

京 都 大 学

結 核 研 究 所 紀 要

第14巻 第1号

原 著

台湾に於ける肺結核の現状とその対策

京都大学結核研究所外科（主任教授 長石 忠三）

鄭 茂 松

（昭和40年4月28日受付）

〔目 次〕

緒 言

1. 台湾に於ける肺結核の実態とその対策体系の確立
2. 台湾に於ける肺結核対策の実施とその経過
  - (i) B C G の普及と乳幼児に対する早期接種
  - (ii) 第1回全省結核患者実態調査
  - (iii) 感染源の発見と開放性患者登録制度による防治対策の成果
  - (iv) 外来化学療法の普及と開放性患者登録制度の実施
  - (v) 第2回全省結核患者実態調査と地域綜合防治計画の実施
3. 考 按
4. 結 論

緒 言

戦後の台湾も戦争による破壊，社会経済不安に伴なうインフレや食料不足，労働の過重などが相まって，肺結核は広範に拡がり，1947年の結核病死亡率は285.2<sup>1)</sup>という1906年以来の未曾有の高率を示すに至った。この事実は，社会的，国家的問題としてとりあげられ，1949年から全省公衆衛生体系を含む，統一した台湾の結核対策体系が組織され，現在なお結核の撲滅をめざして，その予防と治療とに万全の努力が払われている。

著者は1960年台湾結核対策に従事しているが，その体験を基として，台湾で現在行われている結核対策を説明し，更にその対策について種々検討を加えてみたい。

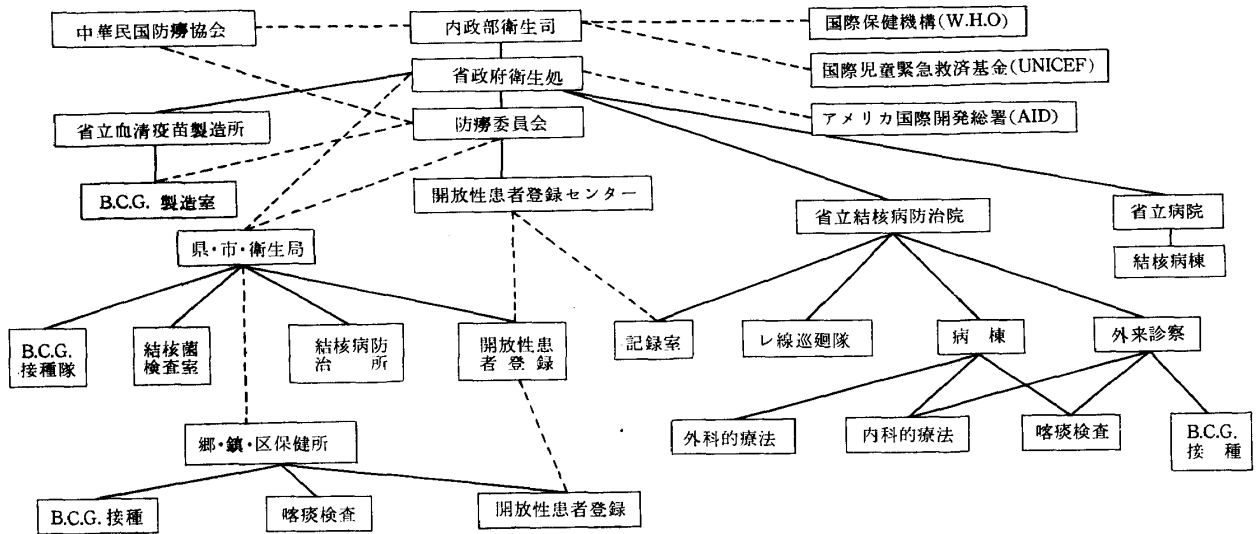
1. 台湾に於ける肺結核の実態とその対策体系の確立

戦後285.2という高い結核病死亡率を示す危険な結核病問題に対して，その当時は何等特別な対策を講じていなかった。事実，当時7万人以上の開放性患者にわずか500床足らずの公立療養所の結核病床を有するにすぎず，その上国家が支出した対策費も非常に少なく，医療人員も不足し，開放性患者の完全な隔離と治療とは到底望めない状態であった。

こういう難題の解決には，経済的，かつ全社会的な予防対策（community approach to the tuberculous problem）にたよる外はなかったのである。

即ち，1949年までは肺結核対策の系統的な組織がなかった。その後，全省結核対策の企画，実施，指導とそれらに対する批評の責任を負う省防癆委員会が，台湾省政府衛生処の管轄のもとに成立し，4カ所の省立結核病防治院及び13カ所の各縣市衛生局所属の結核防治所からな

表 1 台湾に於ける結核対策の組織



る専門機構を中心に、全省22カ所の縣市衛生局と371カ所の郷、村、区保健所とからなる統一した結核対策体系が形成された(表1)。

又、1953年にBCG製造室が完成し、全省に使われるBCGとツベルクリン稀釈液との製造と供給を行なうようになった。

その外、経済的な裏づけとして、国際保健機構(WHO)から技術上の援助を受け、アメリカ国際開発税署(AID)、国際児童緊急救済基金会(UNICEF)と中華民国防癆協会とから多額の経済援助を受けてきた。

## 2. 台湾に於ける肺結核対策の実施とその経過

### (i) BCGの普及と乳幼児に対する早期接種

以上のような経過により設立された省防癆委員会は、全省に於ける肺結核対策の第一歩として、先づ1950年からツベルクリン反応を社会各階層に広く行ない、台湾の結核患者の実態を調査すると同時に、結核に罹患し易い年令層の未感染者に広くBCG接種を行なって、その免疫獲得による新患者発生の防止に着手した。

BCGの効果については、従来から数多くの論議があったが、少なくとも現在に於いて、これが初感染発病防止の対策として極めて有意義なことは種々の統計結果からみて疑問の余地がない。特に、喀痰中の結核菌検査陽性率が0.7<sup>2)</sup>という台湾の結核の蔓延状況から考えるならば、結核の自然感染を免れることはきわめて稀

である。したがって、BCG接種は台湾に於ける結核対策の第一歩であり、かつ一つの基盤となって、今後なお一層広く徹底的に行なわれようとしているのである。

表2 台湾に於ける地区年令別ツ反応陽性率 (1951~1952)

年令別	ツ 反 応 陽 性 率		
	市	鎮	郷
0	5.0	2.9	2.3
1	7.7	4.5	4.0
2	12.5	6.7	5.4
3	17.2	9.1	6.8
4	22.1	11.4	8.5
5	28.3	15.1	10.8
6	34.4	19.2	14.1
7	36.5	21.8	16.7
8	38.5	23.6	18.7
9	41.1	26.2	20.9
10	43.4	28.5	23.6
11	47.1	31.7	26.7
12	52.0	36.4	29.9
13	62.7	44.1	34.2
14	63.4	45.9	36.0
15	66.1	48.7	40.0
16	67.4	51.6	38.5
17	69.2	55.1	42.0
18	73.5	58.4	46.6
19	75.1	49.8	46.6
20	83.8	76.7	66.9

表 3 台湾に於ける年齢・性別のツ反応陽性率 (1951~1952)

年齢別	ツ反応受検者数		ツ反応陽性者数		陽性率(%)	
	男	女	男	女	男	女
不明	6,407	4,038	2,057	1,192	23.1	29.5
0	17,994	16,384	545	509	3.0	3.1
1	36,021	33,645	1,703	1,589	4.7	4.7
2	31,522	28,945	2,235	1,984	7.1	6.9
3	30,782	27,993	2,804	2,593	9.1	9.3
4	27,849	24,989	3,276	3,016	11.8	12.1
5	26,495	23,202	4,013	3,650	15.2	15.7
6	44,118	34,684	8,986	6,899	20.4	19.9
7	75,337	55,060	16,505	12,818	21.9	23.3
8	69,038	47,955	15,782	11,612	22.9	24.2
9	64,780	42,914	16,167	11,342	25.0	26.4
10	63,289	40,667	17,421	11,766	27.5	28.9
11	59,120	36,333	18,173	11,549	30.7	31.8
12	44,664	26,624	15,739	9,699	35.2	36.4
13	25,756	14,782	11,486	6,625	44.6	44.8
14	19,743	11,261	9,399	5,275	47.6	46.8
15	16,627	9,905	8,518	4,922	51.2	49.7
16	12,123	6,679	6,592	3,265	54.4	48.9
17	9,765	5,528	5,673	2,854	58.1	51.6
18	7,487	4,367	4,695	2,303	62.7	52.7
19	5,346	3,045	3,447	1,613	64.5	53.0
20	16,166	9,888	12,743	6,742	78.8	68.2
計	710,429	508,888	187,959	123,817	26.5	24.3

1951年5月 WHO と UNICEF との援助のもとに、全省各県市に22の BCG 接種隊が成立し、5週間の実地訓練を経て、ツ反応と BCG 接種とを実施した。

即ち、1951年5月から1952年10月までに学校児童を主体とする全省約120万の児童にツ反応が行なわれた。その成績は表2、3の示す通りである<sup>3),4)</sup>。

即ち、1,219,317人の満20才以下のツ反応受検者から25.57%の311,776人に陽性結果が認められた。このツ反応陽性率を年齢別に見ると、1才未満の乳児では男3.0%、女3.1%で、5才代の幼児層では男15.2%、女15.7%、10才代では27.5%と28.9%、15才代では51.2%と49.7%、20才代の青年層では男78.8%、女68.2%というように、高年齢層にゆく程高くなっている傾向が認められる。

男女別に見ると、ツ反応陽性率は3才から13才までの年齢層を除いて、男は女よりやや高い。

又、地域別に見ると、都会は農村に比べ、各年齢層を通じて常に高い陽性率を示している。

そして、ツ反応陰性者に対しては BCG 接種が行なわれたのである。

その後、接種成績と学令前児童及び15才代前後の少年の結核発病率とについて検討した結果、従来と違って学童から前述の両年齢層まで集団接種の範囲は広く伸ばされた。

1951年以来、台湾の BCG 接種とツ反応とは表4<sup>5)</sup>のように逐年好成績を収めており、1963年までには台湾に於いてすでに6,517,076人が BCG 接種を受けている。

次いで、省防務委員会がとりあげた問題としては、乳児に対する BCG の早期接種がある。

表4 過去14年間台湾に於けるツ反応及び B.C.G. 接種者数

年 度	ツ反応人数	B.C.G. 接種人数
1950	110,905	47,502
1951	708,802	463,748
1952	849,004	565,258
1953	1,247,184	672,104
1954	795,276	411,175
1955	511,674	241,961
1956	711,419	385,433
1957	1,012,656	475,970
1958	914,195	500,981
1959	916,562	606,148
1960	896,241	579,270
1961	868,810	563,775
1962	769,573	497,169
1963	697,935	506,582
総 計	11,010,230	6,517,076

即ち、1950年以来逐年幼児に於ける結核死亡率が減少しているにもかかわらず、一方では毎年なお数百人の4才未満の幼児が結核の感染により死亡する事実からみて、後に述べるように、中等度結核流行地域に属する台湾に於いては、まだ自然感染を受けていない乳児に対しても、出産後まもなく BCG 接種により早期免疫を獲得せしめる必要があると考えられた。

そこで、若し現在行われている種痘と同時に BCG 接種を行なうことが、幼時の結核発病の防止に有効であり、かつ合併症或いは副作用もないということが確認されるならば、今後の結核防治対策に非常に役立つと考えられたのである。

即ち、まず実験的に、1962年4月から同年7月までに、省立台北婦産科病院、国立台湾大学附属病院産科及び第801陸軍病院産科で生れた696名の体重2,500グラム以上の新生児に対して、産後24時間から96時間の間に、順番回転方式で次の3群に分類して BCG 接種を行ない、その効果について検討された<sup>6)</sup>。

即ち、696症例を次の3群；A群：BCG と痘苗の同時接種群，B群：痘苗の単独接種群，C群：BCGの単独接種群に分け、慎重に実験を比較検討するために接種は凡て1人の看護婦により行なわれた。

実施方法は、第5表の通りである。即ち、痘苗接種者では接種後第7日目に種痘傷を観察、第12週に必要な者に再種痘を実施し、BCG接種者では接種後第4週目に BCG 接種傷を観察された。また、全群に接種第12週目にツベルクリン反応を行ない、その72時間後に反応の結果を測定する方法により実験結果が追求された。

実験成績は次の通りである。即ち、A群とB群とは種痘の陰性率、痘疱の大きさ、分布状態及び第12週目の再種痘の検痘成績等において、略々同数である。又、第12週目の全症例のツ反応判定成績から検討した場合には、A群とC群とは共に正常分布曲線 (Normal distribution curve) を呈し、A群のツ反応陽性率80.9%、丘疹直径平均値 12.44mm に対し、C群は83.3%と 12.69mm と略同じ値を示している。しかし、B群ではツ反応はすべて 9mm 以下で、その中の大多数は 0~3mm であった。又、そのツ反応陽性率は 0%であった。

表 5 B.C.G. と痘苗の早期同時接種実験の実験方法略図

時間	接 種	第1週	第4週	第12週	(72時間後)
A 群 (B.C.G. と痘苗 の同時接種群)	B.C.G. 痘 苗	種痘傷 の観察	B.C.G. 接 種傷の観察	再種痘 ツ反応 (必要な者に)	ツ反応結 果測定
B 群 (痘苗の単独接種群)	痘 苗	種痘傷 の観察		再種痘 ツ反応 (必要な者に)	ツ反応結 果測定
C 群 (B.C.G. の 単独接種群)	B.C.G.		B.C.G. 接 種傷の観察	ツ反応	ツ反応結 果測定

合併症並びに副作用としては、696人の新生児の中、2人の死亡者、4人の疑似種痘発疹者及び2人の強度膿痘者等を見た。2人の死亡者の中、1人はA群に属し、他の1人はB群に属していた。両者共に体重約2,600グラムの早産児で、種痘はこの活力不足の早産児の間接死因と思われる。その他の種痘発疹者は皆2～3週内に完全に治癒した。

以上の成績から、痘苗とBCGの同時接種とは互いに悪影響はなく、新生児に対して安全かつ有効に行ない得る方法であると考えられたのである。

そこで、この実験を契機として、1963年よりあらたに新生児に対する痘苗とBCGとの同時接種を広く行なうことになり、1963年には11,645人の新生児に接種された。現在その効果について検討中である。

このように、BCG接種は今後も徹底的に実施される方針であり、今年の予定目標は上述のような乳児早期接種者を含め50万人である。その中、70%は未接種の学令前児童を対象としている。

(ii) 第1回全省結核患者実態調査

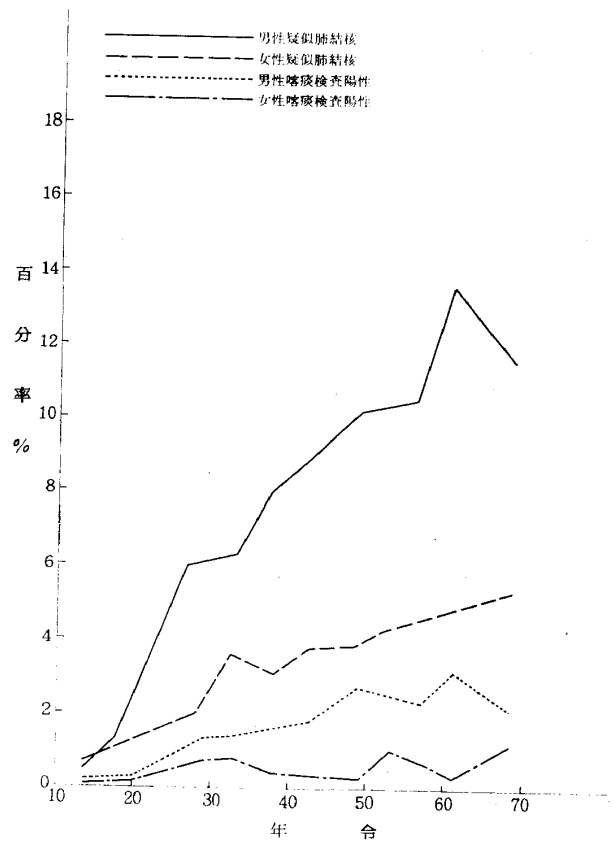
1958年から1959年にかけて、台湾に於ける結核流行状況の完全な把握と結核対策の企画とを目的として、WHOの技術援助のもとに、第1回全省結核実態調査が行われた。

この調査は、村里を単位の任意抽出法(Random Sampling method)で、全省各地から47単位を抽出し、その住民に精密検診が実施された。そして、その検診成績が統計学的に分析、検討され、これにより全省の結核患者数並びにその男女、年令と地域別の予測値を得ることができた。

男女別に見ると、表6<sup>2)</sup>のように、結核罹患率は死亡率と同じく、男は女より高率を示している。即ち、疑似結核罹患率に於いて女子2.4%に比べ、男子5.4%で、結核菌陽性率も女子の0.4%に比べ、男子は1.1%と稍悪い。

年令別に見ると、男女共に罹患率、喀痰の結核菌陽性率は高年令層にゆく程高くなっている傾向が認められる。

表6 台湾に於ける年令性別疑似肺結核及び喀痰検査陽性者の百分率曲線(1958～1959第一回実態調査)



又、地域別に見ると、表7のように、都会は農村に比べて、X線所見上の異常陰影発見率、菌陽性率共に高率を示している。

この調査の成績からみて、1958年から1959年までの間では、台湾人口1千1百万の中に約25万人の結核患者が存在し、その中約7万人は感染源となる開放性患者であると想像される。

さて、WHOは、各地域の結核流行状況を喀痰中結核菌の陽性率の成績から、以下の3群に分類している<sup>2)</sup>。

- (1) 低度流行地域：その住民の成人人口の1次喀痰塗抹検査陽性率が0.2%以下を示す地域。
- (2) 中度流行地域：塗抹検査陽性率が0.2%から1.0%未満の地域。
- (3) 高度流行地域：塗抹検査陽性率が1.0%以上の地域。

第1回実態調査に於いては、著者らは1次喉頭粘液の採取培養とその塗抹検査を行い、0.7%の総合陽性率を得た。この成績と各方面の実

表 7 台湾に於ける地区別肺結核有所見率及び喀痰検査陽性率  
(1958~1959年第1回台湾結核実態調査)

地区別	受検人数	間接撮影		疑似結核(直接撮影)		喀痰検査		
		病的所見者数	百分率	有所見者数	百分率	陽性者数	百分率	
農村	郷	8,323	742	8.9	314	3.8	70	0.8
	鎮	7,012	515	7.2	202	2.9	31	0.4
	計	15,335	1,247	8.1	516	3.4	101	0.7
都市	中都市	3,408	357	10.5	124	3.6	29	0.9
	大都市	13,494	1,357	10.1	602	4.5	110	0.8
	計	16,902	1,714	10.1	726	4.3	139	0.8
総計	32,237	2,961	9.2	1,242	3.9	240	0.7	

情からみて、台湾の結核流行状況は世界各国の中で、中度流行地域に属すると思われる。

(iii) 感染源の発見と開放性患者登録制度による防治対策の成果

結核は言うまでもなく発病当初に於いて患者に自覚され難い疾患であり、又病勢が進行してからの治療には長年月を要し、さらに他への感染源となる疾病である。それであるから、患者を早期に発見することが重要な対策の一つとなる。そこで、結核対策の有力な基礎的資料の獲得を目的とした1951年に於ける大規模なツ反応調査に続いて、台湾の結核対策としてはX線検査による結核患者の発見に万全の努力が払われた。

まず、4カ所の省立結核病防治院に結核精査に必要な設備をととのえた防治中心がつくられ、その各管轄区のX線集団検診が始められた。その後、各縣市衛生局に結核防治所が逐次設立せられ、1963年にはすでに全省13の防治所で結核対策が行なわれている。

更に、集団検診の普及とその対象のワクとを拡げて、社会各階層に存在する潜在患者の早期発見に努めるために、移動性に富むX線巡廻隊を充実させる必要性があった。1953年に UNIC EF, AID 及び防癆協会より7台のX線巡廻車が贈られ、これで全省にわたって集団検診が開始された。

検診の対象も当初は工場、官庁関係、学校及

び軍隊に限られたが、1957年から検診対象のワクを次第に拡げ、結核罹患率の高い過密居住と貧困階層にまで、無料X線検診が普及させる努力された。

台湾全省に於ける巡廻隊の民衆胸部X線検診成績は表8<sup>9)</sup>が示すように逐年好成績を収めており、1963年までに3,734,903人の受検者を得、この中から126,126人の疑似結核患者が発見されている。

間接撮影フィルムで発見された疑似結核患者は省立結核病防治院または県市の防治所に送ら

表 8 過去14年間台湾に於けるレ線間接撮影受検者数及びその疑似肺結核者数

年度	レ線受検者数	疑似肺結核者数
1950	27,398	167
1951	21,539	135
1952	30,158	964
1953	136,151	4,000
1954	244,070	7,916
1955	326,163	10,537
1956	249,527	8,657
1957	377,199	13,223
1958	327,991	14,382
1959	343,621	14,328
1960	402,449	14,210
1961	385,885	12,547
1962	379,499	10,986
1963	483,253	14,072
総計	3,734,903	126,126

れ、ここで喀痰検査、直接撮影などの精密検査が行われ、結核罹患が確認された者に対しては、結核登録を行ない、十分な治療と療養指導とが医師と保健婦とにより行なわれている。

しかし、逐年結核対策に使われる X 線設備の増加と巡廻隊の最大の努力とにもかかわらず、山地や離島などのように交通の不便な遠隔地や農村住民に対しては、間接撮影による検診は到底望めなかった。その欠点を補うために、著者らは検痰による開放性結核患者の早期発見で遠隔地の結核蔓延の防止に努めた。まず、その地域の保健所の検査員を省立防治院に集めて、1週間にわたって臨床検査の訓練を実施して、彼らの検痰の技術を高めた。一方、地方官吏や社会有力者の協力を得て住民の検痰運動を起し、喀痰を保健所に送って無料検査を行うようにすすめた。その結果、全省で毎月検痰による新患の発見は500人に達し、1957年から1963年までの間に約37,000人の開放性結核患者が登録された。これは台湾の結核対策の一つの特色と言えよう。

#### (iv) 外来化学療法の普及と開放性患者登録制度の実施

結核と経済的条件とは密接な関係に結ばれており、経済的に恵まれない環境に結核が多発することは周知の事実である。貧困は結核の誘因となり、しかも罹患した場合に十分な医療を受ける余裕を与えない。貧困は家庭に結核患者が出れば、更にその貧困は加速度的に増加するほ

表9 台湾省立台南結核病防治院の病床使用率統計表 (1952~1961)

年度	入院患者数	病床数	入院日数	病床使用率
1952	139	70	23,697	92.7%
1953	127	70	24,209	94.8%
1954	135	70	23,818	93.2%
1955	199	158	46,281	95.9%
1956	82	139	43,665	79.8%
1957	155	117	38,689	76.3%
1958	185	117	44,715	88.1%
1959	239	117	45,493	89.7%
1960	240	117	42,568	83.9%
1961	245	117	35,756	70.5%

かはないのである。

台湾に於いて1958年に実施した第1回結核患者実態調査の成績から見て、10才以上の年令層では、人口1千人ごとに約39人の疑似肺結核患者が存在し、その中7人が喀痰中の結核菌陽性であった。この全省約7万人の感染源となる開放性患者に対し、今でも台湾の結核病床は僅か1,000床足らずで著しく少ない。

しかも著者の勤務する省立台南結核病防治院の病床利用率が、表10<sup>10)</sup>に示すように、約71%にとどまっているという矛盾は、結核の入院治療が患者の経済力の不足により大きく制限されていることを物語っている。

結核治療に対する社会保障が不完全な台湾に於いては、国家の支出する僅かな結核対策費で全省約29万人の肺結核患者を無料で治療し、かつ結核管理を正しく行うことは、事実上不可能なことである。

幸に INAH などの強力な抗結核剤の出現により、結核治療体系は著しい変革を迎え、化学療法以前には絶対視された安静が、化学療法の発展と共に漸次その必要度を減じ、療養方法さえ誤らねば、結核は自宅療法でも十分に治癒し得るようになったと言われている。更に Dressler,<sup>11)</sup> Hirsch<sup>12)</sup>, 藤田<sup>13)</sup>, 及び WHO が印度の Madras<sup>14)</sup> に於いて行った研究の成績では、就労下において外来化学療法を行なった通院就労群は、X線像改善率、菌陰転率などの治療効果に於いて、入院治療群に劣らないと論じている。

台湾の結核対策は強く、この研究成績の影響を受け、台湾に於ける結核対策の難題の解決法の一つとして、1957年4月から集団検診や各防治院、防治所で発見された肺結核患者を、入院せしめる代りに一応登録し、在宅通院のまま化学療法を用いて治療する計画が試みられた。

即ち、感染源となる喀痰陽性の登録患者に、先づ無料で INAH と PAS の連日併用または SM 間歇 INAH 連日併用による化学療法を1年間行い、続いて排菌の有無により、INAH 単独療法を1年もしくは1年以上継続する方法が採用された。

表 10 台湾に於ける開放性肺結核患者登録統計表 (1957~1962)

年 度 月 別	登 録 患 者 数					
	1957	1958	1959	1960	1961	1962
1 月 分	—	209	390	504	440	399
2 月 分	—	148	271	455	403	375
3 月 分	26	244	434	405	397	440
4 月 分	271	472	599	563	352	447
5 月 分	226	496	648	449	602	443
6 月 分	242	384	751	502	422	387
7 月 分	280	539	751	445	749	612
8 月 分	146	424	481	521	486	399
9 月 分	201	447	661	477	590	496
10 月 分	243	409	912	441	390	580
11 月 分	602	382	455	690	657	345
12 月 分	220	415	659	523	499	579
総 計	2,457	4,569	7,012	5,975	5,987	5,502
毎月平均	246	381	584	498	499	458
累 積 数	—	7,026	14,038	20,013	26,000	31,502

治療効果の判定には、各防治院、防治所による管内患者の喀痰の塗抹検査と喉頭粘液の培養検査とが無料で3カ月ごとに行なわれ、6カ月ごとに直接撮影などの精密検査が行なわれた。

既登録患者の完全な管理を目的として、治療開始当初に医師と保健婦により充分なる指導を与え、その後も保健婦が常に管内患者の家庭を訪問し、患者の服薬状態を実地に観察し、かつ療養の指導をするほか、患者家族の受検が積極的に奨励された。その外、1カ月以上にわたり治療放置など管理不明の既登録患者には葉書、さらに保健婦の家庭訪問などにより受検をすすめ、できる限り積極的に追求された。

一方、すでに自然感染を受けた6才未満のツ反応陽性児童に対しても、無料で INAH 連日服用の予防性治療が行なわれた。

この計画により、表10の<sup>15)</sup>ように、1957年4月から平均毎年約6,000人の開放性患者が検出、治療せられ、1962年12月までに31,502人の患者が登録されている。この中、表11<sup>16)</sup>に示すように、完全治癒、治療放置、死亡、その他の原因不明により14,342人の登録除外の外は、今なお

表11 既登録肺結核患者の登録除外の理由 (1957から1961及び1962)

登録除外の理由	1957から 1961まで	1962	総 計
完 全 治 癒	2,533	2,031	4,564
公務員保険に転医	202	28	230
防癆協会教員防治計画に転医	52	4	56
その他の病院に転医	233	88	321
住所変更の為に連絡不能	766	598	1,364
兵役のため	53	25	78
治療放置	1,883	347	2,233
原因不明	513	223	736
そ の 他	442	49	491
死 亡	3,094	1,175	4,269
総 計	9,774	4,568	14,342

外来化学療法が続けられている。

この外来化学療法の治療効果についてみてみよう。

著者らは、肺結核患者の初回治療群146例及び再治療群243例に対し、1959年4月から1960年6月までに INAH と PAS 連日併用又は SM 間歇 INAH 連日併用の外来治療を行ない、



表 12 開放性患者に1年間外来化学療法を実施した後の喀痰検査成績一覧表  
(台湾省立台南結核病防治院外来診療部 1959~1960)

治 療 別		検痰菌陽性者	検痰菌陰性化	検痰中断者	検痰不能者	総 計
初回治療群	人 数	24	89	30	3	146
	百 分 率	16.4%	61.0%	20.5%	2.1%	100%
再治療群	人 数	120	93	26	4	243
	百 分 率	49.4%	38.3%	10.7%	1.6%	100%

表 13 開放性患者に1年間外来化学療法を実施した後のレ線検査成績一覧表  
(台湾省立台南結核病防治院外来診療部 1959~1960)

レ線所見		初回治療群		再治療群		総 計	
		人 数	百 分 率	人 数	百 分 率	人 数	百 分 率
治療前の分類	軽度肺結核	24	16.4	26	10.7	50	12.9
	非空洞性中度肺結核	35	24.0	39	16.0	74	19.0
	空洞性中度肺結核	32	21.9	60	24.7	92	23.6
	非空洞性重度肺結核	7	4.8	7	2.9	14	3.6
	空洞性重度肺結核	48	32.9	110	45.3	158	40.6
	肋膜炎	0	0	1	0.4	1	0.3
総 計		146	100.0	243	100.0	389	100.0
治療1年後レ線検査成績	改善	136	93.1	141	58.0	277	71.2
	変化	9	6.2	68	28.0	77	19.8
	悪化	0	0	31	12.8	31	8.0
	追査不能	1	0.7	3	1.2	4	1.0
	総 計	146	100.0	243	100.0	389	100.0

表12<sup>17)</sup>, 13<sup>18)</sup>のように、治療開始12カ月後に初回治療群ではX線像上主病巣や撒布巣の改善を93.1%に証明し、喀痰中結核菌も61%以上に陰転をみた。又、再治療群では喀痰中結核菌の塗抹、培養陰転が38.3%に、X線像の改善が58%に認められた。

(v) 第2回全省結核患者実態調査と地域綜合防治計画の実施

1949年以来、台湾で結核予防対策が実施されてから、結核による死亡率が年ごとに低下の一途をたどり好成績を収めているが、過去15年間の結核予防対策の効果及び台湾に於ける結核流行の今後の推移を把握するため、1958年の第1回実態調査に相續いて、WHOの技術援助のもとに、1962年7月から全省70地区の約3万人を対象として第2回実態調査が実施された。

検診の方法は、第1回実態調査と同じく、受検地区内の満10才以上の住民に70mmの間接撮影を行ない、そのフィルムをふたりの医師が別々に読影し、この中異常陰影が認められたものには3日間連続して喀痰の塗抹検査又は喉頭粘液の培養検査が行なわれた。又一方、生後満2カ月以上5才未満の乳幼児に対しては、マンロー氏法でツ反応を行ない、注射後約72時間後に反応結果が判定された。

この調査の結果、間接撮影で3.7%<sup>19)</sup>の肺結核患者が発見された。これは第1回実態調査の3.9%と略々同じ発見率である。

このX線検査によって診断された肺結核患者を年齢別に見ると、表14<sup>20)</sup>, 15<sup>21)</sup>のように、男女共に従来発生率が圧倒的に高かった青年層では結核は激減し、高年層にゆく程高率となり、

**表14** 第2回台湾結核実態調査による性別年令別肺結核百分率表

年 令	男性肺結核百分率 %	女性肺結核百分率 %	計(男女肺結核百分率)
10 ~ 14	0.4	0.3	0.4
15 ~ 19	0.8	0.7	0.8
20 ~ 24	1.4	1.6	1.5
25 ~ 29	3.6	2.2	2.9
30 ~ 34	5.1	2.2	3.7
35 ~ 39	6.4	2.8	4.6
40 ~ 44	9.6	3.7	6.8
45 ~ 49	8.6	2.3	5.7
50 ~ 54	10.8	4.2	7.6
55 ~ 59	10.5	5.0	7.6
60 ~ 64	18.8	7.1	13.0
65才以上	20.2	7.4	13.0
総 計	5.3	2.3	3.7

**表15** 第2回台湾結核実態調査による地域別性別肺結核百分率

地域別	性別		無性別肺結核百分率 (%)
	男性肺結核百分率 (%)	女性肺結核百分率 (%)	
西 台 湾	5.2	2.2	3.7
東 台 湾	6.0	3.6	4.8
計	5.3	2.3	3.7

**表16** 第2回台湾結核実態調査による地区別肺結核百分率表

地 区 別		北部	中部	南部	東部	計
農 村	郷	4.2	2.8	3.4	6.6	3.3
	鎖	4.9	3.1	3.1	4.7	3.7
都 市	中 都 市	3.6	3.2	3.8	5.9	3.9
	大 都 市	4.6	4.2	4.8	(—)	4.6
総 計		4.2	3.0	3.7	4.8	3.7

60才以上では13.0%と一番高く、その中でも男子は20.2%と最高を示している。

又、25才以上の年令層では男は常に女の倍以上の高率を示している。

地域別に見ると、表16<sup>22)</sup>のように、第1回調査と同じく、都会は農村に比べて発見率が少々高いようである。

第2回調査による喀痰の結核菌検査の結果は、0.5%の菌陽性率を示し、前回の0.7%に比

べて少々減少している<sup>23)</sup>。

5才未満の乳幼児のツ反応陽性率も前回の5.3%から今回の3.9%と良くなっている。

なお、空洞性重症肺結核患者も前回の0.6%から0.3%に減少している<sup>24)</sup>。

この調査の結果から、全省になお1958年の約25万人より多い約29万人の肺結核患者が存在していることが推定される。即ち、今迄結核対策に万全の努力が払われたのにもかかわらず、この5年間に於ける人口増加率18%に対して結核患者増加率は28%という高い数値を示している。このことは問題解決の容易でないことを物語っている。

又、台湾の結核対策は今迄のように感染源の発見や種々の統計数字の正確さばかりを追究するだけではなく、結核患者の治療と管理とを更に慎重に行なうべきだということが痛感された。

そこで、前より1歩進んで、完全な検診、予防、治療及び管理等を目的とした『地域総合結核防治計画』が1962年8月から全省各地から均等に選ばれた60地区の約30万人の住民を対象に実施された。

検診の方法は、満20才以上の住民に対しては70mmの間接撮影を行ない、この中異常陰影が認められたものには、喀痰の菌検査が実施された。又、ツ反応とその陰性者に対するBCG接種とが、生後満2カ月以上5才未満の乳幼児を対象として行なわれた。

治療としては、検診により新たに発見された開放性患者に対して、初めの6カ月間にはSMとINAH連日併用による化学療法が行なわれ、続いてINAH連日単独療法を更に6カ月間継続する方法が採られた。又、非開放性患者にはINAH連日単独療法を1年間実施する方法が採られた。一方、ツ反応陽性乳幼児には、INAH単独服用による予防性治療が行なわれた。

治療効果の判定には、すべての患者に6カ月ごとにX線撮影を行ない、菌検査で開放性の患者に対しては、初めの6カ月は毎月1回喀痰塗抹検査と培養とが行なわれ、その後は3カ月ごとに検査がつづけられた。非開放性患者には初

表 17 台湾に於ける地域総合結核防治計画住民検診成績一覧表

地区別	人口数	間接撮影検査		受診率 (%)	乳幼児ツ反と B.C.G. 接種				
		該当人員	受検人員		該当人員	注射数	測定数	陽性者数	B.C.G. 接種人員
台北区	83,546	30,053	25,106	83.5	12,616	10,745	10,264	381	9,552
台中区	85,255	32,057	27,782	86.7	13,298	11,572	10,990	465	10,448
嘉義区	91,920	35,635	30,483	85.5	14,054	12,644	12,267	1,156	10,839
台南区	83,625	33,085	29,521	89.2	12,343	11,928	11,667	554	10,991
総計	344,346	130,830	112,892	86.3	52,311	46,889	45,188	2,556	41,830

めから3カ月ごとに1回の菌検査が行なわれた。

患者の管理としては、従来の医師と保健婦による衛生教育と療養指導との外に、各地域に3名の有給防疫連絡員(Lay home visitor)と連絡員の仕事を手伝う6名の無給防疫協力者(Volunteer)とをとおいて、常に管内患者の家庭を訪問し、Bayer test等の尿検や、薬の残量の計算などによって処方された薬が充分内服や注射されているかなどを充分注意して、患者の治療状況を徹底的に追求する方法が採られる予定である。

初回治療群に対するSMとINAH連日併用療法を定期的に実施すること、及び防疫連絡員と協力員とによる患者の服薬状況の徹底的な追求とが本計画の特色といえよう。

1963年8月から開始された本計画の検診は、1964年2月に完了し、表17<sup>25)</sup>のように、間接撮影で112,892人の受検者が得られ、86.3%の高い受診率を示し、ツ反応では45,188人(86.4%)の受診率が得られた。

この検診の結果、間接撮影で4,891人の肺結核患者が発見せられ、その中804人が喀痰中結核菌陽性者であった。一方、ツ反応では、2,556人(5.7%)がすでに陽転していた。

これらの結核患者とツ反応陽性乳幼児に対して予定通りの治療が行なわれつつあり、その効果について目下検討されている。

### 3. 考 按

1950年から台湾に於いて結核予防対策が強く推行せられ、結核死亡率が逐年著しく減少した

が、1958年と1962年とに実施された全省抽出結核実態調査成績が示すように、最近に於ける台湾の結核罹患率の改善はあまりにも僅少である。

即ち、台湾の推計結核患者数は1958年では約25万であったのに対し、1962年では約29万人となっており、この5年間の人口増加率18%に対し、結核患者の増加率は28%という高い数値を示している。この事実は台湾の結核問題の解決には、予防、治療ともに今後の努力にまたねばならぬ点がいろいろと残されていることを物語るものである。

著者は、ここで目下台湾に於ける結核対策の基盤をなしているBCG接種と集団検診とにより発見された患者に対する外来化学療法の普及から種々検討してみたいと思う。

BCG接種は台湾の予防対策の第一歩であり、これにより逐年好成績が収められている。しかし、過去に於いて人手や設備の不足などの原因で接種は主に学校児童を対象として行なわれ、広く未感染幼児に普及されていないこと、及び再接種が頻繁に行われていないこと等は遺憾な点であり、BCG接種を広く未感染幼児に行なうことが望ましい。

1962年4月台湾で行われた696人の新生児に対する早期BCGワクチンと痘苗との同時接種実験の結果得られた良い成績は、この問題の解決に役立つものと考えられる。

そこで、今後のBCG接種は現行の種痘と同時に1才未満のツ反応陰性および疑陽性新生児に行ない、又3才、7才の時にツ反応を検査し、陽性でなくなったら再接種を繰り返すよう

にしなければならない。なおこの方法が徹底的に普及されるには、法律的にもこれを義務づけなければならない。

他方、BCG 接種の徹底的実施に伴なう経費と人手の不足、BCG ワクチンの保存、注射、雑菌汚染の発見などに関する知識、技術の向上、あるいは遠隔地に於ける BCG 接種の難かしさ等の諸問題に対しては、BCG 接種は現有の保健所の設備と人手を利用して、種痘と同時に行うこと、及び各省立結核病防治院はその管轄内の保健所衛生員を定期的に全省同一基準で BCG 接種に関する技術、知識を訓練し、常に実地に指導すること等が望ましい。又、生ワクチンは有効期間が僅か 1～2 週間であり、又その保存や雑菌汚染の発見が難かしいので、遠隔地には乾燥ワクチンを使用するように改める必要がある。

さらに外来化学療法の普及は一見台湾の結核撲滅を容易ならしめる手段であるかのように見えるが、事実上全省に於ける結核要医療者の推計人数は減少していないのであり、この問題の解決については今後ともさらに検討される必要があることを示している。

目下、台湾に於ける結核対策の欠点は個々の肺結核症例の治療方針が治療開始の当初から全経過を通じて正しく立てられていないこと、及び化学療法の効果が少ない再治療例に対して十分な注意が払われていないことである。

その結果として、いわゆる重症肺結核、または抗療性肺結核の症例は一向に減少せず、結核治療を複雑にし、ひいては薬剤耐性結核菌を有する感染源を残すことになるのである。

著者の体験では、多くの外来患者に於いて結核に対する予防知識の不足や療養指導の不徹底による患者の無理解、あるいは結核治療に関する社会保障の欠如等で社会的ならびに経済的に治療が制限せられ、適正な治療が行われていないのである。そのほか、台湾に於ける外来化学療法の基幹をなす INAH と PAS との両者併用療法では、服薬が不規則になるものが多く、特に処方された PAS が、胃腸障害の副作用のために、十分に内服されていないこと等は充分

注意すべきである。

要するに、結核予防には単に BCG の接種や集団検診による感染源の発見だけではなく、治療面の占める役割が大きく、医師の活動にまつ点が多い。そこで結核の予防と治療とに対する開業医の協力を積極的に求め、さらに法律的な義務づけをし、結核患者の診療に従事する医師は常に結核の進展、再燃の防止という点を念頭におきながら適正な治療および指導を行なわなければならないと考えられる。

また、化学療法を実施する際にも、治療開始前ならびに抗結核剤投与中に薬剤感受性とその推移とを常に検査し、一方化学療法のみでは治療しえない症例に対しては無期限長期の化学療法をさけて、時期を失せず、化学療法の庇護のもとに外科的手術を行なうことが強く要望される。

さらに、患者の不規則な服薬を矯正指導する点から、目下台湾の地域総合結核防治計画で実施されているように、塩化第 2 鉄を患者の尿に加えて PAS の内服の有無を判断するなど、患者の治療状況を徹底的に追求することは非常に役立つと考えられるので、これを全省に普及実施すべきであろう。

著者は、BCG 接種、集団検診及び外来化学療法等の普及とともに、治療失敗例をいかにしてなくすかが今後の台湾に於ける結核対策の焦点になると考えている。

他方、結核の蔓延状況は社会環境と密接な関係があり、またその治療は長期間を必要とするため特に経済的に制限されるので、徹底した結核予防には家庭経済、労働条件の向上、住宅問題の改善、国民栄養の改善などの生活環境の向上、感染源の早期発見の徹底化、発病防止の強化、在宅患者およびその家族の指導援護、医療保障制度の成立、結核病床の整備充実、結核予防知識の普及、結核対策に従事する医護人員の増加、訓練及び待遇の改善など、国家的対策として努力すべき事項が多いことは言うまでもない。

#### 4. 結 論

台湾に於ける結核病死亡率の推移は、1947年の人口10万対285.2が最高で、1954年には67、1958年には54と急速に減少し、1962年には42.1という低率を示している。これを年令別結核死亡率から見ると、青少年層の結核死亡が著しく減少したことが死亡率減少の大きい原因で、最近では老年層において死亡率の山をつくっている。

結核病死亡は死因順位としても長く第1位を占めていたが、1960年から第6位となっている。このような結核死亡率減少の原因は生活環境の向上の他に、1950年以後からのBCG接種を含む集団検診の励行などの一連の結核予防対策の実施と最近に於ける結核治療とが著しく進歩したためである。

結核罹患状況については、1958年と1962年とに全省抽出結核実態調査成績が発表されている。即ち、1962年には要医療患者は3.7%で全省に約29万人あると推定され、1958年の3.9%よりやや減っている。なお空洞性重症肺結核患者も第1回の0.6%から第2回の0.3%に減少した。年令別では20才代以下の結核罹患率は激減したが、高年層にいく程高率となっている。

5才未満の乳幼児のツ反応陽性率は第1回の5.3%に比べ、第2回は3.9%に減少している。

また、完全な検診、予防、治療及び管理等を目的とした地域総合結核防治計画は1962年8月

から全省60地区に実施されている。その効果については目下検討中である。

以上要するに、今後更に強力に結核予防対策を推しすすめ、また外科的療法を含めた適正な医療が徹底的に行われるならば、結核患者を更に引続き減少させうる見込があり、死亡率罹患率の高い20才以上の年令層を含めた全国民の結核予防は依然として重要な問題であると考えられる。

#### 文 献

- 1)~7) 台湾省防癆委員会：台湾省防癆工作年報1962
- 8) 林新沢：防癆10年
- 9) 台湾省防癆委員会：台湾省防癆工作年報1962
- 10) 省立台南結核病防治院：省立台南結核病防治院業務概況1962
- 11) Dressler, S.H., et al : Amer. Rev. Tbc. 70 : 1030, 1954.
- 12) Hirsch, J.G., et al : Amer. Rev. Tbc. 75 : 359, 1957.
- 13) 藤田真之助ら：日本臨床結核15 : 11, 1956
- 14) WHO : (Frimodt. Moeller., et al) WHO Bulletin 22 : No. 1~2., 1959.
- 15)~16) 台湾省防癆委員会：台湾省防癆工作年報1962
- 17)~18) 鄭茂松：肺結核病的認識
- 19)~25) 台湾省防癆委員会：台湾省防癆工作年報1962