

原 著

蔓延地区における定期外検診および家族検診

山 岸 文 雄 ・ 鈴 木 公 典 ・ 村 木 憲 子
伊 藤 隆 ・ 林 文 ・ 庵 原 昭 一

国立療養所千葉東病院呼吸器科

志 村 昭 光

結核予防会千葉県支部

受付 昭和63年9月28日

EXTRAORDINARY EXAMINATIONS IN TUBERCULOUS PREVALENCE
AREAS AND FAMILY CONTACT EXAMINATIONSFumio YAMAGISHI*, Kiminori SUZUKI, Noriko MURAKI,
Takashi ITOH, Aya HAYASHI, Syohichi IHARA
and Akimitsu SHIMURA

(Received for publication September 28, 1988)

A survey was made on the actual state of performance of extraordinary examinations done in high tuberculosis prevalence areas and those of family contact examinations of the index cases of tuberculosis during the period between April 1986 and November 1987 in Chiba Prefecture. The results are as follows :

- (1) Forty-eight extraordinary examinations were performed by 19 public health centers.
- (2) By these extraordinary examinations, 22 additional tuberculous patients were detected and 143 persons were indicated INH prophylaxis. There were 2 cases of mass tuberculosis infection : from which 19 patients and 140 persons for chemoprophylaxis were detected.
- (3) Out of 18 extraordinary examinations done for contacts of cases from danger groups, one was done actually for unnecessary case. As to tuberculin tests, they were not performed in 2 groups, and in another case, the test subjects were inappropriate.
- (4) The examination rate of family members of index cases was as high as 95.4%, whereas the performance of tuberculin tests was not satisfactory, especially as regards to the younger populations. The total performance rate of the tests was 29.0%, and the rate in those below 19 years of age was 56.5%, and the rate in those below 29 was 42.9%.
- (5) There were 6 families with tuberculosis, which included 14 patients.

It is considered that in extraordinary examinations, appropriate setting of subjects and tuberculin tests for younger persons are important ; in family contacts examination, tuberculin tests for younger persons are indispensable.

* From the Division of Thoracic Disease, the National Chiba-Higashi Hospital, Chiba 280 Japan.

Key words : Pulmonary tuberculosis, Danger group, Extraordinary examination, Tuberculin test, Family contact examination

キーワード : 肺結核, デンジャー・グループ, 定期外検診, ツベルクリン反応, 家族検診

はじめに

若年者集団や病弱者,あるいはそれらの者に接するデンジャー・グループで肺結核患者が発生し,それが大量排菌者であるならば,集団感染・集団発生へと結核が蔓延する危険性がある。また患者家族もハイリスク・グループとして重要である。そこで結核予防法第5条では,これらの者に対して定期外検診を実施することとしている。千葉県では蔓延の恐れのある対象に昭和59年度には16件,60年度27件,61年度32件,62年度23件の定期外検診が実施されている。

今回,これら蔓延の恐れのある集団の定期外検診の状況,およびその発端となった患者の家族検診の実施状況について調査し検討を行った。

対象と方法

千葉県下の保健所が,昭和61年4月から昭和62年11月までの20カ月間に行った蔓延の恐れのある集団の定期外検診48件を調査の対象とした。

調査項目は,定期外検診実施の発端となった患者(以下,「発端患者」と略記)の年齢・職業・発見動機・エックス線所見・排菌状況,ならびに定期外検診の実施方法と結果,集団結核の有無と対策などについて当該保健所より報告を求めた。また「発端患者」については,家族検診の受診率と検診方法についても調査した。

結 果

定期外検診の保健所別実施件数は,この期間に9件(10件)の検診を実施した保健所が1,7件実施1,5件実施1,4件実施2,3件実施2,2件実施5,1件実施3,1件も実施しなかった保健所が4,合計19保健所で48件であった(括弧内の件数は他の保健所と重複して実施したものである)。

実施対象は,保育園2件,小学校2件,中学校3件,高等学校9件,学習塾1件,医院1件,老人ホーム等施設5件,事業所25件であった(表1)。

「発端患者」の発見動機は,有症状受診33名(70.2%),学校検診6名(12.8%),事業所検診4名(8.5%),家族検診3名(6.4%),管理検診1名(2.1%)であった(表2)。このうち管理検診で発見された者1名は,検診の前で異なる事業所に勤務し所轄保健所が替わったため,定期外検診が2回重複して施行されていた。

「発端患者」の菌検査成績は,塗抹陽性35名,培養陽性5名,塗抹・培養陰性7名であった(表3)。塗抹・培養陰性にもかかわらず定期外検診が実施されたのは,保育園,中学校,高等学校,学習塾等のデンジャー・グループが5件,老人ホーム1件,事業所1件であった。このうちデンジャー・グループでは,エックス線病型のⅡ型2件,Ⅲ型3件であった。Ⅲ型は集団発生例1件,保母1件,中学校教員1件であった。

定期外検診の実施状況を対象別・検査項目別にみると(表4),ツベルクリン反応は,デンジャー・グループを

表1 定期外検診実施対象

保 育 園	2件
小 学 校	2
中 学 校	3
高 等 学 校	9
学 習 塾	1
医 院	1
老人ホーム等施設	5
事 業 所	25 (24名)
計	48件 (47名)

表2 「発端患者」の発見動機

有症状受診	33名	70.2%
学校検診	6	12.8
事業所検診	4	8.5
家族検診	3	6.4
管理検診	1 (2件)	2.1
住民検診	0	
計	47名	100.0%

表3 「発端患者」の菌検査成績

塗 抹 陽 性	35名 (74.5%)
塗 抹 陰 性	5名 (10.6%)
塗 抹 陰 性	7名 (14.9%)
計	47名 (100.0%)

表4 定期外検診実施状況

	ツベルクリン 反応	間接撮影	直接撮影	菌検査	化学予防 対象者	検診発見 患者数
保育園(2件)	356(2件)	11(1件)	44(1件)	2(1件)	3(1件)	0
小学校(2件)	13(2件)	17(1件)	2(1件)	2(1件)	0	0
中学校(3件)	37(2件)	100(3件)	0	0	0	0
高等学校(9件)	2705(7件)	3415(9件)	71(4件)	38(2件)	116(1件)	18(1件)
学習塾(1件)	85(1件)	86(1件)	8(1件)	4(1件)	24(1件)	1(1件)
医 院(1件)	83(1件)	0	54(1件)	0	0	0
老人ホーム 等施設(5件)	18(1件)	149(3件)	197(5件)	115(3件)	0	1(1件)
事業所(25件)	0	778(23件)	36(11件)	15(5件)	0	2(1件)
計 48件	3297(16件)	4556(41件)	412(24件)	176(13件)	143(3件)	22(4件)

表5 デンジャー・グループにおけるツベルクリン反応実施状況

	発端となった患者			ツベルクリン反応		備 考
	職業	病型	菌検査	対象範囲	実施数/対象数	
保育園1	保母	ⅠⅢ ₂	ガフキー 3号	園 児	253 / 258	
" 2	保母	ⅡⅢ ₁	排菌(-)	園 児	103 / 114	
小学校1	用務員	ⅠⅡ ₂	ガフキー 4号	職 員	2 / 2	
" 2	教員	ⅡⅢ ₂	ガフキー 2号	学 級	11 / 11	
中学校1	生徒	ⅡⅢ ₂	ガフキー 3号	学級接触者	19 / 19	中学1年生の時のツ反 陽性者は対象外
" 2	生徒の 父親	ⅡⅡ ₂	ガフキー 3号			子供は胸部X線上 異常なし
" 3	教員	ⅢⅢ ₁	排菌(-)	学 級	18 / 18	
学習塾	生徒	ⅠⅢ ₁	排菌(-)	塾生(中学生)	85 / 100	集団発生例
医 院	医師	ⅢⅡ ₂	培養(+)	患児(3才以下)	83 / 103	
高等学校1	教員	不明	ガフキー 2号	学級・学年・部活	664 / 687	
" 2	生徒	不明	培養(+)			問題を大きくしたくないため
" 3	生徒	ⅡⅡ ₂	ガフキー 7号	学級・部活・ 同一授業	164 / 165	
" 4	教員	ⅡⅡ ₂	培養(+)	学級・部活	142 / 142	
" 5	生徒	ⅡⅡ ₂	培養(+)			理由記載なし
" 6	生徒	ⅢⅡ ₁	排菌(-)	学 級	51 / 51	
" 7	生徒	ⅠⅡ ₁	ガフキー 2号	学 級	47 / 47	
" 8	生徒	ⅡⅡ ₂	排菌(-)	学級・部活・友人	85 / 100	
" 9	生徒	ⅡⅡ ₂	培養(+)	全生徒	1552 / 1567	集団発生例

中心に、48件の内16件で計3,297名に施行されていた。

エックス線検査は、間接撮影は41件、4,556名、直接撮影が24件、412名実施され、菌検査は13件、176名であった。

定期外検診による発見患者数は高等学校1件18名、学習塾1名、老人ホーム等施設1名、事業所2名の計22名であった。このうち高等学校1件¹⁾、学習塾1件²⁾が集団発生事例で、この中からそれぞれ116名、24名を化学予防の対象者としていた。

定期外検診のうち、特にデンジャー・グループの状況についてその内容を検討すると(表5)、中学校No.1では、3年生(G3号)の発病に対し、ツベルクリン反応の対象者を中学1年生時の陰性および疑陽性者に限定していた。

中学校No.2では、生徒の父親がG3号で発病し、中学1年生のその生徒は胸部エックス線検査では異常なかったにもかかわらず、中学校の定期外検診が行われた。ツベルクリン反応は施行されず、胸部エックス線間接撮影は春のツベルクリン反応で強陽性の同級生のみに行われた。

高等学校No.2では、3年生(培養陽性)の発病に対し、学校側が問題を大きくしたくないとのことで、ツベルクリン反応を施行していなかった。

また高等学校No.5でも、3年生(培養陽性)の発病に対し、理由は不詳であるが、やはりツベルクリン反応は行っていなかった。両校とも胸部エックス線間接撮影のみを行っていたが、集団感染あり・なし・不明のアンケートには「不明」ではなく「なし」となっていた。

「発端患者」の家族検診は(図1)、単身者、老人ホーム入居者、県外者(不明)を除く33家族、87名が対象者で、うち83名、95.4%が受診した。このうち合計6家族14名の治療を必要とする肺結核患者が発見された。菌検査は12名に実施されていた。

家族が先に発病し、「発端患者」は家族検診で発見された例が3家族あった。

単身者	8名(9件)	
老人ホーム入居者	4名	
県外者(不明)	2名	
検診対象者	87名(33家族)	
検診受診者	83名(受診率95.4%)	
14名(6家族)…家族結核例	69名	
		ツベルクリン反応実施20名
		(化学予防4名)
	菌検査12名	
	(ツベルクリン反応実施2名)	

図1 「発端患者」の家族検診

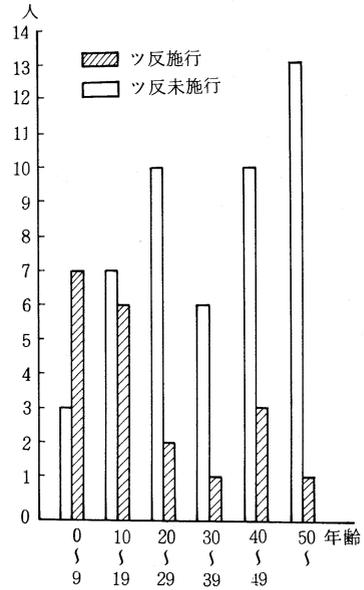


図2 家族検診における年齢別ツベルクリン反応実施状況

ツベルクリン反応は、肺結核が発見された者以外の69名中20名(29.0%)に実施され、4名が化学予防の対象者となっていた。

この家族検診対象者の年齢別ツベルクリン反応実施状況は(図2)、ツベルクリン反応が施行された群の平均年齢:18.0歳(標準偏差:17.6歳)、未施行の群の平均年齢:37.4歳(標準偏差:19.5歳)で両群の差は統計学的に有意(p<0.01)であった。19歳以下の対象者23名中13名(56.5%)、29歳以下35名中15名(42.9%)がツベルクリン反応が施行されていたに過ぎなかった。

考 察

肺結核患者の発見動機は、有症状受診79.2%、定期検診8.7%、定期外検診1.9%³⁾と定期外検診で結核患者が発見される数は少ないが、肺結核患者のうち6.4%がリスク・デンジャー・グループであり、登録時に感染源となりやすい塗抹陽性者の5.7%がリスク・デンジャー・グループである³⁾ことを考えると、常に集団結核を念頭において適切な定期外検診の実施が必要である。

集団結核の発生時を除いて定期外検診の成績はほとんどなく、東京都の昭和49~56年の成績⁴⁾と、愛知県の昭和58~62年の成績⁵⁾が示されているに過ぎない。しかも、個々の定期外検診の内容について検討したものではない。

今回われわれは、主としてデンジャー・グループにお

ける定期外検診の現状および「発端患者」の家族検診について検討を行った。

定期外検診実施上の問題として、中学校 No. 2 は適応外の実施であり、中学校 No. 1 は対象範囲が適切ではなかった。また検診項目の選択に際し、ツベルクリン反応が実施されなかったものが2件と、デンジャー・グループ18件中4件に問題があった。

デンジャー・グループの発病事例に関わるツベルクリン反応検査は、集団感染の有無の診断と化学予防の対象者を選定する上で極めて重要な検査である。しかしながら、排菌患者が発見され定期外検診を企画しながらツベルクリン反応を施行しなかったり、誤った対象に実施した例がみられたことは、残念ながらデンジャー・グループの発病事例において十分な検診が行われていたとはいえず、むしろ集団結核の発生が少なかったことが幸いであった。しかし本来化学予防の対象とされるべき人が異常なしとされている可能性があり、今後発病して新たな集団感染や家族感染を引き起こすことも十分考えられる。

家族検診の目的は、感染と発病の有無を明らかにし適切な対応をすることであるが、患者登録の直後には異常がなくとも数カ月後に発病することもある⁶⁾ので再検査も考慮すべきであるが、今回の成績では1回の検診で終了していたものがほとんどであった。

定期検診で発見される患者は減少し発見率は0.02%であるのに対し、患者家族検診からは0.52%と26倍³⁾であるので、ハイリスク・グループの最たるものとしてとらえる必要がある。しかし、家族検診の受診率は大阪府では11.6~87.8%と保健所間でもかなりの格差があり⁷⁾、熱心な保健所とそうではない保健所が混在しているという。今回の成績では、「発端患者」の家族であるためか95.4%と受診率は高く6家族、14名の医療を要する肺結核患者が発見されている。

家族検診においても、若年者を対象とするときは、結核感染の有無の診断にはツベルクリン反応は不可欠の検査である。しかし、今回の成績では、19歳以下の対象者23名中13名(56.5%)、29歳以下35名中15名(42.9%)、全体では69名中20名(29.0%)にツベルクリン反応が施行されていたに過ぎなかった。このことから、化学予防の対象者も少なかったと考えられる。

日本では、1975年以降中学生以下で結核感染を受けたものに対しては、初感染結核として公費負担の対象となっている。しかし1975年の15歳と1990年の30歳の年齢別推定既感染率はほぼ同等⁸⁾となっており、その年齢の引き上げが要望されている。蔓延の恐れのある集団ならびに家族検診の際のツベルクリン反応も、ぜひ30歳未満のものには施行する必要がある。

今回の成績でも「発端患者」が家族結核であった例が

3件あり、化学予防の発病阻止効果⁹⁾を考えれば、若年者のツベルクリン反応の実施率が低かったのは問題といえよう。

結 語

昭和61年4月から昭和62年11月の間に県下で実施された結核の蔓延の恐れがある集団に対する定期外検診と、その「発端患者」の家族検診の状況を調査した。

- ① 県下19保健所で、48件の定期外検診が実施されていた。
- ② 定期外検診で発見された結核患者は22名、化学予防の対象となった者は143名であった。このうち集団発生は2件で、その患者は19名、予防内服者は140名であった。
- ③ デンジャー・グループ18件の定期外検診のうち、適応外実施1件と、ツベルクリン反応の未施行2件・対象設定の誤り1件が問題であった。
- ④ 「発端患者」の家族検診の受診率は95.4%と高かったが、ツベルクリン反応実施率は29.0%と低く、19歳以下では56.5%、29歳以下では42.9%と若年者でもツベルクリン反応未施行例が多かった。
- ⑤ 家族結核は6家族14名であった。

以上より、定期外検診の実施に際しては検診対象の適切な把握と、若年者に対するツベルクリン反応の施行が必要であり、また家族検診の際にも、若年者ではツベルクリン反応の施行が必要であると思われた。

本研究における調査は、昭和62年度千葉県結核対策特別促進事業（胸部検診精度管理委員会：委員長 渡辺昌平）の一環として行われた。

なお、本論文の要旨は、第63回日本結核病学会総会（1988年6月）にて発表した。

文 献

- 1) 長尾啓一：浸出性胸膜炎の多発で明らかになった高校生集団結核からの検討，結核，63：330~331，1988。
- 2) 山岸文雄，村木憲子，鈴木公典他：学習塾における結核集団感染，結核，63：625，1988。
- 3) 厚生省保健医療局結核難病感染症課編：結核の統計，1987。
- 4) 長岡常雄：結核集団感染のサーベイランス，結核，57：618~620，1982。
- 5) 藤岡正信：定期外検診の成績からみた結核感染の要因，結核，63：329~330，1988。
- 6) 山岸文雄，鈴木公典，伊藤 隆他：家族結核例における診断の遅れと家族検診，結核，63：101~105，1988。

- 7) 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.
- 8) 青木正和: 結核管理技術シリーズ12, 結核患者発見方策, pp. 91, 財団法人結核予防会, 1982.
- 9) Chiba, Y. : Significance of endogenous reactivation, 30 years follow-up of tuberculin positive converters, Bull IUAT, 49: 321-324, 1974.