

原 著

肺非定型抗酸菌症34例の検討

妹 尾 誠

神奈川県立長浜病院

受付 昭和52年4月12日

A CLINICAL STUDY ON 34 CASES OF PULMONARY
ATYPICAL MYCOBACTERIOSIS

Makoto SENO*

(Received for publication April 12, 1977)

During the past ten-year period from 1966 to 1975, 34 cases of pulmonary atypical mycobacteriosis were found at Nagahama Hospital. All of the cases were classified into three groups, Group I, II and III according to the Runyon's Classification, and were further tabulated by the following categories:

1. The yearly changes in the number of total cases and in each group (Table 1).
2. Age and sex distribution (Table 2).
3. Mode of detection (Table 3).
4. Occupation and exposure to dust (Table 4, 5).
5. Medical history related to the lung diseases (Table 6).
6. X-ray findings of the chest (Table 7).
7. The relation between course of bacilli in sputum and X-ray findings (Table 8).
8. Identification of mycobacteria (Table 9). Thirty-two strains isolated from 34 patients were cultured successively and they were identified. All the strains in Group I identified as *M. kansasii*, those in Group II as *M. scrofulaceum* and those in Group III as *M. intracellulare*.

To sum up, it is concluded as follows:

a) Incidence of pulmonary atypical mycobacteriosis has been increasing in the author's hospital. In 1975, three patients were found to be infected with *M. kansasii* which has been considered as less in common in Japan.

b) It has been reported that infection due to *M. scrofulaceum* is found very frequently among patients who were exposed to dusty environment. In this study it was noted that most of the patients who were infected with *M. kansasii* and *M. intracellulare* had worked and/or lived in dusty places.

c) Most of the cases of pulmonary infection due to *M. intracellulare* and *M. scrofulaceum* showed cavities on chest radiogramme, the majority of which were found in apex. No patients showed cavities developed by the destruction of caseous masses, which are seen commonly in case of pulmonary tuberculosis.

d) Most of the patients with infection due to *M. intracellulare* showed aggravation even receiving chemotherapy with persistent bacilli discharge. As the majority of patients were aged,

* From the Kanagawa Prefectural Nagahama Hospital, Yokohama 236 Japan.

surgical treatments were usually not feasible to them. Therefore, it is urgently needed to develop effective drugs against *M. intracellulare*.

1) 緒 言

わが国において非定型抗酸菌症（以下非定型菌症と省略）が注目されはじめたのは、昭和35年頃で、その後日比野¹⁾により診断基準が設定され、更に下出、東村らにより臨床学的、細菌学的に研究が進められ、現在国立療養所共同研究班による全国的な集計発表がなされつつある。

このように本症は歴史的に日が浅く未だ不明な点も多く、なお研究の余地が多分にある疾患といえる。

長浜病院では、十数年前より非定型菌症について関心を持ちはじめ、われわれ²⁾は昭和44年に非定型菌排出例を検討し、いろいろの排菌状態を示す型のある症例があることを知り報告した。

その後、当院では肺非定型菌症が少なかったが、近年症例数が増加し10年間で34例になった。

そこで、これら34症例について検討し、若干の知見を得たので報告する。

2) 観 察 方 法

過去10年間（昭和41～50年）の、肺非定型菌症と診断した症例について、まず Runyon³⁾の分類に従いI群、II群、III群に分けて、以下の項目についての成績を述べる。

観察期間は、入院およびそれに引き続いた外来の例が大部分で、一部入院または外来のみの例を含み、また古い患者は現在まで経過を観察しえない例もある。

なお非定型菌排出と同時期に、結核菌を検出した例は除外した。

34例中、現在まで菌を継代培養し保存してある菌株は32株で、これらの同定については後で述べる。

3) 観 察 成 績

i) 年次別症例数および菌群別症例数（表1）

表1 年次別症例数および菌群別症例数

昭和(年)	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	計
症 例 数	1	5	1	3	1	2	2	6	6	7	34
菌 群	I					1		1		3	5
	II		1		1	1		1			4
	III	1	4	1	2	1	2	4	6	4	25

表2 性別および年齢

	男	女	年 齢		
			最 高	最 低	平 均
I	5	0	40	29	33.8
II	4	0	54	26	43.7
III	19	6	78	40	58.7

表3 受診の動機

	集 検	自覚症状	抗酸菌陽性
I	5	0	0
II	3	1	0
III	5	11	9
計	13	12	9

年次別症例数を見ると昭和48年、49年に各6例、50年に7例あり近年増加の傾向にある。

菌群別症例数では、III群が大多数を占めるが、I群が昭和50年に3例あるのに反し、II群の症例数の増加はない。

ii) 性別および年齢（表2）

性別ではIII群の6例のみ女性である。全症例の80%は男性である。

年齢はI群は平均33.8歳で若く、III群は平均58.7歳で高齢者が多く、II群はそれらの間で平均43.7歳である。

iii) 受診の動機（表3）

各症例の当院への受診の動機について調べた。受診の動機を三つに分けて、集検で発見された例、自覚症状があり来院した例および他施設の喀痰検査で抗酸菌陽性といわれ紹介され来院した例とした。

I群の5例は全例集検で発見されている。

II群も集検発見例が多いが、III群では自覚症状または他施設で抗酸菌陽性といわれ来院した例が多く、集検で

表4 職業および塵埃生活歴の有無

I 群

症 例	性	年齢	現 職 業	備 考	有 無
10) ■■■	M	40	会 社 員		不 明
12) ■■■	M	38	中 学 校 教 員	教員生活 12年間	有
29) ■■■	M	33	溶 接 工	溶接6年間、塵肺あり	有
31) ■■■	M	29	溶 接 工	溶接10年間、塵肺あり	有
34) ■■■	M	29	タクシー運転手	過去に5年間木型を作る仕事に従事	有

II 群

4) ■■■	M	43	溶 接 工	従事年数不明、塵肺あり	有
10) ■■■	M	53	溶 接 工	溶接十数年間、塵肺あり	有
13) ■■■	M	26	溶 接 工	溶接10年間、塵肺あり	有
20) ■■■	M	52	製 材 業	16歳から従事	有

III 群

1) ■■■	M	70	無		不 明
2) ■■■	M	41	公 務 員		無
3) ■■■	M	54	公 務 員		不 明
5) ■■■	M	51	公 務 員		無
6) ■■■	F	71	無		無
7) ■■■	M	57	会 社 員		不 明
8) ■■■	M	52	電 力 道 路 工		有
9) ■■■	M	40	小 学 校 教 員		有
11) ■■■	M	71	無	前は塗装工、倉庫番など	有
14) ■■■	M	60	トンネル工事		有
15) ■■■	M	78	無		不 明
17) ■■■	M	65	もなかの皮製造		有
18) ■■■	M	72	鋳 物 工	塵肺あり	有
19) ■■■	F	59	酒 屋 の 主 婦	店は交通量の多い交叉点に面しホコリ多い	有
21) ■■■	F	51	主 婦		無
22) ■■■	M	73	無		不 明
23) ■■■	M	65	無	元小学校校長	有
24) ■■■	F	66	主 婦		無
25) ■■■	M	48	建 設 ・ 鉄 工 業	前にホコリの多い所で仕事をした	有
26) ■■■	M	63	無	元公務員	無
27) ■■■	M	57	倉 庫 業	前にホコリの多い電気工事をした	有
28) ■■■	M	57	運 送 会 社 員		不 明
30) ■■■	F	41	学 校 給 食	結婚前縫製業に6年従事した	有
32) ■■■	M	42	倉 庫 会 社 員	前にホコリの多い仕事を8年した	有
33) ■■■	F	64	自 転 車 屋 の 主 婦	前は店が非常にホコリが多かつた	有

発見された例は25例中5例のみである。

これらの自覚症状は咳嗽、喀痰喀出などが多く、血痰または咯血が4例ある。

他施設の抗酸菌陽性例は、大部分結核菌陽性といわれ、しかも多剤耐性菌として紹介された例があり、はじめから非定型菌検出とされ紹介された例は1例のみである。

iv) 塵埃生活歴および塵肺例

職業歴を含めた過去の生活環境について、塵埃の多い

所にいたかどうかを調べた。それらの比較的はつきり把握できた例は27例で、残る7例については、カルテに記載された職業名のみでは、塵埃の多い所にいたかどうか判断できず不明例とした。

表4に各症例の職業および塵埃生活歴について具体的に示した。塵埃生活歴の有無については、どこで境をつけてありなしとするか問題があるが、この点については考察で触れたい。

表 5 塵埃生活歴の有無および塵肺例

	有	無	不明	塵肺
I	4	0	1	2
II	4	0	0	3
III	13	6	6	1
計	21	6	7	6

表 6 既往症の有無など

	有	無	肺結核症	化療	切除術	人工気胸	胸膜炎	その他
I	1	4						1
II	2	2	1	1	1			1
III	21	4	19	17	3	3	4	2
計	24	10	20	18	4	3	4	4

表 5 に塵埃生活歴の有無の例数を示した。

I 群の 5 例中、不明例 1 例を除いた 4 例とも塵埃の多い所にいた生活歴を持つている。

II 群は 4 例とも塵埃生活歴がある。

III 群は不明例 6 例を除いた 19 例中、13 例が塵埃の多い所にいた生活歴を持つている。

これらのうち、胸部 X 線像に塵肺を認める例が、I 群に 2 例、II 群に 3 例、III 群に 1 例あり、これらの症例はいずれも溶接工などの職業歴がある。

v) 既往症の有無とその疾患名 (表 6)

胸部疾患について既往歴の有無とそれらの疾患名について調べた。

I 群の 5 例のうち、1 例のみ小児期に肺門リンパ腺炎といわれている。他の 4 例は既往症はない。

II 群の 4 例のうち、1 例は肺結核症といわれ化療と切除術を受けている。他の 1 例は以前から塵肺を指摘されている。

III 群では 25 例中、21 例に胸部疾患の既往歴があり、そのうち 19 例は肺結核症といわれ、それらの治療内容は重複するものもあるが、化療 17 例、肺切除術 3 例、人工気胸 3 例で、その中に胸膜炎を併発した例が 4 例ある。その他の 2 例の疾患名は、喘息と肺壞疽である。

なお肺切除術を受けた II 群の 1 例と III 群の 3 例とも、術側の残存肺に空洞が生じている。

vi) 胸部 X 線所見 (表 7)

初診時の胸部 X 線像について空洞の有無と、有空洞例については空洞を学研肺結核分類に従って、非硬化壁と硬化壁に分けて例数を示した。更に空洞が肺尖部にある例数を示した。

I 群の 5 例のうち、3 例は空洞がありいずれも非硬化

表 7 胸部 X 線所見

	空 洞 有		空 洞 無
	非硬化壁	硬化壁	
I	3(1)	0	2
II	2(1)	2(2)	0
III	3(2)	21(18)	1
計	8(4)	23(20)	3

() 肺尖部にある空洞。

表 8 胸部 X 線像の経過と排菌状態

	排菌状態	胸 部 X 線 像			計
		増悪	改善	不変	
I	持 続	1	0	0	1
	停 止	0	4	0	4
II	持 続	0	0	0	0
	停 止	0	4	0	4
III	持 続	14	1	3	18
	停 止	0	3	2	5
計		15	12	5	32

壁空洞である。2 例は限局した浸潤病巣である。

II 群の 4 例はすべて空洞があり、2 例は非硬化壁で、2 例は硬化壁である。

III 群の 25 例中、空洞のない例は 1 例のみで、他は空洞がある。そのうち 3 例は非硬化壁であるが 21 例は硬化壁空洞で、それらの空洞は不正円形または多房性の陰影を示す例が多い。

なお以上述べた空洞で肺結核症でみられる乾酪病巣が崩壊して出来たと思われる所見を示す例はない。

空洞が肺尖部に位置する例は、I 群では 3 例中 1 例、II 群では 4 例中 3 例、III 群では 24 例中 20 例で、特に II 群、III 群では肺尖部に空洞がある例が多い。

vii) 胸部 X 線像の経過と排菌状態 (表 8)

34 例中、6 カ月以上経過を観察しえた 32 例について、胸部 X 線像の経過と排菌状態との関係を調べた。

I 群の 5 例のうち、4 例は化学療法に反応し病巣の改善をみ、排菌も停止している。1 例のみは、RFP, TH, 服用不能例であるが、排菌が持続し病巣も増悪している。

II 群の 4 例は、肺葉切除術施行 1 例を含むが、いずれも経過良好で胸部 X 線像は改善し観察期間中に再排菌した例はない。

III 群の 23 例中、排菌の持続している例は 18 例で、そのうち 14 例に胸部 X 線像の増悪を認めている。これらの増悪は主に散布病巣の出現で、4 例に空洞の拡大も認めている。

表9 菌種名の同定

I 群 (*M. kansasii*)

症 例	集 落 性 状		PNB 培地 発育	ナイテ アテ シント	集落 色素 (暗培 養)	光発 色性	ピクリ ン酸 培地 発育	発育 3日 以内	PAS 培地 黒変	EB 培地 発育	NH ₂ OH 培地 発育	硝酸 塩 還元	ツィー ン水 解
	型	色											
10) []	RS	淡黄白	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
12) []	RS	淡黄白	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
29) []	RS	淡黄白	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
31) []	RS	淡黄白	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+
34) []	RS	淡黄白	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+

II 群 (*M. scrofulaceum*)

4) []	S	橙 黄	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
13) []	S	橙 黄	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-
20) []	S	橙 黄	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-

III 群 (*M. intracellulare*)

2) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
3) []	S	淡 黄	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
5) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
6) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
7) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
8) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
9) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
11) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
14) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
15) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
16) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
18) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
19) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
21) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
22) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
23) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
24) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
25) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
26) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
27) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
28) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
30) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
32) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
33) []	S	淡黄白	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-

残る排菌の持続している4例のうち、病巣の改善をみた例は1例で、3例は病巣の変化を認めていない。

III群の排菌が停止した例は5例で、そのうち3例はX線像の改善を認め、2例は不変例である。すなわち排菌が停止して病巣が増悪した例はない。

4) 菌種名の同定

34例の中で、現在まで菌を継代培養し保存してあるものは32株である。

これらを結核菌検査指針⁴⁾および東村氏の簡易同定法⁵⁾を参考にして菌種名を同定した。表9に各症例の成績を示す。

その結果、I群はすべて、*M. kansasii* (以下 *M. k.* と略す) で、II群はすべて、*M. scrofulaceum* (以下 *M. s.* と略す) で、またIII群もすべて、*M. intracellulare* (以下 *M. i.* と略す) と同定した。

現在まで菌を保存しえなかつたII群の1例とIII群の1例を除外するが、今まで述べたI群、II群、III群は、そ

れぞれ *M.k.* 症, *M.s.* 症, *M.i.* 症と考えてよいわけである。

5) 考 察

当院の肺非定型菌症は、近年増加の傾向にあり、*M.i.* 症が大多数を占めるが、*M.s.* 症が特に増えないで *M.k.* 症が増加している。これらの状態は、国立療養所共同研究班⁶⁾および下出⁷⁾の報告に一致している。

なお *M.k.* 症が地域的に工業地帯に多いとされていること⁶⁾も、当院が京浜工業地帯をひかえた横浜にあることで一致している。

わが国の *M.s.* 症は、電気溶接工に比較的多いと山本⁸⁾は記載しており、また *M.i.* 症も粉塵職歴者に著明に多いと喜多⁹⁾は報告している。

粉塵吸入歴については、現在の職業のみでは過去に塵埃の多い環境にいたかどうか不明なわけで、なるべく詳しく過去の生活歴について問いたすようにした。

そこで職業歴を含めてひろくとして塵埃生活歴として本症との関係について調べた。

その結果、表4に示したごとく、現在は塵埃の多い所にいないが、過去に粉塵職業をしていた例などがわかった。またこの表で示した3例の小中学校の教員については、いずれも長い間教員生活があり、白墨の粉の吸入を考え塵埃生活歴ありとした。

肺結核症では、塵肺と合併した場合結核病巣は進展しやす¹⁰⁾とされている。

粉塵吸入により異物性炎症性の線維増殖を起こした肺は、結核菌より弱毒とされている非定型菌による発病を起こしやすくしているのではないかと考える。

この考えは、肺非定型菌症の発生原因が、気道浄化作用の低下¹¹⁾または気管分泌液の停滞が重要な関係がある¹²⁾という考え方に共通している点があると思う。

M.k. 症も症例数は少ないが、塵埃生活歴を持つた例が多く、わが国では工業地帯に本症が多いことと関連して、興味あることと思う。

以上肺非定型菌症は全く健康な肺には発生しにくく、何らかの変化を来した肺に発病しやすいとされているが、その中の変化の原因の一つとして塵埃吸入が相当関係があると思われる。

なお肺切除術後の残存肺に非定型菌症が生じた例が4例あるが、これらは残存肺の過膨張状態が本症を起こしやすくしているのであろう。

肺非定型菌症の胸部X線像に空洞がある例が多いことは、以前から指摘されている。

これらの空洞について、ここでは学研肺結核病型分類に従って非硬化壁と硬化壁に分けて例数を示した。この分類は肺結核症のものであり、肺非定型菌症の分類として必ずしも適当と思えない。下出¹³⁾は詳しく空洞を分類

して報告しているが、非硬化壁空洞を示した例は、発病より発見までの期間が短いと思われる症例に多い。特にここに経験した症例では、肺結核症でみられる乾酪病巣が崩壊してできたと思われる空洞の所見を示す例はなかつた。このことは非定型菌症の特徴的なX線像の一つといえるかもしれない。

更に *M.s.* 症, *M.i.* 症では、空洞が肺尖部にある例が多く、肺結核症の肺尖素因と一致するのであろうか。

M.k. 症の経過は、1例を除いて良好で、これら4例は治療前の連続検痰でのみ *M.k.* を検出している。胸部X線像の経過をみても肺結核症として処理されやすいので、注意深い治療前の菌検査が不可欠なことと考える(われわれの病院では治療前に5日間の連続検痰を行なっている。)

M.s. 症の4例は、観察期間中の再排菌例はないが、このうちの1例は喀痰中に *M.s.* を検出しなくなつてから肺葉切除術を行ない切除肺の空洞中に多量の *M.s.* を検出した。このことは個体の抵抗力の減退などによる再排菌の可能性が充分考えられる。

M.i. 症は、観察期間中の増悪例が半数以上ある。これらの増悪は散布病巣の出現が主で、一般に増悪のし方は温和であるが、*M.i.* は現在の抗結核剤にほとんど耐性を示し、治療による改善はほとんど期待できない。そこで、患者の抵抗力の増加を計る以外に治療法がない。しかし *M.i.* 症は特に高齢者が多く一般状態の改善を容易に計りえない例もあり、また外科的処置も不可能な場合が多い。

特に *M.i.* 症に対する有効薬剤の必要性が痛感される。

最後に菌種名の同定について述べる。当院では主な非定型菌株を保存してあり、それらを同時期に同定した。一般病院の検査で非定型菌検出ごとに同定まで行なうことは必ずしも容易なことと思われぬ。それゆえ菌株を継代培養し保存しておくことは重要なことと思う。

6) 結 語

1. 当院では肺非定型菌症が近年増加の傾向にあり、特に今までわが国に少ない *M.k.* 症が昭和50年に3例あつた。

2. 粉塵職歴者に *M.s.* 症が多いとされているが、*M.k.* 症, *M.i.* 症も含めて塵埃の多い所にいた生活経験者が多い。

3. *M.i.* 症, *M.s.* 症では、胸部X線所見でほとんど空洞があり、それらの多くは肺尖部に位置している。

4. *M.i.* 症は排菌が持続し病巣が増悪する例が多い。*M.i.* に対する有効薬剤の必要性が痛感される。

稿を終るに臨みご懇篤なご指導とご校閲を賜つた岡治道先生に衷心より感謝の意を表します。またご協力を頂

いた竹内十一郎院長はじめ医局員各位と長年菌検査に努力している中田昇平技師長はじめ検査室各位に対し深謝します。

(本論文の要旨は、昭和51年6月第51回結核病学会総会で発表した。)

文 献

- 1) 日比野進：結核，37：307，1963.
- 2) 妹尾誠他：結核，44：223，1970.
- 3) Runyon, E. H.: Med. Clin. of N. Amer., 43 : 273, 1959.
- 4) 結核菌検査指針：日本公衆衛生協会，31，1972.
- 5) 東村道雄：日胸，30：33，1971.
- 6) 国療非定菌症共同研究班：結核，51：99，1976.
- 7) 下出久雄：結核，47：370，1976.
- 8) 山本正彦：非定型抗酸菌症，金原出版，79，1970.
- 9) 喜多舒彦：結核，47：378，1972.
- 10) 佐野辰雄：結核研究の進歩，29：76，1960.
- 11) Jenkins, P. A. and Marks, J.: Tubercle, 52 : 60, 1971.
- 12) Tsukamura, M.: Amer. Rev. Resp. Dis., 108 : 679, 1973.
- 13) 下出久雄：日胸，33：649，1974.