月後にはCRPが陰性化した。さらに治療開始2カ月後には胸水が、3カ月後には腹水が消失した。結核性腹膜炎は比較的稀な疾患であるが、原因不明の腹水症例に遭遇した場合には本症の存在も念頭において、侵襲的な腹腔鏡検査を施行する前に腹水中の結核菌 PCRや ADAを測定することが早期診断に必要であると考えられた。

**キーワード：**肺結核、結核性胸膜炎、結核性腹膜炎、アデノシンデアミナーゼ、ポリメラーゼ連鎖反応

## はじめに

近年、再興感染症としての結核が注目を浴びているものの、結核性腹膜炎は比較的稀な疾患であり、症状は非特異的なものが多く、腹水から結核菌を検出する感度も低く、診断に難渋する症例が多い<sup>1)</sup>。今回、われわれは、腹水中の結核菌 polymerase chain reaction (PCR) 陽性と adenosine deaminase (ADA) の高値を認め、結核性腹膜炎と診断しえた1例を経験したので報告する。

## 症 例

**症 例：**73歳、男性。

**主 訴：**発熱、腹部膨満。

**家族歴・既往歴：**特記事項なし。

**現病歴：**2004年4月下旬より、発熱、腹部膨満感を認め近医を受診し、腹水の貯留を指摘され、当院内科を受診、腹水穿刺を施行するもリンパ球優位の細胞浸潤を

伴う滲出液の所見のみで確診が得られず、5月10日精査目的にて入院となった。胸部X線では異常所見が認められず、消化管由来の癌性腹膜炎が疑われたため、胃内視鏡、大腸ファイバー、腹部CTが施行されたが、腹水の貯留以外異常所見は認めなかった。再度、腹水穿刺を施行、腹水細胞診や腹水の抗酸菌塗抹検査は陰性であったが、結核菌 PCRが陽性、ADAも127.6 U/lと高値を示したため、結核性腹膜炎と診断され、6月1日呼吸器科へ転科となった。

**入院時現症：**身長156 cm、体重55 kg、血圧106/68 mmHg、体温38.5℃、脈拍80/分・整、意識清明、貧血・黄疸なし、心音は正常、右呼吸音はやや減弱、腹部は膨満し、波動を触知し、腹水を認めた。

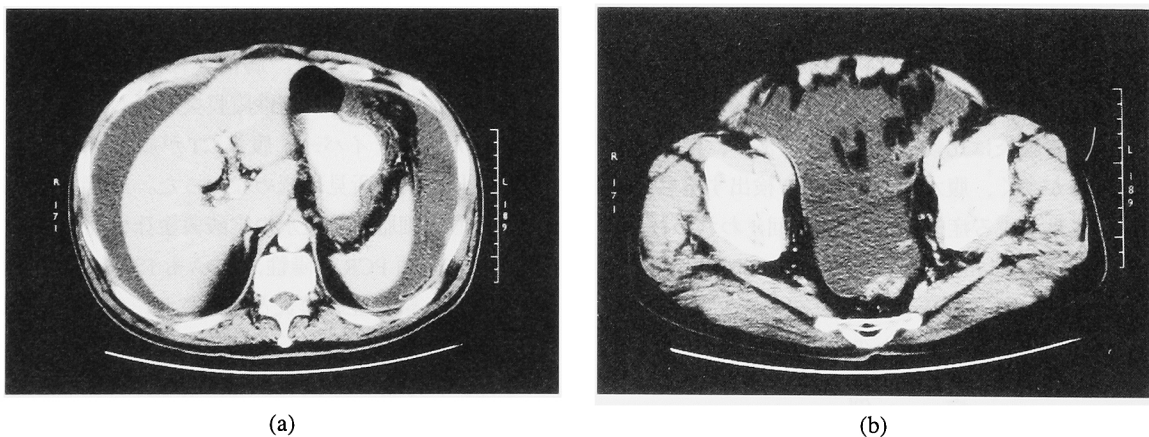
**検査所見 (Table 1)：**Hb 9.9 g/dlと軽度の貧血があり、CRP 2.7mg/dlと軽度の炎症反応を認めた。Alb 2.5 g/dl、Ch-E 0.28 ΔpHと低栄養状態であった。腎機能はBUN 20 mg/dl、Crea. 1.0 mg/dlと軽度上昇していた。喀痰抗酸

**Table 1** Laboratory data on admission

Hematology		Biochemistry		Sputum examinations	
WBC	4000 / $\mu$ l	TP	5.9 g/dl	Acid-fast bacilli	
Neut	70 %	Alb	2.5 g/dl	Smear	positive
Lymp	19 %	BUN	20 mg/dl	Culture	positive
Mono	9 %	Crea.	1.0 mg/dl	PCR TBc	positive
RBC	$416 \times 10^4$ / $\mu$ l	Na	134 mEq/l	MGIT	positive
Hb.	9.9 g/dl	K	3.9 mEq/l		
Ht.	31.3 %	Cl	98 mEq/l		
Plt.	$21.6 \times 10^4$ / $\mu$ l	CK	31 IU/l		
Serology		LDH	199 IU/l		
HBsAg	(-)	GOT	35 IU/l		
HCVAb	(-)	GPT	19 IU/l		
CRP	2.7 mg/dl	Ch-E	0.28 $\Delta$ pH		
CEA	0.7 ng/ml	Glucose	74 mg/dl		
CA19-9	21.8 U/ml				
AFP	3.5 ng/ml				

**Table 2** Analysis of ascites

Color	yellow	Cytology	class II
Gravity	1.021	Bacterial culture	negative
Rivalta	positive	Acid-fast bacilli	
WBC	1300/ $\mu$ l	Smear	negative
Neut	2 %	Culture	positive
Lymp	97 %	PCR TBc	positive
Mono	2 %	MGIT	positive
Protein	4.3 g/dl		
LDH	260 IU/l		
Glucose	122 mg/dl		
ADA	127.6 U/l		

**Fig. 1** Abdomen CT scan (a) & Pelvic CT scan (b) (May 12, 2004) showing massive ascites and thickening of peritoneum.

菌塗抹 Guffky 1 号, 培養, Mycobacteria Growth Indicator Tube (MGIT), 結核菌 PCR は陽性であった。

腹水所見 (Table 2): 外観は黄色透明, 性状は滲出性で, リンパ球は優位に増加し, ADA 値が 127.6 U/l と高値であった。細胞診は class II, 一般細菌培養, 抗酸菌塗抹は陰性であったが, 抗酸菌培養, MGIT, 結核菌 PCR が陽性であった。

腹部 CT 所見 (Fig. 1): 大量の腹水と腹膜の肥厚が見られた。

胸部 X線・胸部 CT 所見 (Fig. 2): 両側 (右側優位) に胸水が見られたが, 肺野には典型的な浸潤影や結節影は見られなかった。

臨床経過 (Fig. 3): 咽頭・喉頭結核は耳鼻科受診により否定され, 喀痰の抗酸菌塗抹 Guffky 1 号, 培養,



留が見られ、喀痰の抗酸菌塗抹、培養、結核菌 PCR 陽性であったため、活動性の肺結核、結核性胸膜炎を伴っていた。本例は、最終的に結核性腹膜炎、肺結核、結核性胸膜炎と診断された。結核性腹膜炎の感染経路としては、肺の初期病巣から血行性に腹膜に潜在性感染巣を形成し、その後、活動性になる、活動性肺結核あるいは粟粒結核からの血行性播種、腸結核・卵管結核等の隣接臓器からの連続性播種、この3通りが考えられる<sup>1)</sup>。本例の感染経路としては内視鏡所見と腹部 CT 所見により腸結核や隣接臓器病変からの連続性播種は否定的であり、肺結核・結核性胸膜炎より血行性に播種あるいは直接進展した可能性が高いと考えられた。しかし、高齢での発症を考慮すると画像上同定できない肺野や胸膜・腹膜の潜在性病巣の再燃の可能性も否定できない。

結核性腹膜炎の診断として、腹水からの結核菌の証明が必要であるが、菌塗抹陽性率は3%以下<sup>3)4)</sup>、菌培養検出率は20%以下と低率であり<sup>3)4)</sup>、培養結果が判明するまでに結核菌培養法は4～8週間、MGITでも10～14日と時間がかかる。一方、腹腔鏡による腹膜生検は80%～95%<sup>5)6)</sup>と診断率が高いものの容易には行えない難点がある。近年の分子生物学の進歩に伴い遺伝子診断としてPCR法が感染症の早期診断に有用な検査とされている<sup>2)7)</sup>。本例は喀痰、腹水の結核菌PCRが陽性であり、早期に診断することができた。しかし、臨床検体では偽陰性となることが20～30%あると報告されている<sup>8)</sup>ので本法が陰性であっても本症の否定にならないことを念頭におく必要がある。

ADAは、adenosineからinosineへの脱アミノ反応を触媒する酵素で特に分化成熟過程のTリンパ球にその活性が高く、抗酸菌抗原に対する細胞性免疫に反応してTリンパ球が刺激され高値となる<sup>3)9)</sup>。結核性腹膜炎でも腹水中のADA活性が上昇し、cut off値を32～36 U/lとした場合に感度83.3%～100%、特異度95%～100%と非常に高値を示し、診断に有用であることが報告されている<sup>10)11)</sup>。本例のADA活性は127.6 U/lとcut off値を大きく上回り、結核性腹膜炎の診断を支持する根拠となった。しかし、癌性腹膜炎、悪性リンパ腫、細菌性腹膜炎もADAが高値をとることがあるため<sup>12)13)</sup>、ADAはあくまで結核性腹膜炎の補助診断と考えられる。

今後は、原因不明の腹水症例に遭遇した場合、結核性

腹膜炎の存在も念頭において、侵襲的な腹腔鏡検査を施行する前に腹水中の結核菌PCRやADAを測定し、早期診断・治療につなげていきたいと考えている。

## 文 献

- 1) 岩崎吉伸, 中川雅夫: 消化器系結核—腸結核, 結核性腹膜炎—。日本臨. 1998; 56: 116-119.
- 2) 望月福治, 藤田直孝, 長南昭道, 他: まれな腹膜炎(2) 結核性腹膜炎, 肉芽腫性腹膜炎. 臨床消化器内科. 1995; 10: 1389-1394.
- 3) Marshall JB: Tuberculosis of the Gastrointestinal Tract and Peritoneum. Am J Gastroenterol. 1993; 88: 989-999.
- 4) Wang HK, Hsueh PR, Hung CC, et al.: Tuberculous Peritonitis: Analysis of 35 Cases. J Microbiol Immunol Infect. 1998; 31: 113-118.
- 5) Chow KM, Chow VC, Szet CC: Indication for peritoneal biopsy in tuberculous peritonitis. Am J Surg. 2003; 185: 567-573.
- 6) Vardareli E, Kebapci M, Saricam T, et al.: Tuberculous peritonitis of the wet ascitic type: clinical features and diagnostic value of image-guided peritoneal biopsy. Dig Liv Dis. 2004; 36: 199-204.
- 7) 宿輪三郎, 神谷直明, 千住雅博, 他: Polymerase chain reaction (PCR) が診断に有用であった結核性腹膜炎の1例. 日消誌. 1993; 90: 2956-2959.
- 8) 川山智隆, 大泉耕太郎: 結核菌検査法の現状と進歩. 臨床と研究. 1996; 73: 1736-1739.
- 9) 柏井三郎, 伊藤和彦: アデノシンデアミナーゼ (ADA) の生体内での役割. プリン・ピリミジン代謝. 1997; 21: 160-163.
- 10) 青木秀俊, 栗永篤信, 美馬伸章, 他: 腹水中 Adenosine Deaminase (ADA) 活性高値と腹腔鏡検査が診断に有用であった結核性腹膜炎の1例. 消化器内視鏡. 2001; 13: 1491-1496.
- 11) Ahmad M, Ahmed A: Tuberculous Peritonitis: Fatality Associated With Delayed Diagnosis, South Med J. 1999; 92: 406-408.
- 12) Burgess LJ, Swanepoel CG, Taljaard JJ: The use of adenosine deaminase as a diagnostic tool for peritoneal tuberculosis. Tuberculosis (Edinb). 2001; 81: 243-248.
- 13) Hillebrand DJ, Runyon BA, Yasmineh WG, et al.: Ascitic fluid adenosine deaminase insensitivity in detecting tuberculous peritonitis in the United States. Hepatology. 1996; 24: 1408-1412.

---

Case Report

---

## A CASE OF TUBERCULOUS PERITONITIS

Motoaki TANIGAWA and Kimimasa SAITO

**Abstract** We report a case of a 73-year-old man with tuberculous peritonitis. He had sought treatment at a clinic near his house for his fever and abdominal distension. Massive ascites were found and he was referred to our hospital. The endoscopy and abdominal CT scan performed on admission revealed no abnormal findings except the massive ascites. *Mycobacterium tuberculosis* (MT) DNA was detected in the ascitic fluid by polymerase chain reaction (PCR) and ascitic adenosine deaminase (ADA) activity was 127.6 U/l. He was diagnosed as tuberculous peritonitis and transferred to the Department of Respiratory Medicine. A chest CT scan showed predominant right pleural effusion with no other abnormal findings in bilateral lung fields. His sputum were all positive by smear acid-fast staining, MT DNA and culture on MT. His final diagnosis was tuberculous peritonitis, pulmonary tuberculosis, and tuberculous pleuritis. Treatment was started by anti-tuberculosis drugs with combined use of isoniazid, rifampicin, ethambutol, and pyrazinamide. The therapy was continued for 6 months. The culture for MT (Mycobacteria Growth Indicator Tube) converted to negative after 2 weeks of treatment and the

C-reactive protein level became normal after a month. The pleural effusion and ascites disappeared after 2 and 3 months, respectively. Tuberculous peritonitis is a relatively rare disease, however when we encounter unexplained ascites, MT PCR and the measurement of ADA should be done considering a rapid diagnosis of tuberculous peritonitis, before invasive diagnostic laparoscopy.

**Key words:** Pulmonary tuberculosis, Tuberculous pleuritis, Tuberculous peritonitis, Adenosine deaminase, Polymerase chain reaction

Department of Respiratory Medicine, Yamada Red Cross Hospital

Correspondence to: Motoaki TANIGAWA, Department of Respiratory Medicine, Yamada Red Cross Hospital, 810, Takabuku, Misono-mura, Watarai-gun, Mie 516-0805 Japan. (E-mail: yrch2nai@yamada.jrc.or.jp)