

原 著

## 結核患者の家族検診(第4報)

—患者登録後4年目の調査—

亀田 和彦 (大阪府立羽曳野病院)

久池井 暢 (大阪府松原保健所)

堀井 富士子 (大阪府門真保健所)

中原 歌子 (大阪府守口保健所)

大塚 順子 (大阪府八尾保健所)

佐藤 寿美子 (大阪府富田林保健所)

受付 昭和55年5月14日

A STUDY ON THE FAMILY CONTACTS EXAMINATION  
OF TUBERCULOSIS PATIENTS (Fourth Report)Kazuhiko KAMEDA\*, Nobu KUCHII, Fujiko HORII,  
Utako NAKAHARA, Junko OTSUKA and Sumiko SATO

(Received for publication May 14, 1980)

The follow up study of family contacts of tuberculosis patients have been continued for four years after the detection of index cases in order to know to what extent the family contacts examination was performed at the health centers in Osaka prefecture and how many cases requiring treatment were discovered among total household members.

This report is the over all results of four years, follow up. The survey on the fourth year was repeated in the same way as in the past three years.

Out of 815 patients newly registered at the 12 health centers of Osaka prefecture during the period from January to June, 1976, 357 were omitted from the registry by the end of October, 1978, and 1250 family members of the remaining 458 patients were subjected to study.

Out of 1250, 430 (34.4%) were examined by the contacts examination (Table 1). The attendance rate of contacts examination showed marked difference according to health centers (Table 2).

One new case was found by the examination. The detection rate of contacts examination was 0.2%. Another two cases were found by symptomatic visit to clinic. Total number of new cases requiring treatment among family members during the fourth year after the discovery of index cases was 0.2% (Table 2). Among family members, 274 (21.9%) have not been examined at all during four years after the discovery of index cases and only 47 (3.8%) have been examined every year (Table 2, 3, 4).

During the past four years, altogether 48 cases were found (Table 5). The detection rate was higher in the first and second years, especially among contacts of bacillary cases and it markedly fell down in the third and fourth years (Table 6, 7, Fig. 1).

It can be concluded that the contacts examination should be thoroughly carried out in the first two years after the discovery of index cases, especially for contacts of bacillary cases.

\* From the Osaka Prefectural Habikino Hospital, Habikino 3-7-1, Habikino City, Osaka 583 Japan.

## はじめに

われわれが、昭和51年以来実施してきた大阪府下12保健所における結核患者の家族検診（以下家検）の実態と家族からの患者発生の追跡調査は4年目となる。3年目までの成績は既報のごとくである<sup>1)~3)</sup>。今回の4年目の調査も、過去3回と全く同じ手順で行ない、次の点を明らかにしようとしたものである。

- ① 4年目における家検実施率
- ② 過去4年間の家族の受診状況
- ③ 4年目における家族からの要医療者と初感染児の発見
- ④ 過去4年間に発見された要医療者の検討

## 研究対象

昭和51年1～6月までの新登録患者815の家族のうち、昭和53年11月から54年10月末日になお登録中の患者458の家族1,250を対象とした。

## 研究成績

## I. 家検実施率

患者登録後4年目の家検実施率を、過去3年間の実績と比較併記したのが表1である。すなわち、全体として1,250の家族のうち430(34.4%)が受診しており、年齢

層別にみると、未就学児では177のうち52(29.4%)、小中学生では206のうち67(32.5%)、成人では867のうち311(35.9%)であつた。この4年目の家検実施率は、登録時54.5%、2年目24.3%、3年目18.4%と次第に低率となつていたことからみるとかなりよく実施されたことになる。しかしながら、各保健所別にみると、実施率87.8%の高いところから11.6%の低いところまで、保健所間の格差がみられた(表2)。3年目の調査後に、かかる保健所間の格差が指摘されたため、4年目に入り家検実施に力を注いだ保健所、そうでない保健所があることが伺える。

1,250の家族が、過去4年間にそれぞれ何回家検を受診したかの回数をみたのが表3である。4年間毎年受診したものは47(3.8%)でしかなく、逆に4年間全く未受診のまま放置されているものが274(21.9%)あつた。Index caseの登録時の排菌陽性の家族350でも43(12.3%)が全く未受診であつた。全体では4年間に1度だけ受診したものが一番多く1,250のうち496(39.7%)、次いで2回受診が284(22.7%)で計62.4%を占めた。これを年齢層別にみたのが表4である。全体として未就学児177のうち25(14.1%)、小中学生206のうち37(18.0%)、成人867のうち212(24.5%)が4年間未受診であり、菌陽性患者の家族でも、未就学児の8.6%、小中学生の7.9%、成人の9.4%が未受診のままであつた。登録時菌成績不<sup>4)</sup>

Table 1. Attendance Rate of Contacts Examination

No. of patients		1st year 815	2nd year 704	3rd year 636	4th year 458
Household members	Infants	208/331 (62.8)	70/270 (25.9)	41/198 (20.7)	52/177 (29.4)
	School children	186/370 (50.3)	87/322 (27.0)	47/263 (17.9)	67/206 (32.5)
	Adults	909/1,691 (53.8)	324/1,388 (23.3)	201/1,107 (18.2)	311/867 (35.9)
	Total	1,303/2,392 (54.5)	481/1,980 (24.3)	289/1,568 (18.4)	430/1,250 (34.4)

Note: No. of cases examined/No. of household members (%).

Table 2. Attendance Rate of Contacts Examination in Each Health Center (4th year)

Health center		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
No. of patients	458	24	14	13	19	42	13	64	83	40	88	52	6
No. of household members	1,250 (100)	54	25	49	44	128	31	190	224	103	228	158	16
No. examined (%)	430 (34.4)	25 (46.3)	17 (68.0)	43 (87.8)	20 (45.5)	50 (39.1)	19 (61.3)	22 (11.6)	44 (19.6)	49 (47.6)	79 (34.6)	55 (34.8)	7 (43.8)
No. of cases discovered	3 (0.2)	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1*	0
Examined every year	47 (3.8)	4	3	9	1	3	8	2	8	0	0	7	2
Not examined within 4 years	274 (21.9)	2	0	1	2	30	0	49	61	12	90	27	0

\* Discovered by contact examination.

Table 3. Number of Attendance to Contacts Examination during Past Four Years

		Bacteriological status of index cases			Total
		Positive	Negative	Unknown	
No. of patients		131	184	143	458
No. of household members		350 (100)	504 (100)	396 (100)	1,250 (100)
Number of attendance to contacts examination	0	43 (12.3)	112 (22.2)	119 (30.1)	274 (21.9)
	1	149 (42.6)	180 (35.7)	167 (42.2)	496 (39.7)
	2	87 (24.9)	121 (24.0)	76 (19.2)	284 (22.7)
	3	58 (16.6)	63 (12.5)	28 (7.1)	149 (11.9)
	4	13 (3.7)	28 (5.6)	6 (1.5)	47 (3.8)

Table 4. Number of Attendance to Contacts Examination during Past Four Years According to the Age Group

			Bacteriological status of index cases			Total
			Positive	Negative	Unknown	
Number of attendance to contacts examination	Infants	0	5 (8.6)	9 (13.0)	11 (22.0)	25 (14.1)
		1	27 (46.6)	30 (43.5)	24 (48.0)	81 (45.8)
		2	12 (20.7)	13 (18.8)	13 (26.0)	38 (21.5)
		3	12	9	2	23
		4	2	8	0	10
		Total	58 (100)	69 (100)	50 (100)	177 (100)
	School children	0	5 (7.9)	23 (26.1)	9 (16.4)	37 (18.0)
		1	28 (44.4)	26 (29.5)	28 (50.9)	82 (39.8)
		2	20 (31.7)	23 (26.1)	13 (23.6)	56 (27.2)
		3	9	13	5	27
		4	1	3	0	4
		Total	63 (100)	88 (100)	55 (100)	206 (100)
	Adults	0	33 (9.4)	80 (23.1)	99 (25.0)	212 (24.5)
		1	94 (26.9)	124 (35.7)	115 (35.1)	333 (38.4)
		2	55 (24.0)	85 (24.5)	50 (12.6)	190 (21.9)
3		37	41	21	99	
4		10	17	6	33	
Total		229 (100)	347 (100)	291 (100)	867 (100)	
Total			350	504	396	1,250

明患者の家族は、菌成績判明群の家族に比し、全体としても、どの年齢層をみても受診率が低い。喀痰検査を行なうことに非協力的な患者の家族は、検診に対しても非協力的なのであろうか、あるいは管理側の情熱の不足であろうか。この傾向は登録時の検診時から変わらぬ事実である。なお過去1回のみ受診の、未就学児81のうち5、小中学生82のうち14、成人333のうち75は今回の4年目にはじめて受診したものであつた。

## II. 要医療者の発見

4年目の家族1,250から家検により1、医療機関への

自発受診により2、計3の新しい患者が発見された。家検発見の1は家検実施430の0.2%にあたり、医療機関発見の2を加えた3は、総家族1,250の0.2%にあたる。

家検発見例は、13歳の女性、Ⅲ型 菌不明。Index caseは菌不明、PI型の父親。医療機関発見の1例は、30歳の男性、Ⅱ型 菌陰性。Index caseは菌陰性、Ⅱ型の母親。他の1例は、45歳の男性、Ⅳ型であつたものが今回Ⅱ型 菌培養陽性が発見されたものである。Index caseは菌不明の男性であつた。

## III. 初感染結核児の発見

Table 5. Newly Found Cases Requiring Treatment during Past Four Years According to Age Group and Type of Disease

	Gakkai classification				Extrapul. TB	Total
	II	III	P/	H		
Infants	0	5	1	3	0	[1] 9 (18.8)
School children	1	4	1	0	0	[0] 6 (12.5)
Adults	8	24	0	0	1	[9] 33 (68.8)
Total	9	33	2	3	1	[10] 48 (100)

[ ] Detected by symptomatic visit.

Table 6. Newly Found Cases Requiring Treatment in Each Year

	No. of patients	No. of household members	No. examined (%)	Newly found cases requiring treatment				Detection rate to the total number of household members
				Discovering by contacts examination		Discovering by symptomatic visit to clinic	Total	
				No.	Detection rate of cont. ex.			
1st year	815	2,392	1,303 (54.5)	26	2.0	—	26	1.1
2nd year	704	1,980	481 (24.3)	10	2.1	7	17	0.9
3rd year	636	1,568	289 (18.4)	1	0.3	1	2	0.1
4th year	458	1,250	430 (34.4)	1	0.2	2	3	0.2

Table 7. Number of Newly Found Cases Requiring Treatment According to Bacteriological Status of Index Cases

Index cases		No. of household members	No. of cases discovered				
Bacteriological status	No.		1st year	2nd year	3rd year	4th year	Total
Smear positive	129	371 (100%)	8 (2.2)	7 (1.9)	0	0	15 (4.0)
Culture positive	48	123 (100%)	2 (1.6)	3 (2.4)	0	0	5 (4.1)
Negative	265	791 (100%)	6 (0.8)	5 (0.6)	1 (0.1)	1 (0.1)	13 (1.6)
Unknown	373	1,107 (100%)	10 (0.9)	2 (0.2)	1 (0.1)	2 (0.2)	15 (1.4)
Total	815	2,392 (100%)	26 (1.1) (54.2)	17 (0.7) (35.4)	2 (0.1) (4.2)	3 (0.1) (6.3)	48 (2.0) (100)

今回、初感染結核、⊗と診断されたものは2であった。これは4年目の家族の未就学児、小中学生計385の0.5%であった。1は菌陽性患者家族の未就学児で、他の1は幼稚園児で、該幼稚園でたまたま結核の集団感染が疑われたために検診がなされた際に発見されたものである。BCG 歴のあるツ反発赤 33 mm。前者のツ反成績は不明である。

#### IV. 過去4年間の家族からの患者発生

昭和51年1月から6月までの新登録患者815の家族2,392のなかから、結果として過去4年間に家検により38、医療機関受診により10、計48が要医療者として発見

されたことになる。これを年齢層別、病型別にみたのが表5である。48のうち未就学児は9(18.8%)で全例2年目までに発見(8が家検発見)、小中学生が6(12.5%)で2年目までに5が発見(全例家検発見)、成人が33(68.8%)で、2年目までに19、3年目2、4年目2(24が家検発見)であった。

これらを総括して年次別・発見動機別にみたのが表6である。すなわち、登録時26が家検により発見(家検数に対して2.0%、家族数に対して1.1%)、2年目は家検により10(家検数に対して2.1%)、医療機関発見7、計17(家族数に対して0.9%)、3年目は家検により1(家

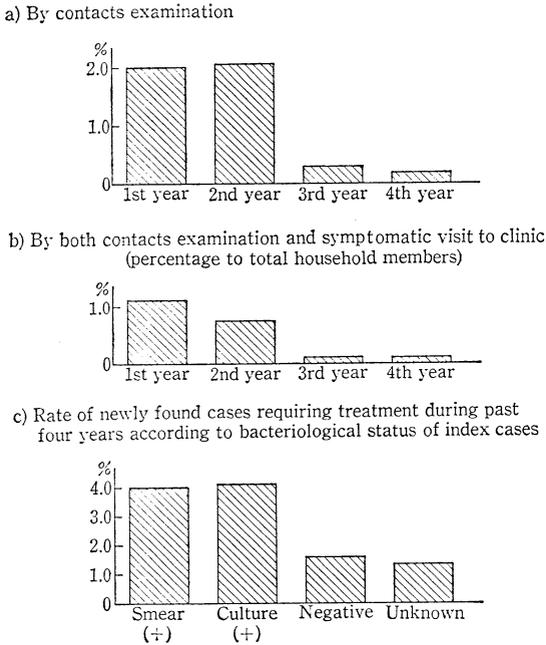


Fig. 1. Case detection rate.

検数に対して0.3%), 医療機関発見1, 計2(家族数に対して0.1%), 4年目は家検により1(家検数に対して0.2%), 医療機関発見2, 計3(家族数に対して0.2%)であり, 患者登録後2年目までに48のうち43(89.6%)が発見されており, 3年目, 4年目には患者発生は減少している。

これを Index case の登録時の排菌状況別にみたのが表7であり, 塗抹, 培養いずれにせよ菌陽性患者の家族からは4%の発見率であり, 菌陰性患者の家族からは1.6%, 菌成績不明患者の家族からは1.4%であった。これらの成績を図示したのが図1である。

## 考 案

### I. 家検実施率について

保健所における結核業務のなかでの患者家族の検診は, 患者自身の管理とならび大切な柱であることは今更言うまでもない。全国的になされるべき家検が実際にどの程度実施されているかの詳しい資料はなく, われわれが継続報告してきた成績, すなわち患者登録時54.5%, 2年目24.3%, 3年目18.4%の実施という大阪府の実態は, 全国的にみてどの程度に位置するものかは想像の域をでないが, 少なくともこの種の貴重な参考資料になると思われる。

過去3年間の実績からみて, 4年目は更に10%前後の低い実施率となるのでないかと思われたが, 成績に示したごとく34.4%と3年目のそれに比し倍増し, 2年目よ

りも高い実施率であった。これはとりもなおさず研究グループの保健所において, 所長, 予防課長が熱意をもって家検実施を推進するとともに, 保健婦をはじめ職員各位が, 患者家族からの患者発見の動的観察を意図する本研究の重要性を理解し, 積極的に努力した結果と思われる。それでもなお保健所間の格差が依然としてみられるのは, 結核業務に対する保健所の取り組み如何に帰するものであろう。4年目になつてかなり努力されたことは明らかであるが, それでも4年間全く未受診のまま放置されている家族が全体の21.9%あり, 菌陽性患者家族でも未就学児の8.6%, 小中学生の7.9%, 成人の14.4%が全く未受診のままであることは反省すべき点といわねばならない。

### II. 家族からの要医療者の発見

1人の患者が発見された場合, その患者が源となつてその後家族からどのような時期に, どれ位の頻度に新たな患者が発生(発見)されてくるかは, 第3報で詳しく述べたごとく, 複雑な因子が重なり合うために厳密には整理することは難しいが, 家族からの患者発生は Index case の発見から2年目までは多く, 3年目に入ると急速に少なくなることが明らかであった。果たして4年目は如何と興味深く調査を進めたが, 4年目も3年目と同様に患者発生は少なく, 総家族数に対して0.2%, 家検実施数に対して0.2%であった。

以上のことから, 患者家族からの患者発生は, Index case 発見後おおむね2年目までにその大部分がみられるとして大きな誤りはなさそうである。特に菌陽性患者の家族からは, 3年目, 4年目は新患が発見されなかつたことから, 家検は患者登録後2年間に全力を注ぎ, あとは患者の登録削除時に今一度総点検することで目的は達せられると考える。問題は, すでに4年目までに削除された357の患者家族1,142については, 本研究の一貫としての追跡がなされていないことである。したがって, この1,142のなかから患者発生がなかつたかについては正確な調査はなされていないが, それぞれの保健所に登録された新患をみるることによつて, ほぼ把握されているはずであり, そのような情報は得られていないので本成績をくつがえすほどの発生はないと考えている。

今1つの問題は, 現在わが国では若年層の多くは BCG 接種を受けているので, それらの者は, 感染を受けても発病にいたるまでかなりの年月を要すると思われるので, 今後長年月の間に散発的に発病してくる可能性がある点である。しかし保健所業務としての実際に行なうべき患者家族検診については上述の考え方で充分と思われる。

### III. 初感染結核児について

④の診断が, ツ反の大きさの判定, 過去の BCG 接種歴と関連して全例確実なものとは言い難い点もあるが,

本研究シリーズにおいて、登録時 22, 2年目 9, 3年目 4, 4年目 2, 計 37 が㊟と診断され INH による予防内服の適応とされた。これら 37 について現在のところ発病にいたった例の情報は得られていないが、今後追跡していきたいと考えている。

### あとがき

われわれは、大阪結核病学研究会の一研究班として「結核患者管理制度の評価とその改善に関する研究」をテーマに、昭和51年以来結核患者の家検の実態を調査すると共に、家族からの新しい患者発生の動的観察を行なう目的で4年間継続して検討を進めてきた。

我が国における結核事情は年々好転し、まん延状況は改善し、年間感染率も 0.2% 以下となつた。一方では化学療法が驚異的な進歩をとげ、かなり進展した重症の患者でも少なくとも排菌を停止させることが可能となり、しかも1年前後の強力治療を完了した場合は、従来ほど再発もみられなくなつた。更に結核対策の検討に必要な疫学的研究が進歩し、その結果からする考え方が支配的となつてきたことなど、諸種のことがらが背景となつて近年結核対策の基本的な考え方が大きく変わつてきたため、古くに定められた患者管理制度にも現状にそぐわぬ点があり、それらについての再検討の必要性が感じられていた。特に我が国では患者家族の管理(家検)に関しては検討すべき有力な資料は乏しく、結核年報に示される定期外検診としての家検実施数に対する患者発見率のみが唯一の資料であり、実際に実施されるべき家族数、およびそれに対する実施率、家族数に対する患者発見率や患者発生の時期などを Index case との関連における整理はなされていない状況であつた。したがつてこれらの点を詳しく経年的に検討し、実態を明らかにし、合理的な患者家族の管理対策をあみ出すための一助となればとの願いから本研究に着手したものであつた。

既述の成績から、家検実施率と家族からの患者発生の大きな傾向は充分伺い知ることができた。すなわち、家検実施率は、特別の配慮を講じないかぎり、患者登録時は50%前後、2年、3年と経過するにつれて20%以下に低下していくというのが現状ではなからうかと推察される。家検実施率の高低は、管理側の情熱如何によつて大きく左右されることも本研究で明らかにされた。しかし全体として何%の実施率であるということよりも、菌陽性患者の家族に的を絞る万全を期すべきと思われる。しかも家族からの患者発生は、患者登録後2年目までに高率であるが、それ以後は著しく減少することも明らかにされた。したがつて3年目以後は、全患者家族に対して100%の検診を実施する努力を払ふ必要はなく、その努力と費用を最初の2年間に注ぐべきであろう。あとは患者の登録削除時に再検することで充分と思われる。

結核患者の治療目標が細菌学的治癒に向けられるようになり、治療期間も短縮されてきているので、今後は患者自身の登録期間も従来より大幅に短縮されるであろう。したがつて長期にわたる患者登録期間中、年1回家族を呼び出して行なうことを定めている現行の家族検診要綱はあまり意味をもたなくなるであろうし、その必要はないと考える。古くからの対策を100%実施しようとして実際には果たされずに精神的負担を覚えているよりも、新しい考え方に立つて的を絞つた家族管理に切り替えるのが得策と思われる。保健所業務もますます多様化する現在であればこそ、上述の考え方で効率的な対策を進めねばなるまい。London の Ealing Chest Clinic の報告<sup>4)</sup>も、英国胸部疾患研究班の Contact Study Subcommittee<sup>5)</sup>も同様の見解を示している。

### 結 語

①大阪府下12保健所において昭和51年1～6月までに新登録された結核患者815のうち過去3年間に削除された357を除く458の家族1,250を対象に、登録後4年目の家検実施状況ならびに家族からの要医療者の発生状況を調査した。

②4年目の家検実施率は、保健所間の格差はあるが、全体として34.4%であり、3年目の18.4%に比し高率であつた。しかし4年間全く未受診のまま放置されている家族が274(21.9%)にみられた。

③要医療者の発見は、家検により1(家検実施数に対して0.2%)、自発的医療機関受診により2,計3(家族数に対して0.2%)であり、家族全体に対する発見率は、登録時1.1%、2年目0.9%に比し3年目の0.2%と同様低率であつた。

④初感染結核児と診断されたものは2で、4年目家族の未就学児、小中学生全員の0.5%であつた。

⑤患者登録後4年間に発見された要医療者は合計48(うち家検発見38)で、登録時の家族数に対し2.0%であつた。患者登録時の排菌状況別にみると、塗抹陽性患者家族より4.0%、培養陽性患者家族から4.1%、菌陰性患者家族から1.6%、菌成績不明患者家族から1.4%であつた。

⑥要医療者48の発生を動的にみると、登録時(1年目)に26(54.2%)、2年目に17(35.4%)、3年目に2(4.2%)、4年目に3(6.3%)であり、登録後2年目までに89.6%が発見されており、3年目以後は著しく減少した。

⑦4年間の継続調査の結果、結核患者の家族検診は、排菌陽性患者の家族に重点をおき、登録後2年目までは徹底して実施し、その後は患者の登録削除時に今一度実施することで充分であろうことを述べた。

稿を終るにあたり、本研究についてご協力を願つた

府下12保健所職員の方々ならびにご校閲を賜わつた大阪府立羽曳野病院山本和男院長に深謝します。

参 考 文 献

- 1) 亀田和彦他：結核, 52 : 447, 1977.
- 2) 亀田和彦他：結核, 54 : 237, 1979.
- 3) 亀田和彦他：結核, 54 : 429, 1979.
- 4) Payne, G.R.: Tubercle, 59 : 179, 1978.
- 5) Report by the Contact Study Sub-Committee of Brit. Thorac. Ass.: Tubercle, 59 : 245, 1978.