

第 65 回 総会シンポジウム

II. これからの結核管理

座長 藤岡正信 (愛知県教育委員会)

受付 平成2年7月27日

The 65th Annual Meeting Symposium

II. A NEW APPROACH TO TUBERCULOSIS CASE MANAGEMENT

Chairman: Masanobu FUJIOKA *

Adviser:

A New Approach to Tuberculosis Case Management: Toru MORI (Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-tuberculosis Association)

Symposists:

1. Family Contact Examination for Tuberculosis—The Current Situations and Perspective : Tadayuki AHIKO (Department of Public Health, Yamagata University School of Medicine)
2. Practical Use of Surveillance System Information to Tuberculosis control : Akira IKARI (Department of Health, Aichi Prefectural Government)
3. Recent Status and Control Measurement of Tuberculous Patients in the Aged : Toshio TAKATORIGE (Department of Public Health, Osaka University Medical School)
4. Management in Sequelae of Pulmonary Tuberculosis (Chronic Respiratory Failure): Tomoyasu SASAKI and Taro MIWA (National Higashi Nagoya Hospital)

(Received for publication July 27, 1990)

Tuberculosis in this country had been decreased regularly as a result of the powerful tuberculosis control programme. Some new problems of tuberculosis, however have appeared such as microepidemics in the youths and chronic respiratory failure in the aged, and low interest toward tuberculosis problems by most of the people.

In this symposium, problems in tuberculosis case management under situations were discussed by five reporters. Main results are summarised as follows;

1) AHIKO analysed 129 bacteriologically confirmed cases and 21 families clustered with tuberculosis cases resistered in Yamagata. Many cases were found preventable if they had been taken with the existing control methods effectively, especially family contact examinations in the youths.

He also pointed that family contact examinations, should be decided on the basis of bacteriological severity of index cases at the time of detections.

* From the Aichi Prefectural Board of Education : 3-1-2, Sannomaru, Naka-ku, Nagoya-shi, Aichi 460-01 Japan.

2) IKARI reported the practical uses of surveillance information in the cases of chemoprophylaxis and microepidemics. In the cases of 553 with chemoprophylaxis, 80 % of infectious sources were identified in their households, and 76 % were bacteriologically confirmed.

Furthermore, 3 microepidemics were observed in 133 by extra ordinary mass-examinations in Aichi during recent 6 years, and the necessity of coordination among the health centers were pointed out.

3) TAKATORIGE observed the aged cases with tuberculosis resistered in Osaka compared to the younger age group. The characteristics in the aged group were high proportion of previous tuberculosis history, the low examination rate by chest X-ray before their detection and the high proportion of detection by symptomatic visit.

He showed that the aged had tendency to visit general clinics rather than hospitals. Therefore the education on tuberculosis to practitioners was pointed out necessary to be continued.

4) SASAKI analysed the cases with chronic respiratory failure due to tuberculosis from both standpoints of public health and clinical service. Their prognoses were observed to be poor comparatively even in the cases of complete cure from necessity of health education for patients' tuberculosis. Therefore, he proposed the education in daily care to cases daily life and better communication with medical services to make case management effectively.

5) Finally MORI commented some characteristic feature in recent tuberculosis epidemiology by citing two phrases of "slowing-off" and "low prevalence", and supplemented other points of case management mentioned on the above reporters.

Key words : Tuberculosis case management, Contact family examination, Tuberculosis surveillance, Tuberculosis in the aged, Chronic respiratory failure

キーワード: 結核管理, 家族検診, 結核サーベイランス, 高齢者の結核, 慢性呼吸不全

助言者

これからの結核管理

森 亨 (結核予防会結核研究所)

シンポジスト

1. 結核家族検診の現状と課題

阿彦 忠之 (山形大学医学部公衆衛生)

2. サーベイランスの情報利用

五十里 明 (愛知県衛生部)

3. 高齢者の結核患者の管理

高鳥毛敏雄 (大阪大学医学部公衆衛生)

4. 結核後遺症 (呼吸不全) 管理

佐々木智康・三輪 太郎 (国立療養所東名古屋病院)

わが国の結核は各種の強力な対策の推進により順調な減少がみられたが, 新たな問題もいくつか発生している。集団結核の発生や後遺症としてのいわゆる低肺機能の問題などがそれである。

しかし, 強力な治療法の開発により, 結核問題は過去のものであるとされ, 関心はますます低下するばかりである。このような状況の中で, 結核問題にどのように取り組む, 管理を行うかが本シンポジウムに与えられた役

割と思われる。これからの結核管理について、医療および保健の現場で活躍中の若手学会員により、相互の連携を考慮しつつ討論を行った。

討論の主な内容は以下のとおりである。

1) 予防可能例と家族検診の問題

阿彦は山形県の1988年の新登録患者を調査し、重症化を含めた予防可能例が33%にみられることを報告した。注目するのは、若年の予防可能例では、家族検診の不徹底や対応の不十分さが主な原因であったことである。

さらに、家族内多発例の分析からも、家族検診の重要性を報告し、実施にあたっては、登録時はもちろん、2年目以後の検診においても、初発患者の登録時の菌成績を重視すべきであることを強調した。

しかしながら、家族検診の実施状況は保健所間で大きく異なり、その現状を東北6県の調査成績で例示した。

2) 結核サーベイランス情報の利用

1980年に開始された県独自のサーベイランス情報を用いて、五十里は予防投薬対象児の現状と効果並びに定期外検診の成績を示した。予防投薬では553名の対象児のうち感染源が明らかなのは80%、このうちの9割が父母、祖父母であり、感染源の76%が菌陽性であった。また、予防投薬の基準を満たさない児が対象者の半数にみられたことを報告した。

集団感染のサーベイランスでは、6年間に実施した133件の定期外検診を分析し、3件の集団発生を報告した。定期外検診の実施にあたり、他保健所との調整が3分の1に必要であったことを述べ、保健所間の連携の必要性についても触れた。

3) 高齢者の結核管理

高鳥毛は大阪府下の高齢者結核患者を分析し、その傾

向と現状を報告した。高齢者結核の特徴は結核既往を有するものが多く、過去1年間の胸部検診受診が低率で、しかも有症状発見が高いことであった。

高齢者は国民基本調査などから、診療所への受診が高く、早期発見のために診療所の果たす役割が大であると、継続した結核研修の必要性を述べ、診療所医師が年々高齢化しつつある問題を指摘した。

4) 慢性呼吸不全患者の管理

佐々木は保健所と病院で扱った慢性呼吸不全患者の管理について、それぞれの立場で報告した。

保健所で扱う患者は、登録除外後の者が多く、大多数は準呼吸不全あるいは正常域の者であった。しかし予後は悪く、その死因には急性増悪など呼吸不全に関係するものがかなり含まれていた。したがって、保健所で行う呼吸器教室は患者の受診への意識付けや早期対応に有効であることを述べた。

病院受診患者では、入院期間が長期になるほど予後が不良であり、在宅酸素療法を含め家庭での管理の重要性を示唆した。

5) これからの結核管理

森は最近の結核の疫学的特徴について、“低蔓延”と“低迷”と表現し、いくつかの点を指摘した。“低迷”については塗抹陽性罹患率や重症化例の増加を、“低蔓延”については既感染率の世代間格差について述べた。

また、予防投薬や接触者検診に関する新しい評価の必要性についても指摘した。

本シンポジウムで扱った結核管理に関する諸問題は、現在はもちろん、今後ますます重要性を増す問題ばかりであり、結核0をめざした粘り強い対応を続けることが必要と考えられた。

第 65 回 総会シンポジウム

II. これからの結核管理

これからの結核管理

助言者 森 亨

結核予防会結核研究所

受付 平成2年7月27日

The 65th Annual Meeting Symposium

II. A NEW APPROACH TO TUBERCULOSIS CASE MANAGEMENT

A NEW APPROACH TO TUBERCULOSIS CASE MANAGEMENT

Adviser : Toru MORI *

(Received for publication July 27, 1990)

Some characteristics of the Japan's recent tuberculosis epidemiology are discussed. Slowing-off of the decreasing trend of the incidence during the last 10 years has not been well explained. Furthermore, the incidence of bacteriologically confirmed cases has remained almost constant during these period, and the incidence of smear positive cases is even on the increasing trend among old ages. These newly shown features of tuberculosis cast a shadow on the prospects of tuberculosis elimination of the county.

The generation gap in the prevalence of tuberculosis infection is very sharp today, and it will be more in the future, which will lead to the greater chance of outbreak of tuberculosis microepidemics in the future. The coverage of chemoprophylaxis as shown by the number of new infections and the registered chemoprophylaxis cases is estimated as about 15%.

The contact examination should be more important in the future. The number of examinations in relation to one index case is increasing.

Key words : Tuberculosis epidemiology, Tuberculosis control, Incidence rate, Tuberculous infection, Contact examination

キーワードズ: 結核の疫学, 結核対策, 結核罹患率, 結核感染, 接触者検診

1. 最近の結核の「低迷」

最近の結核の疫学的特徴を一言でいうならば、「低蔓

延と低迷」といえるのではないだろうか。

〈減少傾向の鈍化〉

まず「低迷」について、結核の疫学指標は死亡率、罹

* From the Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association, Kiyose 204 Japan.

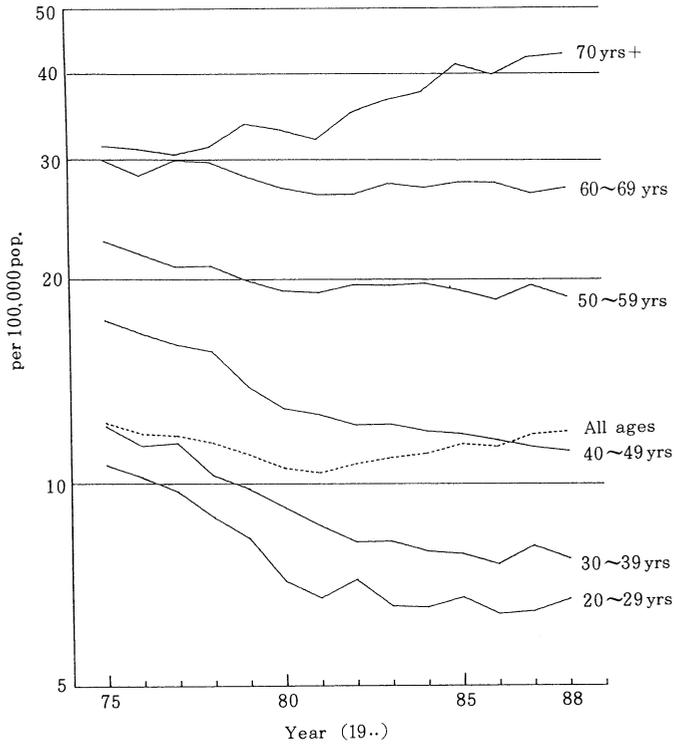


Fig. 1. Incidence of Smear Positive Tuberculosis

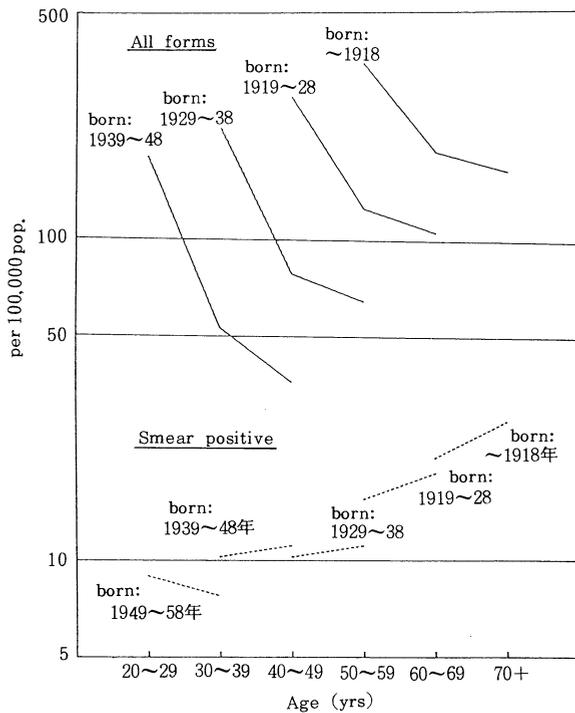


Fig. 2. Tuberculosis Incidence by Birth Cohort

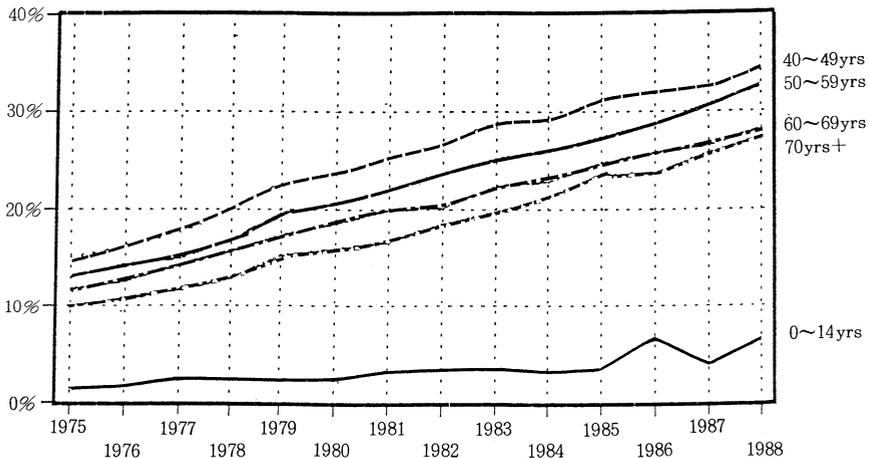


Fig. 3. Trend of Proportion of Smear-Positive Cases among Newly Registered Pulmonary Tuberculosis Cases

患率のいずれをとってもかつてよりはるかに下がっていることに変わりはない。しかし、それらの指標値も順調に低下傾向をたどっているのでは決してなく、罹患率はこのところ低迷を続けていることはよく知られている。全結核の罹患率は1980年頃までは年率11%位ずつ減ってきたが、その後はわずか3.3%の減少率である。これは人口の老齢化だけではとても説明できない。さらに不安なのは1975年から統計がとられている菌陽性結核の罹患率で、この間ほとんど横ばい状態にある。さらに、菌陽性のなかでも管理上重要な「塗抹陽性」結核の罹患率はFig. 1にみるように、この15年間でいったん下がって80年以降緩やかに上昇してきている。とくに70歳代以上ではずっと上昇しつづけている。若い年齢では上昇こそないが、足踏み状態にある。戦後急激な疫学的改善が始まって以来おそらく初めて遭遇するこの「静かに進行する変化」の本体はきわめて興味深い疫学的な課題である¹²⁾。

<コホートでみた罹患率の傾向>

少し掘り下げてコホート観察をしたのがFig. 2である。ここでは10年間単位で生まれた世代ごとに、この10年間に罹患率がどのように変わったかをみている。全結核では各世代とも古典的なコホート説どおりに、各世代特有のレベルで若年時のピークから高齢者になるにつれて下降するパターンを描いている。ところが罹患率は、1939年以降生まれのどのコホートでも近年にかけて上がっている。いいかえれば、日本の罹患率は、見込み診断を含んだ全結核でこそどうにか減っているが、確実な結核は減っていない、塗抹陽性の感染性の結核はこの10年間は各世代で徐々に増加しているのではないかと

と懸念されるのである。本シンポジウムで扱われた高齢者の結核問題は、この新しい傾向の先兵になっているといえる。これは将来に重いインパクトを与えずにいないであろう。

<患者の重症化>

このような疫学的傾向の変化は、臨床上まず患者の重症化として表れている。Fig. 3は肺結核の中の塗抹陽性の割合をみたものであるが、老人年齢階級だけでなくすべての年齢で漸増している。医師の結核への関心が低下して診断が遅くなったからか、菌所見がよく記載されるようになったからなのか、発病がハイリスク集団に偏在したために、いったん発病すると極端に重症化してしまいがちなのか。いずれにせよこのような変化は、1つは患者の発病後の早期死亡の増加につながっており、また重症発見例の細菌学的治癒後の晩期呼吸機能障害を招くようになることにつながる。本シンポ佐々木の成績で障害者の7割が外科治療を経験していない例であることにも、上のような傾向の結末が早くも現れているといえよう。

このような状況の微妙な変化を正しく説明できるようにするためにも、結核発生の状況を今までにも増して細心に見守っていく必要があるが、そのために電算化結核サーベイランスシステムは有力な武器になりうるだろう。

2. 低蔓延の意味

<感染の世代格差>

次に「低蔓延」に関して、感染の問題を取り上げる。低蔓延の状況下で感染を受けている人が若い人ではるかに減った。今では20歳でも既感染者は数パーセント

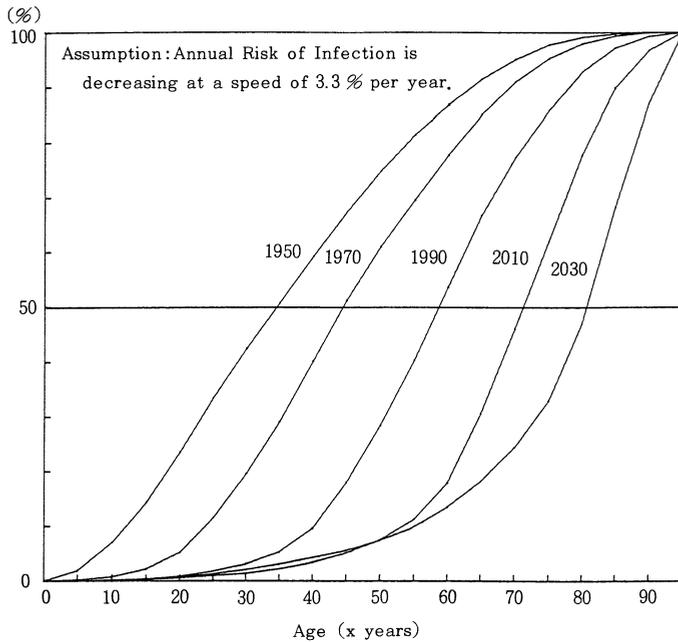


Fig. 4. Proportion of those aged x years or less among the infected at a given calendar year

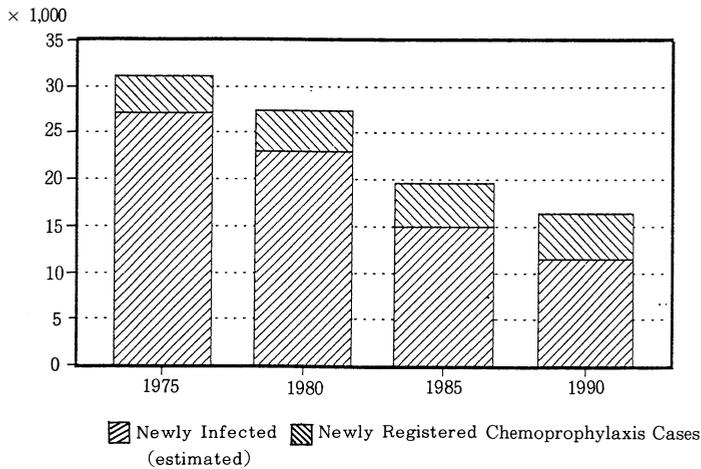


Fig. 5. Comparison of the Newly Infected and Newly Registered Chemoprophylaxis Cases

という状態である。ところが40歳を過ぎればたちまち40%を超え、30歳代を境目にした世代のギャップが激しい。ここに集団感染、集団発生の増える条件の1つが象徴されている。Fig. 4は感染について最大限楽観的に、もし感染危険率が全結核罹患率と並行して年率3.3%ずつ減っていくと仮定し、感染の世代ギャップがどうなるかを計算してみた。ある年齢を考えたとき、「全人口中の既感染者の何割がその年齢以下の人々で占められ

ているか」を年次別に計算したものである。例えば1950年には全人口の既感染者の50%が30歳以下で占められていたが、90年では30歳になっても全人口の既感染者の10%にしかならない。あと20年経つとこの数字は5%たらずになる。つまり世代のギャップはその意味で激化する。

<予防投薬のカバー率>

次に、予防投薬の問題について、今の方式でどのくら

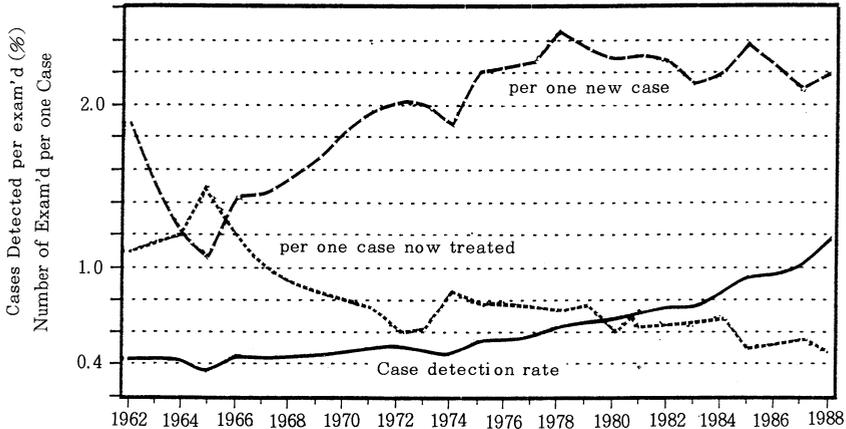


Fig. 6. Number of Family Contact Examinations per one patient and Case Detection Rate

い必要な人に行われているか、考えてみる。これは新しく感染を受けた者と投与されている者の中で真に感染を受けた者の数を知る必要があるが、後者は知り得ないので、Fig. 5ではさしあたり投薬を受けている者の数をそのまま用いることとし、推定された最近1年以内に感染された人と新登録マル初者数を比べてみた。1988年では0~14歳で約16,000人の陽転者が出るが、それに対して約30%にあたる4,963人に予防投薬が指示されている。そのうち半数が真の感染を受けたとすれば、陽転者の15%が予防されている、ということになる。この比率が満足すべきものか否かは即断できないが、予防投薬の実際上の効果の限界はこんなところにあるのかもしれない。ただし、できることならば無駄な投薬例を排除し、必要な例へのカバー率を上げていきたいので、五十里が示したような評価の努力が必要になってくる。

<接触者検診の評価>

低蔓延下の対策の1つの原則は1例1例に対するていねいな対応であり、その焦点の1つが家族検診、広くい

えば接触者検診である。その実施状況は「受診率」として評価されてきたが、今後は初発例の病状や対人接触範囲などに応じた弾力的な「接触者検診」として取り組んでいかなければならないので、そのために少し変わった実施状況の評価指標を提案したい。つまり患者1人当たりについて何人が検査されたか、または新登録者1人についてどうか、という指標で、全国でこれをみたのがFig. 6である。幸いなことにいずれの指標値も近年順調に伸びている。今後は家族検診の対象、実施時期などについて従来よりもきちんとした要綱を定め、これに基づいて実施されるようになる必要がある。

文 献

- 1) 青木正和：結核感染をめぐる諸問題(1)，結核：63：33~38，1988.
- 2) 森 亨：結核感染をめぐる諸問題(2)，結核：63：39~48，1988.

第 65 回総会シンポジウム

II. これからの結核管理

1. 結核家族検診の現状と課題

阿彦 忠之

山形大学医学部公衆衛生学

受付 平成 2 年 7 月 27 日

The 65th Annual Meeting Symposium

II. A NEW APPROACH TO TUBERCULOSIS CASE MANAGMENT

1. FAMILY CONTACT EXAMINATION FOR TUBERCULOSIS
—THE CURRENT SITUATIONS AND PERSPECTIVE

Tadayuki AHIKO *

(Received for publication July 27, 1990)

To clarify the recent problems of family contact examination for tuberculosis, studies were conducted from August 1989 through to March 1990.

1) The examinations were carried out in 405 (94%) out of 431 household contacts of 119 index cases with bacillary pulmonary tuberculosis who were newly registered in 1988 in Yamagata prefecture. The contacts of smear-positive cases had a significantly higher incidence rate of active tuberculosis (4.8%) and a markedly shorter interval between discovery of the index cases and their household examinations than did the contacts of smear-negative cases (i.e. bacilli positive only on culture).

2) The study on the disease history of 129 cases with bacillary pulmonary tuberculosis, newly registered in 1988 in Yamagata, revealed that one-third of them might have been "preventable", if the existing prevention and control methods had been effectively used. Especially, the preventable cases under 20 years of age occurred among those with inadequate family contact examinations.

3) 21 families were specially investigated because they had more than one active tuberculosis. Half of them underwent insufficient family contact examinations. It was indicated that tuberculin skin tests were necessary even to those aged 16 and above as well as to those aged 15 and below, when they were family contacts of smear-positive cases.

4) The policy and methods of family contact examination were evaluated by a mail questionnaire to 74 Health Centers in Tohoku Districts. The response rate was 95% (70/74).

* From the Department of Public Health, Yamagata University School of Medicine, 2-2-2, Iida-nishi, Yamagata-shi, Yamagata 990-23 Japan.

The survey showed that the bacteriological examinations of sputum, especially smear tests were often omitted.

Two factors were found to be influencing the decision making for family contact examination by the Health Centers: one is whether the index case was currently registered and another was whether the case was under treatment. But it is recommended that the "bacteriological severity" of index cases should be considered first for making plans for family contact examination.

Key words : Pulmonary tuberculosis, Examination of family contacts, Preventable case, Health center

キーワード: 肺結核, 家族検診, 予防可能例, 保健所

はじめに

わが国の結核罹患率は、1977年頃から減少速度が明らかに鈍化している¹⁾。しかし、最近の新登録患者、特に若年発症例や菌陽性例の中には、適切な結核対策や受診行動がとられていれば発病あるいは重症化の予防が期待できた例（以下、予防可能例 preventable cases）がしばしばみられる。予防可能例の背景因子としては、発見の遅れ、検診の長期未受診、検診の事後管理不良などが一般的であるが、ハイリスク者対策の基本である患者家族の定期外検診（以下、家族検診）の不徹底も要因の1つにあげられる。たとえば、山形県では、家族検診の事後管理の不徹底を背景に学校内集団感染に発展した事例²⁾や家族内多発事例の報告が最近目立っている。また、家族検診に対する保健所の対応には大きな格差があることも指摘されている³⁾⁴⁾。

本稿では、山形県における菌陽性肺結核患者および家族内多発事例の調査をもとに、家族検診の具体的な問題点について考察した。また、短期化学療法の確立やINHによる化学予防の対象年齢引き上げなど、最近の結核管理の大きな変化を受けて、今後の家族検診をどのように計画しどのように行うべきかについて、東北6県の各保健所の実状を参考にしながら考察した。

調査方法

1989年8月から90年3月までの間に、次の3つの調査を行った。

1. 菌陽性肺結核患者の調査

山形県の1988年の肺結核新登録患者380人のうち、結核菌陽性例129人を対象とした。菌陽性の内訳は、喀痰塗抹陽性56人、培養のみ陽性73人である。ただし、胃液や経気管支洗浄液の塗抹検査が陽性でも、喀痰の塗抹検査が陰性だった者は「培養のみ陽性」に含めた。また、非定型抗酸菌陽性例は除外した。対象者の平均年齢

は61歳であるが、20歳未満の若年例も4人含まれていた。

調査は、県内8保健所の協力を得て、対象者全員の家族検診関係資料、結核サーベイランスの登録マスターファイル、および患者登録票（保健婦の訪問記録を含む）を用いて行った。調査項目は、家族検診の実施成績を中心としたが、菌陽性例の中に予防可能例がどれくらいいたかを推定するために、発見方法や発見の遅れなどのサーベイランス情報、過去の胸部検診受診状況、家族歴なども調査した。ただし、サーベイランス情報のうち「発見の遅れ」については、保健所間の精度にばらつきがあったので、患者登録票に記載された発病経過をもとに修正して用いた。

2. 家族内多発事例の調査

この調査では、家族内多発事例（いわゆる家族結核）を「同一家族から、家族内感染に起因すると思われる結核要治療者（化学予防を除く）が最近5年以内に複数発生した場合」と定義した。これに基づき、山形県の1988年新登録患者全員の家族歴を調査した結果、多発事例11件（延べ患者31人）を確認した。また、山形県の1985年から87年の定期外検診報告の中から、さらに10件（延べ27人）の多発事例を確認した。この21件の発生経過の中で、家族検診がどのように行われていたかを調査し、今後の課題と解決策を検討した。

3. 保健所の家族検診等に関する調査

東北6県および仙台市の計74保健所を対象に、郵送によるアンケート調査を行った。調査内容は、1989年度の家族検診の対象者や方法、検診計画などである。

調査結果

1. 家族検診の実施成績

山形県の菌陽性肺結核患者129人のうち家族検診の発端となった者（以下、発端患者 index cases）は119人であった。単身者8人と、家族内に複数の患者がいて発

表1 菌陽性肺結核患者の初回家族検診の成績（1988年：山形県）

菌所見別 発端患者数	a 家族検診 対象者数	b 家族検診 受診者数 (b/a)	患者登録から家検までの期間			検診実施機関内訳		患者等の発見状況			
			c 2週未満	d 2～4週	e 4週以上	f 保健所	g 医療機関	h 要治療	i 化学予防	j 合計	
			(c/b)	(d/b)	(e/b)	(f/b)	(g/b)	(h/b)	(i/b)	(j/b)	
塗抹陽性	55	196	189 (96.4)	105 (55.6)	59 (31.2)	25 ¹⁾ (13.2)	158 (83.6)	31 ²⁾ (16.4)	9 (4.8)	5 (2.6)	14 ²⁾ (7.4)
培養のみ陽性	64	235	216 (91.9)	62 (28.7)	52 (24.1)	102 (47.2)	208 (96.3)	8 (3.7)	-	2 (0.9)	2 (0.9)
合計	119	431	405 (94.0)	167 (41.2)	111 (27.4)	127 (31.4)	366 (90.4)	39 (9.6)	9 (2.2)	7 (1.7)	16 (4.0)

注) 登録後3ヵ月以内に行われた家族検診に限定した。1) ** P<0.01 (Mann-Whitney U test) 2) ** P<0.01 (χ^2 test)

端患者が本人でない2人は除外した。また、検診対象者には発端患者と同居している者のほか、別居していても家族同様の接触があった者を含めた。

初回家族検診（発端患者の登録後3ヵ月以内に行われた検診）の成績は表1のとおりである。県全体の受診率は94%で、各保健所間にも差がなかった。山形県では家族検診を医療機関にほとんど委託しないため、全体の9割は保健所で行われていたが、塗抹陽性例の家族では培養陽性例に比べて医療機関での検診者の割合が明らかに高かった。患者の登録から家族検診までの期間は、塗抹陽性例の家族では半数以上の者が登録後2週以内に受診しているのに対し、培養陽性例の家族では登録後4週以上が約半数を占め、両者に明らかな差を認めた。この期間の特に短い例の多くは、保健所の家族検診の日程を待たずに自主的に医療機関で検診を受けたものであった。

初回家族検診からは、結核要治療者9人(2.2%)、化学予防対象者7人(1.7%)が発見された。要治療者9人はすべて塗抹陽性患者の家族であり、発端患者の菌所見によって患者発見率に明らかな差を認めた。発見患者の年齢は10歳未満7人、60歳以上2人、菌所見は喀痰培養陽性1人、陰性8人であった。

2回目の家族検診については、保健所ごとに対象者の考え方や時期等が異なるため、受診率の評価はできなかった。しかし、県全体でさらに3人の要治療者が発見された。3人とも塗抹陽性例の家族であり、内訳は、発端患者の登録後4ヵ月(22歳女、rIII、菌陰性)、同10ヵ月(31歳女、rIII、2、喀痰培養陽性)、同1年2ヵ月(62歳女、rIII、菌陰性)で発見されたものである。

2. 予防可能例からみた家族検診

「予防可能例」を発病予防だけでなく重症化の予防を含めた広い概念で定義すると、1988年に新登録された山形県の菌陽性肺結核患者129人のうち、予防可能例は43人(33%)に及んだ。今回設定した予防可能例の定

義と原因別内訳は表2のとおりである。この中で、特に20歳未満の若年菌陽性例4人は、すべて予防可能例であった。このうち3人は家族検診の不徹底が関連しており、ツ反応検査の省略あるいはツ反応強陽性に対する化学予防の指示なしが問題点としてあげられた。残る1人は乳児で、予防可能例(診断が大幅に遅れて発見された母親)からの2次感染が背景となっていた。

3. 家族内多発事例からみた家族検診

山形県の家族内多発事例21件の発生経過を分析した結果、家族検診に課題を残した事例が約半数に上った。その主な背景は、

- (1) 初回家族検診の時期が大幅に遅れたもの1件
- (2) 大量排菌者の初回家族検診で新たに患者が発見されているのに、2回目の検診をその後1年以上計画しなかったもの1件
- (3) 接触歴が明らかでツベルクリン反応(以下、ツ反応)強陽性の小児に化学予防の指示がなかったもの2件
- (4) 塗抹陽性患者の登録直後のツ反応で陰性の乳幼児に即BCG接種したもの2件(いずれも医療機関での自主検診例で、うち1件はその後発病)
- (5) 有症状なのに喀痰検査をしなかったもの1件(医療機関での自主検診例)などである。

さらに、化学予防の対象年齢の引き上げと関連して、高校生～29歳の家族にツ反応検査が行われていれば家族内多発が防げたかもしれない事例が4件認められた。

4. 保健所調査からみた家族検診

東北6県および仙台市の計74保健所を対象に、1989年度の家族検診の対象や方法についてアンケート調査した結果、70保健所(95%)から回答があった。その結果は次のとおりであった。

- (1) 初回家族検診については、ほとんどの保健所が

表2 結核の「予防可能例」の実態(1988年:山形県)

定 義	
既存の諸制度が十分利用され、結核対策が各段階で適切に行われていれば、発病や重症化の予防が期待できた例。	
原因別基準	
1	患者発見の大幅な遅れ (total delay \geq 3 カ月)
2	検診の長期未受診 (40歳以上で、最近3年以上継続して胸部X線検査未受診)
3	検診の事後管理不徹底 (要精密検査の放置例など)
4	定期外検診の不徹底 (家族検診、接触者検診の内容や方法に問題のあった例)
5	上記1~4が原因で発病した患者からの2次感染 (発見が大幅に遅れた患者からの感染発病例など)
6	その他 (治療拒否例からの感染発病例、院内感染例など)
頻 度	
1988年新登録の菌陽性肺結核患者129人のうち、 予防可能例 = 43人 (33%)	
原因別内訳 (重複あり)	
1	発見の遅れ 21 (49%) (受診の遅れ = 8 診断の遅れ = 9 その他 = 4)
2	検診の長期未受診 16 (37%)
3	家族検診の不徹底 6 (14%)
4	検診事後管理の不徹底 5 (12%)
5	予防可能例からの2次感染 1 (2%)

表3 保健所の家族検診における喀痰検査の対象
(東北6県および仙台市:1989年)

喀痰検査の対象 (保健所の方針)	保健所数
喀痰検査は行わない	5 (7.1)
有症状者や結核既往のある者に行う	14 (20.0)
症状等の有無にかかわらず受診者全員に行う	15 (21.4)
保健所としての一定の方針はなく、 ケースバイケースで対応している	24 (34.3)
その他	12 (17.1)
合 計	70 (100%)

初感染結核(化学予防)を含めた新登録患者全員の家族を対象にしていた。

(2) 胸部X線検査の方法は、直接撮影主体が53保健所(76%)、間接撮影主体16(23%)、両者半々が1(1%)であった。

(3) 喀痰検査の対象については、表3のとおりであ

る。小児を除く受診者全員に行う保健所が2割ある一方で、喀痰検査を行わない保健所が5カ所もあった。

喀痰検査を行っている65保健所の検査方法は、「塗抹と培養をセットで検査している」が39保健所(60%)、「培養検査のみ」が13(20%)、「有症状者は塗抹と培養、その他は培養のみ」が6(9%)、その他7(11%)で

表4 患者登録後2年目以降の家族検診の対象
(東北6県および仙台市:1989年)

2年目以降の対象者の範囲	保健所数
2年目以降は、家族検診を行わない……………	11 (15.7)
不活動性を含め登録中の患者全員の家族……………	5 (7.1)
現在活動性の登録患者全員の家族……………	27 (38.6)
登録時に感染性で、現在も登録中の患者の家族……………	6 (8.6)
登録時に感染性だった患者の家族は、現在の登録 状況や活動性に関係なく2~3年間は対象とする……………	15 (21.4)
その他……………	6 (8.6)
合計	70 (100%)

あった。

(4) ツ反応検査の対象については、中学生以上の若年者にも対象を拡大しているところが34保健所(49%)となっている反面、ツ反応を行わないと答えた保健所も1カ所あった。また、ツ反応検査に際して、過去のツ反応成績を通学先の学校等に照会しているかについては、「照会している」が34(49%)、「照会していない」が24(35%)、その他11(16%)であった。

(5) 患者の登録後2年目以降の家族検診の対象については、表4のとおりである。2年目以降は家族検診を行わない保健所が11(16%)もあり、その理由としては、「2年目以降は定期検診の受診を勧めるから」が多かった。2年目以降も行っている保健所の多くは、患者が現在も登録中であることを最大の条件とし、しかもその多くは現在も活動性(治療中)であることを条件にしていた。

考 察

わが国の結核蔓延状況は著しく改善し、1990年の年間感染危険率は0.05%程度と推計されている⁵⁾。しかも最近の新登録患者の半数が60歳以上⁶⁾ということもあり、われわれが社会生活の中で感染源に接触する機会が著しく低下し、それに伴い結核の家族集積性がますます顕著になっている。最近の埼玉県における症例対照研究でも「家族に結核の既往あり」という要因のオッズ比(≒相対危険度)が13倍という高い値を示しており⁷⁾、患者家族は、わが国の結核対策上最も重要なハイリスクグループである。

しかし、地域における家族検診の受診率や患者発見率に関する報告は数少ない。最近の都道府県レベルの研究としては、大阪府における亀田らの一連の報告⁴⁾⁸⁾⁻¹⁰⁾以外にはなく、その他は保健所単位の研究¹¹⁾⁻¹³⁾、病院症例の中の家族結核例を対象とした研究¹⁴⁾、あるいは蔓延の恐れのある集団の家族を対象とした研究¹⁵⁾に限られ

ている。厚生省主管の保健所運営報告でも、家族検診の実施件数と発見患者数がわかるだけで、対象者に関する情報がいないために、全国的な受診率は把握されていない。

今回の山形県における調査は、1988年に新登録された肺結核患者のうち菌陽性例の家族検診に限定したもののだが、初回家族検診(登録後3ヵ月以内)の受診率は94%と高率で保健所間格差もなかった。特に塗抹陽性例の家族の受診率は高く、登録から受診までの期間が非常に短いことが明らかになった。これは、患者の排菌状況が家族の受診行動の動機づけになっていることを示唆している。また、今回の94%という受診率は、亀田らが報告した大阪府(菌陽性例の家族)の受診率67%⁸⁾に比べて明らかに高率である。その要因として、山形県の結核罹患率(1988年は人口10万対33.6)が大阪府(同58.2)に比べてはるかに低い⁶⁾ために、保健所が患者家族との接点を相対的に多くとれること、および山形県では家族検診を医療機関に委託しないで窓口を保健所に一本化しているため、未受診者等の把握とその後の指導が行いやすいことがあげられる。

菌陽性例の初回家族検診による患者発見率は、塗抹陽性例の家族に限れば4.8%と非常に高かったが、全体では2.2%で、前述した大阪府の3.0%⁷⁾に比べてやや低率であった。しかし、菌陰性例を含めた家族検診全体の患者発見率の全国平均0.47%¹⁶⁾に比べると4倍以上の発見率であり、一般住民定期健診(乳幼児を除く)による発見率の全国平均0.02%¹⁶⁾に比べると100倍も高率であった。また、患者は2回目の検診でも数人発見されていた。

菌陽性例の場合は、他の研究⁴⁾¹³⁾¹⁴⁾でも指摘されているように登録後少なくとも2~3年間は家族検診の徹底が必要であり、家族検診で異常がない場合でも、有症状時は早期に受診を勧める指導が必要である。特に塗抹陽性例の場合は、今回の調査あるいは過去の研究¹²⁾¹⁷⁾¹⁸⁾でも家族内感染率や患者発生率が極めて高いことが確

認されているので、重点的な検診が必要といえる。

このように、菌陽性肺結核患者（特に塗抹陽性例）の発生は、家族その他の接触者を介して感染者を新生し、罹患率を増幅させる最大の要因である。この発生を予防するために、既存の制度や対策のどの部分に重点的な力を注ぎ、どの部分を見直せばよいかを判断する基礎として、今回は「予防可能例」という概念を導入した。予防可能例の定義は、1989年4月にCDCが発表した「アメリカ合衆国の結核根絶のための戦略プラン」の第1ステップ¹⁹⁾に示された考え方を参考に、筆者が独自に設定したものである。

重症化の予防を含めた広義の予防可能例ということになるが、今回の調査では、その頻度が菌陽性例の3分の1に上った。その原因の中に、家族検診の不徹底によるものが1割程度含まれており、発見の遅れや検診の長期未受診という問題に次いで多かった。特に、20歳未満の若年菌陽性例4人はすべて予防可能例であり、うち3人は家族検診におけるツ反応検査の実施と事後管理をきちんと行っていれば発病予防が期待できた例である。今回は菌陽性例の調査なので、小児結核のほとんどが対象から除かれていることを考慮すると、若年患者全体の中には家族検診を背景とした予防可能例がもっと多く潜んでいた可能性が十分ある。

次に、家族検診を適切に行えば家族内多発事例の何割くらいが予防可能かを検討した。山形県内の家族内多発事例21件のうち、家族検診の計画や方法に明らかな問題があったものは7件であった。このうち、検診の時期が大幅に遅れるなどの検診計画に関しては、ほとんどが保健所の対応の問題であった。これに対し、ツ反応の事後管理や喀痰検査省略などの問題は医療機関での検診例に目立った。今後、家族検診についても医療機関での検診の増加が予想されるが、その方法や事後管理については保健所との十分な連携が必要と思われる。

また、高校生以上（～29歳）にもツ反応検査を行い、化学予防が行われていれば多発が防げたかもしれない事例が4件あり、いずれも塗抹陽性例の家族であった。このことから、塗抹陽性例の場合は高校生以上の家族にもツ反応検査を行う意義が十分あると思われた。当時は、INHによる化学予防の対象年齢が中学生以下だったのでやむをえないが、これらを含めると計11件は家族検診に課題を残した事例といえる。つまり、これらの結果は、現在利用可能な諸制度を十分に利用し適切な家族検診を行えば、家族内多発の半分は予防できることを示唆するものである。

以上は、最近の家族検診の問題を、主に検診の受診者側を対象とした調査から多角的に分析したものである。家族検診に関する過去の研究のほとんどがこのタイプに属している。しかし、今回は検診の実施者側にも焦点を

あて、東北地域の各保健所が1989年度の家族検診をどのような方法あるいは方針で行っているかについても調査した。その結果の中で、特に保健所間のバラツキの大きかった点について考察する。

1つは喀痰検査の対象についてである。小児を除く受診者全員に喀痰検査を行う保健所が2割ある一方で、まったく行わない保健所が5カ所もあった。保健所の家族検診における喀痰検査の実施率（X線検査件数に対する喀痰検査件数の割合）は低く、全国の半数以上の都道府県は5%未満で、50%を越えているのは山形、新潟、群馬、島根の4県だけである¹⁰⁾。しかし、実施率が高ければよいかという決してそうではなく、受診者全員に喀痰検査を行う保健所では検体が多いために塗抹検査を省略するというアンバランスな現象が生じていた。検査の効率も考慮すると、喀痰検査は有症状者や結核既往者に選択的に行い、塗抹と培養を必ずセットで行う方法が現実的で望ましいと考える。

2つ目は登録後2年日以降の家族検診についてである。菌陽性例の場合、その重要性は前述したとおりであるが、2年日以降の家族検診を行わない保健所が16%もあった。その理由としては、「2年目からは市町村等の定期健康診断の受診を勧めるので」というものが多かった。しかし、家族検診で最も重要な対象者は、20歳未満の若年者であり、この年齢層のほとんどは現在の結核予防法では逐年的な検診を受けられない訳なので、この理由は適切でない。2年目の検診を行っている保健所では、何を基準に対象者を決めているかということ、患者が現在も登録中でしかも活動性（治療中）であることを条件にしている保健所が最も多かった。このような考え方の保健所では、重症の肺結核で登録後早期に死亡し登録から削除されたために2年目の検診が行われなかったり、登録時菌陽性でも短期化学療法が標準どおり9カ月で終了し不活動性とされたために2年目の検診が省略されるという問題が実際に生じている。逆に、菌陰性例でも長期治療例の家族は、3年でも5年でも毎年家族検診に呼び出されるという矛盾も生じている。

Chapmanらは、家族内感染のリスクには居住空間の広さや生活様式などの環境因子も影響するが、最も関連の強い因子は感染源患者の「菌所見による重症度」であると述べている²⁰⁾。今回の調査や前述した諸研究の結果でも菌陽性例の家族検診の重要性は重ねて確認されている。したがって、家族検診は患者1人1人の登録時菌所見（できれば連続検痰成績）の程度に応じて対象や時期、方法等を計画するのが最も理想的といえる。

最後に、家族検診の具体的な計画をだれが行うかという問題が残されている。各保健所の家族検診の対象や方法、実施態勢等に関する基本的な方針については、所長レベルの判断が当然必要である。しかし、その基本方針

を日常業務の中で患者1人1人の家族に適用し、具体的な対象者の範囲や日程を企画するのはだれかという、現在の保健所における各職種専門性を考慮すると、最適任者は保健婦であることに異論はないだろう。

しかし、現在の保健所の結核業務の中で保健婦の専門性は十分に発揮されているだろうか。前述した東北6県の保健所調査では、この問題と関連して、結核サーベイランス事業への保健婦の関わり方を調査している。

結核サーベイランスは新しい結核管理の考え方を基盤とし、感染のリスク評価や家族検診の計画策定に有効に活用できるシステムである。特にこの事業では、患者発見の遅れや症状、菌所見などについての正確な情報が求められるので、情報の把握や入力のプロセスで家族検診の計画策定に役立つ情報が必然的に捉えられるようになっていく。

情報内容からみて、その有効活用の鍵を握っているのは間違いなく保健婦である。しかし、東北地域の実態をみる限りにおいては、サーベイランスの情報入力や検索業務に保健婦が従事している保健所は3割弱であった。このことは、家族検診の具体的な実施の段階でも保健所保健婦の専門性が発揮されにくい態勢にあることを示唆していないだろうか。

保健所は新たな転換期を迎え、各種業務の見直しと新しい事業への取り組みが盛んに進められている。家族検診をはじめとする結核対策についても、既存の業務を自己評価し、低蔓延・短期化療時代に即した質の高い効率的な事業の実施に向けて脱皮を図る必要があろう。

結 語

結核家族検診の現状を、山形県の菌陽性肺結核患者の家族検診成績、予防可能例の分析、家族内多発事例の調査、および東北6県の保健所調査の結果から多角的に分析した。菌陽性患者の家族検診では、特に塗抹陽性例の家族からの患者発見率が極めて高く、2回目以降の検診でも患者発見が認められた。塗抹陽性例の家族では、患者登録から家族検診までの期間が短く、医療機関での自主検診例が比較的多かった。ただし、医療機関での検診内容や事後管理の方法については保健所との十分な連携が課題である。予防可能例の分析では、20歳未満の若年例の発生に家族検診の不徹底がかなり関与していることが明らかになった。また、塗抹陽性例の場合は、高校生以上の家族にもツ反応検査を行う意義が十分あることを家族内多発事例の分析により確認した。

家族検診における喀痰検査の実施率は全国的に低かったが、実施率の高い保健所では塗抹検査を省略するというアンバランスが認められた。患者の登録後2年目以降の家族検診の時期や対象については、患者が登録中であることと活動性（治療継続中）であることの2つを基準

に決定している保健所が半数以上であったが、これからは、患者の「登録時菌所見」を重視したきめ細かな検診計画の必要性が確認された。

謝 辞

本研究の調査に御協力いただきました山形県内8保健所の皆様、および東北6県・仙台市の各保健所の関係職員の皆様に深く感謝申し上げます。

文 献

- 1) 青木正和：新・結核サーベイランス（結核管理技術シリーズ9），結核予防会，1987。
- 2) 阿彦忠之，甲斐佑三：小学校の結核集団感染事例からみた今後の課題，結核，64，249～250，1989。
- 3) 総務庁行政監察局編：保健衛生に関する現状と問題点，大蔵省印刷局，1989。
- 4) 亀田和彦，久池井暢，堀井富士子他：結核患者の家族検診（第3報），結核，54，429～433，1979。
- 5) 日本結核病学会教育委員会：結核の基礎知識，63，517～533，1988。
- 6) 厚生省保健医療局結核感染症対策室編：結核の統計，1989。
- 7) 小松良子，北井暁子，森 亨他：若年者の結核発病関連生活要因の検討，日本公衆衛生雑誌，37，186～194，1990。
- 8) 亀田和彦，久池井暢，堀井富士子他：結核患者の家族検診，結核，52，447～453，1977。
- 9) 亀田和彦，久池井暢，堀井富士子他：結核患者の家族検診（続報），結核，54，237～242，1979。
- 10) 亀田和彦，久池井暢，堀井富士子他：結核患者の家族検診（第4報），結核，55，415～421，1980。
- 11) 江崎広次，渡辺大介：新登録結核患者の家族検診について，民族衛生，49，158～163，1983。
- 12) 小沼真喜乃，高木久子，五十里明他：菌検査成績からみた家族検診状況，日本公衆衛生雑誌，25（特別付録），437，1978。
- 13) 足立淑子，牧本道子，後藤和代他：福岡市南区における菌陽性肺結核患者の7年間の登録状況について，日本公衆衛生雑誌，30，177～183，1983。
- 14) 鈴木公典，山岸文雄，村木憲子他：家族内結核感染の検討，日本胸部臨床，47，680～683，1988。
- 15) 山岸文雄，鈴木公典，村木憲子他：蔓延地区における定期外検診および家族検診，結核，64，99～104，1989。
- 16) 厚生省大臣官房統計情報部：昭和63年保健所運営報告，1989。
- 17) Shaw, J. B., Wynn-Williams, N.: Infectivity of pulmonary tuberculosis in relation to

- sputum status, Amer Rev Resp Dis, 69, 724–732, 1954.
- 18) Rose, C. E., Zerbe, G. O., Lantz, S. O. et al. : Establishing priority during investigation of tuberculosis contacts, Amer Rev Respir Dis, 119, 603–609, 1979.
- 19) CDC : A strategic plan for the elimination of tuberculosis in the United States, MMWR, 38 (suppl S-3), 1–25, 1989.
- 20) Chapman, J. S., Dyerly, M. D. : Social and other factors in intrafamilial transmission of tuberculosis, Amer Rev Respir Dis, 90, 48–60, 1964.

第 65 回総会シンポジウム

II. これからの結核管理

2. サーベイランスの情報利用

五十里 明

愛知県衛生部
受付 平成2年7月27日

The 65th Annual Meeting Symposium

II. A NEW APPROACH TO TUBERCULOSIS CASE MANAGEMENT

2. PRACTICAL USE OF SURVEILLANCE SYSTEM
INFORMATION TO TUBERCULOSIS CONTROL

Akira IKARI *

(Received for publication July 27, 1990)

In Japan as a low prevalence country in tuberculosis, national computerized tuberculosis surveillance system in Japan has started since in 1987. The volume of information has much increased in comparison with previous annual reports, and its practical use to tuberculosis control programme is more expected.

In this symposium, I presented two analyses, utilizing the information obtained from the surveillance system in Aichi Prefectural Government.

1) Surveillance of chemoprophylaxis

805 children were registered for chemoprophylaxis for seven years from 1980. This comprised of 19.0 percent of the average annual bacillary pulmonary cases. In this study, we chose 553 cases of them who were detected in contact examinations and/or in medical institutions. Their information was sought at health centers. The treatment periods were insufficient in 10 percent, and the infectious sources were detected in 80 percent. 50 percent of them satisfied the criteria for chemoprophylaxis. The effectiveness of chemoprophylaxis was confirmed, though 4 cases developed tuberculosis later.

2) Surveillance of microepidemics

632 so called "danger group" patients of, infants, school students, teachers and medical staffs, were registered during six years from 1981. 71 contact surveys had been made. Survey was made more frequently when the index case was bacillary positive. 3 microepidemics were found in this 6 years. Coordination among health centers were needed in one third of them to make examinations.

The important points in utilizing the information of surveillance system to tuberculosis

* From the Department of Health, Aichi Prefectural Government, 3-1-2, Sannomai, Naka-ku, Nagoya-City, Aichi 460-01 Japan.

control are, (1) to obtain the trends of epidemiological indices of tuberculosis, (2) to determin the subjects for analysis from the trends and (3) to ensure the reliability of data in order to utilize the information from the surveillance system, some facilities are needed to offer supplement system in order to national standard programs.

Key words : Surveillance, Chemoprophylaxis, Epidemics, Supplemental system

キーワード: サーベイランス, 予防投薬, 集団感染・発病, 外付けシステム

はじめに

わが国の結核サーベイランスシステムは、保健所一都道府県・政令市一県をオンラインで結ぶ形で昭和 62 年 1 月から開始され、3 年が経過している。従来の年末報告や実態調査等と比較して、全登録者の均一な情報量が増加し、迅速かつ継続的に集積され、それらの情報をもとに各種の分析を行うことにより、具体的対策への活用が可能となりつつある。特に、新たに加えられた患者の治療内容、患者発見に関する諸指標等は、結核管理上の問題点を明確にし、その地域格差は正のための質の高い結核管理の実現に向け、関係者の期待が寄せられている。

愛知県（名古屋市を除く）においては、昭和 55 年から県レベルの電算機導入による結核サーベイランス体制が開始され、患者管理に必要な各種情報の集積化を図り、県レベル、保健所レベルにおける患者管理、重点課題へ

の対策を方向づける資料としてきた¹⁾。本シンポジウムでは、過去 7 年間の本県の経験を踏まえ、サーベイランス情報の活用事例を提示するとともに、その情報利用について調査検討を加えたので報告する。

事例 1 : 予防投薬のサーベイランス

〔目的〕 結核既感染児に対する予防投薬は、BCG 接種とともに発病阻止効果が期待できる手段として、わが国においても重要な位置を占めている。しかしながら、感染源の状況、予防投薬対象児の選別、服薬状況、以後の発病等については、未だ不明な点も多いと思われることから、その実態を調査し、考察を加えたので報告する。

〔対象および方法〕 愛知県の結核サーベイランス情報をもとに、昭和 55 年～61 年の 7 年間に化学予防として登録された 805 名から、発見方法で感染源の比較的追跡可能と考えられる接触者検診および医療機関受診発見該

表 1 保健所調査項目

調査票 I	対象：予防投薬対象児 553 名 調査：平成元年 12 月 31 日現在
^I 個人識別	登録番号, 氏名
^I BCG 歴	接種回数, 最終接種年月
^I ツ反応成績	検査年月日, 強さ, 大きさ
^I 投薬の状況	病型, 投薬開始・終了年月日, 服薬内容
^N 感染源の状況	登録番号, 病型, 菌成績〔塗抹, 培養〕, 耐性, 症状〔内容, 発現時期〕, 続柄, 治療開始年月日, 薬剤種類, 期間, 状況
調査票 II	対象：予防投薬後の結核登録児 調査：平成元年 12 月 31 日現在
^N 個人識別	登録番号, 氏名
^N 登録時の状況	登録年月日, 病型, 菌成績〔塗抹, 培養〕, 耐性, 症状〔内容, 発現時期〕, 発見方法,
^N ツ反応成績	登録時検査年月日, 強さ, 大きさ
^N 治療の状況	治療開始・終了年月日, 薬剤種類, 期間等
^N 家族等の状況	
^N その他参考事項	

I : 確認調査項目 N : 新規調査項目

表2 登録年別予防投薬対象児の発現頻度

登録年(昭和)	55	56	57	58	59	60	61	計
対象児	122	111	115	107	121	120	109	805
新登録肺結核菌陽性患者数	573 〔21.3〕	564 〔19.7〕	618 〔18.6〕	635 〔16.9〕	584 〔20.7〕	635 〔18.9〕	627 〔17.4〕	4,236 〔19.0〕
新登録肺結核感染性患者数	1,011 〔12.1〕	938 〔11.8〕	987 〔11.7〕	930 〔11.5〕	875 〔13.8〕	918 〔13.1〕	870 〔12.5〕	6,529 〔12.3〕
新登録患者数	2,366 〔5.2〕	2,093 〔5.3〕	2,103 〔5.5〕	1,996 〔5.4〕	1,954 〔6.2〕	1,909 〔6.3〕	1,748 〔6.2〕	14,169 〔5.7〕

〔 〕内は、各患者数に対する予防投薬対象児の割合(%)

当児613名を抽出し、その中から、登録時治癒所見有りのために予防投薬の行われた60名を除いた553名を対象に、サーベイランス情報の確認、感染源と考えられる患者の状況および予防投薬後の発病児の把握について、平成元年12年末時点における保健所個別登録票調査を実施した。なお、今回の調査項目には、登録票に記載された範囲、事柄に限定し、調査項目については表1に示すごとくである。

〔結果〕 本県における7年間の化学予防対象児は805名であり、その発現頻度は年平均新登録患者に対し5.7%新登録肺結核感染性患者に対し12.3%、新登録肺結核菌陽性患者に対し19.0%の割合で認められた(表2)。

発見方法別では、接触者検診439名54.5%、医療機関受診174名21.6%と両者で約3/4を占めた。保健所個別調査対象児553名の背景では、性別は男女ほぼ同数であり、年齢別では0~4歳が最も多く、高齢層になるに従い少数となり、BCG接種の有無別では、有りが74.7%を占めた。服薬期間では、5~7カ月が60.6%と最も多い反面、服薬不十分が明確であるもの51名9.2%、1クールを超えるものも158名28.6%に認められた。また、感染源の特定が確認された児は444名80.3%であり、その発見方法別では、接触者検診94.2%、医療機関受診45.2%であった(表3)。

感染源444名の登録時の状況については、菌成績で、塗抹陽性284名64.0%、塗抹陰性・培養陽性51名11.5%、塗抹不明・培養陽性3名0.7%で計338名76.1%に菌陽性が認められ、一方、培養不明が70名15.8%であった。培養陽性287名の中で、耐性の状況では、有り16名3.6%、無し50名11.3%、培養陽性で不明188名42.3%、未確認33名7.4%であり、従って、培養陽性287名のうち221名77.0%に確認の不十分さ、困難性が予想された。

感染源の症状では、咳が323名72.7%と大部分を占め、予防投薬対象児からの続柄では、父母244名55.0

表3 保健所個別調査対象児の背景

対象		553	〔100.0〕
性別	男	277	〔50.1〕
	女	276	〔49.9〕
年齢別(歳)	0~4	227	〔41.0〕
	5~9	181	〔32.7〕
	10~14	128	〔23.1〕
	15~	17	〔3.1〕
B C G	有	413	〔74.7〕
	無	121	〔21.9〕
	不明	19	〔3.4〕
服薬期間(月)	0~4	38	〔6.9〕
	5~7	335	〔60.6〕
	8~12	129	〔23.3〕
	13~	29	〔5.2〕
	せず	13	〔2.4〕
	不明	9	〔1.6〕
感染源特定	確認	444	〔80.3〕
	接触者検診	373	(94.2)
	医療機関	71	(45.2)
	不明	109	〔19.7〕
	接触者検診	23	(5.8)
	医療機関	86	(54.8)

〔 〕対象に対する割合(%)

()発見方法別確認の割合(%)

%, 祖父母154名34.7%と両者で約9割を占めた。また、感染源の症状の内容、症状発現時期、BCG接種の有無、ツ反応径の大きさ、検査時期からアレルギー前期を考慮して、確認のツ反応が実施された児は345名77.7

表4 感染源の状況

対 象		444	[100.0]
感 染 源 の 登 録 時 菌 成 績	S (+) C (+)	233	[52.5]
	284 C (-)	9	[2.0]
	[64.0] C不 明	42	[9.5]
	S (-) C (+)	51	[11.5]
	136 C (-)	76	[17.1]
	[30.6] C不 明	9	[2.0]
耐 性 の 状 況	S不 明 C (+)	3	[0.7]
	22 C (-)	-	
	[5.0] C不 明	19	[4.3]
自 覚 症 状	未 実 施	2	[0.5]
	有	16	[3.6]
	無	50	[11.3]
	未確認	33	[7.4]
	C (+) 不明	188	[42.3]
	不 明	70	[15.8]
統 柄	対象外	87	[19.6]
	咳	323	[72.7]
	その他	65	[14.6]
	な し	30	[6.8]
確 認 反 応	不 明	26	[5.9]
	父	165	[37.2]
	母	79	[17.8]
	祖父母	154	[34.7]
ツ 反 応	その他	43	[9.7]
	不 明	3	[0.7]
	実 施	345	[77.7]
の 応	未実施	98	[22.1]
	不 明	1	[0.2]

〔 〕 対象に対する割合 (%)

％であった(表4)。

次に、平成元年2月に示された予防投薬の基準と今回の調査の内容を検討し、その該当児をBCG接種の有無別、塗抹陽性患者との接触の有無別にツ反応径から抽出すると、該当児は426名49.6%と約半数に止まり、BCG接種が無し67.1%で有り45.6%より高率に認められ、塗抹陽性患者との接触有りが61.0%、無しが32.3%であった(表5)。

発見方法別では、ツ反応径不明2名を除く442名のうち、接触者検診で51.6%、医療機関受診が19.7%であった(表6)。予防投薬後の結核発病率は、最長8年6か月から最短2年6か月の観察期間で4名認められ、いずれもサーベイランス情報から調査前に把握されていた児であった。

〔考察およびまとめ〕 予防投薬のサーベイランスの留意事項について、青木²⁾は、(1)対象者選定の適切性、(2)服薬の確実性、(3)副作用の監視、(4)効果の確認、を指摘している。今回の調査では、副作用の発現頻度を除くこれら項目に関する各種情報の把握に努めた。

対象者の選定については、感染成立要因として、感染源の登録時喀痰塗抹培養菌成績の確認では、塗抹検査不明22名5.0%、培養検査不明70名15.8%に認められ、主観的、客観的情報としての症状内容、程度、接触状況の把握のもとに、その適切性の判断がなされることが重要である。加えて、感染源が菌陽性の場合には、結核病床を有する施設の集約化が進んでいる今日、感染源と予防投薬対象児の治療施設が異なることが増加すると予測され、不適切な投与を防ぐ意味からも、保健所あるいは主治医による早期の菌陽性の有無の確認も重要である。

また、補助診断としてのツ反応の慎重な検討も必要であり、今回アレルギー前期を考慮してツ反応検査を実施された児は約3/4に止まっていた。よりの確かな予防投薬の判断を下す点からも、感染成立要因を十分考慮した上での確認ツ反応の実施は必要不可欠である。さらに、平

表5 予防投薬判定基準該当児の状況(その1)

	BCG (-)	BCG (+)	計	参考 BCG不明
塗と 有	46/60	120/212	166/272	8/12
抹の	[76.7]	[56.6]	[61.0]	
陽接 無	9/18	34/115	43/133	1/3
性触	[50.0]	[29.6]	[32.3]	
患状 不明	-/4	3/17	3/21	-/1
者況	[-]	[17.6]	[14.3]	
計	55/82	157/344	212/426	9/16
	[67.1]	[45.6]	[49.8]	

注：ツ反応径不明2名を除く

表6 予防投薬判定基準該当児の状況(その2)

発見方法	接触者検診	医療機関受診	計
該当児	197/371 〔53.1〕	14/71 〔19.7〕	211/442 〔47.7〕

注：ツ反応径不明2名を除く

成元年2月厚生省保健医療局疾病対策課結核・感染症対策室長通知「初感染結核に対するINHの投与について」³⁾により、予防投薬の基準が示され、今回の対象児への適応は約半数であったが、今後の本基準の適切な運用が期待される。

服薬状況については、今回の調査から服薬不十分が約1割に認められたが、実際には服薬不規則を含めてさらに増加するものと予測され、父兄に対する服薬の意義について、詳細に説明することが必要である。

予防薬の効果については、投与された既感染児からの結核発病の割合と、BCGの効果을考慮して算出することができる。今回の調査から、結核初感染における発病率を10%、BCGによる発病阻止率を70%と仮定すると、予防投薬基準該当児212名の中からの発病期待値は16.5名となり、実際には3名の発病を認めたことから、予防投薬の効果は約80%と推計された。

予防投薬からの発病について、比嘉⁴⁾は既発病児の混入の可能性を指摘している。今回の調査からも、服薬開始から短期間で患者届出が3名なされ、また、服薬中から4名の発病を認めているが、今回の発病の対象からは除外した。

さらに、発病児の診断の信頼性についても、菌の証明

されることが少ないことからしばしば問題とされているが、今回の根拠には、治療内容、治療期間からその推定を行った(表7)。

事例2：集団感染・発病のサーベイランス

〔目的〕未感染集団に結核患者が発生した場合、集団感染・発病を引き起こす恐れが近年特に危惧されている。本県では、結核予防法第五条における特定集団の発病児者については、様式の定められた調査票に必要事項を調査、検討し、関係者による打合せの結果、定期外検診の要否の判断を含めて保健所から県へ報告することとしている。このシステムは、本県におけるサーベイランスの1つの特徴であり、定期外検診を実施、評価する場合の有効な手段と考えられることから、その集計結果について報告する。

〔対象および方法〕昭和56年～61年の6年間に登録された乳幼児、小・中学生、高校生以上、教職員・保母、医療従事者をサーベイランス情報から抽出し、調査票の提出状況、定期外検診実施状況について集計、分析した。

〔結果〕該当発病患者は632名であり、感染性で菌陽性(塗抹・培養いずれかあるいは両方陽性)106名16.8%、感染性で塗抹・培養いずれも陰性58名9.2%、非感染性468名74.1%であった。定期外検診の実施状況では、登録時活動性分類別では、感染性菌陽性59件55.7%、感染性菌陰性5件8.6%、非感染性7件1.5%の計71件11.2%であり、菌陽性で高率に実施されていた。この他、職場等未感染の多い集団に対して62件の検診も実施されていた。また、調査票の県への提出状況では、特定集団(ディンジャーグループ)対象数に対し387件

表7 予防投薬後発病児の状況

	予 防 投 薬				発 病 状 況				感染源の状況		
	性 別 生年月	発見 方法	BCG ツ反応 強さmm	予防投薬 開始年月 薬剤期間	発見 方法	ツ 反 応	病 型 菌成績 S C	治療開始 年月 薬剤期間	続 柄	病 型 菌成績 S C	症状 期間
例1	男 S44.8	家族 検診	無 + 79	S55.11 H 6M	家族 検診	+	rⅢ ₁ (-)(-)	S58.7 HR 1Y	父	bⅡ ₂ G3 (+)	咳 1M
例2	女 S49.1	家族 検診	有 + 80	S56.4 H 6M	他の 健診	+	lⅢ ₁ (-)(-)	S61.7 (SHR)1Y	父	lⅡ ₃ G9 (+)	咳 1Y
例3	女 S49.9	医療 機関	有 + 15	S57.11 H 6M	医療 機関	+	lⅢ ₁ (-)(-)	S59.5 HR 1Y	母	rH (-)(+)	咳 5M
例4	男 S47.9	家族 検診	有 + 63	S58.8 H 6M	医療 機関	+	rⅢ ₁ 未 未	S59.8 HR 6M	母	lⅢ ₁ G7 (+)	咳 不明

表8 定期外検診の実施状況（ディンジャーグループの活動性分類）

	活動性分類			計	その他	調査票 回収済 数
	感染性		非感染性			
	菌(+)	菌(-)				
総数	59/106 (55.7)	5/58 (8.6)	7/468 (1.5)	71/632 (11.2)	62	387 (61.2)
昭和56年	6/16 (37.5)	3/17 (17.6)	-/102 (-)	9/135 (6.7)	1	20 (14.8)
57	9/18 (50.0)	1/13 (7.7)	-/67 (-)	10/98 (10.2)	5	21 (21.4)
58	12/17 (70.6)	1/8 (12.5)	2/63 (3.2)	15/88 (17.0)	9	76 (86.4)
59	12/16 (75.0)	-/4 (-)	2/80 (2.5)	14/100 (14.0)	9	92 (92.0)
60	10/20 (50.0)	-/11 (-)	2/91 (2.2)	12/122 (9.8)	25	102 (83.6)
61	10/19 (52.6)	-/5 (-)	1/65 (1.5)	11/89 (12.4)	13	76 (85.4)

その他：対象が特定不能からの報告数〔〕：定期外検診実施割合（％）

表9 定期外検診の実施状況（ディンジャーグループの対象別）

	乳幼児	小・中学生	高校以上	教職員等	医療従事者	計
総数	1/92 (1.1)	11/141 (7.8)	30/197 (15.2)	17/88 (19.3)	12/114 (10.5)	71/632 (11.2)
昭和56年	-/28 (-)	-/31 (-)	4/43 (9.3)	4/16 (25.0)	1/17 (5.9)	9/135 (6.7)
57	-/16 (-)	1/20 (5.0)	4/34 (11.8)	4/19 (21.1)	1/9 (11.1)	10/98 (10.2)
58	-/12 (-)	6/28 (21.4)	6/27 (22.2)	2/10 (20.0)	1/11 (9.1)	15/88 (17.0)
59	-/12 (-)	2/20 (10.0)	4/25 (16.0)	3/18 (16.7)	5/25 (20.0)	14/100 (14.0)
60	1/11 (9.1)	2/26 (7.7)	4/40 (10.0)	3/13 (23.1)	2/32 (6.3)	12/122 (9.8)
61	-/13 (-)	-/16 (-)	8/28 (28.6)	1/12 (8.3)	2/20 (10.0)	11/89 (12.4)

()：定期外検診実施割合（％）

表10 保健所間の調整を必要とする事例

患者住所	施設住所	昭和56年	57	58	59	60	61	計
愛知県	名古屋市	—	2	—	4	4	3	13
愛知県	隣接県	—	1	—	—	—	—	1
愛知県	遠隔県等	—	1	—	1	1	—	3
小計		—	4	—	5	5	3	17
名古屋市	愛知県	1	3	2	2	1	3	12
隣接県	愛知県	—	—	—	—	1	—	1
遠隔県等	愛知県	—	—	1	—	—	1	2
小計		1	3	3	2	2	4	15
愛知県	他保健所	—	1	3	3	2	3	12
総計		1/10 (10.0)	8/15 (53.3)	6/24 (25.0)	10/23 (43.5)	9/37 (24.3)	10/24 (41.7)	44/133 (33.1)

() : 該当事例の割合 (%)

61.2%であるが、実施後数年を経て定着しつつある(表8)。特定集団における患者発生別では、乳幼児92名14.6%、小・中学生141名22.3%、高校以上197名31.2%、教職員等88名13.9%、医療従事者114名18.0%であり、定期外検診の実施状況では、乳幼児1件1.1%、小・中学生11件7.8%、高校以上30件15.2%、教職員等17件19.3%、医療従事者12件10.5%であった(表9)。以上、6年間133件の定期外検診の実施により、集団感染事例として、学習塾におけるもの1件、集団感染・発病事例として高校におけるもの2件⁵⁾の計3件の発生を認めている。次に、これら定期外検診を実施する際に、患者の住所地と検診実施施設の住所地が異なり、各保健所間の連絡・調整を要する事例は133件の中で44件33.1%に認められた(表10)。

〔考察およびまとめ〕結核低蔓延時代を迎えたわが国にとって、未感染者の量的拡大に伴い、自ずと結核対策もその重点を変えていく必要がある。集団感染・発病も、ディンジャーグループの範囲の拡大が予想され、特に医療従事者、職場における接触者検診への対応に関係者の努力が必要となる。感染源の感染性に関する情報を的確に把握し、定期外検診の要否の判定を慎重に決定するとともに、関係者の理解を得、また、職場検診等との連携も考慮することとなる。さらに、集団感染・発病の診断を科学的に検索し、予防投薬の有効な活用を図るとともに、事後観察を含めたスケジュールに基づいて実施することが重要と思われる。

表11 結核外付け独自システム(愛知県)

1. 発見方法・職業分類別集計表
2. 活動性・発見方法別集計表
3. 活動性・職業分類別集計表
4. 登録年次・受療排菌別集計表
5. 結核連名簿一覧表(登録番号順)
6. 結核連名簿一覧表(50音順)
7. 結核連名簿一覧表(市町村別)
8. 結核連名簿一覧表(担当地区別)
9. 登録者マスター積上げ処理
10. 積上げマスターコピー
11. コホート分析表
12. ソートクロス用マスター作成処理
13. ソートクロス統計表
14. 保健所中間ファイル積上げ処理
15. 中間ファイル抽出処理
16. 県用中間ファイル作成処理
17. 結核登録者マスター修復処理

おわりに

サーベイランスの情報利用として、2つの事例を報告した。情報利用の要点についてまとめてみると、第1に保健所レベル、県レベルにおいて、結核の主な指標の傾向を把握することを主眼とし、第2には、さらに詳細な情報把握には、保健所の登録票に記載された内容が基本であり、必要に応じての追加、補足からより詳細な分析

が可能となり、第 3 には、入力する情報の信頼性として、入力上のミス程度、診断、検査、それらの精度をいかに確保するかであろう。

現在実施されているサーベイランスシステムの情報利用として、今後その運用に対する関係者の積極的参加がいつそう望まれるとともに、現行システムの使いやすさへの改善や、国の提示する基本プログラムに加えて、自由度のある外付けシステム・プログラムの開発も併せて必要であろうと考える。表 11 に本県の独自システムを示すが、全国の自治体においても数カ所で独自開発の試みが見られている。しかしながら、個々での開発には、人、予算の面で必ずしも容易ではないと考えられることから、外付けシステムを一堂に集め、提供、調整する機関が設けられ、いつそのサーベイランス情報の活用により、新たな結核対策へと発展することが望まれる。

本研究の調査にあたり、ご協力いただきました県下保健所および関係の方々には深謝いたします。

文 献

- 1) 藤岡正信, 五十里明: 愛知県における結核対策, 公衆衛生, 48; 539~546, 1984.
- 2) 青木正和: 新結核サーベイランス (結核管理技術シリーズ), 結核予防会, 1981.
- 3) 北島智子: 「命令入所の取扱い」と「初感染結核に対する INH の取扱い」の改正について, 保健婦の結核展望, 27; 4~8, 1989.
- 4) 比嘉政昭: 第 58 回総会シンポジウム, これからの結核管理の在り方, 結核; 607~608, 1983.
- 5) 杉原弘, 成瀬厚子, 古川 清: 高校生における結核集団発生の対策と問題点, 日本公衆衛生雑誌, 34; 総会講演集, 1987.

第 65 回 総会シンポジウム

II. これからの結核管理

3. 高齢者の結核患者の管理

高鳥毛 敏 雄

大阪大学医学部公衆衛生

受付 平成 2 年 7 月 27 日

The 65th Annual Meeting Symposium

II. A NEW APPROACH TO TUBERCULOUS CASE MANAGEMENT

3. RECENT STATUS AND CONTROL MEASUREMENT OF TUBERCULOUS PATIENTS IN THE AGED

Toshio TAKATORIGE *

(Received for publication July 27, 1990)

Percentage of aged patients tends to increase year by year in Japan. The mortality and incidence of tuberculous cases is still higher among the aged 60 years or more, those of male are about two times higher than of female.

A survey was made on the newly registered tuberculosis patients in Osaka Prefectural health centers during the periods from January 1 to December 31 in 1984, 1987, 1989 respectively. It was the survey regarding their background factors such as sex, age group, occupation, type of tuberculosis, previous history of tuberculosis, bacteriological findings at registry, mode of detection, history of X-ray examinations, X-ray classification of tuberculosis at detection, symptoms, patient's delay, doctor's delay, kinds of first visiting medical facilities and kinds of diagnostic ones, the number of family members living together and tuberculous history of family living together, etc. The coverage by the survey was 80.9% in 1984, 86.9% in 1987, 86.7% in 1989 for the newly registered cases. The proportion of patients with previous history of tuberculosis was higher in the aged groups of 60 and over than in the other age groups. The proportion of patients detected by visiting doctors was higher in the aged groups than the other age groups. The rate of taking chest X-ray examinations during past one year was lower in the aged than the young age groups. The proportions of the cavitory tuberculosis was higher in the aged than the young groups. The proportion of patients who complained of symptoms such as cough, sputum, hemosputum, chest pain, dyspnea, fever, fatigue and/or weight loss was higher in the aged groups than the other ones.

For the early detection and early treatment of tuberculosis among the aged population,

* From the Department of Public Health, Osaka University Medical School, Osaka, 4-3-57, Nakanoshima, Kita-Ku, Osaka 530 Japan.

medical doctors are needed to pay continuous attention to tuberculosis as the aged cases were chiefly detected by visiting doctors.

Key words : Newly registered patient, The aged, Mode of detection

キーワードズ：新登録患者，高齢者，発見方法

目 的

近年の結核患者に占める60歳以上の患者の割合は高く、結核死亡率、結核罹患率、結核の受療率も高齢者に高い¹⁾²⁾ (図1、図2)。

この高齢者の結核患者の増加については、1967年に島尾³⁾はその要因を、若年層における発病者の減少、発見の遅れが中高年層に多いことなどを挙げているが、わが国が結核の低蔓延段階にはいり Frost⁴⁾ のいうコホート効果によるものに、高齢化社会が加わって結核患者に占める高齢者の割合の増加が生じてきていると考えら

れる。

このため高齢結核患者の管理は、結核の患者管理の上で重要な問題となっている。この高齢結核患者の管理については、1984年と1987年の大阪府下の新登録患者の分析を行い第65回日本結核病学会総会シンポジウム「これからの結核管理」において報告したが、さらにその内容に1989年の新登録患者を加えて高齢者の結核患者を分析し、高齢者の結核患者の管理について検討し、以下に報告する。

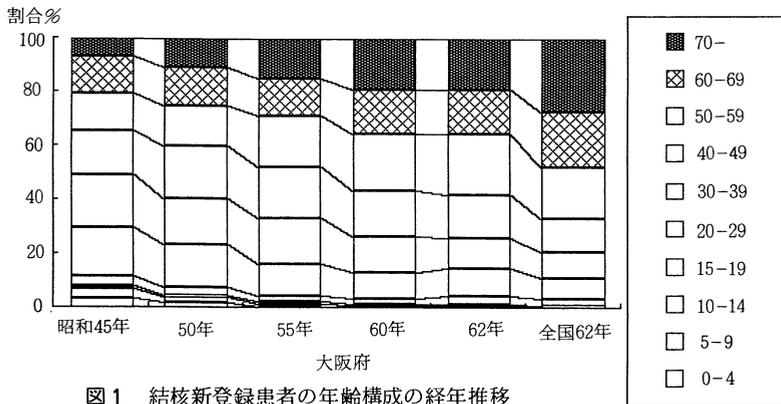


図1 結核新登録患者の年齢構成の経年推移
大阪府結核登録者の現況(昭和62年末現在)

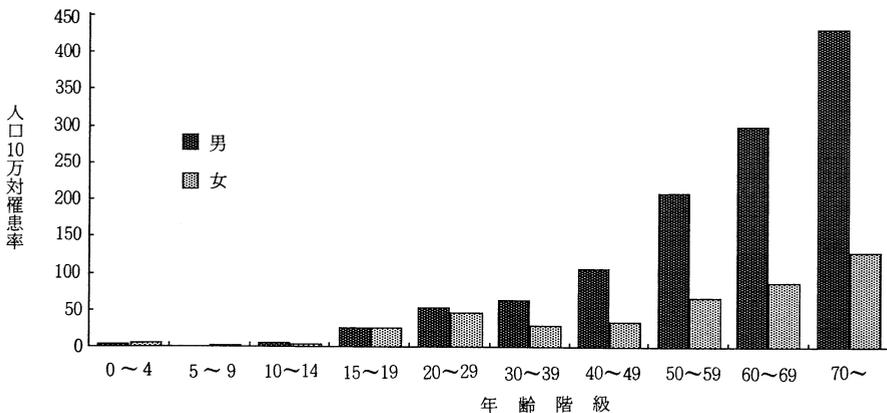


図2 性年齢階級別の結核罹患率(昭和62年大阪府)

対象と方法

対象は、大阪府下保健所において1984年、1987年、1989年の新登録患者である(表1)。この対象について「性」、「年齢階級」、「職業」、「結核の診断名」、「結核既往歴」、「登録時菌所見(培養・塗抹)」、「発見方法」、「過去の胸部X線検査歴」、「発見時病型」、「自覚症状の有無および種類」、「症状出現から受診までの期間」、「受診してから結核診断までの期間」、「最初の受診医療機関の種類」、「結核診断医療機関の種類」、「家族の有無」、「家族の結核既往歴」、を調査分析した。各年の新登録者数に対して回収された調査票の率は1984年が80.9%、1987年が86.9%、1989年が86.7%であった。

検定は、 χ^2 検定による。また、集計分析は、大阪大学大型計算機センターの統計解析パッケージのSPSSを使って行った。

成 績

高齢者とは、「60歳以上」とし以下に高齢結核患者の特徴をみた。今回分析した対象は、大阪府下の保健所に1984年、1987年、1989年の3年次に登録された結核新登録患者であるが、高齢者の結核患者の特徴をみる上で、1984年、1987年、1989年の3年に傾向が変わらないものについては1989年のみの成績をもちいた(表2)。

1) 結核患者に占める60歳以上の患者の割合は、

1984年が32.6%、1987年が36.5%、1989年が40.1%であった。全年齢に占める高齢者の割合が高くなる傾向にあった。

2) 各年次とも、30歳未満の者においては、男女の結核患者数はほぼ同数であったが、30歳以上の者では男女比が2~3であり、男の患者数が多かった。

3) 15歳以上の結核患者では、全結核に占める肺結核の割合が8割以上であった。これに対し、15歳未満では約6割であった。

4) 学会分類を1989年の結果からみると、I、II型の占める割合は、「60歳未満」で41.3%、「60~69歳」で50.4%、「70歳以上」で45.5%であった。60歳以上の者にI、II型の割合が高かった。

5) 結核の既往歴を有する者の割合を1989年の新登録患者からみると「60~69歳」が48.3%、「70歳以上」が36.0%であった。これに対して「0~19歳」が0%、「20~29歳」が5.4%、「30~39歳」が13.4%、「40~49歳」が20.1%、「50~59歳」が30.7%であった。60歳以上の者に結核の既往歴を有する者の割合が高かった。

6) 家族の結核既往歴がない者の割合を1989年の新登録患者からみると、「60~69歳」が79.4%、「70歳以上」が80.6%であった。これに対し「0~4歳」が66.7%、「5~9歳」の33.3%、「10~14歳」が60.0%、「15~19歳」が61.1%、「20~29歳」が72.6%、「30~39歳」が81.7%、「40~49歳」が78.2%、「50~

表1 性・年齢階級別の分析対象者の分布(大阪府下の結核新登録者)

対象者の分布	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70歳-	全年齢	縦%	
男	1984年	3 0.2	5 0.3	7 0.4	40 2.4	164 9.9	251 15.1	318 19.1	362 21.8	259 15.6	253 15.2	1662 100.0	34.0
	1987年	4 0.2	5 0.3	10 0.6	43 2.6	147 8.8	202 12.1	258 15.5	363 21.8	261 15.7	371 22.3	1664 100.0	34.0
	1989年	2 0.1	2 0.1	2 0.1	28 1.8	137 8.8	166 10.6	281 18.0	332 21.3	277 17.7	334 21.4	1561 100.0	31.9
性	総数	9 0.2	12 0.2	19 0.4	111 2.3	448 9.2	619 12.7	857 17.5	1057 21.6	797 16.3	958 19.6	4887 100.0	100.0
女	1984年	4 0.6	5 0.7	12 1.7	28 4.0	100 14.3	86 12.3	104 14.9	103 14.7	118 16.9	140 20.0	700 100.0	31.1
	1987年	3 0.4	0 0.	6 0.7	27 3.2	131 15.5	102 12.1	123 14.6	168 19.9	123 14.6	160 19.0	843 100.0	37.5
	1989年	1 0.1	1 0.1	3 0.4	27 3.8	104 14.7	56 7.9	103 14.6	112 15.9	114 16.1	185 26.2	706 100.0	31.4
性	総数	8 0.4	6 0.3	21 0.9	82 3.6	335 14.9	244 10.8	330 14.7	383 17.0	355 15.8	485 21.6	2249 100.0	100.0

上段:実人数 下段:横パーセント

年齢階級の不明の者を除く

表2 年齢階級別の人数とその占める割合（1989年の大阪府下の結核新登録者）

年齢階級	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70歳-	全年齢
肺結核の割合	2 66.7	1 33.3	3 60.0	44 80.0	197 81.4	189 85.1	332 86.5	387 87.4	335 85.9	429 82.7	1919 84.7
結核既往歴なし	3 100.0	3 100.0	5 100.0	55 100.0	229 94.6	188 86.6	297 79.8	298 69.3	198 51.7	315 64.0	1591 72.3
菌塗抹陽性の割合	0 0.	0 0.	0 0.	14 25.5	42 17.4	67 30.2	119 31.0	128 28.8	117 29.8	123 23.7	610 26.9
菌培養陽性の割合	0 0.	0 0.	0 0.	6 10.9	26 10.7	27 12.2	60 15.6	70 15.8	56 14.3	77 14.8	322 14.2
有症状発見割合	2 66.7	1 33.3	4 80.0	35 63.6	129 53.8	139 62.6	247 65.7	304 69.7	306 79.3	389 76.4	1556 69.6
過去1年以内の胸部X線検査割合	0 0.	0 0.	0 0.	23 41.8	132 54.5	126 56.8	194 50.5	249 56.1	171 43.6	224 43.2	1119 49.3
学会分類I II型の占める割合	0 0.	0 0.	0 0.	20 36.3	75 31.1	90 40.6	174 45.4	200 45.3	196 50.4	236 45.5	991 43.8
自覚症状あり割合	3 100.0	1 33.3	4 80.0	39 70.9	173 73.6	166 76.1	301 80.9	356 82.6	333 86.9	432 86.2	1808 82.0
受診までに3カ月以上の人の割合	0 0.	0 0.	0 0.	1 3.2	8 7.0	11 8.7	23 10.6	23 9.0	18 7.4	31 9.8	115 8.7
診断までに3カ月以上の人の割合	0 0.	0 0.	1 25.0	1 3.1	8 6.7	11 8.6	19 8.4	30 11.2	22 8.5	29 8.7	121 8.8
最初に開業医受診の割合	0 0.	1 100.0	1 25.0	17 50.0	34 28.1	45 33.1	70 28.7	93 32.0	98 33.3	115 30.9	474 31.6
開業医で診断割合	0 0.	1 100.0	1 25.0	7 20.0	25 19.2	27 19.1	41 16.1	53 17.0	56 18.5	77 19.9	288 18.4
家族の結核歴がない人の割合	2 66.7	1 33.3	3 60.0	33 61.1	156 72.6	165 81.7	262 78.2	316 81.4	285 79.4	361 80.6	1584 78.7
現在結核治療中の家族がいる者割合	1 33.3	2 66.7	0 0.	7 13.0	15 7.0	4 2.0	12 3.6	2 0.5	9 2.6	14 3.2	66 3.2

上段：該当患者数 下段：その割合%

59歳」が81.4%であり、20歳以上の者に家族の結核既往歴者のない者の割合が約8割と高かった。

7) 塗抹菌検査陽性者の割合を1989年の新登録患者からみると、「60～69歳」が29.8%、「70歳以上」が23.7%であった。これに対し「0～14歳」が0%、「15～19歳」が25.5%、「20～29歳」が17.4%、「30～39歳」が30.2%、「40～49歳」が31.0%、「50～59歳」が28.8%であった。培養菌検査陽性者の割合は、「60～69歳」が14.3%、「70歳以上」が14.8%であった。これに対し「0～14歳」が0%、「15～19歳」が10.9%、「20～29歳」が10.7%、「30～39歳」が12.2%、「40～49歳」が15.6%、「50～59歳」が15.8%であった。「30～59歳」の者に、塗抹、培養とも菌陽性者の割合が

高い傾向にあり、これについて「60歳以上」の者の菌陽性率が高かった。

8) 自覚症状を有した者の割合を1989年の新登録患者についてみると、「60～69歳」が86.9%、「70歳以上」が86.2%であった。これに対し、「0～14歳」が72.7%、「15～19歳」が70.9%、「20～29歳」が73.6%、「30～39歳」が76.1%、「40～49歳」が80.9%、「50～59歳」が82.6%であった。60歳以上の者に自覚症状を有した者の割合が高かった。

主な自覚症状については、どの年齢階級でも「咳」症状を有する者の割合が最も高く、1989年の新登録患者でその有する自覚症状の68.0%が「咳」症状であった。「息切れ」症状を有する者の割合については、1989年

の患者からみると「60歳未満」の自覚症状を有する者が1.0%であったのに比し、「60歳以上」の者では2.7%であり、「60歳以上」の自覚症状を有する者にその割合が高かった。

9) 発見方法を1989年の新登録患者からみると、医療機関発見の割合が、「60～69歳」が79.3%、「70歳以上」が76.4%であった。これに対し、「0～4歳」が66.7%、「5～9歳」が33.3%、「10～14歳」が80.0%、「15～19歳」が63.6%、「20～29歳」が53.8%、「30～39歳」が62.6%、「40～49歳」が65.7%、「50～59歳」が69.7%であった。医療機関を受診して発見される者の割合は10～14歳の者においても高かったが、60歳以上の者において特に高かった。

10) 過去の1年間のレントゲン検診歴を1989年の新登録患者からみると、「60～69歳」が43.6%、「70歳以上」が43.2%であった。これに対し、「0～14歳」が0%、「15～19歳」が41.8%、「20～29歳」が54.5%、「30～39歳」が56.8%、「40～49歳」が50.5%、「50～59歳」が56.1%であった。20～59歳の者の検診歴が高かったのに比し60歳以上の者では低かった。

11) 症状出現から医療機関受診までにかかった期間が3カ月以上の者の割合を1989年の新登録患者からみた。ただし、その期間が不明の者の割合が33.9%と高かった。この不明者を除いてその割合をみると「60～69歳」が7.4%、「70歳以上」が9.8%であった。これに対し、「0～14歳」が0%、「15～19歳」が3.2%、「20～29歳」が7.0%、「30～39歳」が8.7%、「40～49歳」が10.6%、「50～59歳」が9.0%であった。40歳以上の者に受診まで3カ月以上かかった者の割合が高かった。

12) 医療機関を受診してから診断をつけられるまでにかかった期間が3カ月以上の者の割合を1989年の新登録患者からみた。ただし、その期間が不明の者の割合は37.5%いた。この不明者を除外してその割合をみると「60～69歳」が8.5%、「70歳以上」が8.7%であった。これに対し、「0～9歳」が0%、「10～14歳」が25.0%、「15～19歳」が3.1%、「20～29歳」が6.7%、「30～39歳」が8.6%、「40～49歳」が8.4%、「50～59歳」が11.2%であった。「10～14歳」は1989年の分析対象者総数が4人と少なく、1984年、1987年では0%であり、1989年の25.0%が意味がないと考えられる。

これに対し「30～59歳」の診断の遅れがどの年においても目立っていた。

13) 最初に受診した医療機関を1989年の新登録患者からみた。ただし、受診医療機関が不明の者の割合が33.9%いた。この不明者を除いてその割合をみると総数では開業医が31.6%、一般病院が42.4%、国公立病院が24.3%であった。この割合を高齢者についてみると「60～69歳」では開業医が33.3%、一般病院が

38.8%、国公立病院が25.9%、「70歳以上」では開業医が30.9%、一般病院が41.1%、国公立病院が27.4%であった。

14) 結核を診断した医療機関についてを1989年の新登録患者からみた。ただし、受診医療機関が不明の者の割合が30.9%いた。この不明者を除いてその割合をみると総数では開業医が18.4%、一般病院が45.7%、国公立病院が34.6%であった。この割合を高齢者についてみると「60～69歳」では開業医が18.5%、一般病院が41.4%、国公立病院が38.1%、「70歳以上」では開業医が19.9%、一般病院が42.1%、国公立病院が37.5%であった。

考察とまとめ

本分析の結果から、高齢結核患者の特徴として、「結核既往歴を有する者の割合が高い」、「有症状受診で発見される者の割合が高い」、「過去1年間の胸部レントゲン検査の受診歴がある者の割合が小さい」、「肺結核の学会分類Ⅰ、Ⅱ型の重症病型の占める者の割合が高い」、「結核発見時自覚症状を有する者の割合が高い」ことが浮かび上がった(表3)。

高齢者の結核患者の管理については、各年齢層に共通するものもあるが、ここでは上記の特徴を踏まえて以下に今後の高齢者の結核患者の管理のあり方について検討してみた。

「結核既往歴の割合が高い」ということは、高齢者の結核患者は既感染者からの発病の者の割合が高いことによると考えられる⁵⁾。これは、高齢者における既感染者の割合の高さと関係していると考えられる。このことは現時点では結核の発症率を規定している要因として「年齢」要因が大きいことを意味している。遠藤⁶⁾は寝たきり老人の結核菌検査を実施したところ陽性率が0.76%の高率であったとし、慢性呼吸器症状を訴える高齢者に対してX線撮影のみならず喀痰結核菌検査も重要であると指摘している。これも高齢者の既感染者割合の高さが関係していると考えられる。

この意味から、老人病院、老人保健施設、特別養護老人ホーム、老人の通所施設などの老人のみを収容する施設が急速に増加しているが、若年齢者を対象とする施設に比し、これらの施設の入所、通所する者の健康管理の1つに有症状者には喀痰検査を実施するなどの結核の発症の監視が必要であると考えられる。また今日30歳未満の者の大部分が未感染者であることから、それらの施設に勤務する若年職員の結核予防対策についての配慮も必要である。

「有症状受診で発見される者の割合が高い」ことについては、最近の栃木県の新登録者の分析⁷⁾においても示されている。また昭和59年の保健衛生基礎調査⁸⁾によ

表3 項目別の有意差検定結果
 (「0-59歳」, 「60歳以上」に分けた2×2表の χ^2 検定)

χ^2 検定項目	右の3年計	1984年	1987年	1989年
性別	NS	***	*	NS
肺結核の比率	*** ^{a)}	**	***	NS
結核既往歴の有無	*** ^{b)}	***	***	***
菌塗抹陽性の有無	NS	NS	NS	NS
菌培養陽性の有無	*** ^{c)}	NS	***	NS
「有症状受診」発見の有無	*** ^{d)}	***	***	***
過去1年以内胸部X線検査	*** ^{e)}	***	***	***
有空洞病型かどうか	*** ^{f)}	**	***	***
自覚症状の有無	*** ^{g)}	***	***	***
受診の遅れ3カ月以上	NS	NS	NS	NS
診断の遅れ3カ月以上	NS	NS	*	NS
最初受診機関が開業医	*** ^{h)}	***	NS	NS
診断医療機関が開業医	* ⁱ⁾	***	NS	NS
家族の結核歴の有無	NS	NS	NS	NS
家族の現在治療中の者の有無	*** ^{j)}	NS	***	NS

NS : Not significant, * : $P < 0.05$, ** : $P < 0.01$, *** : $P < 0.005$

「60歳以上」の者に

- a) 結核に占める肺結核の割合が高い
- b) 結核既往歴を有する者の割合が高い
- c) 結核菌培養陽性者の割合が高い
- d) 有症状受診による発見割合が高い
- e) 過去1年間の胸部レントゲン検査受診割合が低い
- f) 学会分類I, II型の有空洞の者の割合が高い
- g) 自覚症状を有した者の割合が高い
- h) 最初の受診医療機関が開業医の割合が高い
- i) 診断医療機関に占める開業医の割合が高い
- j) 家族に結核の治療者のいる割合が低い

ると、高齢者の方が、風邪症状があった場合の受療率が高く、また呼吸器症状のうち咳、痰症状の有訴率は年齢が上がるにつれ高い。このことも関連していると考えられる。「過去1年間にレントゲン検査を受けたことのある者」の割合については、国民生活基礎調査⁹⁾においても調査されているが、それによると「55~64歳」が59.5%、「65~74歳」が52.6%、「75~84歳」が52.6%、「85歳以上」が39.4%であり、年齢が上がるにつれて低い。

今回の分析でも高齢者において過去1年間の胸部レントゲン検査の受診歴があるものの割合が少なかったが、このことも高齢者の有症状受診発見の発見割合の高さと関連していると考えられる。藤岡¹⁰⁾は高齢者においては、検診受診の機会が乏しいことが発見方法に影響しているとしている。

「肺結核の学会分類I, II型の重症病型の占める者の割合が高い」, 「結核発見時自覚症状を有する者の割合が高い」についても藤岡¹⁰⁾は、高齢者では検診発見の機会が少ないことが発見時X線病型重症者の高い割合と関連があると推測している。このように、結核の発見が有

症状受診によることが結核の重症度に影響していると考えられる。

ところで高齢者の結核患者の管理を考える上で、砂原¹¹⁾は、老人結核について結核と年齢という2つの軸によって定められた座標で位置づけられるとすると、問題は結核の側よりも、むしろ年齢の側により多く存在するとし、高齢結核患者には、老人患者に共通する、非結核性の合併症を有する割合が高く、とすれば、肺機能不全、肺癌、循環器疾患の重篤な合併症もあり¹²⁾、結核の治療よりも他疾患の治療が優先されるべき者もいと述べている。今回の調査においては分析を行っていないが、高齢結核では、合併症は大きな問題である^{13)~15)}。

この合併症について、患者調査¹⁶⁾の中の結核患者の年齢階級別複数傷病所見率からみると、25~34歳が29.0%、35~44歳が39.2%、45~54歳が50.2%、55~64歳が54.5%、65~69歳が55.9%、70歳以上が59.2%であり、高齢患者の複数傷病所見率は高い(図3)。

近藤¹⁷⁾も、高齢者の結核と若年者の結核の相違点の1つは合併症の頻度が高齢者に高いことであるとしてい

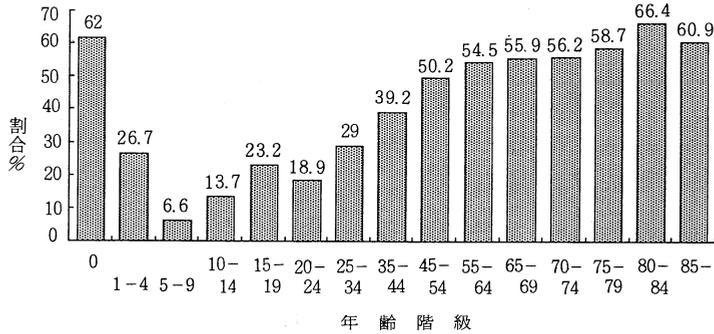


図3 結核患者の複数傷病所見率患者調査(昭和62年10月)

る。また、この合併症に対応するには結核専門機関だけでは困難であり、総合病院、大学病院、あるいは専門科を標榜する開業医との連携が必要であるとしている。

医療機関受診については、国民基礎調査⁸⁾によると年齢が上がるとともに通院率が高く、65歳以上の者の通院率は53.5%である。また、通院している医療機関の中に占める診療所の割合が63.6%と高く、重い風邪が3日経って治らないときは高齢の者ほど同じ医療機関に通い続ける傾向があることが示されている。

高齢結核患者の特徴は有症状受診による発見患者の割合が高かったことから、早期発見、早期治療といった面における医療機関の果たす役割は大きい。今回の調査においては、結核を発見し、治療している医療機関の4分の1を開業医が占めていた。この第一線の開業医の果たす役割は大きいといえる。しかしながら、開業医師の高年齢化により、わが国の医療を支えてきた開業医制はここ10年間に構造的な変化を迎えたと考えられ¹⁸⁾¹⁹⁾、高齢者の結核患者の管理においても与える影響はでけると考えられる。

今回の調査では、一般病院が約40%の結核患者の診断および治療をしていたことから、高齢者が利用する一般病院をはじめとする医療機関における結核診断と治療していく対応力の維持は今後の重要な課題である。

患者調査¹⁶⁾から結核退院患者の年齢階級別の平均在院日数をみると、「0～14歳」の23.1日、「15～34歳」の102.3日に対し、「35～64歳」では210.4日、「65歳以上」では252.8日であった。「65歳以上」の者の在院期間が長い。この要因の1つは高齢者に合併症が多いことにあると考えられる。しかし、それ以外に高齢者を取りまく社会環境および家庭環境の問題もあると考えられる。結核患者の高齢化は、入院率の増加、入院期間の長期化、病像の複雑化の要因となる。この高齢者の肺結核の治癒率は、短期化学療法前は若年者の肺結核に比べて悪かったが²⁰⁾、近年はほとんど差がなくなっている²¹⁾。

しかしながら、高齢結核患者の入院には、結核後遺症や重症患者割合が高いといった結核の問題に加えて「老人」の入院に共通する特徴が背景にあり、在院日数に影響していると考えられる²²⁾。

最後に、この既感染率の高い高年齢の世代が生存している間は、集団感染、集団発生がおこる可能性があり、このことを監視がすることの重要性が以前にもまして大きくなっている。そういった面から、監視および予防の点では保健所の役割がますます重要となっていると考えられる。高齢者の結核の発見が若年者に比べ遅れがちであったり、診断に時間がかかったり、早期に発見する機会が少ないと、老人の結核患者が結核集団発生の感染源ともなりうる。そうならないように高齢者の結核患者の早期発見と早期の対応のためにいっそうの努力が必要となっているといえよう。

文 献

- 1) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室監修：結核の統計 1989, 結核予防会, 東京, 1989.
- 2) 大阪府環境保健部保健予防課編：結核登録者の現況(昭和62年末現在).
- 3) 島尾忠男：結核患者の偏在化を来した要因の分析, 結核, 42: 315～317, 1967.
- 4) Frost, W. H., : Am J Hyg, 30, Sec. A : 91, 1939.
- 5) 青木正和：わが国における結核の感染・進展の最近の様相, 結核, 54: 527～533, 1979.
- 6) 遠藤和男：保健所における結核対策, 公衆衛生, 48: 562～569, 1984.
- 7) 小林雅与：栃木県における結核の疫学的研究, 結核, 64: 605～612, 1989.
- 8) 厚生省統計情報部編：昭和59年保健衛生基礎調査(受療行動), 厚生統計協会, 東京, 1985.
- 9) 厚生省統計情報部編：昭和61年国民生活基礎調査,

- 厚生統計協会, 東京, 1988.
- 10) 藤岡正信, 山本正彦: 老人の臨床疫学的研究, 結核, 55: 557~560, 1980.
 - 11) 砂原茂一: 老人の結核, 結核, 53: 527~535, 1978.
 - 12) 高鳥毛敏雄: 最近の結核登録患者の死亡状況, 日本公衆衛生雑誌, 32: 381~388, 1985.
 - 13) 原澤道美: 高齢者の肺結核, 臨床と研究, 59: 2160~2163, 1987.
 - 14) 萩原忠文, 岡安大仁: 老人結核, 結核, 50: 590~592, 1975.
 - 15) 芳賀敏彦: 結核医療の将来, 国立医療機関の実態より, 結核, 60: 555~556, 1975.
 - 16) 厚生省統計情報部編: 昭和62年患者調査, 厚生統計協会, 東京, 1989.
 - 17) 近藤有好: 結核医療の将来一特に合併症の管理, 運営の立場から一, 結核, 60: 544~549, 1985.
 - 18) 厚生省健康政策局総務課編: 図説日本の医療, ぎょうせい, 東京, 1989.
 - 19) 厚生省統計情報部編: 医師・歯科医師・薬剤師調査昭和45~61年, 厚生統計協会, 東京, 1975~1988.
 - 20) 日置治男: 年齢と結核, とくに治療の背景について, 結核, 42: 330~332, 1967.
 - 21) 亀田和彦: 老人の肺結核の臨床的研究, 結核, 55: 561~563, 1980.
 - 22) 高鳥毛敏雄: 老人の入院および在宅ケアに関連する要因に関する研究, 日本公衆衛生雑誌, 37: 255~262, 1990.

第 65 回 総会シンポジウム

II. これからの結核管理

4. 結核後遺症（呼吸不全）管理

佐々木 智 康 ・ 三 輪 太 郎

国立療養所東名古屋病院

受付 平成 2 年 7 月 27 日

The 65 th Annual Meeting Symposium

II. A NEW APPROACH TO TUBERCULOSIS CASE MANAGEMENT

4. MANAGEMENT IN SEQUELAE OF PULMONARY TUBERCULOSIS
(CHRONIC RESPIRATORY FAILURE)

Tomoyasu SASAKI * and Taro MIWA

(Received for publication July 27, 1990)

1. The high risk groups for chronic respiratory failure due to pulmonary tuberculosis were identified based on the chest X-ray sketches on the TB Registration Cards in a health center. They showed 10.8–14.8% of mortality which was highly related to respiratory failure (ca 64%). To prevent developing acute exacerbation, they were educated collectively in daily care at the health center and were introduced to medical services immediately upon demand.

2. The 248 patients suffering from chronic respiratory failure or pre-respiratory failure due to pulmonary tuberculosis were divided into three groups; A : 83 cases without past history of admission due to acute exacerbation, B : 138 cases with past history of short term (under 1 year) admission, C : 27 cases with past history of long term (over 1 year) admission. We analyzed these cases by background, symptoms, pulmonary function tests, therapeutic effects, and prognosis retrospectively. The frequency of exertional dyspnea, O₂ demand, acute exacerbation, and artificial ventilation increased in the order of A–B–C.

Key words : Sequelae of pulmonaly tuberculosis, Chronic respiratory failure, Health center, Home management, Collective patient education

キーワードズ : 結核後遺症, 慢性呼吸不全, 保健所, 在宅管理, 集団指導

* From the National Higashi Nagoya Hospital, Meito-ku, Nagoya 465 Japan.

はじめに

慢性呼吸不全の予後は不良であり、原因疾患として肺結核後遺症はなお、大きなウェートを占めている。これらの患者の大部分は数十年前に結核に罹患しており、肺結核が治癒とされたため行政の管理を離れており、医療機関にも受診していない、いわゆる、潜在性有病患者も多数有ると推測され、その対策の重要性はつとにわれわれの指摘してきたところである。

一方、酸素療法が容易となり、方法も多様化したのに伴い、慢性呼吸不全患者の治療は在宅・外来中心へと移行しADLの拡大に役立っているが、医療機関の管理が十分及ばぬ事態も予測される。

こうした点より、肺結核後遺症呼吸不全患者の現状を調べ、患者の管理における医療機関と患者居住地保健所との連携の可能性についても検討した。

対象および方法

〔方法1〕1977年より、名古屋市千種保健所に保存されていた個人別管理表の胸部X線スケッチで、①荒蕪肺・高度胸膜肺型：D、②硬化型：S、③気腫・プラ型：E、④加療変形型：OP、の所見を示すものを抽出し呼吸不全要注意者とした¹⁾²⁾。この要注意者のうち、医療機関受診中の者および来所不能者を除いた者を対象として、1980年より保健所において呼吸教室を実施した。①胸部X線、②スパイログラム、③動脈血ガス分析(一部)、④リハビリテーション実技、⑤日常生活上および増悪時の注意事項の指導、のごとき内容を施行した後、対象者全員および個人毎に面談し、これらの結果を記載した呼吸手帳を交付した³⁾⁴⁾。

〔方法2〕1986年初めより89年9月末の間に当院に通院もしくは入院した肺結核後遺症呼吸不全患者および

同予備群(準呼吸不全といわれる、低肺機能症例)248例をA. 急性増悪による入院歴なし(外来群)、B. 急性増悪による1年未満の入院歴あり(短期入院群)、C. 急性増悪による1年以上の入院歴あり(長期入院群)の3群に分けて臨床像、背景因子、身体所見、予後等を検討した。

成績

〔成績1〕地域における結核後遺症呼吸不全要注意者の管理。

表1に、呼吸不全要注意者数を示した³⁾。患者群すなわち結核登録者で治療中の者と、回復者群すなわち結核登録者で治療終了した者、および登録除外者群すなわち結核治癒後登録より除かれた者で住民検診有所見者を含むの3群に分けて示した。調査対象者数は、1977年から87年の10年間で結核登録者患者群の著減と、登録除外者群のほぼそれに見合った増加があり、総数としては微減に留まっている。要注意者総数は約40%増加しているが、登録除外者が90%を占めるに至っている。1983年の要注意者の年齢構成では、60代、70代、50代が多く、その傾向は1979年と同様である。

教室参加者数は例年30~40人の間で推移しており、要注意者の約60%が教室対象者であり、その30~40%の参加を得ている。1987年教室参加者の年齢別胸部X線分類は、OP型27例(45.8%)とS型17例(28.8%)の占める割合が多いようで、D型は6例(10.2%)、E型は9例(15.2%)だった。治療歴(1988年)に胸郭成形術の占める割合は59例(37%)となっているが、半数以上の84例(52.2%)は化学療法のみで治療されている。呼吸困難は医療機関未受診でも48例(79.6%)が自覚している。しかし、それほど重篤ではなく、Hugh-Jones分類のⅡ度19例(33.9%)とⅢ度22例

表1 呼吸不全要注意者数

	結核登録者		登録除外者	計	%
	患者	回復者			
1977	121 (739)	40 (189)	28 (138)	189 (1066)	17.7
79	79 (439)	42 (251)	92 (406)	213 (1096)	19.4
80	69 (329)	38 (218)	106 (480)	213 (1027)	20.7
81	69 (282)	35 (153)	109 (640)	213 (1075)	19.8
82	57 (249)	35 (162)	121 (700)	213 (1111)	19.2
83	57 (212)	22 (177)	134 (554)	213 (943)	22.6
84	32 (211)	19 (115)	157 (618)	208 (944)	22.0
85	26 (257)	11 (76)	154 (730)	191 (1063)	18.0
86	26 (193)	11 (105)	207 (715)	244 (1013)	24.1
87	19 (194)	8 (75)	231 (730)	258 (999)	25.8

(調査対象者総数)

表2 要注意者の予後

	1977 調査者	1985 まで (累積)
呼吸不全	8 (28.6)	20 (29.4)
肺結核	7 (25.0)	13 (19.1)
心不全	3 (10.7)	11 (16.2)
その他	10 (35.7)	24 (35.3)
計	28 (100)	68 (100)

(%)

Table 3. Number, Sex, and Age of Patients Suffering from Chronic Respiratory Failure Due to Pulmonary Tuberculosis

N=248

	Male	Female	Total	Ave. Age
A. Admission (-)	66 (79.5)	17 (20.5)	83 (100)	62.8 yr
B. Short term admission (< 1 yr)	93 (67.4)	45 (32.6)	138 (100)	64.5 yr
C. Long term admission (1 yr ≤)	17 (63.0)	10 (37.0)	27 (100)	65.6 yr
Total	176 (71.0)	72 (29.0)	248 (100)	65.0

(%)

(37.2%)が多かった。肺機能は、混合性障害28例(47.5%)と拘束性障害23例(39.0%)とで90%を占めるが、閉塞性障害を示す者も約60%弱であった。教室参加者の一部に行った動脈血ガス分析の結果では、PaO₂低下、Paco₂上昇を示した者はごくわずかで、大部分は準呼吸不全あるいは正常な領域に留まっていた。しかし、急性増悪入院例では一挙に危険域に移行しており、これらの人々が文字どおり「要注意」で有ることを示している¹⁾。

呼吸不全要注意者の予後について検討した(表2)。1977年調査分では要注意者189例中28例14.8%が81年の時点で死亡しており、85年までの累積調査では632例中68例10.8%が死亡していた。このうち両調査共に64%近くが呼吸不全との関連が推定された。

〔成績2〕 当院における肺結核後遺症呼吸不全の管理。

Table 3に患者群3群の性別と平均年齢を示した。平均年齢では差を見ないが、B、C群と女性の割合が増加している傾向がみられた。治療歴では胸郭成形術A22例(64.7%)、B31例(53.4%)、C9例(69.2%)、肺葉切除術A4例(11.8%)、B12例(20.7%)、C0

例、一側肺全切除術A1例(2.9%)、B3例(5.2%)、C1例(7.7%)、人工気胸A3例(8.8%)、B5例(8.6%)、C3例(23.1%)と、人工気胸の比率がC:長期入院群で上昇する傾向が見られた。142例57%が化学療法のみの治療を受けていた。

呼吸困難については、Hugh-JonesのI度の例はなかった。II度A23例(27.4%)、B20例(15.2%)、C1例(3.7%)、III度A32例(38.1%)、B46例(34.8%)、C7例(25.9%)、IV度A28例(33.3%)、B61例(46.2%)、C14例(51.9%)、V度A1例(1.2%)、B5例(3.8%)、C5例(18.5%)とA-B-Cの順で重篤度が増加しており、A群とC群およびB群とC群の間で有意だった(P<0.01)。胸部X線病型分類は3群ともS型とOP型が多い傾向があったが群間で差は認めなかった。

肺機能検査の平均値は、%VC(%)A46.1、B41.0、C30.4、FEV_{1.0}(L)A0.992、B0.734、C0.597、Paco₂(Torr)A45.0、B48.3、C59.3、PaO₂(Torr)A72.2、B67.4、C69.2で、A-B-Cの順で、%VC(B・C間、A・C間P<0.01)、FEV_{1.0}(A・B間、

Table 4. Number of Patients Treated with Artificial Ventilation.
Figures in Head Line Show the Frequency of Treatment

	1	2～5	6～10	Total
B.Short term admission	10	2	0	12
C. Long term admission	5	2	3	10
Total	15	4	3	22

A・C間 $P<0.01$ は低下する傾向があり、 $PaCO_2$ (A B C間 $P<0.01$)も有意に上昇したが PaO_2 は一定の差を見なかった。

急性増悪歴は、B、C群で複数回の増悪を見た例が多いが、入院期間と回数は必ずしも並行していない。C群に入院後急性増悪がないものが5例(22.2%)あり、在宅での管理ができないための入院長期化の可能性も考えられた。

Table 4に当院で受けた人工呼吸の回数を示した。B群は133例中12例9%、C群では27例中10例37%が人工呼吸器を装着されていた。またC群では複数回の被装着者が50%に達している。酸素療法施行例は、A群20例(24.1%)よりB71例(51.4%)およびC群18例(66.7%)が有意に多かった($P<0.01$)。そのうちでHOT施行例はA群20例、B群57例、C群2例だった。

各群の予後はB群、C群での死亡者は各20例(14.5%)、4例(14.8%)で差がないが、C群よりの退院例はなかった。

考 察

今日呼吸不全に結核の占める割合は低下しているが、なお40%前後にのぼる。この大部分は結核発症後20～30年を経過した者で、短期化療導入後の現在でも見られる重症発見例の存在とともに、さらなる呼吸不全の発生を予測させる⁵⁾。しかしながらこれらの呼吸不全は現状では発症した後に初めて対応が為されることが多い。

予防的対策として胸部X線スケッチより抽出された肺結核後遺症呼吸不全要警戒者群は、肺機能の変動や不良な予後を示し選別方法の有用性が示唆された。この人々は医療機関とも接触を持たずにいることが少なくなく、日常生活の注意、医療機関への方向付け、増悪時の対処法などの働きかけは急性増悪時の悪化防止、早期対処、ひいては良好な予後に道を開く可能性が大きく期待される。また、患者間の交流が居住地域で得られたことを評価する感想も多く、精神的な相互支援が Quality of

Lifeの向上に資する所も大きいようである。

当院症例の検討では、A. 外来群、B. 短期入院群、C. 長期入院群の3群に分けて検討したが、自覚症の呼吸困難度や肺機能もA-B-Cの順に悪化がみられ、肺機能障害も複雑で特にC群で顕著だった。胸郭成形術や人工気胸術の影響が大と思われた⁶⁾⁷⁾。 PaO_2 に差が見られないのは酸素持続吸入中の患者の室内気吸入時のデータが得られなかったためと思われる。B、C群は酸素需要も多く、急性増悪歴や人工呼吸器装着歴も多かった。今回の検討に際しC:長期入院群には社会的要因による長期化も予想していたが、検討の結果では呼吸困難度、酸素吸入の必要度、急性増悪の頻度、さらに人工呼吸装着の頻度など入院期間が長い例に重篤な自他覚症状を呈し増悪を繰り返し、インテシヴ・ケアを必要とする場合が多いことが分かった。

これらの結果からは、急性増悪時に医療による早期の適切な対応を必須とする人々の存在が浮かび上がってくる。在宅療法が Quality of life の面からも望ましく、その点在宅酸素療法による恩恵は大であるが自宅での生活管理が必須である。患者居住地保健所との医療機関受診後の患者の管理でも連携できる手だてを考えたい。さらに現状では、長期入院をやむなくされる人々の対策も考えていく必要があると思われた。

ま と め

1. 肺結核後遺症、呼吸不全要注意者を保健所にある肺結核管理表の胸部X線スケッチより選別し、このうち医療機関未受診者を対象に集団指導を行った。
2. この症例に呼吸不全関連と推定される死亡例が高率に見られ、いっそうの努力が必要と考えられた。
3. 日常生活の注意、急性増悪の予防、増悪時の処置、患者相互の交流などに一定の成果がみられた。
4. 当院受診肺結核後遺症、呼吸不全およびその予備群(準呼吸不全およびいわゆる低肺機能症例)248例を、A. 入院歴なし83例、B. 急性増悪短期入院歴あり(1年未満)138例、C. 同長期入院歴あり

(1年以上) 27例の3群に分けて検討した。

5. 3群間で、呼吸困難、酸素吸入需要、急性増悪歴、レスピレーター使用、死亡例、はA. B. C.の順に増加する傾向がみられ、個々の患者に即した適切な対応が必要と思われた。

文 献

- 1) 三輪太郎, 小栗史朗, 小川一太: 肺結核にもとづく慢性呼吸不全患者を対象としての地域における管理と指導, 日胸, 44: 386~391, 1985.
- 2) 三輪太郎, 小川一太: 保健所における肺結核後遺症としての呼吸不全の管理, 厚生省特定疾患「呼吸不全」調査研究班 昭和60年度研究報告, 186~189, 1986.
- 3) 名古屋市千種保健所: 地域における肺機能障害者への支援, 1988.
- 4) 名古屋市千種保健所保険予防課: 千種保健所における呼吸器教室の抄録集, 1989.
- 5) 国立療養所中央協同呼吸不全研究会: 国立療養所における肺結核及びその後遺症による呼吸不全過去12年間の実状, 医療, 40(2): 155~161, 1986.
- 6) Phillips, M. S., Miller, M. R., Kinnear, W. J. M., et al.: Importance of airflow obstruction after thoracoplasty, Thorax, 42: 348-352, 1987.
- 7) Phillips, M. S., Kinnear, W. J. M., Shneerson, J. M.: Late sequelae of pulmonary tuberculosis treated by thoracoplasty, Thorax, 42: 445-451, 1987.