

原 著

日本における非定型抗酸菌感染症の研究
(国療非定型抗酸菌症共同研究班 1986 年度報告)

—非定型抗酸菌症は年々増加しつつある—

国立療養所非定型抗酸菌症共同研究班

- 束村 道雄 (国立療養所中部病院)
- 喜多 舒彦 (国立療養所近畿中央病院)
- 下出 久雄 (国立療養所東京病院)
- 倉島 篤行 (国立療養所東京病院)
- 久世 彰彦 (国立療養所札幌南病院)
- 篠田 厚 (国立療養所大牟田病院)
- 荒川 洋 (国立療養所福岡東病院)
- 三島 康男 (国立療養所南岡山病院)
- 元木 徳治 (国立療養所東高知病院)
- 木村千代美 (国立療養所徳島病院)
- 和田 龍蔵 (国立療養所天竜病院)

受付 昭和 62 年 11 月 28 日

STUDIES ON THE NONTUBERCULOUS LUNG MYCOBACTERIOSIS IN JAPAN

(REPORT OF THE STUDY IN THE YEAR 1986 OF THE MYCOBACTERIOSIS
RESEARCH GROUP OF THE JAPANESE NATIONAL CHEST HOSPITALS)

—The Prevalence Rate of Nontuberculous Lung Mycobacteriosis
in Japan is Gradually Increasing since 1984—

The Mycobacteriosis Research Group of the Japanese National Chest Hospitals

Michio TSUKAMURA *, Nobuhiko KITA, Hisao SHIMOIDE, Atsuyuki KURASHIMA,
Akihiko KUZE, Atsushi SHINODA, Hiroshi ARAKAWA, Yasuo MISHIMA,
Tokunori MOTOGI, Chiyomi KIMURA and Ryuzo WADA

(Received for publication November 28, 1987)

Until the study in the year 1985, the prevalence rate of nontuberculous pulmonary mycobacteriosis has been determined in relation to the prevalence rate of "active lung tuberculosis" reported from the Ministry of Health and Welfare of Japan. However, in the study in the year 1986, its prevalence has been determined not only based on the prevalence

* From the Mycobacteriosis Research Group of the Japanese National Chest Hospitals (c/o The National Chubu Hospital, Obu, Aichi 474 Japan.)

rate of "active lung tuberculosis" but also in relation to the prevalence rate of culture-positive lung tuberculosis.

The prevalence rate calculated from the prevalence rate of active lung tuberculosis is shown in Table 2. The rate was higher in industrial areas of south-western area of Japan, Tokyo, Aichi, Osaka and Fukuoka. The prevalence rate was 2.71 per 10^5 population in the year 1986. The prevalence rate determined in relation to the prevalence rate of culture-positive lung tuberculosis is shown in Table 3. The rate was not so significantly different from the rate determined in relation to the prevalence rate of active lung tuberculosis. The rate was more than 3 per 10^5 population in the industrial areas, Tokyo, Aichi, Osaka and Fukuoka, and higher than the rate in the remaining area.

Since 1971, the prevalence rate of active lung tuberculosis has been decreasing continuously. The prevalence rate of nontuberculous lung mycobacteriosis has gradually been increasing especially since 1984. Not only the prevalence rate of *M. kansasii* disease but also the prevalence rate of *M. avium* complex disease has been increasing gradually (Table 4).

Remark. The distribution of causative species in patients found before 1985 is shown in Table 6 of the report of the study in the year 1985 (Tsukamura, M. et al. (The Mycobacteriosis Research Group of the Japanese National Chest Hospitals) : *Kekkaku*, 62 : 319-327, 1987)

Key words : Prevalence rate of nontuberculous mycobacteriosis; Japan

キーワード : 非定型抗酸菌症発生率; 日本

緒言

国立療養所非定型抗酸菌症共同研究班(国療共研)の1986年度研究は、2つの目的をもって行われた。第1は、1985年度研究で報告した非定型抗酸菌症の増加傾向が本物であるかどうかを見極めること¹⁾、第2は、今まで、本症の発生率の計算を厚生省発表の「活動性肺結核発生率」に関連させて行ってきたが、本年度は、これと並行して「感染性肺結核発生率」と関連させて計算し、両者の結果を比較することであった。その結果は、以下に示すように、非定型抗酸菌症が年々漸増していることがほぼ確認され、また、2つの計算法で得られた本症発生率が殆ど差がないことが確かめられた。

研究方法

本報の研究対象は、1986年1月1日から12月31日の間に、共同研究班参加9施設に新規入院した患者とした。また、この期間に在院した患者数についても表示した。

肺非定型抗酸菌症の診断基準は、「国療共研診断基準」²⁾によった。非定型抗酸菌のスクリーニングは、p-Nitrobenzoic acid 培地 (PNB 培地)³⁾によった。非定型抗酸菌症発生率計算の基礎とした肺結核発生率(活

動性肺結核及び感染性肺結核発生率)は、厚生省統計⁴⁾を使用した。

研究成績及び考察

1986年共同研究で発見された肺非定型抗酸菌症例——その菌種別割合

新発見患者数は136名で、感染菌種別に見れば、*M. avium* complex 症 95名 (69.9%)、*M. kansasii* 症 38名 (27.9%)、以下、*M. szulgai* 症、*M. fortuitum* 症、*M. chelonae* 症が、各1名ずつ (0.7%ずつ)であった。

1980年度報告⁵⁾で指摘したごとく、以前は、*M. kansasii* 症発生は東京地区に集中していたが、1978~1979年から以降は、東京以西の地域全部にわたって発生がみられるようになった⁶⁾。しかし、東京及び大阪に際立って多く発生が見られる (Table 1)。

1986年度の肺非定型抗酸菌症発生率

前年までの報告では、「肺非定型抗酸菌症発生率」は、厚生省発表による「活動性肺結核発生率」に、国療共研参加施設における「新規入院肺非定型抗酸菌症患者数 対新規入院全抗酸菌症患者数 (活動性肺結核と診断された患者数と肺非定型抗酸菌症と診断された患者数の和) の比」を乗じて計算されてきた。1986年度についても同

Table 1. Nontuberculous Mycobacteriosis Cases Found in 1986

Hospital name	Prefecture	Number of patients with nontuberculous pulmonary mycobacteriosis					Total no.
		Causative mycobacterium					
		<i>M. kansasii</i>	<i>M. szulgai</i>	<i>M. avium</i> complex	<i>M. fortuitum</i>	<i>M. chelonae</i>	
Sapporo	Hokkaido			3			3
Tokyo	Tokyo	14	1	29			44
Tenryu	Shizuoka			3			3
Chubu	Aichi	1		19		1	21
Kinki	Osaka	16		18			34
Okayama Higashi	Okayama	5		6			11
Tokushima	Tokushima			1			1
Kochi Higashi	Kochi			1			1
Fukuoka Higashi	Fukuoka	2		6	1		9
Omuta	Fukuoka			9			9
Total		38	1	95	1	1	136
Percentage		27.9	0.7	69.9	0.7	0.7	100.0

Table 2. Prevalence Rate of Nontuberculous Pulmonary Mycobacteriosis in Various Prefectures of Japan in 1986

Hospital	Prefecture	No. of patients with active lung tuberculosis : T ^a	No. of patients with nontuberculous lung mycobacteriosis : N	Ratio (N/T)	Prevalence rate of active lung tuberculosis ($\times 10^5$) : P ^{a,c}	Prevalence rate of nontuberculous lung mycobacteriosis ($\times 10^5$) : P \times R
Sapporo	Hokkaido	225	3	0.0133	33.3	0.44
Tokyo	Tokyo	294	44	0.1497	34.7	5.19
Tenryu	Shizuoka	165	3	0.0182	42.8	0.78
Chubu	Aichi	267	21	0.0787	43.9	3.45
Kinki	Osaka	550	34	0.0618	67.1	4.15
Okayama	Okayama	201	11	0.0547	47.3	2.59
Tokushima	Tokushima	139	1	0.0072	57.6	0.41
Kochi	Kochi	29	1	0.0345	64.0	2.21
Fukuoka	Fukuoka	154	9	0.0584	53.5	3.58 ^b
Omuta	Fukuoka	115	9	0.0783	53.5	
Total or All Japan		2,139	136	0.0636	42.6	2.71

a These number or rate include patients with nontuberculous lung mycobacteriosis.

b The prevalence rate of nontuberculous lung mycobacteriosis in Fukuoka prefecture has been calculated from the ratio 0.0669(18/269) obtained by combining the data of both Fukuoka-Higashi and Omuta hospitals.

c The date of these P have been obtained from the publication of the Ministry of Welfare and Health of Japan concerning the prevalence rate of lung tuberculosis in 1986 (The Ministry of Welfare and Health : Current status of tuberculosis registered in 1986. Abstracts of the Current Literature on Respiratory Diseases and Tuberculosis, 38: 857-902, 1987).

じ方法で発生率を計算した。

しかし、1986年度においては、上記の方法に加えて、「感染性肺結核発生率」に、国療共研施設における「新規入院肺非定型抗酸菌症患者数 対 培養陽性全抗酸菌症患者数の比」を乗じて計算する方法も併せて用いた。その結果は、Table 2 及び Table 3 に示されている。前

者の方法に比して後者の方法では、発生率が若干低く出たが、著明な差はなかった。培養陽性の患者の 11.5% は、肺非定型抗酸菌症の患者であった (Table 3)。

発生率の地域差をみると、従来の成績のごとく、東京以西の工業地帯すなわち東京、愛知、大阪、福岡で、肺非定型抗酸菌症の発生率が高く、人口 10 万対年率 3 以

Table 3. Prevalence Rate of Nontuberculous Pulmonary Mycobacteriosis in Various Prefectures of Japan in 1986

Hospital	Prefecture	No. of patients with culture - positive lung tuberculosis: T ^a	No. of patients with nontuberculous lung mycobacteriosis: N	Ratio (N/T)	Prevalence rate of culture-positive lung tuberculosis ($\times 10^5$): P ^{a,c}	Prevalence rate of nontuberculous lung mycobacteriosis ($\times 10^5$): P \times R
Sapporo	Hokkaido	121	3	0.0248	13.0	0.32
Tokyo	Tokyo	208	44	0.2115	18.6	3.93
Tenryu	Shizuoka	96	3	0.0313	17.5	0.55
Chubu	Aichi	121	21	0.1736	22.8	3.96
Kinki	Osaka	323	34	0.1053	35.7	3.76
Okayama	Okayama	138	11	0.0797	17.6	1.40
Tokushima	Tokushima	34	1	0.0294	18.8	0.55
Kochi	Kochi	15	1	0.0667	26.0	1.73
Fukuoka	Fukuoka	67	9	0.1385	22.2	3.07 ^b
Omuta	Fukuoka	63	9			
Total or All Japan		1,186	136	0.1147	19.0	2.18

a These number or ratio include patients with nontuberculous lung mycobacteriosis.

b This prevalence rate has been calculated from the data obtained by combining the data of both Fukuoka -Higashi and Omuta hospitals.

c The data have been cited from the publication of the Ministry of Welfare and Health of Japan concerning the prevalence rate of lung tuberculosis in 1986 (The Ministry of Welfare and Health: Current status of tuberculosis registered in 1986. Abstracts of the Current Literature on Respiratory Diseases and Tuberculosis, 38: 857-902, 1987).

Remark. The prevalence rate in Table 2 has been calculated based on the prevalence rate of active lung tuberculosis, and that in this table based on the prevalence rate of culture -positive lung tuberculosis.

Table 4. Prevalence Rates of Active Lung Tuberculosis, Nontuberculous Lung Mycobacteriosis, and Lung Mycobacteriosis due to *Mycobacterium kansasii* and *Mycobacterium avium* Complex

Year	Prevalence rate of active lung tuberculosis per 10 ⁵ population ^a	Ratio of patients with nontuberculous lung mycobacteriosis against those with all mycobacteriosis ^b (%)	Prevalence rate of all nontuberculous lung mycobacteriosis per 10 ⁵ population	Prevalence rate of lung disease due to <i>M. kansasii</i> per 10 ⁵ population	Prevalence rate of lung disease due to <i>M. avium</i> complex per 10 ⁵ population
1971	133.1	0.67	0.89	0.03	0.82
1972	122.7	1.21	1.48	0.03	1.39
1973	105.3	1.04	1.10	0.11	0.99
1974	95.3	1.50	1.43	0.08	1.35
1975	86.5	1.17	1.01	0.10	0.91
1976	77.5	1.68	1.30	0.04	1.24
1977	69.5	2.47	1.72	0.11	1.54
1978	62.5	3.10	1.92	0.19	1.69
1979	58.9	2.76	1.63	0.26	1.30
1980	54.1	2.79	1.51	0.25	1.22
1981	49.9	3.41	1.70	0.33	1.23
1982	48.5	3.41	1.65	0.22	1.31
1983	46.8	3.46	1.62	0.46	1.07
1984	46.3	4.64	2.15	0.45	1.60
1985	44.0	5.98	2.64	0.69	1.74
1986	42.6	6.36	2.71	0.76	1.89

a From the publication of the Ministry of Welfare and Health of Japan.

b Obtained in our Mycobacteriosis Research Group.

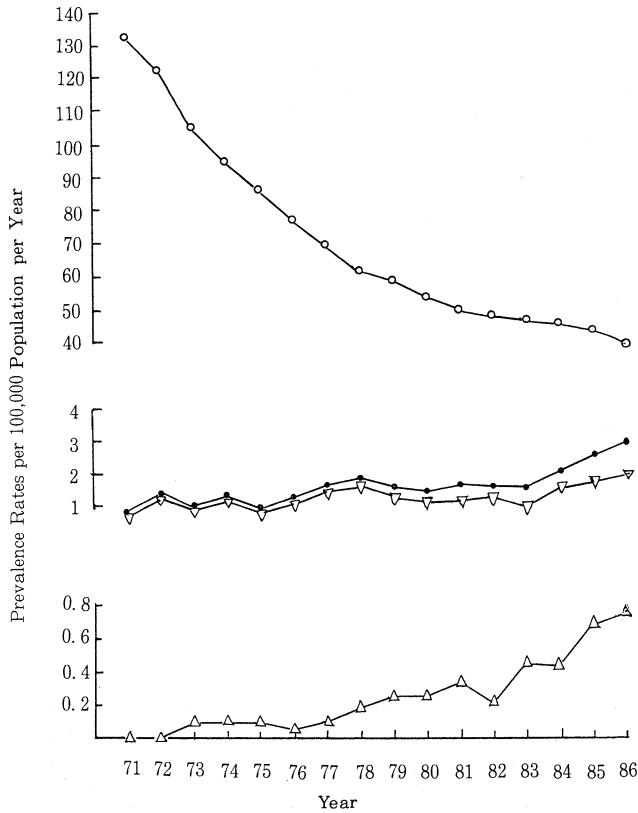


Fig. Prevalence rates per 10⁵ population of active lung tuberculosis, all nontuberculous lung mycobacteriosis, *Mycobacterium avium* complex lung disease, and *Mycobacterium kansasii* lung disease.

Prevalence rate of active lung tuberculosis per 10⁵ population ○—○; prevalence rate of all nontuberculous lung mycobacteriosis per 10⁵ population ●—●; prevalence rate of *M. avium* complex lung disease ▽—▽; prevalence rate of *M. kansasii* lung disease △—△

上となった。

肺非定型抗酸菌症の増加傾向について

1971年以來、「活動性肺結核発生率」に連携して「肺非定型抗酸菌症発生率」を、新規入院患者について計算してきたので、この方法で計算した発生率の年次的推移を Table 4 に示す。「活動性肺結核発生率」は、1971年の人口10万対133.1から1986年の42.6まで、一貫して減少が続いている。これに対して、「肺非定型抗酸菌症発生率」は、1983年までは、人口10万対2以下であったが、1984年に2を超過し、漸増状態が続いている。1978～1979年以降の *M. kansasii* 症の増加については、これまでしばしば報告してきた¹⁾²⁾⁵⁾⁶⁾。しかし、1982年以降の傾向を見ると、*M. kansasii* 症だけでなく、*M. avium* complex 症も漸増傾向にあるごとく思われる。

これは、今回得られた新知見である (Fig.)。

非定型抗酸菌症の病床占拠率

例年の方法で、病床占拠率を計算すると、1986年度の指数は、17.2%となった (Table 5)。この指数は、1979年 6.1%、1980年 6.9%、1981年 7.9%、1982年 8.6%、1983年 9.7%、1984年 10.2%、1985年 14.6%であるから¹⁾、1986年は17.2%で一段と高くなった。国療では肺結核患者が減少する一方、肺非定型抗酸菌症患者が相対的に増加していることを示している。

非定型抗酸菌症患者の性別と年齢

1986年度、新発見の患者の性と年齢を Table 6 に示した。性比と年齢は、従来の報告¹⁾と大差がない。

感染菌種の推移

1985年までの感染菌種の推移は、1985年度報告¹⁾の

Table 5. Occupation Rate of Patients with Nontuberculous Lung Mycobacteriosis in All Lung Mycobacteriosis Cases

Hospital	Average number of all mycobacteriosis cases per day	Number of patients with nontuberculous lung mycobacteriosis							Total	Occupation rate of nontuberculous cases (%)
		K	S	Sz	A	F	Ab	Ch		
Sapporo	128.5		1		7			1	9	7.0
Tokyo	216.0	20		1	39		1	1	62	28.7
Tenryu	64.9				12		1	1	14	21.6
Chubu	250.6	3	1		36	1	1		42	16.8
Kinki	271.0	17			32		1		50	18.5
Okayama	186.2	8			25			1	34	18.3
Tokushima	77.3	1			1				2	2.6
Kochi	56.3				6				6	10.7
Fukuoka	102.4	2			11	2			15	14.6
Omuta	102.2				16				16	15.7
Total	1,455.4	51	2	1	185	3	4	4	250	17.2

K, *M. kansasii*; S, *M. scrofulaceum*; Sz, *M. szulgai*; A, *M. avium* complex; F, *M. fortuitum*; Ab, *M. chelonae* subsp. *abscessus*; Ch, *M. chelonae* subsp. *chelonae*.

Table 6. Age and Sex of Patients with Nontuberculous Lung Mycobacteriosis Newly Admitted to the Participating Hospitals in 1986

Causative Mycobacterium	Sex	Average age (years)	No. of patients
<i>M. kansasii</i>	Male	47.0 ± 14.1	37
	Female	42	1
<i>M. avium</i> complex	Male	65.5 ± 14.8	54
	Female	67.7 ± 14.5	41
<i>M. szulgai</i>	Female	67	1
<i>M. fortuitum</i>	Female	62	1
<i>M. chelonae</i> subsp. <i>abscessus</i>	Female	50	1

Table 6に一括して示されている。1986年度の感染菌種の分布は、本報のTable 1に示してある。1985年度では、*M. kansasii*症が26.0%、*M. avium* complex症が66.0%であった。これに対して、1986年度では、*M. kansasii*症が27.9%、*M. avium* complex症が69.9%であった。

総 括

「活動性肺結核発生率」を基礎として計算した1986年度における「肺非定型抗酸菌症発生率」は、人口10万対年率2.71であった。1971年以降の発生率の推移を見ると、「肺非定型抗酸菌症発生率」は、1983年までは2を超えなかった。これが、1984年には、はじめて人口10万対年率2を超えて2.15となり、1985年には2.64、

1986年には2.71となった。「肺非定型抗酸菌症発生率」は、ここ数年で漸増していると思われる。また、*M. kansasii*肺感染症の発生率が、1978ないし1979年以降、年々増加しつつあることは、前に報告したが、1984年以降の成績を見ると、*M. avium* complex肺感染症もまた増加の傾向があるように思われる。

1986年度では、従来の方法とともに、「感染性肺結核発生率」に連携して、「肺非定型抗酸菌症発生率」を測定してみた。その結果は、発生率は、人口10万対年率2.18で、従来の「活動性肺結核発生率」と連携して測定する方法と著明な差はなかった。いずれの方法でも、東京、愛知、大阪、福岡の東京以西の工業地帯で、発生率は人口10万対3以上であった。

*M. kansasii*症の発生は、東京以西の地域に見られ

たが、発生率は、東京と大阪とで特に高い。

文 献

- 1) 束村道雄他：日本における非定型抗酸菌感染症の研究（国療非定型抗酸菌症共同研究班 1985 年度報告），*Mycobacterium kansasii* 症の増加が続き，これが非定型抗酸菌症発生率を押し上げている，結核，62：319，1987.
- 2) 国立療養所非定型抗酸菌症共同研究班：非定型抗酸菌症（肺感染症）の診断基準，結核，60：51，1985.
- 3) 束村道雄：結核菌と他の抗酸菌を区別するためのパラニコ安息香酸培地（PNB 培地），非定型抗酸菌の screening，結核，59：361，1984.
- 4) 厚生省医療保健局：昭和 61 年結核登録者に関する定期報告の状況，呼吸器疾患・結核文献の抄録速報，38：857，1987.
- 5) 束村道雄他：日本における非定型抗酸菌感染症の研究（国療非定型抗酸菌症共同研究班 1980 年度報告），*Mycobacterium kansasii* 症の 'endemic status' から 'epidemic status' への変化，結核，57：299，1982.
- 6) The Mycobacteriosis Research Group of the Japanese National Chest Hospitals：Rapid increase of the incidence of lung disease due to *Mycobacterium kansasii* in Japan，Chest，83：890，1983.