

千葉県における教職員の結核管理に関する研究

—10 か年間における再発例の検討—

丸 山 正 雄*

(昭和45年9月29日受付)

要 旨

著者は昭和34年以来、10か年間の千葉県教職員の結核管理のうち、特に再発者43名についてその実態と再発要因について調査研究を行ない、今後の職場での結核管理のあり方と問題点などについて検討を加え次の結論を得た。

再発者については中高年令層の男子に多く、空洞、排菌(+)群のものからは、それぞれ7.1% 11.1%、の再発があり、化学療法群からは4.8%の再発があり、復職後3年以上経過してから再発するものが約80%もあった。従って今後再発を防止するためには、中高年令層の有所見健康者に対する健康管理に充分留意するとともに、復職後化学療法終了後も引続いて約1年間化学予防を行ない、その後さらに3年間は要観察として医学的管理と生活指導をすることが重要である。

Keywords: 結核管理

略語一覧: I.U.A.T. (国際結核予防連合)
W.H.O. (世界保健機関)

緒 論

最近の高度経済成長に伴う経済社会の著しい変化の中で、わが国の結核の様相にどのような変化をもたらされたかについては、各方面から報告されている¹⁻³⁾。諸外国の結核とわが国の結核のまん延の程度を、結核死亡率の点から比較すると、表1⁴⁾に示すごとく、わが国の結核死亡率は人口10万対17.8であり、20の大台を割るにいたったが、未だ世界最低位であるオランダの約11.8倍、アメリカの約4.5倍という高率である。また昭和43年度の結核実態調査⁵⁾によれば、年間の感染率(自然陽転率)がほぼ1%、菌陽性肺結核の有病率が0.1%前後、となっている。従って国際結核予防連合(I. U. A. T.)

の示す表2³⁾によれば、わが国の結核の現状は、漸く「中等度まん延」の基準を少し下回った程度であるといえる。また世界保健機関(W. H. O.)によると、結核まん延の程度が表2³⁾の「軽度」となれば結核はその地域社会から根絶された状態と考えてもよいと述べている。しかしわが国の結核まん延の現状からみてその領域に到達するには、結核感染率からみて約 $\frac{1}{10}$ に、菌陽性肺結核の有病率において約 $\frac{1}{5}$ に、死亡率においては $\frac{1}{5}$ にまで達せしめる必要がある。また43年度の結核実態調査によれば、変貌するわが国の結核事情の特長として、①結核まん延の地域格差の著しいこと、すなわち結核有病率を観察すると西日本は東日本の約1.5倍となっていること。②結核患者の老令化がますます著しくなっている

* 千葉大学医学部農山村医学研究施設(主任:柳沢利喜雄教授)

Masao MARUYAMA: Studies on Tuberculosis Control of Teachers in Chiba Prefecture—Relapse in past 10 Years—

Institute of Rural Medicine, School of Medicine, Chiba University, Chiba. (Director: Prof. R. Yanagisawa)

Received for publication, September 29, 1970.

表 1. 結核死亡率 (人口 10 万対) の国際比較

オランダ	1.5	ス イ ス ¹⁾	8.5
デンマーク ¹⁾	2.0	イ タ リ ア ¹⁾	12.9
オーストラリア	2.8	チェコスロバキア ¹⁾	13.7
カナダ	3.3	フ ラ ン ス ¹⁾	14.6
アメリカ	3.9	日 本	17.8
スウェーデン	4.3	ハンガリー	22.4
イングランド, ウェールズ	4.8	ポーランド ¹⁾	37.4

注: 1) 1965

資料: Demographic Yearbook

表 2. 結核まんえん度表 (I. U. A. T.)

項 目	高 度	中 等 度	軽 度
7才のツ反応自然陽性率	7	7	1未満
14才のツ反応自然陽性率	30	14	1~2
1年間の自然陽性率	2.5	1.0	0.1
菌陽性の肺結核有病率	0.5	0.2	0.02
菌陽性の肺結核発病率	0.25	0.1	0.01
肺結核死亡率 (人口10万対)	50	20	2

こと、すなわち結核患者は 20 才未満では人口対率 0.5% 以下の低率であるが、年齢の増加と共に高率となり、60 才をこえると約 4.0% にも達していること。③ 現在まであまり結核対策の浸透していなかった中小零細企業従事者や低所得階層に結核患者が集積していること、ことに生活保護世帯では人口対率 4.4% ときわめて高く、5 年前の結核実態調査の結果⁹⁾ と比較して、年齢、地域および社会階層などによる格差はますます著しくなる傾向にあると報告されている。以上述べたような、わが国全体の結核の流れとは無関係ではありえない職場集団における、結核の消長と結核管理の過程を疫学的に検討するために、著者は昭和 34 年以降 10 か年間の千葉県教職員の結核管理と、とくに再発についての実態と推移を調査し、また諸家の成績とも比較しながら、今後の職場での結核管理のあり方などについて、検討を試みたので報告する。

調査対象、方法および成績

千葉県教職員のうち、昭和 34 年から 43 年までの 10 か年間において、集団検診または医療機関で発見され、結核審査委員会にて、結核要管理者と判定された、休職

者、要注意者および管理から除外された有所見健康者など、1,088 名について、主治医から提出された病状経過報告書と結核管理基準などにもとづいて作成された個人別の管理カードなどを資料として、調査を行ない 10 か年間における発病者 212 名および復職者 253 名、再発者 43 名について、それぞれの推移と諸要因の分析を試みた。なお本調査における発病者とは、すべて休職発令になった者のみを対象とし、発病の時点については、審査の年月日をもって発病と見なし、復職者については、審査の結果復職適の判定をうけた時点において復職とし、再発については管理上有所見健康者となった者および不活動性となった者などから再びレ線病巣の増悪を認めたもの、または喀痰中結核菌陽性となり再び休職となったものを再発とみなして本調査を行なった。

1. 再発要因

再発については幾つかの考え方⁶⁻²⁵⁾があるが Et. Bernard¹⁰⁾ はレ線学的に癒痕または遺残病巣しか認められなくなってから 6 か月経過して、新しくレ線学的悪化あるいは排菌をみたとき、再発とすると述べ、また Steiger¹¹⁾ は臨床的治ゆ、すなわち不活動性となって 6 か月以上経過して、再び活動性となった場合を再発とすると述べており、梅沢ら⁹⁾ は要医療、要観察から管理上健康者となったもの、レ線病巣が不活動性となったもの、患者管理から除外したもの、社会復帰後のものなどについて、その後再び要観察あるいは要医療となった場合を再発とするといった幾つかの考え方がみられると述べている。以上のごとく再発についての定義は研究者によりまちまちであるが、著者は復職後要注意者、または治ゆ者から再び休職発令となったもののみを再発とみなして、検討を加えた。

次に再発の要因についてはすでに多くの研究報告⁶⁻⁹⁾があるが、これらを総括すれば、再発を左右する因子としては排菌の有無、化学療法の種類とその期間、化学療法終了時の病型とその後の経過、発病と治療内容などが挙げられる。また性、年齢、労働条件、合併症など宿主側の要因もあり、その他結核の管理方式、すなわち化療終了後の観察手技とその間隔などが挙げられている。著者がこれらの再発要因のいくつかについて分析を行なった成績は次の通りであった。

a. 年齢、性別にみた再発頻度

尾山ら¹²⁾は年齢、性別と再発との関係について、男子は女子より再発の傾向が高く、特に中高年齢層においては男子の再発率が高くなる傾向があると述べている。著者の調査成績では、表 3 のごとく発病者 212 名のうち再発者 43 名 (20.2%) について年齢別にみると、20~29 才

表 3. 年令, 性別再発頻度

年令層	男 子			女 子			計		
	発 病 数 例 数	再 発		発 病 数 例 数	再 発		発 病 数 例 数	再 発	
		例 数	%		例 数	%		例 数	%
20 ~ 29才	20	2	10.0	12	0	0	32	2	6.2
30 ~ 39	54	9	18.5	41	9	21.9	95	18	18.9
40 ~ 49	39	10	25.6	23	4	17.3	62	14	22.5
50 ~ 59	22	9	40.9	1	0	0	23	9	39.1
計	134	30	22.3	78	13	16.6	212	43	20.2

では発病者 32 名中再発者は 2 名 (6.2%), 30~39 才では 95 名中 18 名 (18.9%), 40~49 才では 62 名中 14 名 (22.5 才), 50~59 才では 23 名中 9 名 (39.1%) の再発があり, 性別にみると, 男子では 134 名中 30 名 (22.3%), 女子では 78 名中 13 名 (16.6%) であり, 再発頻度は中高年令層に高く, 男子は女子よりも高い。

b. 病勢と治療からみた再発頻度

黒川²⁰⁾らは病勢と再発との関係について, 治療開始時の病型が, その後の再発頻度に密接な関係があると述べており, 駒野ら²³⁾は職場復帰後の再発について, 適切かつ十分な化学療法を行なうことが再発防止の手段であり, 休職中の治療内容が再発に大きく影響するとし, また長期化学療法と肺切除術が再発率を低下させると述

べ, また島尾ら²⁶⁾は最近 4 か年間の療法別の再発率について化学療法群からは 8.4%, 外科療法群からは 6.1% の再発があったと述べている。

著者の成績では表 4 のごとく, 復職者 253 名のうちから再発したもの 11 名 (4.3%) の病勢についてみると, 空洞 (+) 群から 42 名中 3 名 (7.1%), 空洞 (±) 群から 22 名中 1 名 (4.5%), 空洞 (-) 群から 189 名中 7 名 (4.7%) の再発があり, また排菌 (+) 群から 9 名中 1 名 (11.1%), 排菌 (-) 群から 161 名中 7 名 (4.3%), 排菌 (不) 群から 83 名中 3 名 (3.5%) の再発がみられ, 諸家の成績^{8,15,17,19)}と同様に空洞, 排菌それぞれ (+) 群からの再発が多くみられた。治療法についてみると化学療法群からは 206 名中 10 名 (4.8%), 肺切除群からは 42 名中 1 名 (2.3%) の再発があり, 諸家の説^{20,21,23,24)}のごとく外科療法群に比して化学療法群からの再発の頻度は高い。

c. 労働条件と再発

千葉ら²⁵⁾は硬化性病巣からの再発について, 軽労働と中等度労働などに分けて観察し, 前者は 17.6%, 後者は 18.1% であったと述べ, また駒野ら²³⁾は復職者の内勤と外勤からの再発率について調査し, それぞれ 41.6%, 38.4% であり, 両者間に有意差を認めなかったがこれは精神的過労も筋肉労働と同様に個体にとっては, かなり強いストレスとなり再発を招来するのではないかと述べている。

著者の成績では表 5 のごとく, 発病率 (年平均 0.1% 前後) と比較して, 約 10 倍程度の再発率 (年平均 1.0% 前後) がみられたが, これは日常生活または職場での精神的な過労が強いストレスとして再発に何らかの悪影響を及ぼしているのではないかと考えられる。

2. 再発の経過

著者が 10 か年間の再発者 43 名の病勢, 治療, 休職期間, 復職後再発までの期間などについて調査した成績は表 6 のごとくである。すなわち再発者 43 名のうち 30 名 (69.7%) は昭和 30 年以前 (前期) に発病しその後再発

表 4. 病勢, 療法別再発頻度

初発病時 病勢・治療		復 職		再 発 (%)	
		253 (100)	11	4.3	
空 洞	(+)	42 (26.6)	3	7.1	
	(±)	22 (8.6)	1	4.5	
	(-)	189 (74.4)	7	4.7	
排 菌	(+)	9 (3.6)	1	11.1	
	(-)	161 (63.6)	7	4.3	
	(不)	83 (32.8)	3	3.5	
治 療 法	化 療	206 (81.4)	10	4.8	
	胸 成	5 (1.8)	0	0	
	肺 切	42 (16.5)	1	2.3	
休 職 期 間	0~1年	29 (11.4)	1	3.4	
	1~2	121 (47.8)	5	4.1	
	2~3	89 (35.1)	2	2.2	
	3~	14 (5.5)	3	21.4	

注: 排菌 (+) は塗抹または培養のいずれかに菌を認めたもの
 〳〳 (不) は末検査または記載もれのもの。

表 5. 各年度別各群別発病者数 (%)

年 別	健康者数	新規発病者数	要注意者数	要注意よりの発病数	治癒者数	治癒よりの発病数
34	15,370	27 (0.19)	617	5 (0.8)	43	1 (4.6)
35	15,526	26 (0.16)	629	9 (1.4)	71	2 (2.8)
36	16,289	20 (0.12)	620	5 (0.8)	92	— —
37	16,948	21 (0.12)	558	3 (0.5)	104	1 (0.9)
38	18,563	17 (0.09)	524	1 (0.2)	81	1 (1.2)
39	18,597	12 (0.06)	499	3 (0.4)	85	1 (1.1)
40	18,508	15 (0.08)	343	2 (0.6)	123	2 (1.6)
41	20,058	11 (0.05)	235	2 (0.8)	105	3 (2.8)
42	18,947	13 (0.06)	193	1 (0.5)	77	— —
43	19,137	7 (0.03)	169	1 (0.6)	54	— —
計	177,945	169 (0.09)	4,387	32 (0.7)	835	11 (1.3)

表 6. 再発 (43例) の病勢・治療および経過

	治療別	例数	空 洞			排 菌			休 職 期 間					復職後再発までの期間			
			(+)	(±)	(-)	(+)	(-)	(不)	1年以内	2	3	4	5	年1~3	3~5	5~7	7~
30年以前に発病	化 療	14	—	—	14	—	10	4	2	2	6	4	—	2	4	7	1
	気 胸	11	4	3	4	2	7	2	—	2	3	6	—	—	1	4	6
	肺 切	2	1	1	—	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	2	—
	胸 成	3	1	—	2	1	—	2	—	—	2	1	—	—	1	1	1
	計	30	6	4	20	4	18	8	2	4	12	11	1	2	6	14	8
31発年病以降のもの	化 療	13	2	0	11	0	10	3	2	7	2	2	0	4	6	2	1
	肺 切	13	2	0	11	0	10	3	2	7	2	2	0	4	6	2	1

したものであり、残り13名(30.3%)は昭和31年以降(後期)に発病したものであるが、前期のものについて治療別にみると化療によるものは30名中14名(46.6%)気胸によるもの11名(36.6%)、残り5名(16.6%)は肺切と胸成であり、また病勢については初発病時空洞、排菌(-)群からはそれぞれ20名(66.6%)、18名(60.0%)であり、化療群と空洞、排菌(-)群から多数の再発を出しているが、この点については宝来ら¹⁴⁾も述べているごとく、30年以前では喀痰培養などが十分に行なわれず、また断層撮影もあまり徹底していなかったことなどにより病勢の判定に幾分正確さを欠いたのではないかと考えられるし、またその当時の不完全な化学療法を受け、復職についても現行の判定基準に比較して、その取扱いに厳正を欠く点もあり、しかも復職者に対する化学予防が実施されたのは、昭和31年以降であったために、これらの者から、かなりの再発が起ったものと推察される。次に休職期間については、3年以内12名(40.0%)

4年以内11名(36.6%)であり、大部分の者は3年前後であった。再発までの期間については5~7年以内が14名(46.6%)で、7年以上8名(26.6%)であり、5年以上のものが多かったがこの内気胸によるものが10名で、約半数近くを占めていた。次に後期のもの13名はすべて化療によるものであり、病勢については空洞、排菌(-)のものがそれぞれ11名(84.6%)、10名(76.9%)で最も多く、休職期間については、3年までのものは11名(84.6%)であり、再発までの期間については、岡⁶⁾らは5年、10年後に再発を起すものがあるが、これは抵抗性の弱い個体では、結核菌が生存しうるためであろうと述べ、また宝来ら¹⁴⁾は復職後再発者の経過を観察し、復職後5年以内に再発したものは約94%もあったと述べている。著者の成績では5年以内のもの10名(76.9%)、5年以上のものは3名(23.0%)であり、再発者の大多数は5年以内に再発していた。

再発時のレ線上の病巣因子については、病巣の拡大に

よるもの43名中26名(60.4%)新病巣の出現によるもの5名(11.3%),空洞化によるもの9名(20.9%),新病巣と空洞化の合併によるもの3名(6.9%)であり,排菌陽性となったものは3名(6.9%),再々発を起したものは3名(6.9%)であった。

考 察

最近における再発頻度について島尾ら²⁶⁾は昭和28,33年の結核実態調査で要医療と判定された1,033名について調査した結果43年までの4年間の再発率は7.8%で年間約2%であり,不活動性および治癒したものからはそれぞれ10.2%,5.4%の再発率を認めたと述べ,電々公社の松谷ら¹²⁾は,管理から除外した有所見健康者からは1.2%,要観察者からは3.5%で,レ線上の悪化だけをとると,1.8%の再発があったと述べている。著者の成績(表5)では,10か年間に不活動性からは年平均0.7%,治癒した者からは1.3%の再発率であったが,再発の定義については,前述のごとく研究者により,まちまちであり,一致をみないことと,不活動性の判定の相違がはなはだしいことなどにより,それぞれの集団における再発率を比較することが困難であると思われるが,以上の成績から推察すると,結核管理の徹底した集団と,しからざる集団における再発率には,未だ著しい格差があることは否定できない事実であると考えられる。次に再発の可能性は,回復者の社会復帰に対する重大な障害となっており,43年度結核実態調査によれば,耐性菌保有率は化学療法なし群で9.1%,化学療法あり群で65.7%であったと報告し,また岡ら²⁷⁾は41年に入院した患者の耐性菌の頻度を調査した結果,化療あり群では62.3%,化療なし群では13.8%であり,特に初回耐性菌の頻度はその地域での結核管理の水準を示すものであると述べていることから考えても,化学療法を行なった再発者の排菌は耐性菌である場合がかなり多く,将来耐性菌まん延の原因ともなる危険性があるので極力再発を防止することは,今後の結核管理上重要な課題であると考ええる。再発防止の方策について,千葉ら¹³⁾は国鉄,電々公社などの職員を対象として,化学療法後学会IV型化した後の再発率について調査した成績では,昭和30年以前の不十分な化学療法群からは,0.5~0.6%,31年以後の早期化学療法群からは,0.2%の再発があったが,その頻度は減少したと述べ,また31年以降の早期化学療法例中なんらかの理由で,6か月以上治療開始のおくれた症例からの再発は高く,病巣が学研CC化または学会IV型化した後,さらに0.5年の化学療法では再発は認めな

かったと述べている。著者の成績(表4,6)でも化学療法からの再発頻度が高いので,今後は早期にかつ強力な化学療法を行なうことが,再発防止上有力な手段と考える。

現在地域または職場における中高年令層の中には,再発の危険性のある有所見健康者すなわち,昭和30年以前の不十分な治療しか受けていないもの,または現在では治療の適応範囲でありながら,その当時適応とされなかったために,治療を受けていないものなどが未だかなり存在するものと考えられるので,これら管理から除外された中高年令層の有所見健康者については,特に病歴などに留意し,必要とあれば適切な追加化学療法,または化学予防などを行なうことにより,ある程度の再発を防止することも可能であると考ええる。次に復職後の要注意者については,化学療法終了後も引続いて1年間位は化学予防を行ない,その後約3年間は要観察の状態での生活の規正と,年2回程度のXP撮影と喀痰培養などの医学的管理を厳重に行なうと共に,勤務過労や,日常生活での精神的なストレスをさけるように指導することも今後の結核管理上重視すべき点であると考ええる。

稿を終るに当たり,ご指導ご校閲をいただいた千葉大学柳沢教授,公衆衛生学教室吉田教授,ならびに国立療養所千葉東病院副院長故岡田博士,同病院山室博士,千葉県医務課長内田博士の各位,およびご協力をいただいた学校保健課の諸氏に深く感謝の意を表します。

なお本論文の要旨については,昭和45年10月第28回日本公衆衛生学会(名古屋)に発表した。

SUMMARY

There are many reports that the aspects of tuberculosis has brought many remarkable changes in recent 10 years. The main causes are conspicuous progress on chemical prophylaxis and early findings of patients by mass X-ray examination in the people who are engaged in the occupation or live in the community.

The author aimed to analyze the status of tuberculosis of the teachers in Chiba Prefecture in past 10 years, from 1959 to 1968 and observed about 1,088 patients divided into three groups, active infectious cases, inactive cases and healed cases.

The results are as follows:

1. Morbidity rate from the infected person has decreased every year and was less than 0.1%, but the rate from inactive cases in about 0.7% or so and not improved. As the rate from the healed cases was about 1.3% a year on the average, hereafter special medical control for them should be necessary.

2. Relapse rate was higher in middle age group than any other groups, about 65% in non-cavity non-infectious group and about 63% in chemotherapeutic group.

This fact suggest that adequate chemical prophylaxis in long term should be continued for prevention of relapse.

3. Relapse after more than 3 years of reinstatement was about 80% among those who once recovered, therefore, the author would like to point out the importance of guidance on their daily lives in order to prevent these kinds of relapse.

参 考 文 献

- 1) 御園生圭輔: 我が国の結核の将来とその対策, 結核, 39, 285-293, 1964.
- 2) 島尾忠男: 我が国の結核と世界の結核(その現状と対策), 厚生指標, 16, 3-7, 1969.
- 3) 鴛淵 茂: 我が国の結核と現状と問題点, 厚生指標, 16, 61-64, 1969.
- 4) 厚生指標: 昭和44年特集, 国民衛生の動向, 85, 88, 1969.
- 5) 厚生省: 全国結核実態調査 I. II. III. IV., 結核予防会, 東京, 1953, 1958, 1963, 1968.
- 6) 岡 捨己: 肺結核の再発及び増悪, 日本臨床結核, 13, 813-819, 1954.
- 7) 岩崎龍郎: 結核疫学概説, 結核予防会, 東京, 153-256, 1967.
- 8) 坂根一弥: 肺結核の悪化に関する研究, 阪大医学雑誌, 11, 2211-2219, 1959.
- 9) 第44回 結核病学会総会シンポジウム(肺結核の再発とその要因) 結核, 44, 33-36, 1969.
- 10) Bernard, Et.: Comment reduire la frequence des rechutes de la tuberculose pulmonaire. Acta. tuberc. Scand. Suppl. 47, 27-31, 1959.
- 11) Steiger, J.: Tuberkuloseform und Rezidivgefahr. Dtsch. med. Wschr. 85, 973-975, 1960.
- 12) 松谷哲男: 結核発病率の分析, 逓信医学, 13, 453-458, 1961.
- 13) 千葉保之: 企業と結核, 厚生指標, 16, 37-48, 1969.
- 14) 宝来善次: 肺結核患者の復職基準と復職後の経過, 日本医事新報, 1793, 42-49, 1958.
- 15) 尾山 力: 肺結核再発の諸因子について, 日結, 14, 927-930, 1955.
- 16) 上野元男: 肺結核療養後の復職者の再発悪化に関する観察, 労働科学, 34, 1958.
- 17) 松岡直義, 他: 再発再燃と既往の治療, 日結, 16, 199-201, 1957.
- 18) 笠井重雄: 復職した結核患者の管理について, 日結, 17, 167-171, 1958.
- 19) 佐藤 信: 結核復職者の再発について, 日結, 17, 172-176, 1958.
- 20) 黒川信雄: 肺結核症の化学療法終了後の悪化について, (第二報), 結核, 34, 317-329, 1959.
- 21) 小熊吉男: 外科的療法後の悪化に関する研究, 日胸外会誌, 8, 110-125, 1960.
- 22) 加藤正男: 肺結核の新発病と再燃に関する疫学的研究, 阪大医学雑誌, 12, 1431-1456, 1960.
- 23) 駒野文夫: 肺結核の再発状況, 日臨結, 17, 159-165, 1958.
- 24) 北本 治: 肺結核症の悪化要因, 結核, 38, 296-314, 1963.
- 25) 千葉保之: 肺結核の治療と就労, 結核, 39, 327-340, 1964.
- 26) 島尾忠男: 過去の結核実態調査で要医療と判定されたものの追求調査, 結核文献抄録, 21, 349, 1970.
- 27) 岡 治道: 肺結核患者の入院時における薬剤耐性, 日本医事新報, 2355, 3-8, 1969.