

# 一般病院における喀痰塗抹陽性肺結核症の検討

佐々木 信 望月 吉郎 中原 保治 田中 明  
河村 哲治

**要旨：**結核病棟のない一般病院で感染力の強い肺結核患者の入院を完全に回避できるか否かを検討する目的で、一般病院である当院で診断された肺結核症例のうち、外来時点で喀痰塗抹陽性が判明した群（外来群61例）と外来で診断できず入院後に喀痰塗抹陽性が判明した群（入院群17例）について retrospective に検討した。入院群は外来群に比して、平均年齢が高く ( $p=0.01$ )、基礎疾患のある症例が多く ( $p<0.001$ )、画像的にも非典型的で ( $p<0.001$ ) 早期の診断が困難なものが多かった。また、不良転帰をとる症例が多かった ( $p<0.001$ )。医療側が細心の注意を払っても外来時点で結核と診断するのが困難であったり、高齢、重症のため遠隔の専門病院へ搬送が不可能な症例があり、排菌患者の一般病棟への入院は完全には回避できないと考えられた。結核病棟を持たない一般病院でも入院加療できる体制を作っておく必要があると思われた。

**キーワード：**肺結核症、喀痰塗抹陽性、排菌患者、一般病院、専門病院

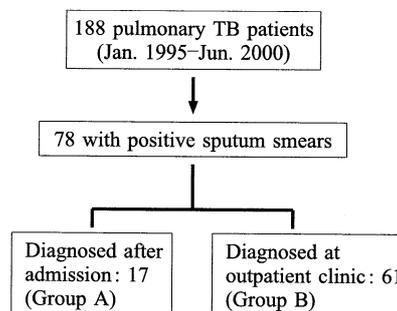
## 緒 言

当院は兵庫県西播磨地方の総合病院で、総病床数は430床、呼吸器内科への年間の新規紹介患者数は800人を超え(2000年度)、内科病床148床の半数強を呼吸器内科で占めている。当院では昭和61年に結核病棟が廃止となり、以後肺結核患者、特に他者への感染力の高い喀痰の塗抹陽性患者については、専門病院へ紹介している。

以前われわれは当院入院後に肺結核症と診断された12症例を検討し、外来段階で結核と診断可能かどうかを検討した<sup>1)</sup>。われわれはその後その経験をもとに、肺結核患者とりわけ感染力が強い肺結核塗抹陽性患者が一般病棟へ入院するのを避けるべく肺結核症の早期診断を心がけてきた。しかし、それ以降当院内科で診断された喀痰塗抹陽性の肺結核入院症例は17例あった。そこでわれわれは、それらの症例を、同時期に当院で診断された喀痰塗抹陽性の外来症例と比較することでその違いを把握し、一般病棟への塗抹陽性患者の入院を回避できるか否か retrospective に検討したので報告する。

## 対象ならびに方法 (Fig. 1)

1995年1月から2000年6月までの5年6カ月の間に、喀痰、気管支洗浄液、胃液、経皮的肺穿刺液などの検体で培養陽性・ナイアシンテスト陽性を確認した肺結核症例は188例あり、うち入院後喀痰塗抹陽性と判明した症例(入院群: Group A)は17例、外来で喀痰塗抹陽性を確認した症例は61例(外来群: Group B)であった。こ



**Fig. 1** Pulmonary TB patients who were diagnosed at our hospital between January 1995 and June 2000.

**Table 1** Characteristics of the patients with smear-positive pulmonary tuberculosis

	Group A	Group B	p
Number of patients	17	61	
Male/Female	12/5	38/23	0.37*
Age (years) (mean±SD)	67±18	56±15	0.01†
Past history of tuberculosis, yes/no	4/13	9/52	0.29*
Accompanied by underlying disease, yes/no	15/2	23/38	<0.001*
Presence of clinical symptoms, yes/no	16/1	47/14	0.1*
≥3 Gaffky AFB‡ sputum smear, yes/no	12/5	38/23	0.37*
Death during treatment, yes/no	8/9	1/57§	<0.001

\*Fisher's exact test †Student's t-test ‡acid-fast bacilli

§Three patients of group B were lost to follow up.

**Table 2** Underlying diseases

	Group A (n=17)	Group B (n=61)
Lung cancer	7	0
COPD	0	6
Interstitial lung disease	1	2
Diabetes mellitus	2	4
Chronic hepatitis	0	3
Cancer (other than lung cancer)	1	3
Connective tissue disease	1	0
Others	4	7

COPD, chronic obstructive pulmonary disease

**Table 3** Symptoms

	Group A (n=17)	Group B (n=61)
Productive cough	10	35
Dyspnea	6	3
Fever	6	16
Hemoptysis	3	7
General malaise	2	9

れら2群, 計78例を対象とし, retrospective にその臨床像を比較, 検討した。2群間の比較検定には Student's t-test, Fisher's exact test を用い, 危険率5%未満で統計学的有意差ありとした。

## 結 果

### 1. 性別, 平均年齢, 結核の既往 (Table 1)

男女比は入院群, 外来群ともにおよそ2:1であった。平均年齢は入院群が外来群と比較し10歳ほど有意に高かった。結核の既往は両群間に差を認めなかった。

### 2. 基礎疾患

入院群が基礎疾患を有意に多く有していた (Table 1)。肺癌が入院群に多く認められた (Table 2)。

### 3. 臨床症状

症状の有無では両群間に有意差を認めなかった (Table 1)。主訴は咳嗽・喀痰, 呼吸困難, 血痰・咯血, 発熱, 全身倦怠感の5つに分けられたが, そのうち呼吸困難が

入院群に多い傾向が見られた (Table 3)。

### 4. ガフキー号数 (Table 1)

喀痰塗抹のガフキー号数については, 感染源として危険度の低いとされるガフキー1, 2号<sup>2)</sup>とそれ以上の号数で両群間に差を認めなかった。

### 5. 体格 (Table 4)

当院では外来時にすべての患者の身長・体重を測定していないこともあり, また入院時も重症の患者については身長・体重を測定できないこともあるため全症例の比較はできないが, カルテに記載されている範囲では体格に有意差を認めなかった。

### 6. 血液検査 (Table 4)

検査が施行された症例の範囲では白血球数, CRP は両群間に差を認めず, 血清総蛋白量は入院群が有意に低かった。

### 7. 当院受診時の臨床診断 (Table 5)

当院呼吸器内科では, 外来・入院ともに胸部X線を撮影した上で10年以上の臨床経験をもつ呼吸器内科専門医がはじめに診察している。Table 5にその第一診断名を示す。この時点では検査所見はなく画像診断や既往歴が重要となるが, 外来群と比較し入院群では, 肺癌など他の肺野病変の合併が多く, 肺結核症以外の診断を考えた症例が多かった。なお, 入院群のうち第一診断が活動性の肺結核症とされた4例は他院から入院加療の要請があり外来を経由せず直接入院したものであり, 陳旧性肺

**Table 4** General characteristics and laboratory findings

	Group A	Group B	p*
	n=12 <sup>†</sup>	n=40 <sup>†</sup>	
Height (cm) (mean±SD)	161.4±4.7	160.3±7.9	0.66
BMI (kg/m <sup>2</sup> ) (mean±SD)	19.1±2.7	19.5±5.4	0.79
	n=15 <sup>‡</sup>	n=52 <sup>‡</sup>	
WBC (/ml) (mean±SD)	7065±2175	8165±3143	0.17
CRP (mg/dl) (mean±SD)	5.2±4.1	3.8±5.4	0.45
Total protein (g/dl) (mean±SD)	6.6±0.9	7.4±0.6	<0.001

BMI, body mass index; WBC, white blood cell count; CRP, level of C-reactive protein.

\*Student's t-test

<sup>†</sup>We could not determine the height and weight of 5 Group A and 21 Group B patients because some of them were severely ill.

<sup>‡</sup>In patients whose chest roentgenogram and clinical findings strongly suggested pulmonary tuberculosis, we immediately obtained a sputum smear. In those patients who had a positive sputum smear, the indicated laboratory tests were not performed.

**Table 5** Tentative diagnosis at the initial visit

	Group A (n=17)	Group B (n=61)	p*
Pulmonary tuberculosis	5	49	<0.001
Active	4	44	
Old (calcified)	1	5	
Other pulmonary diseases	12	12	
Lung cancer	8	4	
Bacterial pneumonia	2	3	
Interstitial pneumonitis	1	1	
Others	1	4	

\*Fisher's exact test

結核症と診断した1例は外来で喀痰塗抹陰性であることを確認の上入院した、胸郭形成術後の慢性呼吸不全の患者であった。また、肺癌と診断した症例で、実際に肺癌がなかったのは8症例中1症例であり、血痰と胸部腫瘤影で当院紹介、心筋梗塞の既往あり気管支鏡検査目的で入院した症例であった。

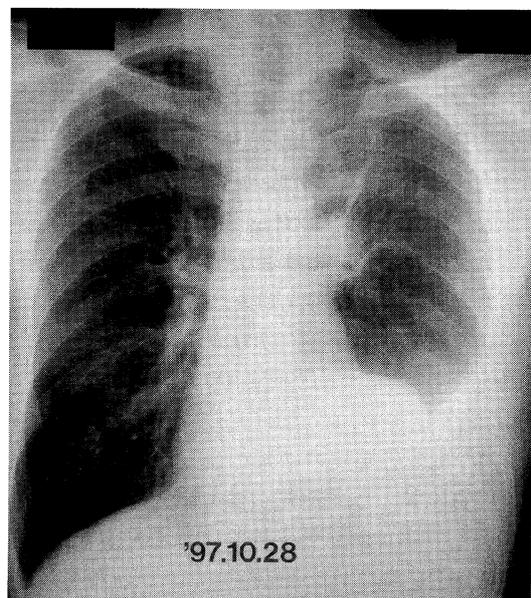
#### 8. 転帰 (Table 1)

結核専門病院へ紹介した後所在不明となった1例と、他府県の病院に入院しその後の転帰が不明の2例(いずれも外来群)を除いた両群の転帰の比較では、結核治療中に死亡した症例(結核治療後の死亡は含まない)は入院群で有意に多かった。

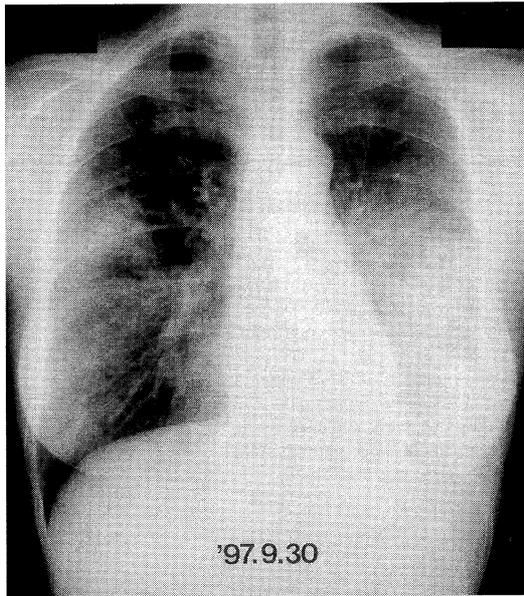
#### 症 例

入院後喀痰塗抹陽性が判明した肺結核症例で、肺結核症以外の疾患が当初疑われた12症例 (Table 5) のうち、典型的な3症例を提示する。

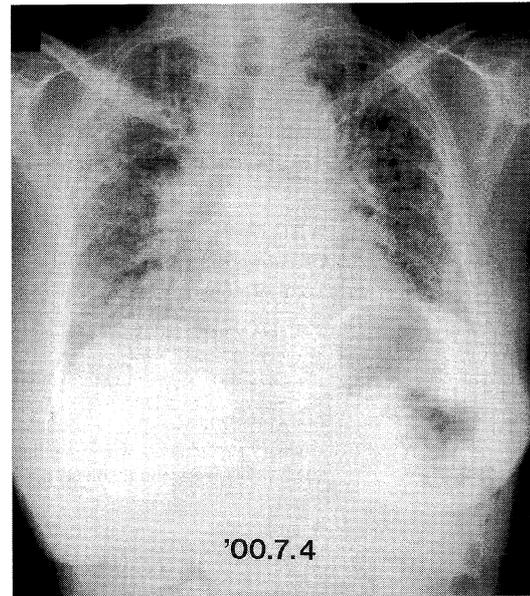
症例1: 肺癌の増悪を疑った症例。66歳男性、左上葉原発の肺扁平上皮癌で加療後、2カ月の経過で左胸水出現 (Fig. 2A)。肺癌の増悪、慢性胸膜炎を疑い入院となった。胸水細胞診は陰性、胸水の一般細菌の培養は陰性、抗酸菌塗抹も陰性で、原因不明の胸膜炎として胸水検査



**Fig. 2A** Case 1, Group A patient. Chest roentgenogram taken on admission shows a left hilar mass, which was a formerly irradiated lung cancer, and a new lesion of left pleural effusion. This patient was subsequently diagnosed with smear-positive pulmonary tuberculosis.



**Fig. 2B** Case 2, Group A patient. Chest roentgenogram taken on admission shows left lower lobe and right upper lobe infiltrate. This patient had initially been given the clinical diagnosis of acute bacterial pneumonia at a different clinic and was transferred to our hospital. This patient was subsequently diagnosed with smear-positive pulmonary tuberculosis.



**Fig. 2C** Case 3, Group A patient. Chest roentgenogram taken on admission shows severe interstitial pneumonitis, which revealed no change in comparison with the roentgenogram that had been taken two months earlier. However, the symptoms of the patient had worsened. This patient was subsequently diagnosed with smear-positive pulmonary tuberculosis.

を繰り返すも診断に至らず。第38病日の胸膜生検で結核性胸膜炎が疑われ、第40病日の喀痰からガフキー5号検出(4週培養で100コロニー認め、ナイアシンテスト陽性)。肺癌に併発した肺結核症として、翌日専門病院へ転院となった。結核は治癒した。

症例2：細菌性肺炎を疑った症例。48歳女性、慢性関節リウマチでプレドニゾロン7.5 mg 投与中、発熱、咳嗽が出現し、胸部単純写真(Fig. 2B)で左下葉の大葉性肺炎と右上葉の肺炎像を指摘された。近医より入院要請あり、緊急入院となった。入院後、喀痰の抗酸菌塗抹でガフキー3号検出(4週培養で200コロニー認め、ナイアシンテスト陽性)。第4病日に結核専門病院へ転院、治癒した。

症例3：間質性肺炎の増悪を疑った症例。68歳女性、間質性肺炎でプレドニゾロン15 mg 投与中、全身倦怠感、咳嗽増強し、当院救急外来受診。体温37.5℃、SpO<sub>2</sub>は56%と低下し、間質性肺炎の急性増悪が疑われ緊急入院となった(Fig. 2C)。入院後喀痰からガフキー5号検出(喀痰のPCRで結核菌陽性で、4週培養で100コロニー検出、ナイアシンテスト陽性)。抗結核療法開始するも反応なく、第14病日に当院で死亡した。

## 考 察

肺結核症の一般病棟への入院を回避するために、水口

は、日常診療で結核を常に念頭に置き、結核が疑われる症例については外来時点で喀痰検査を積極的に行うべきと述べている<sup>1)</sup>。当院はその指針に基づき感染力の強い喀痰塗抹陽性患者が一般病棟へ入院しないように注意を払ってきたが、この5年6カ月間で17症例の喀痰塗抹陽性患者の入院があった。これを、同時期に外来で診断された喀痰塗抹陽性61症例と比較すると、入院群は外来群と比べて、①平均年齢が高い、②基礎疾患のある症例が多く、特に他疾患で加療中の症例は結核合併時の診断が難しく、入院した例が多い、③転帰不良症例が多い、という特徴を認めた。肺結核症の外来診断群と入院後診断群との比較では、臨床的に両者に決定的な差が認められなかったとの報告もある<sup>3)</sup>。しかし今回の検討では、対象とする患者の範囲を一般病棟で入院治療を通常行わない喀痰塗抹陽性患者に絞ったことで、外来群では肺結核症に典型的な臨床所見を呈するものを多く認めた。一方、入院群では、入院前に抗酸菌の喀痰検査を必ず行う<sup>1)</sup>など細心の注意を払った結果、既存の肺病変の増悪と肺結核症の新規発症の鑑別が困難な症例や、外来を經由せず入院した症例に限られた。そのため入院群と外来群の間に臨床所見、転帰の上で大きな差が見られたと考えられた。なお、入院群の17例は同時期の内科全入院患者の0.2%に相当するが、今までの同様の報告<sup>3)~5)</sup>と比較し、特に高い数字ではないと思われる。また、入院後肺結核

症の診断までに要した時間は中央値で3日(1日~40日)であり、入院後の診断の遅れもさしてないものと考えられた。

以上の検討から、呼吸器疾患の診療を行う以上、肺結核症の患者のみを除外することは不可能であり、排菌患者の一般病棟への入院は防ぎえないもの<sup>6)</sup>と考えられた。また、重症患者の一部に、地理的に遠い結核専門病院に転院させることが難しい症例もあった(入院群の8死亡例のうち2例は当院で死亡した)。したがって、結核病棟を持たない一般病院においても、肺結核患者の入院を一律に否定するのではなく、独立空調設備のある個室での隔離など、入院後の対策について十分に検討し、入院加療できる体制を作っておく必要があると考えられた。

なお、結核病床のない一般病院において、結核病床として独立空調設備のある個室を整備することは、結核病床を申請する時点で法律的事務的に煩雑な面がある上、結核病床に非結核性疾患の患者を入院させることができない、結核診療の保険点数が低く抑えられている<sup>7)</sup>などの制約があり、運営面コスト面からも実際的ではない。結核を含め空気感染の危険のある感染症を治療できる独立空調の個室として整備し、その設立や運営にあたって優遇を受けられる体制を早急に作る必要があると考えられた。

本論文の要旨は第76回日本結核病学会総会(平成13

年4月、沖縄)において発表した。

## 謝 辞

稿を終えるにあたり、当院検査科細菌室の大内美一、小川由美子の両氏、ならびに当院より紹介した患者の転帰についてご教示頂いた国立療養所青野原病院の中垣嘉信先生、山陽病院の上森久喜先生に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 水口正義, 望月吉郎, 中原保治, 他: 一般病院入院後に肺結核症と診断された症例の検討. 結核. 1996; 71: 1-5.
- 2) 日本結核病学会予防委員会報告: 新時代の結核研究と対策について—1999年. 結核. 1999; 74: 623-652.
- 3) 小橋吉博, 松島敏春, 中村淳一, 他: 結核菌が証明された患者に関する臨床的検討. 結核. 1990; 65: 25-31.
- 4) Jacobs S, Greenberg HB: Diagnosis and treatment of 20 tuberculous patients who entered a community hospital. Am Rev Respir Dis. 1972; 105: 528-531.
- 5) 小橋吉博, 米山浩英, 沖本二郎, 他: 結核病床を有しない市中総合病院における肺結核患者の経時的推移. 結核. 2000; 75: 499-504.
- 6) 青木泰子: 筑波大学付属病院で最近8年間に経験した結核症58例の解析. 感染症学雑誌. 1997; 71: 26-33.
- 7) 島尾忠男: 今後の結核病床のあり方. 結核. 2002; 77: 3-9.

## Original Article

## SMEAR-POSITIVE PULMONARY TUBERCULOSIS DIAGNOSED IN A GENERAL HOSPITAL

Shin SASAKI, Yoshirou MOCHIZUKI, Yasuharu NAKAHARA,  
Akira TANAKA, and Tetsuji KAWAMURA

**Abstract** In Japan, patients with smear-positive pulmonary tuberculosis (SPTB) are hospitalized in a sanatorium because of the law for the prevention of tuberculosis, and not in a general hospital. According to our experience, however, some of the patients with SPTB are hospitalized in a general hospital.

In order to study if it is possible to prevent the admission of patients with SPTB to a general hospital, we retrospectively reviewed and compared the medical records of pulmonary TB patients whose sputum was smear-positive for *Mycobacterium tuberculosis* at our outpatient clinic (Group B; n=61), and patients whose sputum was smear-positive after the admission to our hospital (Group A; n=17).

The Group A patients were significantly older than the Group B patients [mean age, Group A, 67 years vs Group B, 56 years; (p=0.01)]. Compared with the Group B patients, the Group A patients more often suffered from underlying diseases [percentage of patients with underlying disease, Group A, 88.2% vs Group B, 37.7%; p<0.001]; more often showed atypical infiltrative patterns of pulmonary tuberculosis [percentage of cases showing atypical chest roentgeno-

grams, 70.6% vs 19.7%; p<0.001]; and were in a more serious condition [percentage of deaths during treatment, 47.1% vs 1.7%; p<0.001].

We conclude that hospitalization of SPTB patients in general hospitals is inevitable, because SPTB can not always be accurately diagnosed before admission, and because it is sometimes difficult to send severely ill SPTB patients to a sanatorium which is inconveniently located in the countryside. We propose to provide facilities for the treatment of SPTB at all general hospitals in Japan.

**Key words:** Pulmonary tuberculosis, Positive sputum smear, Infectious tuberculous patients, General hospital, Sanatorium

Department of Internal Medicine, National Himeji Hospital

Correspondence to: Shin Sasaki, Department of Internal Medicine, National Himeji Hospital, 68 Honmachi, Himeji-shi Hyogo 670-8520 Japan. (E-mail: sasakis@hjmj.hosp.go.jp)