

〔特別掲載〕

(東京女医大誌 第30巻 第10号)
頁2039—2047昭和35年10月)肺結核患者血清中における沈降抗体 (Ouchterlony
法による) と臨床症状との関係について

東京女子医科大学三神内科教室 (主任 三神美和教授)

竹 内 富 美 子
タケ ヲチ フ ミ コ

(受付 昭和35年8月27日)

緒 言

近時定型結核菌以外の抗酸菌によつて人体に結核様病変を起した例が多数報告されるに到り、これらの菌は一括して、“いわゆる非定型抗酸菌”と総称され、その性状は内外の研究者によつて各方面から検討されつつあるが、その本態および分類学的位置に関しては、いまだ確定されるに至らない。しかし、いづれにせよ、本菌は、SM, PAS, INAHなどに感受性なく、この化学療法は今日のところまず不可能といえるので、かゝる菌の感染が増加するときは、疫学上由々しい問題となるので、大いに関心をもたれ注目されてきたわけである。

長田は肺結核患者より非定型抗酸菌12株を分離し、その生物学的性状について報告した。

平野、須子田、三神、小山、竹内らは、肺結核患者における本菌の感染の有無を検査する目的で、長田の分離した菌の中、血清学的に一つの型とみなされる菌(平野、須子田による)を抗原とし、患者血清中における沈降抗体を Ouchterlony 法によつて検査した。なお抗原には本菌のほか、人型および牛型結核菌、その他の非病原性抗酸菌を用い、実験的検査を行い、この成績を本年4月第35回日本結核病学会総会に発表した。今回著者はさらにこれら患者中、臨床症状、その他の経過観察を行えた者につき、主にその臨床方面に関し検討し、その結果 Ouchterlony 法による抗体反応陽性者と臨床症状との間にある程度の関連性があり、若干の知見をえたので、ここに報告する。

検 査 方 法

被検者の肺結核患者は当科入院中の者55名、外来治療中の者53名、計108名(男61名、女47名)である。これ

ら患者の発病から現在までの罹病期間は、1カ月ないし117カ月までの者で、このうち1年以内の者75名、1年以上の者33名である。

被検者の検査の対照となつた臨床症状は次の項目である。すなわち排菌状態、レ線像およびその病巣の拡り方、空洞の有無、活動性が不活動性か(一般臨床症状およびその他を含む)、化学療法をうけたか否か、発病当初から現在までのレ線像の変化、一般臨床症状、すなわち体温、体重、食欲、血沈、咳嗽、喀痰などの状況と前記レ線像の変化を総括した総合経過判定などである。

1) 結核菌検査: これは主に喀痰の塗抹、培養であるが、これの喀出ない者は胃液から培養を行い、その結果、被検者108名中、排菌者は18名であつた。

2) レ線像の変化は、1958年発表の学研肺結核分類、すなわち、A—滲出型、B—浸潤乾酪型、C—線維乾酪型、D—硬化型、E—播種型、F—重症混合型、PL_S—肋膜肥厚型、PL_V—肋膜癒着型などの分類を用い、空洞の有無は、またこれを別に記載した。被検者108名のうち、A型14名(うちA+PL_S型2名を含む)、B型53名、C型25名(うちC+PL_V型1名を含む)、D型2名、E型1名、F型13名であるが、なお空洞のある者は全例中、47名である。

3) レ線像における病巣の拡り方に関しては、その程度を、軽度、中等度、高度に分けたが、軽度20名、中等度60名、高度28名である。

4) 活動性に関しては、108名中、活動性の者86名、不活動性の者22名である。

5) 化学療法のうち、SM, PAS, INAHの3者併用療法をうけた者は、108名中、55名、SM+PAS、あるい

Fumiko TAKEUCHI (Mikami Clinic, Department of Internal Medicine, Tokyo Women's Medical College): The Relationships between the clinical symptoms and the detections of antibodies in the serum of patients of pulmonary tuberculosis by Ouchterlony's test.

は SM+INAH, PAS+INAH, INAH+PZA, もしくは INAH+Thiasin, PZA+Thiasin などの2者併用の者は39名, INAH のみの者は, 6名であり, 全然化学療法をうけていない者は, 8名であつた。

6) 発病から現在までの罹病期間中のレ線像の変化を追求したが, この変化の表わし方は, 学研肺結核各病状経過判定基準に準じ, 前記学研分類のA型よりF型までの各型のものを基本病変とし, これをCなる記号で表し, これをそれぞれ, C₁ (著明改善), C_{2a} (中等度改善), C_{2b} (軽度改善), C₃ (不変), C₄ (増悪)のごとく記録し, 空洞は別にDの記号で表わし, D₀ (始めからない), D₁ (著明改善), D_{2a} (中等度改善), D_{2b} (軽度改善), D₃ (不変) D_{4a} (拡大), D_{4b} (出現)のごとく記録し, これらと前記基本病変を組合わせて記載した。これによると被検者は次のごとくである。

- レ線像の著明改善の者3名で, うちC₁D₁ 1名, C₁D₀ 2名である。
 - レ線像は中等度改善を示した者17名, うちC_{2a}D₁ 1名, C_{2a}D₃ 5名, C_{2a}D₀ 11名である。
 - レ線像は軽度改善した者63名, うちC_{2b}D₁ 1名, C_{2b}D_{2b} 4名, C_{2b}D₃ 28名, C_{2b}D₀ 30名である。
 - レ線像の不変の者23名, うちC₃D₃ 9名, C₃D₀ 14名である。
 - レ線像は増悪し, 空洞は拡大および新しく出現した者C₄D_{4a}b 2名である。
- 7) 一般臨床症状, すなわち体重, 体温, 食欲, 血沈, 咳嗽, 喀痰などの状況とレ線像とを総合し, これを学研の肺結核総合経過判定基準, すなわち, I (著明軽快), II (中等度軽快), III (軽度軽快), IV (不変), V (増悪) の分類に準じ判定した。この結果, 被検者中, I 2名, II 7名, III 34名, IV 63名, V 2名であり, 罹病期間中不変の者が最も多い。

以上述べた1) から7) までのさまざまな症状, および経過をもつ被検者108名から, それぞれ2ないし4cc宛採血, その血清を折出し, 56°C, 30' 間非動性とした後, 検査した。対照の健康者血清は, 本学看護学院生徒54名より, それぞれ採血, その血清を用いたが, これら対照者は, 12名を除き他は全部B.C.G. 接種を行つており, そのツ反応は, 2名の疑陽性者以外は全部陽性であつた。なお既往歴として1名が1~2才の頃小児結核? に罹患した以外は, 結核性疾患はない。

抗原に使用した菌株は, 人型菌が, H₃₇R_V, 牛型菌は, B.C.G., Ravenel 263, ROである。このほか非定型抗酸菌として, 大成, 長谷川, 岩井, 市原, 永井, 亀田の6株, その他非病原性抗酸菌, 生牛乳より分離したW₁₁, W₁₆を使用した。

検査術式: 沈降反応としてOuchterlony法を用いたが, その方法は既に前回の発表で詳述したので, ここで

は省略する。

検査成績

I) 被検者108名中, Ouchterlony反応(以下O-Testと省略す)陽性者は30名であり, 陰性者は78名である。すなわち, 陽性率は27.7%である。このうち, 人型菌のみに反応する者19名で63.3%, 牛型菌のみに反応する者4名, 13.3%, 人型および牛型菌に反応する者, また人型と非定型に反応する者, 牛型と非定型に反応する者おのの2名づつで, それぞれ6.7%である。非定型のみに反応する者は1名, 3.3%であつた(第1表)。

第1表 O.T. 陽性と菌型との関係

人型	牛型	人+牛	人+非	牛+非	非定型	計
19	4	2	2	2	1	30
63.3%	13.3%	6.6%	6.6%	6.6%	3.3%	

健康者対照群では, 非定型に軽度反応した者が1名(1.8%)である。すなわち, 人型に反応する者が最も多く, 次いで牛型であり, 非定型のみと反応する者は最も少い。要するに肺結核患者の大部分が, 人型に感染し, 非定型による者は, きわめて少いことによる。なお, 非病原性抗酸菌には全く反応しなかつた(第1図)。

II) O-Test と臨床症状との関係

1) O-Test と結核菌排菌状態との関係

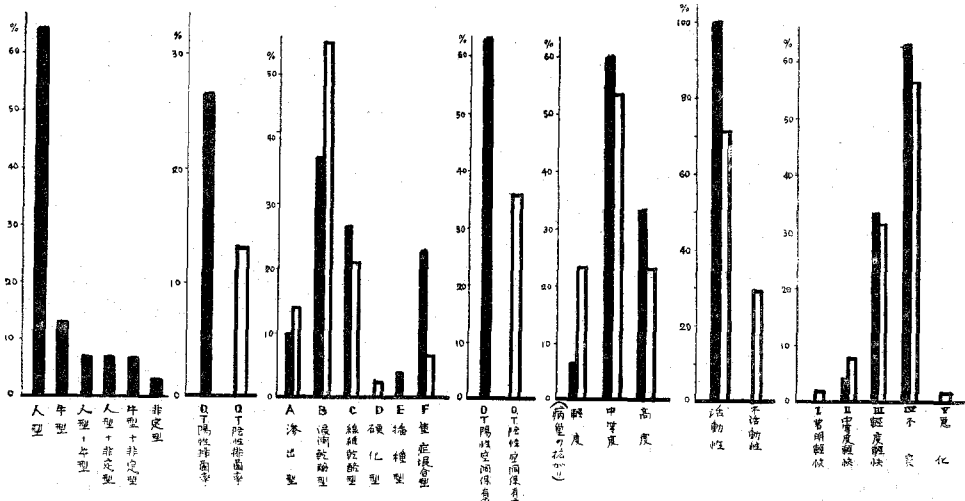
全被検者中18名が結核菌陽性であり, O.T. 陽性者30名中の8名(26.6%)と, O.T. 陰性者78名中の10名(12.8%)が排菌しており, $\chi^2 = 2.99, 0.05 < P < 0.1$ で, O.T. 陽性者とO.T. 陰性者との間に, 排菌率の差は有意に近い。両者共に排菌者より, 排菌していない者の方が高率なのは, 化学療法の結果, 治療後早期に, 菌陰性化の傾向があるためと思われる(第2表, 第2図)。

第2表 O.T. と排菌との関係

	O.T. 陽性者	O.T. 陰性者	計
排菌⊕	8(26.6%)	10(12.8%)	18(16.6%)
排菌⊖	22(73.3%)	68(87.1%)	90(83.3%)
計	30	78	108

2) O-Test とレ線像との関係

O.T. 陽性者30名中, A型一滲出型(PL_S一肋膜肥厚型1名を含む)3名(10%), B型一浸潤乾酪型11名(36.6%), C型一線維乾酪型8名(26.6%), D型一硬化型はなく, E型一播種型1名(3.3%), F型一重症混合型7名(23.3%)であり, O.T. 陰性者78名中, A型一(PL_Sを1名含む)11名(14.1%), B型42名(53.8%), C型(PL_V一肋膜癒着1名を含む)17名(21.7%), D型2名(2.5%), E型なく, F型6名(7.6%)である。このうち, F型の出現率の差は $\chi^2 = 3.63, 0.05 < P < 0.1$ で有意に近い差があり, 重症混合型では,



第1図 O.T. 陽性と菌型との関係
 第2図 O.T. と排菌との関係
 第3図 O.T. とX線像との関係
 第4図 O.T. と空腔との関係
 第5図 O.T. と病巣の拡がりとの関係
 第6図 O.T. と活動性との関係
 第8図 O.T. と病状経過総合判定との関係

O.T. 陽性者出現率が O.T. 陰性者に比し、多いように思われる (第3表, 第3図)。

第3表 O.T. とX線像との関係

	O.T. 陽性者	O.T. 陰性者	計
A+1PL _S	3(10%)	+1PL _S 11(14.1%)	14(12.9%)
B	11(36.6%)	42(53.8%)	53(49%)
C	8(26.6%)	+1PL _V 17(21.7%)	25(23.1%)
D	0	2(2.5%)	2(1.8%)
E	1(3.3%)	0	1(0.9%)
F	7(23.3%)	6(7.6%)	13(12%)
計	30	78	108

3) O-Test と空腔との関係

レ線像上、空腔のある者は全被検者中、47名であり、これは O.T. 陽性者30名中19名 (63.3%) と、O.T. 陰性者78名中28名 (35.8%) で、 $\chi^2=5.56$, $P<0.05$ で有意の差があり、O.T. 陽性者は O.T. 陰性者に比し、明らかに空腔の保有率が高い (第4表, 第4図)。

第4表 O.T. と空腔との関係

	O.T. 陽性者	O.T. 陰性者	計
空腔有り	19(63.3%)	28(35.8%)	47(43.5%)
空腔無し	11(36.6%)	50(64.1%)	61(56.4%)
計	30	78	108

4) O-Test とレ線像上の病巣の拡がり方との関係

レ線像上、軽度の拡がり方は全被検者中20名 (18.5%)、中等度の拡がり方は60名 (55.5%)、高度の拡がり

方は28名 (25.9%) である。O.T. 陽性者30名中、軽度2名 (6.6%)、中等度18名 (60%)、高度10名 (33.3%) が陽性で、O.T. 陰性者78名中、軽度18名 (23%)、中等度42名 (53.8%)、高度18名 (23%) が陰性である。このうち、軽度の病巣の拡がり方においては、 $\chi^2=5.03$, $P<0.05$ で有意であり、明らかに O.T. 陰性者には軽度の病巣の拡がり方を示す者が多い。いいかえれば、O.T. 陽性者には中等度、高度の病巣を示す者が多い (第5表, 第5図)。

第5表 O.T. と病巣の拡がりとの関係

	軽度	中等度	高度	計
O.T. 性者陽	2(6.6%)	18(60%)	10(33.3%)	30(27.7%)
O.T. 陰性者	18(23%)	42(53.8%)	18(23%)	78(72.2%)
計	20(18.5%)	60(55.5%)	28(25.9%)	108

5) O-Test と活動性との関係

全被検者中、活動性と認められる者86名、そのうち、O.T. 陽性者は全例活動性であり、O.T. 陰性者は78名中、不活動性と思われる者22名 (28.2%) で、 $\chi^2=5.95$, $P<0.05$ で有意の差があり、活動性は明らかに O.T. 陽性者に高率である (第6表, 第6図)。

第6表 O.T. と活動性との関係

	O.T. 陽性者	O.T. 陰性者	計
活動性	30(100%)	56(71.7%)	86(79.6%)
不活動性	0	22(28.2%)	22(20.3%)
計	30	78	108

6) O-Test と線像の推移との関係

全被検者中, C_1D_0 —線像著明改善, 空洞著明改善1名(0.9%), $C_{2a}D_0$ —線像中等度改善, 空洞なし11名(10.1%), $C_{2a}D_1$ —線像中等度改善, 空洞著明改善1名(0.9%), $C_{2a}D_3$ —線像中等度改善, 空洞不変5名(4.6%), $C_{2b}D_0$ —線像軽度改善, 空洞なし30名(27.7%), $C_{2b}D_1$ —線像軽度改善, 空洞著明改善1名(0.9%), $C_{2b}D_{2b}$ —線像軽度改善, 空洞軽度改善4名(3.7%), $C_{2b}D_3$ —線像軽度改善, 空洞不変28名(25.9%), C_3D_0 —線像不変, 空洞なし14名(12.9%), C_3D_3 —線像不変, 空洞不変9名(8.3%), C_4D_{4a4b} —線像増悪, 空洞拡大および新しい空洞出現2名(1.8%)である。これらは O. T. 陽性者30名中, $C_{2a}D_0$ 3名(10%), $C_{2a}D_3$ 1名(3.3%), $C_{2b}D_0$ 6名(20%), $C_{2b}D_{2b}$ 3名(10%), $C_{2b}D_3$ 11名(36.6%), C_3D_0 2名(6.6%), C_3D_3 4名(13.3%)が陽性で, C_1D_0 , C_1D_1 , $C_{2a}D_1$, $C_{2b}D_1$, C_4D_{4a4b} には, O. T. 陽性者なく, O. T. 陰性者では, C_1D_0 2名(2.5%), C_1D_1 1名(1.2%), $C_{2a}D_0$ 8名(10.2%), $C_{2a}D_1$ 1名(1.2%), $C_{2a}D_3$ 4名(5.1%), $C_{2b}D_0$ 24名(30.7%), $C_{2b}D_1$ 1名(1.2%), $C_{2b}D_{2b}$ 1名(1.2%), $C_{2b}D_3$ 17名(21.7%), C_3D_0 12名(15.3%), C_3D_3 5名(6.4%), C_4D_{4a4b} 2名(2.5%)が陰性である。このうち, $C_{2b}D_0$ —線像軽度改善, 空洞なしの例においては, $\chi^2=2.84$, $0.05 < P < 0.1$ で有意に近い差があり, O. T. 陽性者は O. T. 陰性者に比し, 線像軽度改善の者に高率である。(第7表, 第7図)。

第7表 O. T. とX線像推移との関係

	O. T. 陽性者	O. T. 陰性者	計
C_1D_0	0	2(2.5%)	2(1.8%)
C_1D_1	0	1(1.2%)	1(0.9%)
$C_{2a}D_0$	3(10%)	8(10.2%)	11(10.1%)
$C_{2a}D_1$	0	1(1.2%)	1(0.9%)
$C_{2a}D_3$	1(3.3%)	4(5.1%)	5(4.6%)
$C_{2b}D_0$	6(20%)	24(30.7%)	30(27.7%)
$C_{2b}D_1$	0	1(1.2%)	1(0.9%)
$C_{2b}D_{2b}$	3(10%)	1(1.2%)	4(3.7%)
$C_{2b}D_3$	11(36.6%)	17(21.7%)	28(25.9%)
C_3D_0	2(6.6%)	12(15.3%)	14(12.9%)
C_3D_3	4(13.3%)	5(6.4%)	9(8.3%)
C_4D_{4a4b}	0	2(2.5%)	2(1.8%)
計	30	78	108

7) O-Test と病状経過総合判定との関係

全被検者中, I—著明軽快2名(1.8%), II—中等度軽快7名(6.4%), III—軽度軽快34名(31.4%), IV—不変63名(58.3%), V—悪化2名(1.8%)であり, O. T. 陽性者はI—なく, II—1名(3.3%), III—10名(33.3%), IV—19名(63.3%), V—なく, O. T. 陰性者では

I—2名(2.5%), II—6名(7.6%), III—24名(30.7%), IV—44名(56.4%), V—2名(2.5%)である。このうち, I, II, IIIの軽快率では $\chi^2=0.2$, IVの不変率では $\chi^2=0.094$, Vの悪化率では $\chi^2=1.17$ でいづれも, $P > 0.1$ で有意の差はなく, O. T. 陽性者と O. T. 陰性者の間に特殊の関係はみられない(第8表, 第8図)。

第8表 O. T. と病状経過総合判定との関係

	O. T. 陽性者	O. T. 陰性者	計
I	0	2(2.5%)	2(1.8%)
II	1(3.3%)	6(7.6%)	7(6.4%)
III	10(33.3%)	24(30.7%)	34(31.4%)
IV	19(63.3%)	44(56.4%)	63(58.3%)
V	0	2(2.5%)	2(1.8%)
計	30	78	108

8) O-Test と入院および外来患者との関係

入院中の肺結核患者55名中, O. T. 陽性者は21名(70%), O. T. 陰性者は34名(43.5%)である。外来肺結核患者53名中, O. T. 陽性者9名(30%), O. T. 陰性者44名(56.4%)で, $\chi^2=5.05$, $P < 0.05$ で有意の差があり, 明らかに外来患者より入院患者の方に O. T. 陽性者が多い(第9表, 第9図)。

第9表 O. T. と入院・外来患者との関係

	O. T. 陽性者	O. T. 陰性者	計
入院患者	21(70%)	34(43.5%)	55(50.9%)
外来患者	9(30%)	44(56.4%)	53(49%)
計	30	78	108

9) O-Test と罹病期間との関係

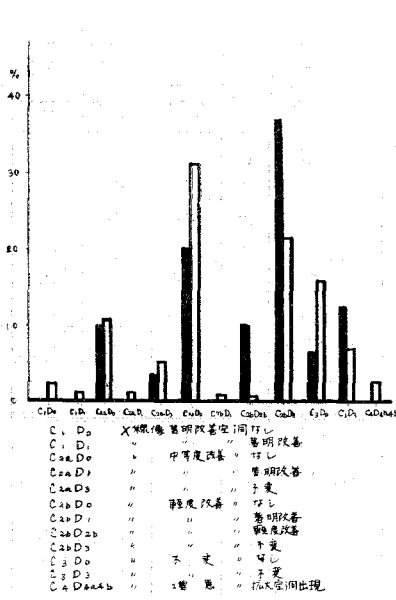
全被検者中, 罹病期間1年以内の者75名(69.4%), 1年以上の者33名(30.5%)であり, O. T. 陽性者30名中, 1年以内の者20名(66.6%), 1年以上の者10名(33.3%)である。O. T. 陰性者78名中, 1年以内の者55名(70.5%), 1年以上の者23名(29.4%)であり, $\chi^2=0.386$, $P > 0.1$ で, O. T. 陽性者と O. T. 陰性者の間に有意の差はない(第10表, 第10図)。

第10表 O. T. と罹病期間との関係

	O. T. 陽性者	O. T. 陰性者	計
1年以内	20(66.6%)	55(70.5%)	75(69.4%)
1年以上	10(33.3%)	23(29.4%)	33(30.5%)
計	30	78	108

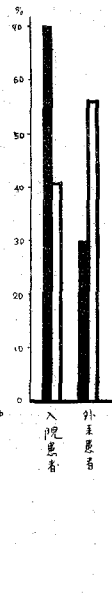
10) O-Test と化学療法との関係

全被検者中, 3者併用者55名(50.9%), 2者併用者



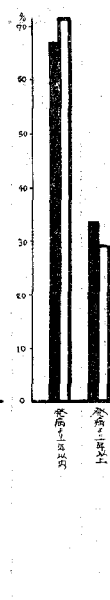
第7図

O.T. と X線像の推移との関係



第9図

O.T. と入院、外来患者との関係



第10図

O.T. と罹病期間との関係



第11図

O.T. と化学療法との関係

39名 (36.1%), 単独使用者6名 (5.5%), 化学療法なしの者8名 (7.4%)である。O.T. 陽性者30名中, 3者併用者17名 (56.6%), 2者併用者11名 (36.6%), 単独使用者1名 (3.3%), 化学療法なしの者1名 (2.3%)であり, O.T. 陰性者78名中, 3者併用者38名 (48.7%), 2者併用者28名 (35.8%), 単独使用者5名 (6.4%), 化学療法なしの者7名 (8.9%)であり, $\chi^2=0.351$, $P>0.05$ で有意の差は O.T. 陽性者と O.T. 陰性者にはみられない (第11表, 第11図)。

第11表 O.T. と化学療法との関係

	O.T. 陽性者	O.T. 陰性者	計
三者併用	17(56.6%)	38(48.7%)	55(50.9%)
二者併用	11(36.6%)	28(35.8%)	39(36.1%)
単独使用	1(3.3%)	5(6.4%)	6(5.5%)
化学療法なし	1(3.3%)	7(8.9%)	8(7.4%)
計	30	78	108

以上の各症例を表示せば第12, 13, 14表である。

総括ならびに考察

結核の血清学的研究は古くより多く試みられており, 特殊免疫体を証明するものとして, 補体結合反応を初めとし, 凝集反応, 沈降反応, さらに比較的最近では感作赤血球溶血反応等があるが, これらによる血清学的診断の値は決定的なものとして認められているわけではない。結核症の領域におけるこの種の反応は梅毒における補体結合反応のように高度の特異性を示しえず, 現在最

も特異性が高いといわれる感作赤血球凝集反応 (Middlebrook et Dubos 法) においてすら, 多くの場合かなり非特異的の出現が避けられず, 比較的特異的ではあるが, 限られた価値しかないのではないかという意見が多く, 臨床面への応用も, その傾向を反映してか, 漸次顧みられなくなつてきている現状である。

結核の沈降反応に関する研究は, Kraus (1897) が初めて報告して以来, 多数の報告がある。(Petroff(1923), Larson(1923), Banacorsi(1925), Toenniessen(1924), Musucei, McAlpine & Glenn(1930) ら)。

しかしいづれも臨床面へ応用されているものは始どない。Oudin (1946~49)は Gel diffusion precipitin についてもつとも詳細に研究を行つたが, Oudin 以来かかる Gel diffusion による血清反応は多大の興味をもつて多くの学者に追試されるようになり, 今日 Oudin の Technique はいろいろの方面で抗原分析の研究に広く応用されている。しかし結核抗原について行われた研究はきわめて少い。

また結核の Gel diffusion test による臨床方面への報告例としては R.C. Parlett, G.P. Youmans (1959), W. Lester, R. Colton (1959), R. Burrell, G.R. Rheins, J.M. Birkeland (1956) 以外, 板倉, 今井, 高橋 (1956), 大原 (1957), 新島 (1960) らの業績あるに過ぎない。

Ouchterlony 法は, 抗原の多原性の証明, さらに2つまたはそれ以上の抗原の homogeneity ないし, Heterogeneity を証明するに役立つ, 免疫学上の問題を解

第12表 O. T. 陽性と臨床症状との関係

菌型	氏名	性別	年齢	X線像	結核菌	空洞	病巣の 拡り	活動性	罹病 期間	発病→現在		化学療法				
										X線像 の推移	経過 判定	SM	PAS	INH	PZA	SI
人型	S. S.	♀	43	F	+	+	高度	活動性	26ヶ月	C _{2b} D ₃	IV			+		+
	N. M.	♀	70	//	+	+	//	//	3 //	C ₃ D ₃	//	+	+	+		
	S. C.	♂	55	//	+	+	//	//	1 //	//	//	+	+	+		
	I. M.	♂	43	B	+	+	中等度	//	3 //	C _{2b} D _{2b}	//	+	+	+		
	N. H.	♂	35	//	-	+	高度	//	20 //	C _{2b} D ₃	//			+	+	
	S. M.	♂	46	F	-	+	//	//	2 //	C ₃ D ₃	//	+	+	+		
	F. K.	♂	66	C	-	+	中等度	//	35 //	C _{2b} D _{2b}	III		+	+	+	
	A. Y.	♂	26	B	-	+	//	//	6 //	//	//	+	+	+		
	S. K.	♀	35	//	-	+	//	//	12 //	C _{2b} D ₃	IV	+	+	+		
	M. T.	♂	35	//	-	+	//	//	3 //	C ₃ D ₃	//	+	+	+		
	K. K.	♀	70	C	-	-	高度	//	38 //	C _{2a} D ₀	III	+	+	+		
	M. M.	♀	66	B	-	-	//	//	6 //	C _{2b} D ₀	//	+		+	+	
	N. A.	♀	32	//	-	-	中等度	//	16 //	//	//		+	+		
	S. S.	♂	59	E	-	-	//	//	18 //	//	//	+	+			
	O. K.	♀	22	B	-	-	//	//	17 //	//	//		+	+		
	K. H.	♀	54	C	-	-	//	//	6 //	//	//			+	+	
D. E.	♀	21	B	-	-	//	//	33 //	C ₃ D ₀	IV			+	+		
S. T.	♀	17	A	-	-	軽度	//	2 //	C _{2a} D ₀	II	+	+	+			
M. S.	♀	24	//	-	-	//	//	2 //	C ₃ D ₀	IV	+	+	+			
牛型	K. S.	♀	35	B	+	+	中等度	//	2 //	C _{2a} D ₃	//	+	+	+		
	I. S.	♂	58	C	-	+	//	//	10 //	C _{2b} D ₃	//	+	+	+		
	T. A.	♂	19	//	-	+	//	//	9 //	//	//		+	+	+	
	N. K.	♂	38	//	-	+	//	//	8 //	//	//	+	+	+		
人型 + 牛型	N. A.	♂	34	F	+	+	高度	//	117 //	//	//				+	+
	K. J.	♂	17	//	-	+	中等度	//	11 //	//	//	+	+	+		
人型 + 非定型	F. R.	♀	25	//	+	+	高度	//	1 //	//	//					
	H. K.	♂	23	C	-	+	中等度	//	15 //	//	//	+	+	+		
牛型 + 非定型	D. M.	♀	24	B	+	+	高度	//	7 //	//	//	+	+	+		
	I. K.	♀	24	C	-	-	中等度	//	6 //	C _{2b} D ₀	III	+	+	+		
非定型	Y. U.	♂	20	A ⁺ PL _s	-	-	//	//	4 //	C _{2a} D ₀	//			+		

X線像病型分類

- A 滲出型
- B 浸潤乾酪型
- C 線維乾酪型
- D 硬化型
- E 播種型
- F 重症混合型
- PL_s 肋膜肥厚
- PL_v 肋膜癒着

X線像の推移

- C 基本病変
- D 空洞
- 0 初めからなし
- 1 著明改善
- 2a 中等度改善
- 2b 軽度改善
- 3 不変
- 4 増悪

病状経過総合判定

- I 著明軽快
- II 中等度軽快
- III 軽度軽快
- IV 不変
- V 悪化

決してゆくのきわめてすぐれた手段であり、この法による Gel double diffusion test の研究は近年活発に行なわれ、Kaminsky, Björklund, Schiott, Wilson & Pringle, Slater, Burtin, Korngold, Halbert, Grasset, Preer ら、きわめて多数の報告がある。しかしこれを肺

結核患者血清に応用したものは、前記 Burrell, Rheins, Birkeland (1956) の発表と、吾国では平野、須子田、三神、小山、竹内ら (1960) の報告あるのみである。実験的に結核免疫血清にこれを用いたものには、大原 (1957)、新島 (1960) の報告あるに過ぎない。

第13表 O. T. 陰性と臨床症状との関係

氏名	性別	年齢	X線像	結核菌	空洞	病巣の 拡り	活動性	罹病期間	発病→現在		化学療法				
									X線像の 推移	経過 判定	SM	PAS	INH	PZA	SI
K. K.	♀	19	B	+	-	中等度	活動性	6ヶ月	C _{2b} D ₀	IV	+	+	+		
T. T.	♂	19	//	+	-	//	//	3 //	C _{2b} D ₁	//	+	+	+		
A. T.	♂	27	//	+	-	//	//	2 //	C ₃ D ₀	//	+	+	+		
S. S.	♂	60	//	+	-	//	//	1 //	//	//		+	+		
K. K.	♂	57	C	+	+	高度	//	17 //	C _{2b} D ₃	//		+	+		
W. K.	♂	36	F	+	+	//	//	34 //	C ₃ D ₃	//			+	+	
S. K.	♂	47	//	+	+	//	//	2 //	C _{2a} D ₃	//	+	+	+		
H. M.	♀	32	//	+	+	//	//	11 //	C _{2b} D ₃	//		+	+		
K. Y.	♂	28	B	+	+	中等度	//	3 //	C _{2a} D ₃	//	+	+	+		
F. T.	♂	17	//	+	+	//	//	2 //	C _{2b} D ₃	//	+	+	+		
E. T.	♀	36	//	-	+	//	//	22 //	//	//		+	+		
M. Y.	♂	53	//	-	+	//	//	29 //	//	//	+	+	+		
M. S.	♂	45	F	-	+	//	//	20 //	//	//	+	+	+		
F. T.	♀	34	B	-	+	//	//	1 //	C ₃ D ₃	//					
O. S.	♀	17	//	-	+	高度	//	5 //	C _{2a} D ₃	//	+	+	+		
N. T.	♂	33	C	-	+	//	//	84 //	C _{2b} D ₃	//			+	+	
S. T.	♂	44	B	-	+	//	//	1 //	//	//		+	+		
U. E.	♀	53	F	-	+	//	//	11 //	//	//			+	+	
S. K.	♂	49	C	-	+	//	//	23 //	//	//		+	+		
S. A.	♀	30	A	-	+	//	//	7 //	C ₃ D ₃	//	+	+	+		
K. Y.	♀	42	B	-	+	//	//	22 //	C ₄ D _{4a4b}	V	+	+	+		
K. S.	♂	52	//	-	+	//	//	17 //	//	//	+	+	+		
S. S.	♂	27	C	-	+	中等度	//	5 //	C _{2a} D ₃	IV	+	+	+		
I. M.	♀	55	//	-	+	//	//	8 //	C _{2b} D ₃	III		+	+		
H. A.	♂	17	//	-	+	//	//	20 //	//	IV	+		+		
H. T.	♂	22	B	-	+	//	//	14 //	//	//	+	+	+		
K. H.	♂	29	//	-	+	//	//	14 //	//	//	+	+	+		
W. K.	♂	34	//	-	+	//	//	3 //	//	//		+	+		
N. A.	♀	34	//	-	+	//	//	11 //	//	//	+	+	+		
Y. S.	♂	31	//	-	+	//	//	22 //	//	//	+	+	+		
T. T.	♂	44	F	-	+	//	//	13 //	C ₃ D ₃	//		+	+		
A. K.	♀	26	B	-	+	軽度	//	1 //	//	//					
M. M.	♀	34	A	-	-	高度	//	6 //	C _{2b} D ₀	III			+	+	
K. C.	♂	34	B	-	-	//	//	1 //	C ₃ D ₀	IV			+	+	
O. S.	♂	75	C	-	-	//	//	1 //	//	//	+	+	+		
S. I.	♀	61	B	-	-	中等度	//	10 //	C _{2a} D ₀	III			+	+	
H. A.	♀	45	//	-	-	//	//	15 //	//	//		+	+		
M. K.	♂	17	//	-	-	//	//	2 //	C _{2b} D ₀	II	+	+	+		
S. T.	♀	20	//	-	-	//	//	3 //	//	III	+	+	+		

肺結核患者血清の沈降反応と臨床症状との関連性については、これまた内外共にその報告例はきわめて少く、R.C. Parlett, G.P. Youmans の報告以外、わが国では、木下、清水 (1955)、小田 (1958) の発表をみるに過ぎず。このうち、R.C. Parlett, G.P. Youmans は1097名の肺結核患者血清につき、Gel double diffusion test を行ったところ、反応陽性の者は活動性の者に多く、高度進行性活動性の者380名中320名 (84.2%)、中等度進行

性活動性の者245名中180名 (73.5%)、軽度進行性活動性の者128名中74名 (57.8%)、不活動性 (または治癒した者) 78名中44名 (56.4%) がそれぞれ陽性であり、明らかに活動性の者は不活動性の者より、高率であると述べているが、それぞれの臨床症状、とくにX線像などについての詳細な報告はない。木下、清水らは、肺結核患者、非結核患者、対照者として健康者それぞれに、Leo-Olitzks 法を用い、血清中における沈降抗体を検査した

第14表 O. T. 陰性と臨床症状との関係

氏名	性別	年齢	X線像	結核菌	空洞	病巣の 拡り	活動性	罹病期間	発病→現在		化学療法				
									X線像 の推移	経過 判定	SM	PAS	INH	PZA	SI
M. M.	♂	49	B	—	—	中等度	活動性	2ヵ月	C _{2b} D ₀	Ⅲ					
W. T.	♂	53	//	—	—	//	//	2 //	//	//					
Y. R.	♂	31	C+ PL _v	—	—	//	//	8 //	//	//	+	+	+		
U. M.	♂	45	B	—	—	//	//	2 //	//	//	+	+	+		
O. S.	♂	27	//	—	—	//	//	1 //	//	Ⅳ	+	+	+		
Y. Y.	♂	44	//	—	—	//	//	1 //	C ₃ D ₀	//					
S. E.	♀	20	//	—	—	//	//	1 //	//	//	+	+	+		
H. M.	♀	64	C	—	—	//	//	2 //	//	//	+	+	+		
O. I.	♂	24	A	—	—	軽度	//	1 //	C ₁ D ₀	I					
M. S.	♀	19	//	—	—	//	//	1 //	//	Ⅲ		+	+		
I. K.	♂	36	//	—	—	//	//	4 //	C ₁ D ₁	I	+	+	+		
S. K.	♂	71	//	—	—	//	//	6 //	C _{2a} D ₀	Ⅱ	+	+	+		
H. M.	♂	35	A+ PL _s	—	—	//	//	4 //	//	//		+	+		
N. A.	♀	20	A	—	—	//	//	10 //	C _{2b} D ₀	Ⅲ		+	+		
A. R.	♀	22	B	—	—	//	//	3 //	//	//		+	+		
Y. K.	♂	25	D	—	—	//	//	1 //	C ₃ D ₀	Ⅳ					
T. K.	♂	31	A	—	—	//	//	1 //	//	//	+	+	+		
Y. S.	♂	31	B	—	—	高度	不活動性	29 //	C _{2b} D ₀	Ⅲ		+	+		
Y. T.	♂	50	C	—	—	//	//	8 //	//	//	+	+	+		
I. K.	♂	33	//	—	—	//	//	24 //	C ₃ D ₀	Ⅳ	+	+	+		
H. S.	♀	23	//	—	—	中等度	//	27 //	C _{2a} D ₀	Ⅲ				+	
H. K.	♂	29	B	—	—	//	//	13 //	C _{2b} D ₀	//		+	+		
Y. J.	♀	27	//	—	—	//	//	10 //	//	//	+	+	+		
S. K.	♂	62	C	—	—	//	//	29 //	//	//		+	+		
N. S.	♀	28	B	—	—	//	//	11 //	//	//	+		+		
M. Y.	♂	26	//	—	—	//	//	11 //	//	//	+	+	+		
Y. T.	♀	22	C	—	—	//	//	8 //	//	Ⅳ		+	+		
T. J.	♀	28	B	—	—	//	//	10 //	//	//	+	+	+		
M. K.	♀	20	//	—	—	//	//	9 //	//	//	+	+			
K. T.	♂	18	A	—	—	//	//	11 //	C _{2b} C _{2b}	Ⅲ	+	+	+		
K. H.	♂	34	C	—	—	//	//	8 //	C ₃ D ₀	Ⅳ		+	+		
I. K.	♂	21	B	—	—	軽度	//	8 //	C _{2a} D ₀	Ⅱ	+	+	+		
S. C.	♀	55	//	—	—	//	//	17 //	//	//		+	+		
N. M.	♀	25	D	—	—	//	//	6 //	//	Ⅲ				+	
K. F.	♀	23	C	—	—	//	//	19 //	C _{2a} D ₁	Ⅱ		+	+		
M. S.	♀	34	//	—	—	//	//	9 //	C _{2b} D ₀	Ⅲ		+	+		
S. H.	♀	25	B	—	—	//	//	7 //	//	//	+	+	+		
H. N.	♀	21	A	—	—	//	//	11 //	//	Ⅳ	+	+	+		
M. A.	♂	23	B	—	—	//	//	13 //	C ₃ D ₀	//	+	+	+		

結果、肺結核患者はその60%、非結核患者はその44%、健康者においてはその36%に反応陽性であったと述べている。なおこれら反応と臨床症状との関連性については、赤沈、ツ反応、排菌の有無、空洞の有無およびその大きさ、病状の程度、病状の経過による比較（好転と不変のもの、好転と悪化との比較、不変と悪化との比較）、などにつき観察しているが、結論として、これら肺結核患者では、空洞を有しない者と、直径 4.0cm 以上の空

洞を有する者との間には陽性者に有意の差を認め、また好転せる者と不変の者との間にも同様な有意の差を認めたと報告している。小田は肺結核各期の患者 120 例の沈降反応を行い、74%の陽性率を得たが、対照の健康者血清も13%の陽性率を示していると述べている。なおこれら患者の病状進展度（病巣の大きさ）、排菌の有無、赤沈などにつき観察を行い、次のように結論している。沈降反応陽性率は結核菌陽性群では、90%、結核菌陰性群

では62%, 両者の間に明らかに有意の差が認められる。病巣の大きさ, 病巣進展度に関しては, 軽度進展と高度進展, ならびに中等度進展と高度進展の間に有意の差があり, 赤沈に関しては, 正常値群と軽度速進, 高度速進との間には沈降反応の発現率は明らかに有意の差が認められたという。

さきに報告した平野他著者らの Ouchterlony 法による肺結核患者血清中の抗体反応陽性率は32.4%であり, これは前述の各報告者による陽性率よりも低率ではあるが, Burrell, Rheins, Birkeland らの同様方法による報告(40名の肺結核患者血清中, 陽性者5名(12.5%))よりも高率である。また Ouchterlony 法による肺結核患者血清の沈降反応と臨床症状との関連性についての報告は内外ともにこれをみない。今回著者は, 前述平野らの報告の肺結核患者(軽重さまざまの症状, 病期, 罹病期間のもの)症例中から108名をえらび, これを対象としての沈降反応と臨床症状に関し, かなり詳細に観察し, 次の様な結論を得た。

結 論

- 1) O. T. 陽性者と, O. T. 陰性者との間に排菌率の差は有意に近い。
- 2) レ線像上, 重症混合型に O. T. 陽性者出現率が多いように思われる。
- 3) O. T. 陽性者に空洞保有率が高い。
- 4) 中等度, 高度病巣の拡り方のものに O. T. 陽性者が多い。
- 5) 明らかに活動性の者に O. T. 陽性者が多い。
- 6) O. T. 陽性者は, 外来患者より入院患者の方に多い。
- 7) 病状総合判定と O. T. 陽性者との間には相関関

係は認められない。

- 8) 罹病期間の長短と O. T. 陽性者との間にも相関関係はない。
- 9) 化学療法と O. T. 陽性者との間にも相関関係はない。

稿を終るに臨み, 終始御懇篤な御指導並びに御校閲を賜った三神教授, 平野教授, 小山助教授に深く感謝し, なお種々御助力, 御助言載いた細菌学教室須子田講師に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) 長田富香: 日本細菌学雑誌 15 74 (1960)
- 2) 平野憲正, 須子田キヨ, 三神美和, 小山千代, 竹内富美子: 結核 掲載予定
- 3) Ouchterlony, O.: Acta Path. Microbiol. Scand. 25 186 (1948)
- 4) Oudin, J.: Ann. Inst. Past. 75 30 (1948)
- 5) Parlett, R.C., Youmans, G.P.: Amer. Rev. Resp. 80 153 (1959)
- 6) Lester, W., Colton, R.: Transac. 18th Confer. Chemother. Tuberc. Veteran. Adm. Arm. For. 232 (1959)
- 7) Rheins, M., Burrell, R.G., Birkeland, J. M.: Amer. Rev. Tuberc. 74 229 (1956)
- 8) Burrell, R.G., Rheins, M., Birkeland, J. M.: Amer. Rev. Tuberc. 74 239 (1956)
- 9) 板倉益夫・他: 結核の研究 5集 11 (1956)
- 10) 大原達: 日新医学 44 138 (1957)
- 11) 新島恭樹: 結核 35 271 (1960)
- 12) 木下康民・他: 結核 30 127 (1955)
- 13) 小田俊見: 長崎医学雑誌 33 1 (1958)