

## 症例報告

## 胸部打撲後に肺結核症を発症した1例

古賀 宏延・河野 茂・福田 美穂  
橋本 敦郎・原 耕平

長崎大学医学部第2内科

受付 平成6年6月16日

受理 平成6年7月29日

A CASE OF PULMONARY TUBERCULOSIS DEVELOPED  
IMMEDIATELY AFTER A CHEST WALL INJURY

Hironobu KOGA\*, Shigeru KOHNO, Miho FUKUDA,  
Atsuro HASHIMOTO and Kohei HARA

(Received 16 June 1994/Accepted 29 July 1994)

A 75-year-old female was admitted to our hospital for further examination of the cause of blood-stained sputum and abnormal shadow on chest radiogram which had developed immediately after an injury of right chest wall. The bacteriological examination of sputum on admission revealed negative Gaffky score, but positive PCR, and *Mycobacterium tuberculosis* was isolated by culture. Her symptoms and chest radiogram were improved by the administration of isoniazid, ethambutol and rifampicin. Although development of pulmonary tuberculosis induced by chest wall injury is rare, in case of the aged persons such possibility should be considered. PCR may be useful for rapid diagnosis of tuberculosis, even in such case.

**Key words** : Injury, Pulmonary tuberculosis,  
Polymerase chain reaction

**キーワードズ** : 外傷, 肺結核, PCR

## はじめに

結核症は世界的にみても、また日本においても比較的順調に減少してきた感染症の一つである。しかし、日本では依然として年間約5万人の患者が発生し、とくに高齢者ほど罹患率が高い。また世界的な HIV 感染者の増加に伴う結核菌感染の蔓延は、今後重要な社会問題に発展する可能性がある。

高齢者における結核症の発病には、基礎疾患の種類や免疫能などのリスクファクターが大きな影響を与える。今回私たちは胸部打撲を契機として肺結核症を発症した珍しい症例を経験し、その迅速診断に PCR 法が有用であることが示唆されたので報告する。

## 症 例

症 例 : 75 歳女性。

\* From the second Department of Internal Medicine, Nagasaki University School of Medicine, 1-7-1, Sakamoto, Nagasaki 852 Japan.

主訴：血痰。

家族歴：特記事項なし。

既往歴：21歳時に虫垂切除術，24歳時に肺結核，55歳時に高血圧症と糖尿病，70歳時に胆嚢摘出術を受けた。

現病歴：1992年2月25日に灯油缶を運搬中に転倒し，缶で右前胸部を強打した。その後も胸痛が持続するために，1992年3月に近医を受診し，胸部X線検査で右中葉の異常陰影を指摘され，気管支検査を施行された。しかし，ブラッシングによる細胞診はclass Iで，一般細

菌と結核菌の培養も陰性であった。その後約2週間ほど ciprofloxacin (CPFX) と去痰剤の投与を受け，以後は外来にて経過観察となった。しかし，同年5月と11月にそれぞれ2~3回の血痰が出現し，しだいに増強したために11月30日に近医を受診したところ，胸部異常陰影の増悪を指摘され，12月3日に精査加療の目的にて当科に入院となった。

入院時現症：身長156cm，体重62kg。体温35.7°C。血圧146/80mmHg，脈拍72/分で整。意識は清明で，貧血や黄疸は認めず，表在リンパ節は触知しなかった。

表 入院時検査成績

血液検査		Ca	8.9 mEq/L
RBC	357×10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	P	3.5 mEq/L
Hb	11.2 g/dl	Fe	50 γ/dl
Ht	33 %	UIBC	195 γ/dl
WBC	4400 /mm <sup>3</sup>		
St	2 %	血清検査	
Seg	49 %	CRP	1.35 mg/dl
Ba	3 %		
Eo	8 %	免疫学的検査	
Ly	24 %	IgG	1247 mg/dl
Mo	14 %	IgA	246 mg/dl
PLT	29.8×10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup>	IgM	63 mg/dl
ESR(1hr)	108 mm	Con A	54298(733) CPM
		PHA	79375(733) CPM
生化学検査		CD3	79.8 %
T-Bil	0.4 mg/dl	CD4	47.4 %
TP	6.1 mg/dl	CD8	37.1 %
alb	61.3 %	CD4/CD8	1.28
α1 gl	3.5 %	PPD test	10×8/50×40
α2 gl	8.4 %	抗 PPD 抗体価	271
β gl	11.8 %		
γ gl	15.0 %	75g 経口ブドウ糖負荷試験	
GOT	17 IU/L	前値	128 mg/dl
GPT	11 IU/L	60分	321 mg/dl
ALP	154 IU/L	120分	354 mg/dl
LAP	64 IU/L		
γ-GTP	27 IU/L	結核菌検査	
LDH	367 IU/L	喀痰：塗抹	(-)
T-Cho	166 mg/dl	培養	(+)
s-Amy	212 IU/L	PCR	(+)
ChE	0.82 ΔPH		
FBS	99 mg/dl	検尿	
BUN	12 mg/dl	蛋白	(-)
Cr	0.8 mg/dl	糖	(-)
Na	142 mEq/L		
K	4.2 mEq/L	検便	
Cl	106 mEq/L	便潜血	(-)

心音は純で、軽度の心拡大を認めた。右背部の中下肺野に湿性ラ音を聴取した。肝、脾、腎は触知せず、神経学的にも異常所見はみられなかった。

入院時検査成績(表):血液、生化学、検尿、検便検査では、血清鉄の軽度低下以外に異常はみられなかった。赤沈、CRPなどの急性相蛋白の上昇がみられ、免疫学的検査ではCon AやPHA刺激によるリンパ球幼若化反応がやや低値であった。ツベルクリン反応は中等度陽性、抗PPD抗体価は271で、結核の既感染が示唆された。結核菌検査では、喀痰のガフキーは陰性であったが、培養にて結核菌が陽性であることが約1カ月後に判明した。また、入院時の喀痰の結核菌PCRが陽性であった。

入院後の経過:胸部打撲後1カ月目の胸部X線(図1)と胸部CT(図2)、および入院後の経過(図3)を示した。入院時は胸部打撲に伴う部分的な血胸と肺挫傷を疑い、喀痰および気管支肺胞洗浄液(BALF)の結核菌PCRが陽性の所見は、陳旧性の胸膜病変部からの死菌を検出したものと判断した。しかしその後、陰影の増悪(図4)と急性相蛋白の陽性化から一般細菌による肺炎の合併を疑い、tosufloxacin (TFLX)、cefmenoxime (CMX)、clindamycin (CLDM)の投与を開始した。しかし改善傾向はみられず、発熱が出現したためにレジオネラ肺炎も考慮し、erythromycin (EM)とrifampicin (RFP)の併用療法を開始した。その数日後に入院時の喀痰培養の結果、結核菌が陽性と判明し、以後はRFPにisoniazid (INH)とethambutol (EB)を追加して順調に臨床症状および陰影が改善した(図5)。

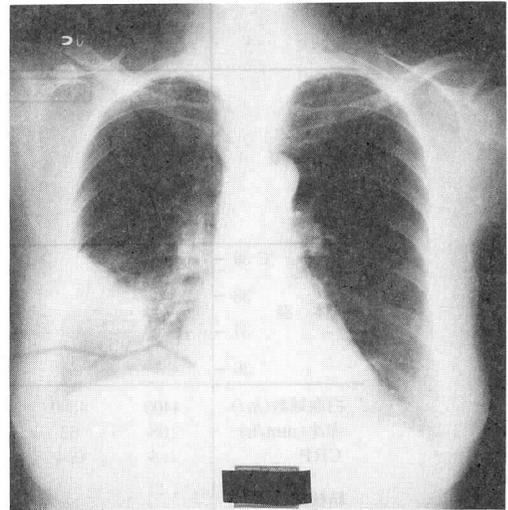


図1 右胸部打撲1カ月後の胸部X線検査。  
右中下肺野に浸潤影がみられる。

## 考 察

現在の日本の中高齢者層は、1950年以前の結核蔓延時代に生まれ育った世代で、その時期に多くの人々が結核菌に感染したものと推測されている。実際に50歳以上の人々の50~80%は結核の既感染者である。また、既感染者が高齢になるにつれ、あるいは他の合併症を併発して細胞性免疫能が低下すると、内因性に結核菌が再燃して二次結核症を発病する。このような既感染者から

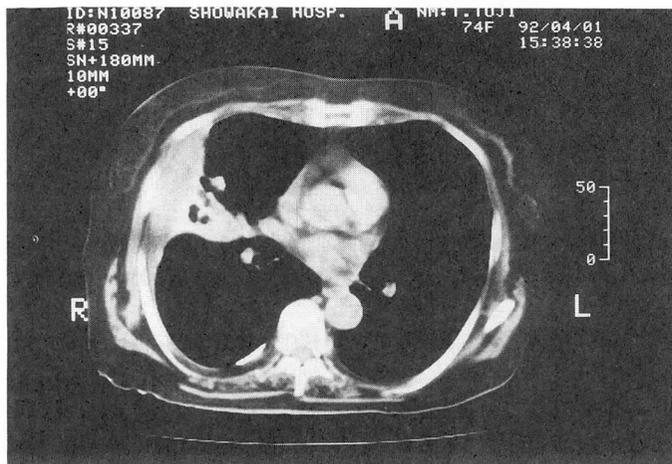


図2 右胸部打撲1カ月後の胸部CT検査。  
打撲部付近の胸水貯留と肺内の浸潤影がみられる。

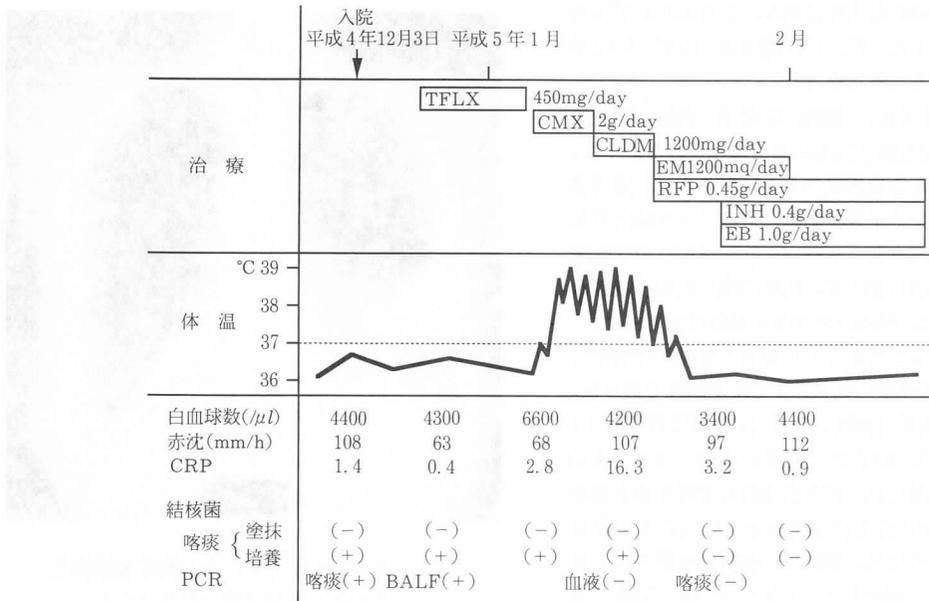


図3 入院後の臨床経過

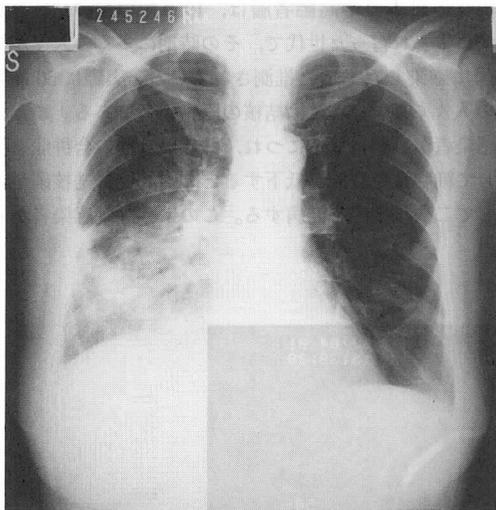


図4 当科入院後1ヵ月目の胸部X線検査。  
右肺S<sup>6</sup>領域にも浸潤影が広がった。

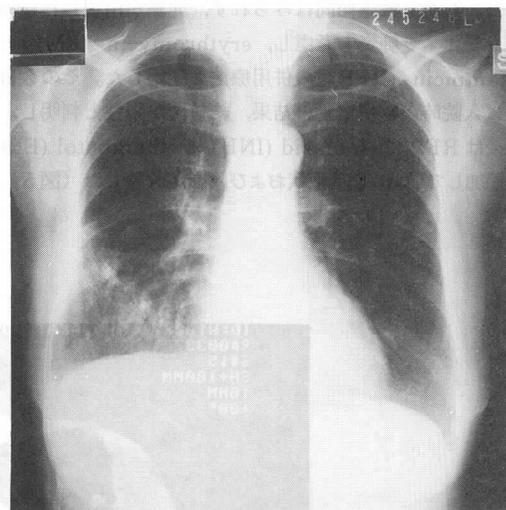


図5 治療開始後5ヵ月目の胸部X線検査。  
右下肺野の浸潤影が著明に減少した。

の発病は、全体の結核症の95%以上を占めるとされている<sup>1)</sup>。

二次結核症のリスクファクターとしては、悪性腫瘍、糖尿病、ステロイド投与、透析などが知られているが、身体の損傷と関連した結核症の発症例は少ない。また、それらの症例のほとんどは骨や関節の損傷部位に発症したもので<sup>2)-7)</sup>、私たちの症例のように胸部打撲後に肺結

核症に罹患した症例は極めてまれである。過去の報告例では交通事故や銃弾によるもの、あるいは肋骨骨折に起因した症例<sup>8)</sup>などが散見されるにすぎない。

組織の損傷部位に結核菌が感染しやすいという正確なメカニズムは不明であるが、Blacklockらは動物実験によりこの現象が観察されることをすでに報告している<sup>9)10)</sup>、またWeirらは結核菌がマクロファージ内で長

期間にわたって生存できることを理由に、感染したマクロファージが血管内を循環中に chemotaxis によって損傷部の血腫内に定着し、そこで結核菌が再増殖すると推測している<sup>9)</sup>。しかし、彼らが報告した8症例では、いずれも血液中から結核菌は証明されていない。一方、肺損傷による結核発病のメカニズムとしては、損傷により肺内あるいは胸膜内の陳旧性病変部が破壊され、その中の結核菌が再増殖して発病するものと推測されている。

私たちの症例では、胸部打撲以前のX線をみると、陳旧性肺結核と思われる肺尖部の陰影とともに右胸膜の肥厚が確認された。胸壁の打撲は偶然にも右胸膜肥厚部に一致し、そこに部分的な胸水貯留と肺内の浸潤影が出現した。つまり、陳旧性の結核病巣が打撲という物理的な衝撃により傷害されたために、そこに生存していた結核菌が再燃したものと思われ、陳旧性の病巣であっても再燃の危険性が常にあることがうかがわれた。一方、血液培養では結核菌は一度も証明されなかった。

また、本症例の早期診断のために結核菌 PCR を施行し、結果的には陽性所見が得られ、診断に有用ではあったものの、結果の解釈には慎重な判断が必要であると痛感させられた。PCR の詳細についてはすでに報告<sup>11)12)</sup>しているが、本法は感度が極めて鋭敏なために、既感染者からの死菌でも陽性になる可能性がある。したがって個々の症例が活動性結核か否かを判断するには、ツベルクリン反応や各種抗体価測定など、他の検査結果も総合して判定する必要があると思われた。

高齢者結核に占める活動性感染性肺結核患者の割合は年々増加傾向にある。高齢者結核では感染症状や胸部X線所見が不明確であったり、本症例のように軽度の打撲が誘引で発病する場合もあるために、常に結核を念頭において、診断が遅れないように努力する必要がある。

## 文 献

- 1) 青木正和：日本における結核根絶。結核。1992；67：565-572。
- 2) Stead WW, Bates JH：Evidence of a 'silent' bacillemia in primary tuberculosis. Ann Intern Med. 1971；74：557-561。
- 3) Carevic N：Trauma in the etiology of bone and joint tuberculosis. A case report. Am Rev Resp Dis. 1972；105：954-958。
- 4) Simon GL, Worthington MG：An unusual case of pleural, epididymal and sternoclavicular tuberculosis. J Infect. 1982；4：259-261。
- 5) Weir WRC, Muraleedharan MV：Tuberculosis arising at the site of physical injury：eight case histories. J Infect. 1983；7：63-66。
- 6) Murray RI, Daya H：Intra-ocular tuberculosis associated with a penetrating injury. A case report. S Afr Med J. 1985；67：603-604。
- 7) Ferris BD, Goldie B, Weir W：An unusual presentation of tuberculosis-'Injury TB'. Injury. 1987；18：347-349。
- 8) DuBrow EL, Landis FB：Reactivation of pulmonary tuberculosis due to trauma. Chest. 1975；68：596-598。
- 9) Blacklock JWS, Williams JRB：The localisation of tuberculous infection at the site of injury. J Pathol Bact. 1957；74：119-131。
- 10) Blacklock JWS：Injury as an aetiological factor in tuberculosis. Proc R Soc Med. 1957；50：61-68。
- 11) 古賀宏延, 宮崎義継, 河野 茂, 他：抗酸菌症に対する DNA probe 法と PCR 法。結核。1992；67：795-802。
- 12) Miyazaki Y, Koga H, Kohno S, et al.：Nested polymerase chain reaction for detection of mycobacteria in clinical samples. J Clin Microb. 1993；31：2228-2232。