

## 非定型抗酸菌 Battey 菌感染症の2例

—特にその細菌学的方面を中心として—

齋藤 肇

広島大学医学部細菌学教室(占部 薫教授)

藤原 誠

広島大学医学部細菌学教室(占部 薫教授)

広島県立若草園(佐藤俊之園長)

沼田 尹典

国立岡山療養所内科(辻田源伍所長)

受付 昭和43年11月7日

TWO CASES OF MYCOBACTERIOSES CAUSED BY ATYPICAL  
MYCOBACTERIA, BATTEY BACILLI, WITH SPECIAL  
REFERENCE TO BACTERIOLOGICAL INVESTIGATIONS\*

Hajime SAITO, Makoto FUJIWARA and Kanesuke NUMATA

(Received for publication November 7, 1968)

Two strains of mycobacteria were isolated from two patients (Okada and Okutsu) who had been treated as pulmonary tuberculosis cases. These strains were considered as causes of infections of these patients, because of the frequencies and numbers of colonies of isolations.

In order to identify these strains of mycobacteria, various biochemical and biological characteristics, and pathogenicities to mice and rabbits were investigated. The cultures used in this study were the Okada strain and the Okutsu strain which had been isolated from sputa of these patients, and as the control, the Okayama strain of *Mycobacterium* (*M.*) *intracellulare*, *M. terrae* 1722, *M. gastri* W-417 and the T-435-5 strain of Subgroup 'V' of Group III nonphotochromogens, the Kirchberg strain of *M. avium*, *M. tuberculosis*, H<sub>37</sub>Rv and *M. bovis*, Ravenel were used.

Biochemical and biological characteristics of the Okada strain and the Okutsu strain were as follows: Colonies of both strains on 1% Ogawa egg medium and 7H10 medium were non-photochromogenic and smooth. Two organisms gave negative cord formation and neutral red test. Growth was observed at 22°C, 33°C and 37°C in both strains, and besides at 42°C in the Okada strain. Both organisms were susceptible to 0.1 M of sodium nitrite and 1,000 mcg/ml of PAS, whereas resistant to 500 mcg/ml hydroxylamine, 1.0% sodium desoxycholate, 0.05% pyronin and 10 mcg/ml TCH. Both organisms gave negative niacin test, negative nitrate reductase, weakly positive semiquantitative catalase, positive 68°C heat stable catalase, positive acid phosphatase and negative 70°C heat stable acid phosphatase. Three day arylsulfatase test was negative in both organisms, and two week and three week arylsulfatase tests were positive in the Okada strain but negative in Okutsu strain. Amidases of 12 amides were all negative

\* From Department of Bacteriology, Hiroshima University School of Medicine, Hiroshima 734 Japan.

in both organisms. Of 16 carbohydrates, glucose, trehalose, mannose and fructose were decomposed by both organisms, and besides galactose by the Okada strain. Both organisms utilized sodium (sod.) acetate, sod. pyruvate, sod. propionate, sod. lactate and sod. fumarate in 10 organic acid salts.

Pathogenicities of the Okada strain and the Okutsu strain to mice and rabbits were as follows: In mice infected with the Okada strain, tubercles were found macroscopically in the lungs of eight mice which were observed 4 to 6 weeks after infection, and in the spleens of two mice which were observed at 6th week. The number of viable units from lungs, livers, kidneys and spleens was extremely large, and increased from 2nd week to 6th week. In mice infected with the Okutsu strain, no tubercle was found and the number of viable units was relatively small. In two rabbits infected with the Okada strain and the Okutsu strain, viable units from blood cultures at 7th day and 14th day, and those from visceral organs at 15th day were extremely smaller in number than those in the rabbits infected with the Kirchberg strain of *M. avium* as the control which died from sepsis of Yersin type at 15th day.

From many biological and biochemical properties above mentioned, we could differentiate the Okada strain and the Okutsu strain from *M. terrae*, *M. gastri*, Subgroup 'V', *M. tuberculosis* and *M. bovis*, but could not find out any different properties between these two strains and *M. intracellulare* or *M. avium*. However, from the point of pathogenicity to rabbits, the present two strains isolated may not be *M. avium* but be *M. intracellulare*.

## 緒 言

いわゆる非定型抗酸菌に関する一般の認識が高まるにつれて、我国においてもこの菌群による感染症の報告はとみに増加し、最近の山本りの集計によれば、これまでに我国でみられた肺非定型抗酸菌症は162例に達したという。

ところで、最近我々は非定型抗酸菌によると考えられる肺結核様疾患の2症例を経験し、それらよりの分離菌の生物学的および生化学的諸性状、ならびにマウスおよびウサギに対する病原性について詳しく検討したので以下報告する。

## I. 症 例

症例 1. ■■■某, 女, 65 歳。

既往歴: 40 歳頃肺炎様症状を呈したことがあるほかには特記すべきことはない。

家族歴: 子供が肺結核で化学療法を受けたことがある。

現病歴: 昭和 34 年 4 月肺結核の診断を受け、以来 SM, INH, PAS, Sulfisoxazol (SI) などによる化学療法を続けてきたが、昭和 36 年 8 月 7 日国立岡山療養所へ入所した。

40 年 8 月のレ線像は、写真 1 に示すように、右上葉は萎縮し気管支を右方に牽引。萎縮した右肺上葉中に 1.5×2.0 cm 大の透亮像および 5, 6 コの 0.5×0.5 cm

大の透亮像。右肺中野外側に inactive と考えられる陰影。右肺下野の高度肋膜癒着膀胱形成。左肺中野外側の inactive と考えられる 2.5×1.0 cm 位の病巣陰影。左右の慢性肺気腫の所見が認められ、現在に至るまで SM, PAS, INH, Ethambutol, Sulfa 剤による化学療法を受けてきたにも拘らず、依然としてその改善はみら

Table 1. Isolation of Mycobacteria from Sputa of the Patient, Okada

Year/Month	Smear	Culture
1967/Jan.	Gaffky II	2+
" /Feb.	Gaffky I	1+
" /March	Gaffky II	2+
" /Apr.	Gaffky I	1+
" /May	0	80
" /June	0	1+
" /July	0	/
" /Aug.	0	1+
" /Sept.	0	-
" /Oct.	0	-
" /Nov.	0	-
" /Dec.	0	-
1968/Jan.	0	-
" /Feb.	0	-
" /March	0	-
" /Apr.	0	2+
" /May	Gaffky I	1+

れていない。ツベルクリン反応陽性。喀痰は量は多くないが、粘稠性が強い。血痰はない。血沈は1時間値 60~100。肺活量は 800~1,400。

喀痰検査成績は表1に示すように、42年1月~43年5月に直接塗抹鏡検で17回中5回抗酸菌陽性。また培養では16回中9回同一集落性状を示しヒト型結核菌とは明らかに異なる抗酸菌が分離された。なお定型的ヒト型結核菌の集落は終始陰性であった。

症例2. ■■■某, 男, 55歳。

既往歴: 22歳の時肝炎に罹患したことがある。

家族歴: 特記すべきことはない。

現病歴: 昭和17年肋膜炎に罹患し、昭和20年4月まで入院加療。37年集団検診により肺の異常陰影が発見され、38年にSMおよびPAS(6ヵ月)、39年にINHおよびSI(6ヵ月)、40年にINHおよびSI(6ヵ月)の投与を受けたが、41年1月24日国立岡山療養所へ入所した。

初診時のレ線像は写真2に示すように、「右鎖骨上野、中肺野および下肺野になお柔らかい陰影。右前第I肋骨の高さに0.5×0.5cmの透亮像。右前第IV肋間に1.0×2.0cm大の透亮像。右肋膜癒着、膀胱形成ならびに中央陰影の右方牽引」の所見が認められた。INH, Thiasin および KM による化学療法を行なつたがレ線所見上あまり改善は認められなかつた。入所中の血沈は1時間値 7~27 を示し、肺活量は 2,400~2,800 であつた。

Table 2. Isolation of Mycobacteria from Sputa of the Patient, Okutsu

Year/Month	Smear	Culture
1966/Jan.	Gaffky V	/
// /Feb.	Gaffky VI	2+
// /March	0	/
// /Apr.	0	/
// /May	0	2+
// /June	0	2+
// /July	Gaffky II	1+
// /Aug.	0	3+
// /Sept.	Gaffky III	2+
// /Oct.	0	1+
// /Nov.	Gaffky V	1+
// /Dec.	Gaffky V	1+
1967/Jan.	Gaffky III	2+
// /Feb.	Gaffky V	3+
// /March	0	3+
// /Apr.	Gaffky IV	2+
// /May	0	1+
// /June	0	4
// /July	0	/
// /Aug.	0	/
// /Sept.	0	2+

喀痰検査成績は表2に示すように、直接塗抹鏡検では21回中9回においてGaffky II~VI号の抗酸菌がみられ、また培養では16回中全例において同一集落性状を示しヒト型結核菌とは明らかに異なる抗酸菌が分離された。なおヒト型結核菌を思わせるような集落は一度も分離されなかつた。

## II. 細菌学的検査成績

### 1. 供試菌

症例1より分離された抗酸菌(岡田株)および症例2より分離された抗酸菌(奥津株)のほか、対照として、ヒト型結核菌 H<sub>9</sub>R<sub>v</sub> 株およびウシ型結核菌 Ravenel 株、ならびに白色系遅育菌としてトリ型菌 Kirchberg 株、Mycobacterium (以下 M.) intracellulare<sup>2)</sup> 岡山株<sup>3)</sup>、M. gastri<sup>4)</sup> W-417 株、M. terrae<sup>4)</sup> 1,722 株および Subgroup 'V'<sup>5)</sup> T-435-5 株をも供試した。

2. 岡田株および奥津株の生物学的および生化学的諸性状(表3参照)

1) 集落性状: 1% 小川培地上ならびに 7H10 培地上での集落はともに S 型, nonphotochromogenic. 2) コード形成性: 両菌株とも陰性. 3) 中性紅反応(小酒井<sup>7)</sup>): 両菌株とも陰性. 4) 発育可能温度域: Dubos 培液中 10 日培養菌の 1 白金耳量を 1% 小川培地上に塗抹し、4 週後(22°C では 6 週後)に判定したところ、両菌株ともに 22°C での発育は可能であつたが、奥津株は 42°C での、また岡田株は 45°C での発育はそれぞれ不能. 5) 各種薬剤に対する抵抗性: Dubos 培液中 10 日培養菌の 1 白金耳量を下記の各種薬剤含有 1% 小川培地上ならびに非含有同種培地上に塗抹し、37°C、4 週後に成績を読みとつた。①ヒドロキシルアミン: 塩酸ヒドロキシルアミンの 62.5, 125, 250 および 500 mcg/ml 各含有培地上での発育は両菌株とも陽性。②ピロニン: 0.03 および 0.05% 各含有培地上での発育は両菌株とも陽性。③デゾキシコール酸ソーダ: 0.5 および 1.0% 各含有培地上での発育は両菌株とも陽性。④亜硝酸ソーダ: 0.1 および 0.15 M 各含有培地上での発育は両菌株とも陰性。⑤TCH: Thiophen-2-carbonic acid hydrazide 10 mcg/ml 含有培地上での発育は両菌株とも陽性。⑥PAS: 1,000 mcg/ml 含有培地上での発育ならびに培地の黒変は両菌株とも陰性。6) ナイアシン・テスト(今野<sup>8)</sup>): 両菌株とも陰性。7) 硝酸塩還元作用(Virtanen<sup>9)</sup>): 両菌株とも陰性。8) カタレース(Wayne<sup>10)</sup>): 1% 小川高層培地上 14 日培養菌について検討したところ、泡沫の高さは岡田株 6 mm、奥津株 8 mm とともに微弱であつた。9) 68°C 耐熱性カタレース(Kubica ら<sup>11)</sup>): 両菌株とも陽性。10) 酸性フォスファテース(占部ら<sup>12)</sup>): 両菌株とも陽性。11) 70°C 耐熱性酸性フォスファテース(Saito ら<sup>13)</sup>): 両菌株とも陰性。12) アリルサルファテ



Table 3. Biological and Biochemical Characteristics (2)

Characters	Strains	Okada	Okutsu	Group III nonphotochromogens				M. avium Kirchberg	M. tuberculosis H <sub>37</sub> Rv	M. bovis Ravenel
				M. intracellulare Okayama	M. terrae 1722	M. gastri W-417	Subgroup 'V' T-435-5			
Utilization of organic acids	Sod. acetate, Sod. pyruvate, Sod. propionate, Sod. lactate	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Sod. fumarate	+	+	+	+	-	+	-	-	-
	Sod. citrate, Sod. tartrate, Sod. oxalate, Sod. benzoate, Sod. succinate	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* The neutral red test of H<sub>37</sub>Rv strain received from Dr. Michio Tsukamura, Chubu-Byoin National Sanatorium, was negative, while the stock culture in our laboratory was positive for this test.

Table 4. Pathogenicity to Mice

Strains	No. of animals	Survival time in days (fate)	Change in body weight (g) (Average of each group)	Macroscopic findings				Viable units recovered from 1.0 mg of each visceral organ			
				Lungs	Liver	Kidneys	Spleen	Lungs	Liver	Kidneys	Spleen
Okada	1	14 (killed)	+0.4	-	-	-	-	4.2×10 <sup>3</sup>	10.8×10 <sup>3</sup>	22.8×10	23.0×10 <sup>2</sup>
	2	" ( " )		-	-	-	-	17.5×10 <sup>3</sup>	8.0×10 <sup>3</sup>	13.2×10	8.1×10 <sup>2</sup>
	3	" ( " )		-	-	-	-	12.0×10 <sup>3</sup>	5.5×10 <sup>3</sup>	15.6×10	3.8×10 <sup>2</sup>
	4	" ( " )		-	-	-	-	3.5×10 <sup>3</sup>	2.0×10 <sup>3</sup>	1.8×10	17.5×10 <sup>2</sup>
	5	" ( " )		-	-	-	-	4.4×10 <sup>3</sup>	5.0×10 <sup>3</sup>	7.9×10	7.9×10 <sup>2</sup>
	6	28 ( " )	+1.9	-	-	-	-	6.8×10	2.7×10 <sup>3</sup>	1.2×10	6.6×10 <sup>2</sup>
	7	" ( " )		1+	-	-	-	7.0×10 <sup>3</sup>	2.3×10 <sup>4</sup>	2.4×10 <sup>2</sup>	6.4×10 <sup>3</sup>
	8	" ( " )		1+	-	-	-	3.2×10 <sup>4</sup>	9.2×10 <sup>4</sup>	9.9×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>4</sup>
	9	" ( " )		1+	-	-	-	1.2×10 <sup>3</sup>	1.5×10 <sup>3</sup>	3.5×10	1.8×10 <sup>3</sup>
	10	" ( " )		2+	-	-	-	2.2×10 <sup>4</sup>	3.4×10 <sup>4</sup>	2.9×10 <sup>2</sup>	11.7×10 <sup>3</sup>
	11	39 (dead)	-0.1	3+	-	-	-	4.9×10 <sup>4</sup>	9.3×10 <sup>4</sup>	8.4×10 <sup>2</sup>	6.5×10 <sup>3</sup>
	12	42 (killed)		3+	-	-	1+	5.5×10 <sup>5</sup>	4.7×10 <sup>5</sup>	10.4×10 <sup>3</sup>	8.5×10 <sup>4</sup>
	13	" ( " )		1+	-	-	-	5.6×10 <sup>4</sup>	2.0×10 <sup>5</sup>	1.9×10 <sup>3</sup>	4.0×10 <sup>4</sup>
	14	" ( " )		2+	-	-	1+	1.8×10 <sup>5</sup>	10.2×10 <sup>4</sup>	3.2×10 <sup>3</sup>	3.3×10 <sup>4</sup>
15	14 (killed)	+2.1		-	-	-	-	1	5.8×10 <sup>2</sup>	4	7.9×10 <sup>2</sup>
16	" ( " )		-	-	-	-	3	1.4×10 <sup>2</sup>	1	2.0×10 <sup>2</sup>	
17	" ( " )		-	-	-	-	3	2.8×10 <sup>2</sup>	3	8.3×10 <sup>2</sup>	
18	" ( " )		-	-	-	-	4	1.5×10 <sup>2</sup>	1	5.3×10 <sup>2</sup>	
19	" ( " )		-	-	-	-	2.5	1.4×10 <sup>2</sup>	1	4.6×10 <sup>2</sup>	
Okutsu	20	28 ( " )	+2.6	-	-	-	-	4	14.2×10	1	3.3×10 <sup>2</sup>
	21	" ( " )		-	-	-	-	3	9.7×10	1	6.9×10
	22	" ( " )		-	-	-	-	0	0	0	0
	23	" ( " )		-	-	-	-	1	11.3×10	2	2.5×10 <sup>2</sup>
	24	" ( " )		-	-	-	-	0	8.5×10	1	7.5×10
	25	42 ( " )	+4.3	-	-	-	-	1	7.4×10	1	3.5×10 <sup>2</sup>
	26	" ( " )		-	-	-	-	0	7.8×10	1	2.5×10 <sup>2</sup>
	27	" ( " )		-	-	-	-	1	5.2×10	1	3.4×10 <sup>2</sup>
	28	" ( " )		-	-	-	-	1	9.8×10	0	2.1×10 <sup>2</sup>

Inoculum size: Okada strain 6.3×10<sup>6</sup>, Okutsu strain 8.6×10<sup>6</sup>

ース (Kubica ら<sup>14)~16)</sup>: 岡田株では3日法陰性, 2週間法および3週間法陽性。奥津株ではいずれも陰性。13) アミデース (北村<sup>17)</sup>): 7H10 培地上2週間培養菌についてアセトアミデースほか計11種のアミデースを検討したところ, 両菌株ともいずれも陰性であった。14) 含水炭素分解能: グルコースほか計15種の含水炭素分解能を Gordon ら<sup>18)</sup>にならつて調製した Ayer らの変法培地を用いて4週間に亘り観察したところ, 両菌株ともグルコース, トレハロース, マンノースおよびフルクトースからの酸産生が, また岡田株では更にガラクトースからの酸産生がみられた。15) 有機酸利用能: 酢酸ソーダほか計9種の有機酸利用能を Gordon ら<sup>18)</sup>による Koser 変法培地を用いて4週間に亘り観察したところ, 両菌株とも酢酸ソーダ, 焦性ブドウ酸ソーダ, プロピオン酸ソーダ, 乳酸ソーダおよびフマル酸ソーダを利用した。

### 3. 岡田株および奥津株と供試対照菌株との間の Similarity value

上述の68項目に亘る生物学的ならびに生化学的性状について, 岡田株および奥津株と対照菌株との間の Similarity (S) value を Sneath の Adanson 分類法<sup>19)</sup>を援用して算定したところ, 岡田株および奥津株とヒト型菌 H<sub>97</sub>Rv 株との間の S-value はそれぞれ 29.5% および 43.3%, ウン型菌 Ravenel 株とは 50% および 46.7%, トリ型菌 Kirchberg 株とは 80.6% および 85.7%, *M. intracellulare* 岡山株とは 90% および 76.7% であつた。更に *M. terrae* 1,722 株とは 64.7% および 57.6%, *M. gastri* T-417 株とは 61.3% および 56.7%, Subgroup 'V' T-435-5 株とは 62.9% および 60.6% であつた。なお, 岡田株と奥津株との間の S-value は 86.2% であつた。

## III. マウスおよびウサギに対する病原性

### 1. マウスに対する病原性

岡田株および奥津株の Dubos 培液中10日培養菌の optical density を 540 m $\mu$  で 0.15 に調整したものの 0.1 ml を, 体重 19~24 g の ddK 系雄マウス各14匹宛の尾静脈内に接種 (接種生菌単位: 岡田株  $6.3 \times 10^6$ , 奥津株  $8.6 \times 10^6$ ) 後 14, 28 および 42 日目に各 4~5 匹宛を屠殺, 剖検した。

その結果, 表4に示すような所見が得られた。

岡田株接種群では14日および28日における体重の増加は極めて少なく, 42日目ではむしろ多少とも減少し, 4匹中1匹は斃死した。これに対して奥津株接種群においては平均体重はマウスの生存日数とともに漸次増加の傾向がみられた。内臓の肉眼的所見としては, 岡田株接種群では14日目に屠殺したマウスの内臓には病変の認められたものは皆無であつたが, 28日目では5

匹中4匹の肺に孤立性の, また39日目に斃死した No. 11 マウスおよび42日目に屠殺した3例のマウスの肺には全例において写真3に示すような結核様結節がみられたほか, 42日目に屠殺した No. 12 および No. 14 の2匹の脾にも同様の結節の形成がみられた。他方, 奥津株接種群では動物の生存日数の長短を問わず内臓に肉眼的病変のみられたものは皆無であつた。

次にこれらの動物の内臓よりの定量還元培養成績についてみると, 岡田株接種群では内臓よりの還元生菌単位は一般的にいつてマウスの生存日数と共に漸次増加の傾向がうかがわれ, 菌接種後42日目における還元発育菌量はいずれの内臓よりのものも極めて多かつた。なお発生集落量は肝>肺>脾>腎の順であつた。他方, 奥津株についてみると, 肺および腎からの還元発育は陰性もしくは少数の集落の発生がみられたにすぎず, また肝および脾においては接種後14日目ではともに  $10^8$  order の還元生菌単位が得られたが, 42日目ではともに減少の傾向がみられ, その程度は肝において脾におけるよりも著しかつた。

### 2. ウサギに対する病原性

岡田株および奥津株ならびに対照としてのトリ型菌 Kirchberg 株の 1% 小川培地上2週間培養菌よりの 10 mg/ml の生塩水均等菌浮遊液の 1 ml を各1匹宛の 2.5 kg 前後のウサギの耳縁静脈内に各別に接種後, 体重の推移, 耳朶の黄染の有無ならびに血液培養を行ない, Kirchberg 株接種ウサギの斃死した15日目に岡田株および奥津株接種動物をも屠殺剖検した。その結果, 表5にみるように, 体重は奥津株ではかなりの増加がみられ, また岡田株では多少とも減少がみられたが, それでも Kirchberg 株に比べればその程度は遙かに軽微であつた。血液培養成績では接種後7日目では Kirchberg 株においては岡田株および奥津株に比べて遙かに多量の菌が培養されたのみならず, 14日目においても減少の傾向がみられなかつた。これに対して岡田株および奥津株では7日目に培養された菌量は概して少なく, 更に14日目では著明な減少の傾向がみられた。なお耳朶の黄染は Kirchberg 株接種動物のみにみられたにすぎなかつた。剖検時内臓には Kirchberg 株接種動物の脾に腫大がみられ, 脾体重比は Kirchberg 株では岡田株および奥津株の約2倍の値を示した。また定量還元培養による発育集落数は岡田株および奥津株接種動物においては Kirchberg 株接種動物に比して著しく少なく, Kirchberg 株における  $10^8 \sim 10^9$  order に対し, 岡田株および奥津株では  $10 \sim 10^2$  order にすぎなかつた。以上の成績よりすれば, トリ型菌 Kirchberg 株では明らかに Yersin 型病症を招来したが, 岡田株および奥津株ではかかる病症の発現は全くなかつたものといえよう。

Table 5. Comparison of Pathogenicity between Okada and Okutsu Strains and *M. avium* Kirchberg Strain in Rabbits

No. of animals	Strains	Inoculum size	Survival time in days (fate)	Change in body weight (g)	Blood culture		Yellowing of ears	Macroscopic findings	Spleen/body weight (%)	Visceral organs			
					7 days after infection	14 days after infection				Viable units recovered from 1.0 mg of each visceral organ			
										Lungs	Liver	Kidneys	Spleen
1	Okada	47.2 × 10 <sup>8</sup>	15 (Killed)	-100	50	14	-	-	0.27	1.4 × 10 <sup>8</sup>	3.8 × 10 <sup>8</sup>	6.4 × 10 <sup>8</sup>	1.6 × 10 <sup>8</sup>
2	Okutsu	44.4 × 10 <sup>8</sup>	// ( // )	+320	10	1	-	-	0.21	10.6 × 10 <sup>8</sup>	2.2 × 10 <sup>8</sup>	5.3 × 10 <sup>8</sup>	8.0 × 10 <sup>8</sup>
3	Kirchberg	60.4 × 10 <sup>8</sup>	// ( dead )	-420	3+	3+	+	Splenomegaly	0.55	8.5 × 10 <sup>8</sup>	2.0 × 10 <sup>8</sup>	3.0 × 10 <sup>8</sup>	6.4 × 10 <sup>8</sup>

### 総括的結 辞

肺結核が疑われ、その喀痰より S 型、nonphotochromogenic の同一集落性状を示す遅育性抗酸菌が繰返し分離され、ヒト型結核菌と思われる集落は終始陰性であった2症例を経験した。

ところで、まずこの2症例より分離された抗酸菌がそれら患者にとって真に病因的意義があつたものであるかどうかということについて若干の考察を加えてみたい。青木ら<sup>20)</sup>は1年間12回の検痰でヒト型菌以外の抗酸菌が3回以上に亘り、毎回30コロニー以上排菌されるような場合にはこれは casual なものとは考えられないで非定型抗酸菌症の疑いの極めて濃厚なものと判断すべきである旨述べているが、我々の今回経験した2症例でもその排菌状態からするとそれらよりの分離菌が明らかに病因的意義をもつていたものと考えざるをえないが、更に日比野<sup>21)</sup>が非定型抗酸菌症の診断にあつての major criteria の1つとしてあげている“非定型抗酸菌を頻回(4回以上)、大量(100コロニー以上)に排出し、その菌と密接に関連すると考えられる病巣または症状が認められる症例”という条件をも我々の2症例は十分満足させるものであるといえよう。

次に、我々はこれら2症例より分離された抗酸菌が S 型、nonphotochromogenic の遅育性株であることより、それらが非定型抗酸菌の Group III, Nonphotochromogen, なかはずくヒトに対する起病性の明らかな *M. intracellulare* (Battey 菌) ではないかとの疑いのもとに、既知の代表的な数株の白色系遅育性抗酸菌株を対照としてその所属について追究を試みた。

その結果によると、まず岡田株および奥津株が哺乳動物結核菌でないことは、これら両菌株が 22°C で発育可能、集落は S 型、コード形成性陰性、中性紅反応陰性、250 mcg/ml ヒドロキシルアミン耐性、0.5% デゾキシコール酸ソーダ耐性、68°C 耐熱性カタレース陽性、酸性フォスファテース陽性、ユリエース陰性(ただし供試のウシ型菌 Ravenel 株は陰性)、フルクトース分解能陽性、およびフマル酸ソーダ利用能陽性の諸性状よりして明らかにされた。ちなみにヒト型菌 H<sub>37</sub>Rv 株と岡田

株との間の S-value は 29.5%、また奥津株との間のそれは 43.3% であり、ウシ型菌 Ravenel 株と岡田株との間の S-value は 50%、また奥津株との間のそれは 46.7% といずれも極めて低率であつた。

次に極めてまれにヒトの肺疾患の起発菌となりうることの示唆されている *M. terrae*<sup>22)</sup> とこれら2菌株との鑑別は、*M. terrae* では 1% デゾキシコール酸ソーダおよび 0.03% ピロニンに感受性、1,000 mcg/ml PAS 耐性、硝酸塩還元能、70°C 耐熱性酸性フォスファテース、ニコチンアミデースおよびピラジニアミデース各陽性、カタレース強陽性、グルコースおよびマンノース分解能陰性という諸点において可能であつたが、更にこのことはまた岡田株および奥津株と *M. terrae* との間の S-value がそれぞれ 64.7% および 57.6% とかなり低率であつたことから首肯された。

また雑菌性の Nonphotochromogen と考えられている *M. gastri* とは、それが 22°C において発育能陰性、0.5% デゾキシコール酸ソーダおよび 0.03% ピロニンにともに感受性、硝酸塩還元能が±、70°C 耐熱性酸性フォスファテースおよびユリエースがともに陽性、マンノースおよびフルクトース分解能がともに陰性、およびフマル酸ソーダ利用能陰性であつたという諸点から鑑別され、S-value においても岡田株および奥津株とこの *M. gastri* との間のそれがそれぞれ 61.3% および 56.7% とかなり低率であつたことから鑑別可能であつた。

次に Subgroup 'V' との鑑別は、それが R 型菌であり、1.0% デゾキシコール酸ソーダに感受性、0.1 M 亜硝酸ソーダおよび 1,000 mcg/ml PAS にともに耐性ならびに PAS 分解能陽性、硝酸塩還元能および 70°C 耐熱性酸性フォスファテースともに陽性、カタレース強陽性、グルコースおよびマンノース分解能陰性であるという諸点から可能であり、S-value においても岡田株との間のそれは 62.9%、また奥津株との間のそれは 60.6% とかなり低率であつた。

最後に、岡田株および奥津株と *M. intracellulare* 岡田株およびトリ型菌 Kirchberg 株との異同性についてであるが、今回の我々の検査結果からはこれら4菌株の間に特に明らかな差別点を見出すことはできなかった。

これは 68 項目に亘る検査性状から算定したこれら菌株間の S-value から肯定されるところであつて、岡田株と岡山株および Kirchberg 株との間のそれはそれぞれ 90% および 80.6%, 奥津株と岡山株および Kirchberg 株との間のそれはそれぞれ 76.7% および 85.7% であり、また岡田株と奥津株との間には 86.2% の近似性があつたところからして、岡田株および奥津株は *M. intracellulare*, またはトリ型菌所屬の菌株であらうと考えられた。

ところで、先に占部、斎藤<sup>20)</sup>は菌量 10 mg をウサギの静脈内に接種することにより、Yersin 型病症発現の有無の面よりトリ型菌と *M. intracellulare* との鑑別が可能であつたと報告しているところから、我々はトリ型菌 Kirchberg 株を対照として、岡田株および奥津株のウサギに対する Yersin 型病症発現の有無を検討したところ、Kirchberg 株は Yersin 型の敗血症死を招来したが、岡田株および奥津株ではかかる所見に接しえなかつた。このことよりしてこれらの新分離 2 菌株は生物学的ならびに生化学的諸性状においてはトリ型菌に極めて近似しているとはいえ、如上のウサギに対する病原性よりしてトリ型菌とは考えにくく、*M. intracellulare* 所屬の菌株と考える方が妥当と思われた。

なお、これらの 2 菌株のうち岡田株はマウスに対して比較的強い病原性を示すことが認められたことよりすると興味ある *M. intracellulare* の 1 菌株といえよう。

(恩師占部薫教授のご指導ならびにご役間を深謝します。)

#### 主要文献

- 1) 山本正彦：第 17 回日本医学会総会学術講演集，II：619，昭 42.
- 2) Runyon, E. H.: Amer. Rev. Resp. Dis., 95: 861, 1967.
- 3) 占部薫・斎藤肇・沖野宏敏・野島達也：胸疾，7: 1，昭 38.
- 4) Wayne, L. G.: Amer. Rev. Resp. Dis., 93: 919, 1966.
- 5) 東村道雄：医学と生物学，72: 75，昭 41.
- 6) Jones, W. D., Abbott, V. D., Vestal, A. L. and Kubica, G. D.: Amer. Rev. Resp. Dis., 94: 790, 1966.
- 7) 小酒井望・深沢義明：結核の臨床，2: 796，昭 29.
- 8) 今野淳：日本臨床，20: 1736，昭 37.
- 9) Virtanen, S.: Acta Tuberc. Scand., Suppl. 48: 1, 1960.
- 10) Wayne, L. G.: Amer. Rev. Resp. Dis., 86: 651, 1962.
- 11) Kubica, G. P. and Pool, G. L.: Amer. Rev. Resp. Dis., 81: 387, 1960.
- 12) 占部薫・斎藤肇・田坂博信・松林昭春：医学と生物学，72: 127，昭 41.
- 13) Saito, H., Hosokawa, H. and Tasaka, H.: Amer. Rev. Resp. Dis., 97: 474, 1968.
- 14) Kubica, G. P. and Vestal, A. L.: Amer. Rev. Resp. Dis., 83: 728, 1961.
- 15) Kubica, G. P. and Beam, R. E.: Amer. Rev. Resp. Dis., 83: 733, 1961.
- 16) Kubica, G. P. and Rigdon, L.: Amer. Rev. Resp. Dis., 83: 737, 1961.
- 17) 北村達明：胸疾，5: 227，昭 36.
- 18) Gordon, R. E. and Smith, M. M.: J. Bact., 66: 41, 1953.
- 19) Sneath, P. H. A.: J. gen. Microbiol., 17: 201, 1957.
- 20) 青木正和・大里敏雄・工藤祐是：日胸，25: 814，昭 41.
- 21) 日比野進：結核，37: 307，昭 37.
- 22) Kestle, D. G., Abbott, V. D. and Kubica, G. P.: Amer. Rev. Resp. Dis., 95: 1041, 1967.
- 23) 占部薫・斎藤肇・田坂博信：結核，42: 511，昭 42.



(Hajime SAITO, Makoto FUJIWARA and Kanesuke NUMATA)



Fig. 1. (Case 1)

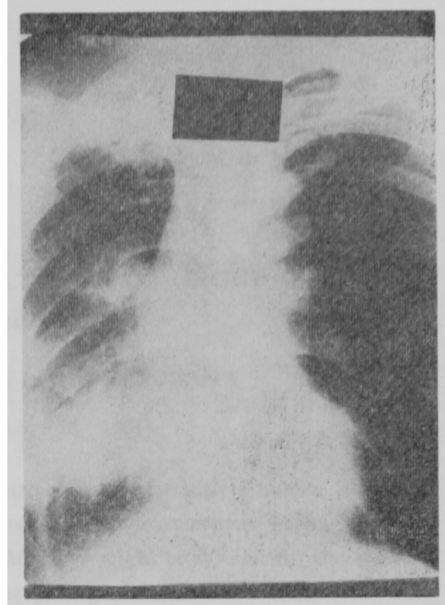


Fig. 2. (Case 2)

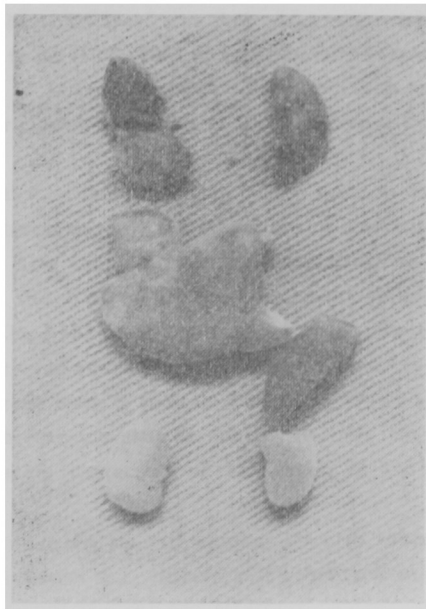


Fig. 3. Visceral organs of No. 11 mouse infected with Okada strain