

老人保健施設における結核の早期発見に影響する要因

大森 正子 和田 雅子 吉山 崇 内村 和広

要旨：老人保健施設における結核の早期発見方策を検討する目的で、1都4県358の老人保健施設にアンケート調査を実施し、169（47.2%）から回答を得た。施設は併設病院あり36.1%、診療所あり12.4%、どちらもなし51.5%で、平均年齢は入所者83.2歳、通所者79.6歳、平均利用期間は入所者7カ月、通所者13カ月だった。施設利用時に胸部X線検査を実施していた施設は入所者42.6%、通所者23.7%、利用期間中に結核検診を実施していた施設は入所者45.6%、通所者15.4%だった。職員への定期結核検診は94.7%の施設で実施していた。入所者の食欲低下や全身倦怠といった症状は、67.5%の施設で毎日点検していると答えたが、呼吸器症状は18.9%と少なかった。2週間以上続く呼吸器症状で病院を受診させる際、入所者では93.5%の施設が文書を持たせ、63.9%が胸部X線と喀痰検査を依頼すると答えたが、通所者では医療機関受診を勧めるだけで特に症状を説明する文書を持たせず結果を確認することもしないと答えた。結核患者発生率は、施設利用者10万対104.6で、調査地域の一般住民（同年齢）の結核発生率よりやや高かったが有意の差は見られなかった。老人保健施設は医療機関とみなされ結核予防法で健診の対象にはなっていない。法的措置の基に効果的な患者発見方策を確立する必要がある。

キーワード：結核、高齢者、老人保健施設、早期発見

はじめに

2001年の結核の統計では、わが国の結核発生の49.2%は65歳以上の高齢者で、75歳以上の後期高齢者に限っても28.6%を占めている¹⁾。この割合は年々拡大してきたが、既感染者状況、人口の将来予測等を考慮するとこの状況はまだ15年は続くものと考えられる。一方若い成人ならびに中高年男性を中心とした都市結核問題も拡大してきているが、都市結核問題は、特にホームレスの患者を対象としたDOTを戦略の核とし、様々な創意工夫のもとに結核対策が実践されている。これに対し高齢者結核問題は、厚生省の結核対策特別促進事業としてイソニアジドによる結核発病予防が提示されたが、われわれの「中高年齢者に対するイソニアジドの結核発病予防」の研究²⁾からも集団を対象とした結核対策として高齢者に実施するには問題が多い。近年老人保健施設の開設が急増しているが、その老人保健施設でわが国でも大規模な集団発生があり多数の死亡が報告された³⁾。この

ような状況から高齢者の結核対策を考える場合、早期発見・早期治療により高齢者を結核で死なせないこと、軽症のうちに発見することにより周囲の人々を結核感染から守ることの対策が当面は重要である。高齢者の早期発見方策を検討することを目的に、結核に関するアンケート調査結果をまとめたので報告する。

調査方法

アンケートは全国老人保健関係施設要覧2000（中央法規）に掲載された老人保健施設で、1都4県（東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県、岡山県）358施設に送付された。なおこの1都4県を選んだ理由には、先に住民ベースで実施したイソニアジドによる結核発病予防²⁾を、高齢者施設ベースでも実施可能か検討する目的もあり、この研究が実施可能な地域を選んだことがあった。またその目的のためアンケートは施設長名で送付され、回答欄には記入者の職名と氏名の記入も求めた。調査は2000年9月の1カ月間に実施された。

358施設中169施設から回答があり、回答率は47.2%だった。なお地域別の回答率は東京都54.1%、千葉県42.5%、埼玉県48.6%、神奈川県49.2%、岡山県41.8%であった。また回答者の多くは施設長自身であった。

調査項目のうち、開設年、併設の病院・診療所の有無については全国老人保健関係施設要覧から情報を得た。それ以外はアンケートによった。アンケートの項目は、①施設の概況として平均入所者・通所者（以下、利用者とも呼ぶ）数、平均入所・通所回数、平均入所・通所期間、利用者の平均年齢、医師数、看護師（介護師数）、②利用者・職員の健康診査として、利用者の入所・通所開始時の結核の有無に関する健康診断（X線検査）、利用者・職員の定期の健康診断（X線検査）、④症状の出現について、利用者の呼吸器症状の点検、呼吸器症状に気づいた時の対応、利用者の食欲低下、全身倦怠の点検、この症状が確認された場合の対応、⑤その他結核に関する事で、過去5年間の利用者・職員からの結核発病者、発病者が出たときの対応、施設内感染予防対策委員会のような組織の有無、結核の知識についてのリーフレットの設置、結核院内（施設内）感染予防の手引きの設置、利用者・職員の結核検診についての考え、イソニアジドの知識、高齢者結核発病予防事業の認知と実施の考えである。

統計学的な処理として、要因の解析は χ^2 検定を行った。老人保健施設での結核発生については5年以内の発生を尋ねたが、開設後5年以内の施設も多いため、発生率については、通常の利用者数に施設の開設期間を掛けて求めた person year を分母として、結核患者発生数の10万対率を計算した。ただし開設後5年を超える施設については5年を開設期間とした。調査地域の同年齢（75歳以上）一般住民の結核発生率は、1998年の結核発生動向調査年報を利用した。一般住民の結核発生率に対する老健施設からの結核発生率の比（相対危険度）を求め、Karzの方法により95%信頼区間⁴⁾を計算した。

結 果

1. 老人保健施設の背景

老人保健施設の設備面で、169施設中併設病院がある施設は61（36.1%）、診療所がある施設は21（12.4%）、どちらもなしは87（51.5%）と病院・診療所のどちらもなしが最も多かった。なお、どちらもなしは東京都42.5%、千葉県47.1%、埼玉県63.9%、神奈川県58.1%、岡山県46.4%と若干埼玉県、神奈川県で多い傾向があったが、統計学的な差はみられなかった。

老人保健施設の開設から調査時点までの期間は、2年以内が38（22.5%）、5年以内が113（66.9%）と半数以上を占め（Table 1）、開設からの期間は非常に短かった。

Table 1 Number of facilities responded to the questionnaire by year from the foundation of health service facility for the elderly, 2000

Duration from foundation	Number of facilities	Cumulative number (%)
< 2 yrs	38	38 (22.5)
< 3 yrs	32	70 (41.4)
< 4 yrs	21	91 (53.8)
< 5 yrs	22	113 (66.9)
< 7 yrs	25	138 (81.7)
< 10 yrs	16	154 (91.1)
Over 10 yrs	15	169 (100)
Total	169	

Median=3.5 years

入所者、通所者について施設ごとにその平均年齢を問い合わせたが、不明を除きさらにその平均をとった結果、入所者では平均年齢83.2歳（n=135）、通所者では79.6歳（n=121）であった。

施設への入所・通所の平均回数は、入所者では1回と答えた施設が最も多く、通所者では2回と答えた施設が最も多かった。

入所者、通所者の平均施設使用期間は記載されていないものが多かったが、不明を除いてその期間の中央値をみると、入所者では7か月（n=91）、通所者で13か月（n=61）であった。通所者では平均通所期間24か月以上という施設も16（26.2%）あった。

2. 結核の有無に関する確認

入所者、通所者の施設利用に結核を発病しているかどうかの確認については、胸部X線検査を実施していると回答した施設が入所者で72（42.6%）と通所者の40（23.7%）に比べて多かったが（ $p < 0.01$ ）、それでも半数以下であった（Table 2）。X線上活動性結核がないという診断書を提出させているものも含めてみると、入所者では138（81.7%）、通所者では107（63.3%）であったが、何もせずとの回答は入所者で15（8.9%）、通所者で32（18.9%）と通所者で多かった（ $p < 0.01$ ）。

併設病院あるいは診療所の有無別に、施設利用時の結核の発病に関する確認方法をみると、入所者、通所者とも、胸部X線検査を実施している割合は診療所を有する施設で大きく、次いで病院・診療所いずれもなし、併設病院ありの順であったが、統計学的な差は見られなかった（Table 2）。診断書の提出を求めるものは、病院・診療所いずれもなしが最も多く、次いで併設病院あり、診療所ありの順であった（ $p < 0.01$ ）。

3. 定期の健康診断

定期的な胸部X線による結核検診は、入所者では77（45.6%）と通所者の26（15.4%）に比べ多くの施設で実

Table 2 Measures to identify tuberculosis cases at the time of admission in health service facilities for the elderly by type of care and type of facility, 2000

	Facility care				Day care			
	Total facilities	With hospital	With clinic	Without both	Total facilities	With hospital	With clinic	Without both
Chest X-ray done	72 (42.6)	24 (39.3)	13 (61.9)	35 (40.2)	40 (23.7)	12 (19.7)	8 (38.1)	20 (23.0)
Medical certificate*	66 (39.1)	22 (36.1)	2 (9.5)	42 (48.3)	67 (39.6)	21 (34.4)	3 (14.3)	43 (49.4)
No special measures taken	15 (8.9)	9 (14.8)	3 (14.3)	3 (3.4)	32 (18.9)	18 (29.5)	4 (19.0)	10 (11.5)
Others**	16 (9.5)	6 (9.8)	3 (14.3)	7 (8.0)	26 (15.4)	7 (11.5)	6 (28.6)	13 (14.9)
Unknown	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.4)	3 (4.9)	0 (0.0)	1 (1.1)
Total	169 (100)	61 (100)	21 (100)	87 (100)	169 (100)	61 (100)	21 (100)	87 (100)

Figures indicate the numbers (proportions) of health service facilities for the elderly.

*Medical certificate stating the absence of active tuberculosis

**Information from home doctor or previous medical doctor

Table 3 Implementation of periodic tuberculosis screening for users (by type of care) and employees, 2000

	User		Employee*
	Facility care	Day care	
Chest X-ray done			
Once a year	68 (40.2)	24 (14.2)	97 (57.4)
Twice a year	9 (5.3)	2 (1.2)	63 (37.3)
Other screening**	–	42 (24.9)	–
No special measures taken	59 (34.9)	63 (37.3)	6 (3.6)
Others	29 (17.2)	32 (18.9)	0 (0.0)
Unknown	4 (2.4)	6 (3.6)	3 (1.8)
Total	169 (100)	169 (100)	169 (100)

Figures indicate the numbers (proportions) of health service facilities for the elderly.

*Doctors, nurses, care assistants and other employees

**Results of TB screening offered by a municipality

– : No such item on questionnaire

施されていたが ($p < 0.01$), それでも半数に満たなかった (Table 3)。なお通所者では市町村が実施している住民健診受診の確認をもって定期健診に代えている施設も 42 (24.9%) あった。一方, 何もせずという回答は, 入所者, 通所者ともそれぞれ 59 (34.9%), 63 (37.3%) あった。介護人も含めた職員への定期健診は 160 (94.7%) の施設で実施されていた。

4. 呼吸器症状と症状の確認

利用者の臨床症状から医師が入所者に病院を受診させ, 通所者に受診を勧める際に, よく経験する呼吸器症状として頻回呼吸または呼吸困難, 発熱, 2 日以内の咳, 3 日から 2 週間未満の咳, 2 週間以上の咳, 2 週間以上の痰, 血痰, 胸痛を挙げたところ, 発熱が最も多く, 次いで咳 3 日~2 週間未満であった。この状況は入所者, 通所者でも大きくは変わらなかった。なお症状の組み合わせでもこの 2 つの症状が同時にあったときに病院を受診させるあるいは受診を勧める経験が多いと答えた施設が多かった。

なお利用者の症状の点検を呼吸器症状と食欲低下や全

身倦怠に分けて質問した結果, 呼吸器症状を毎日点検しているという回答は, 入所者で 32 (18.9%), 通所者で 20 (11.8%) と非常に少なく, 本人の訴えや介護者が気づけば報告すると答えた施設が, 入所者で 135 (79.9%), 通所者で 139 (82.2%) と多くを占めていた (Table 4)。これに対し食欲低下や全身倦怠については, 入所者で 114 (67.5%), 通所者で 83 (49.1%) 施設が, 毎日の点検項目に有りとして, よく確認がなされていた (Table 4)。

5. 呼吸器症状が確認された時の対応

2 週間以上続く呼吸器症状が確認されたときの対応を問診した。入所者についての回答は, ①「併設病院 (診療所) あるいは協力病院に呼吸器症状を伝え, 胸部 X 線検査 (喀痰検査) を依頼する」と答えた施設が 108 (63.9%) と最も多く, 次いで, ②「併設病院 (診療所) あるいは協力病院に呼吸器症状を伝えるが, 検査は担当医に任せると答えた施設が 50 (29.6%), ③「その他」が 10 (5.9%) であった。通所者用の回答項目は, ①「併設病院 (診療所) あるいは協力病院の受診を指導し, 呼吸器症状を伝える文書を持参させ, 結果を医療機関に問い合わせる」,

Table 4 Checking for clinical symptoms in health service facilities for the elderly by type of symptom and type of care, 2000

	Respiratory symptom		Anorexia or lassitude	
	Facility care	Day care	Facility care	Day care
Observe everyday*	32 (18.9)	20 (11.8)	114 (67.5)	83 (49.1)
Report if complained or found**	135 (79.9)	139 (82.2)	53 (31.4)	80 (47.3)
No checking	1 (0.6)	6 (3.6)	1 (0.6)	2 (1.2)
Unknown	1 (0.6)	4 (2.4)	1 (0.6)	4 (2.4)
Total	169 (100)	169 (100)	169 (100)	169 (100)

Figures indicate the numbers (proportions) of health service facilities for the elderly

*Observe any signs or symptoms everyday by check list

**Report if user complains or if care assistant finds any signs or symptoms

Table 5 Comparison of case rates for tuberculosis between elderly users in health service facilities for the elderly and residents in the community

	Population	Person-years***	TB cases in 1996-2000	TB cases in 1998	Case rate per 100,000	Rate ratio	95% CI
Facilities							
Elderly users	17,694*	62,160	65		104.57	1.04	(0.82-1.34)
Community							
Total (75 years over)	1,801,000**			1,803	100.11	1	
80 years over	979,000			1,072	109.50		
75-79 years age	822,000			731	88.93		

*Number of health service facility users for the elderly in 2000

**Population of Tokyo, Chiba, Saitama, Kanagawa and Okayama in 1998

***Number of facility users multiplied by the years from the foundation of health service facility for the elderly. Five years was used if the years from the foundation of facility was over 5 years.

②「併設病院（診療所）あるいは協力病院の受診を指導し、呼吸器症状を伝える文書を持参させ、結果は本人から確認」、③「医療機関の受診を勧めるが、特に文書を持たせることはしない」、④「その他」と内容を変えて質問したが、結果は、①50 (29.6%)、②28 (16.6%)、③69 (40.8%)、④15 (8.9%)であった。通所者では呼吸器症状を伝える文書を持たせる施設は半数以下にすぎず、結果の確認も十分とは考えられない結果だった。

6. 結核患者発生状況と発生時の対応

老人保健施設における過去5年間の結核患者発生状況を質問した。利用者からの発生があった施設は52 (30.8%)、職員からの発生は5 (3.0%)施設あった。利用者からの施設ごとの患者発生数は4名が1施設、3名が2施設、2名が6施設あった他は、すべて1名の患者発生で、計65名であった。職員からの患者発生数は各施設1名の5名であったが、5施設のうち4施設では施設利用者からの患者発生もあった。

患者発生状況未回答を除く165施設について、老人保健施設における結核患者発生率を計算した結果10万対104.6であった (Table 5)。利用者年齢の施設平均は80歳前後であるため、当該都県の75歳以上の結核罹患率100.1と比較すると、1.04倍 (95%CI: 0.82-1.34) であ

たが、統計学的には有意の差はみられなかった。

結核患者の発生にあたり保健所と協議したという回答は、利用者あるいは職員から結核患者発生があった53施設中30施設 (56.6%)であった。なお、施設内感染予防委員会は120 (71.0%)で設置されていたが、結核患者発生があった施設では53施設中44 (83.0%)と、発生のなかった施設の116施設中77 (66.4%)より有意に多く ($p < 0.01$)、患者発生後に設置された可能性が示唆された。

7. 結核に関する認識

老人保健施設における結核への認識として、「院内感染予防の手引き」は127 (75.1%)の施設においてあり、「イソニアジド (INH) が結核の予防薬として使われている」ことも130 (76.9%)で知っていたが、「高齢者へのINHによる予防事業がある」ことは49 (29.0%)しか知らなかった。「高齢者へのINH投与事業については機会があれば積極的に検討したい」が65施設 (38.5%)あったが、82 (48.5%)は「情報を集めてから検討したい」と慎重であった。

施設内の結核健診の考え方は、「定期健診で十分」とする施設が92 (54.4%)と最も多く、「施設全体の結核対策について専門家の意見を聞きたい」が40 (23.7%)、「利用者・職員の結核健康診断を専門家の指導で行いたい」

は35 (20.7%) あった。

8. 施設からのコメント

自由記載欄に48 (28.4%) の施設からコメントの記載があった。以下主な内容を示す。

症状と検査：老人は症状が現れにくく喀痰も採りにくい。痴呆の方は痰の採取困難。胃液採取も非協力、暴れることもある。入所中咳・痰・発熱繰り返すも、家族の都合で1カ月以上受診が遅れた(受診には家族の付き添い必要) 結核菌陽性の例あり。X線を撮っても陈旧性陰影が活動性であるかの判断は困難。

結核との確認：診断書・主治医(かかりつけ医)からの情報提供書でよく確認。一方情報提供書に結核の項目がない、未記入が多い、病状のみの紹介も多い、と情報の不十分の指摘もあり。診断書は信用できず(異常なしの通所者が発病、職員へ感染) 結核専門病院の協力で入所時または契約時に再度X線検査を実施。ただし診療費の請求はできず施設の持ち出し。

定期の結核検診：長期入所者は症状がなければ全く胸部X線検査の機会なし。多くが衣類の着脱、検査の順番とかで介助を必要とする上、ころんで骨折事故などもあり集団検診の実施は大変。寝たきりの方の胸部X線施行は不能。

介護保険制度：介護保険以前は当施設の健康診断書を持参させ検査も十分できていた。老人保健法適応時は入所期間も短く施設の移動ごとに胸部X線、血液検査結果の提供があった。現在は特に居宅事業所扱いの通所・ショートステイで紹介時資料が少ない。入所期間が長期化し胸部X線の機会減少。介護老人保健施設は定額制であり検診の施設負担は困難。

その他：あまり過敏に反応すると既往歴や胸部X線で有所見者の受け入れ先がなくなり、現場は混乱する。厚生労働省・地方行政機関・保健所経由での通達は具体性に欠ける。経済面も含めて一貫性のあるマニュアルの提示、実際のサービスの提供を望む。

考 察

アンケートの回収率が47.2%と低かったことについては、記名式ということが影響した可能性も否定できない。しかし調査票を送付した358施設を回答群と未回答群にわけ、地域、開設期間、併設病院の有無について比較したが、統計学的な差は見られなかったため、未回答施設が回答施設と極端に異なった背景をもっていることはないと考えられる。

老人保健施設は開設期間の中央値が3.5年と近年に開設されたところが多かったが、過去5年間(5年以内は開設期間)に利用者からの結核患者発生は30.8%の施設でみられ、職員からの発生も3.0%の施設から報告され

た。高齢者施設での結核感染の危険は一般住民に比べて高く^{5)~7)}、結核患者発生率は4倍高いという報告⁷⁾がある一方、発生率は変わらないまたは低いという報告もある⁸⁾⁹⁾。本調査では利用者からの結核発生率は、当該地域の同年代の罹患率と比べてわずかに高率だったが、統計学的な差はみられず結核発生率は変わらないという結果だった。ただし低いとの報告⁸⁾はやはりアンケート調査からのもので、その理由に結核の発生があった施設ではアンケートに回答しなかった可能性が指摘されている。本調査でも未回答の施設の背景に差はなかったものの、結核発生の有無については不明なので、発生率の差に、調査方法の問題が影響していることは否定できない。

老人保健施設では80歳以上が半数を占めている。そして特に入所の目的は、病気・障害の発生や身体機能の低下で寝たきりに相当する状態を機能回復訓練によって家庭復帰させることであるが、痴呆も多く、最近では特別養護老人ホームの入居待ちや、入所退所の繰り返し、いくつかの老人保健施設を転々とする例が増えてきているということである(老人保健施設長私信)。アンケートでも平均入所回数が2回と答えた施設が23施設、3回以上と答えた施設も21施設あった。

高齢の結核患者は低栄養が結核発症の要因となっていると指摘されているが³⁾¹⁰⁾、高齢施設入所の高齢者は一般の高齢者より低栄養から免疫抑制状態の者が多いと報告されている¹¹⁾。そのような中で、感染を受ければ既感染者でも再感染発病は起こり⁹⁾、現に老人保健施設で大規模な再感染からの結核発病が疑われた事例が報告されている³⁾。加えて80歳での結核未感染者の割合は2000年で14.8%、2010年で27.0%と推計され¹²⁾、今後ますます拡大していくことは確実であるので、高齢者施設内で高齢者が結核に新たに感染することはわが国でも一般的になってくるだろう。なお施設内感染という点では、最近開設されている老人保健施設では若い介護士が多く⁹⁾、職員の多くは結核に未感染であることから、職員への感染防止策は非常に重要である。しかし、院内感染対策委員会は結核患者が発生して初めて設置されたと考えられる施設も多く、結核患者の発生があっても保健所と協議している施設は必ずしも多くはないようである。

老人保健施設においては、常勤の医師がおり医療行為はできるものの、入所中に肺炎・骨折等急な状態変化で他医療機関での入院加療が必要なことも入所者にはしばしば発生する。また結核の診断がされない状態で施設から病院への入退院を繰り返している間に、複数の医療機関職員と一般住民へ結核を感染させた事例が報告されているが¹³⁾、わが国でもこのような事例はしばしばみられるようになるかもしれない。従って日頃から保健所との連携を密にし、結核患者発生にあたっては併設病院や協

力病院ともども保健所と協議することは非常に重要である。

イソニアジドによる結核発病予防は、最近感染した者については高齢者でもその効果が報告されており¹⁴⁾、感染の確認が確実にできるようになれば有効であるかもしれない¹⁵⁾。ただし痴呆も多く、寝たきりで免疫抑制された高齢者が多い施設で、最近の感染が明らかになり発病予防を実施するとして、どのような実施上の問題が生じるかの研究は十分に行われていない。これらの課題がクリアされるまでは、やはり高齢者結核対策の優先課題は患者の早期発見により、周囲の者に起こす感染拡大を最小限に予防することと言えるだろう。

従って、施設利用時に結核を発病しているか否かの確認は重要であるが、入所者でも胸部X線を実施していると答えた施設は42.6%しかなく、これは入所時に84.3%で胸部X線検査を実施したという特別養護老人ホームのアンケート結果⁵⁾と大きく異なっている。入所時の健診が不十分であるなら定期の健康診断で結核が軽症のうちに発見されればよいが、老人ホームなどの老人福祉施設と異なり老人保健施設は医療機関扱いとなり結核予防法による施設健診の対象とはなっていないため、定期の結核検診は入所者の45.6%、通所者の15.4%にしか実施されていなかった (Table 3)。カナダのオンタリオ州でも州の法律でサーベイランスの対象となっていない老人介護施設 (nursing homes) は、対象となっている老人ホーム (Homes for the Aged) に比べ、ツ反実施率が低いと報告されている¹⁶⁾。

老人保健施設の多くで、定期の結核検診は実施されておらず、症状がでてからの対応となっている。もっとも定期の健診は患者発見の万全の方法ではない。かえって年1回の行政の提供による健診が施設側に安心感を与え、各施設の主体的な予防対策の動機付けを妨げることもあると危惧する声もある¹⁷⁾。急速進展する結核患者に対応するためには結核に関連する症状を見逃さず適切な検査を実施することである。高齢結核患者の場合、症状として呼吸器症状を訴えないで体重減少や、食欲不振など全身症状のみを訴える頻度が29%あり、これは中年以下にくらべ有意に高いと報告されている¹⁸⁾。幸いなことに食欲低下や全身倦怠の症状は毎日点検していると答えた施設が多かったが、それが結核を疑い胸部X線撮影や、結核菌検査にどれだけ結びついているかは疑問である。周囲への感染の危険を考えると呼吸器症状への注意は非常に重要であるが、食欲低下や全身倦怠が毎日点検されているのに比べ、本人の訴えや、介護人の報告に頼っているのが実態であった。入所者には痴呆や言語障害を持つ者が多い。点検項目になれば呼吸器症状は見逃されることが多く、結核の発見の遅れにつながるだ

ろう。

また呼吸器症状が続き、医療機関を受診させる際も、入所者では93.5%の施設で医療機関にその症状を文書で伝え、63.9%では胸部X線検査や喀痰検査を依頼していたが、通所者では医療機関の受診を勧めるのみで文書も持参させていない施設が多く、症状がでてでも十分に対応しているとは言い難い回答だった。

本論文では老人保健施設における結核の早期発見に影響する要因については多くの議論をしたが、早期に発見できればそれが早期の治療につながるとの観点からである。しかし一般医療機関入院中、高齢者施設入所中の高齢者の場合、結核を発病しても結核専門病院に移送できないことがしばしばあり、その最も大きな理由として「結核の治療より現疾患の治療を優先させた」45.8%、「重症で結核病院から断られた」11.6%、「結核専門病院や結核病床に空床がなかった」9.2%が報告されている¹⁹⁾。高齢者の早期発見・早期治療ならびに施設内感染対策を確実なものにするためには高齢者施設における効果的で効率的な対策を早急に具体化し、法律の定めのもとに実施することが必要である。その際には高齢者施設の実態を十分に調査し、現場に即した具体的な方法を示すべきである。

結 語

高齢者の結核対策では排菌に至る前の早期発見対策が現在のところ高齢者結核対策には最も重要と考えられるが、老人保健施設では、利用開始時の結核発病の確認が効果的に実施されているとは言い難いうえ、定期的な健診は入所者でも半数以下の施設でしか実施されていなかった。また利用者の呼吸器症状の発現にあたって医療機関と施設間の情報交換が十分には行われていないことが問題と考えられ、特に有症状者については排菌の確認は非常に重要なので、喀痰検査は必ず実施するよう文書で依頼すべきである。最後に法律の裏付けによって、結核検診の強化を図るとともに、高齢者施設、医療機関、保健所の連携を密にし、呼吸器症状発現に際して検査項目の確認、定期的な保健所の指導は早急に確立されるべき課題と考えられた。

本論文は平成12年度国際共同研究和田/大森班で実施し、第76回結核病学会総会でその一部を発表したものである。調査にあたってアンケートにご協力下さいました老人保健施設の方々に深謝致しますとともに、調査ならびに結果の整理に尽力下さった結核研究所疫学研究部の磯角和枝さんはじめスタッフの皆さんに感謝致します。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局結核感染症課：「結核の統計2002」．結核予防会，東京，2002，42-43．
- 2) 大森正子，和田雅子，西井研治，他：中高年齢者に対するisoniazidの結核発病予防—方法論の検討と副作用への対応—．結核．2002；77：647-658．
- 3) 近藤有好，桶谷典弘，桑原克弘，他：老健施設における結核の外来性再感染と思われる集団発生について．結核．2002；77：401-408．
- 4) Kahn HA, Sempos CT: Statistical methods in epidemiology. Monographs in epidemiology and biostatistics, Volume 12. Oxford University Press, New York, 1989, 62-63.
- 5) Stead WW: Tuberculosis among elderly persons. An outbreak in a nursing home. *Ann Intern Med.* 1981；94：606-610.
- 6) Narain JP, Lofgren JP, Warren E, et al.: Epidemic tuberculosis in a nursing home. *J Am Geriatr Soc.* 1985；33：258-263.
- 7) Stead WW, Lofgren JP, Warren E, et al.: Tuberculosis as an endemic and nosocomial infection among the elderly in nursing homes. *N Engl J Med.* 1985；312：1483-1487.
- 8) 宍戸真司，森 亨：特別養護老人ホームにおける結核感染予防対策および結核発病調査．結核．2002；77：341-346．
- 9) Macarthur C, Enarson DA, Fanning EA, et al.: Tuberculosis among institutionalized elderly in Alberta, Canada. *Int J Epidemiol.* 1992；21：1175-1179.
- 10) 山口泰弘，川辺芳子，長山直弘，他：高齢者肺結核の臨床所見の特徴についての検討．結核．2001；76：447-454．
- 11) 三上真顯，河崎雄司：老人保健施設における二段階ツベルクリン反応検査の検討．結核．2000；75：643-648．
- 12) 大森正子：わが国の結核対策と管理．「結核」，光山正雄編，医薬ジャーナル社，大阪，2001，370-382．
- 13) Ijaz K, Dillaha JA, Yang Z, et al.: Unrecognized tuberculosis in a nursing home causing death with spread of tuberculosis to the community. *J Am Geriatr Soc.* 2002；50：1213-1218.
- 14) Stead WW, To T, Harrison RW, et al.: Benefit-risk considerations in preventive treatment for tuberculosis in elderly persons. *Ann Intern Med.* 1987；107：843-845.
- 15) 須田 明，鈴木公典，志村昭光，他：高齢者における結核診断法の検討—ツベルクリン反応二段階試験とインターフェロングammaアッセイ—．結核．2000；75：511-516．
- 16) Naglie G, McArthur M, Simor A, et al.: Tuberculosis surveillance practices in long-term care institutions. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1995；16：148-151.
- 17) 阿彦忠之：高齢者福祉・介護保険サービスと結核．地域保健．2000；31：44-51．
- 18) 和田雅子：高齢者の結核．「看護のための最新医学講座，老人の医療」，第17巻，日野原重明，井村裕夫監修，中山書店，東京，2001，366-370．
- 19) 福留はるみ：看護職員の結核の発病や健康管理・施設内における結核対策調査結果．複十字，2000；273：5-8．

Original Article

FACTORS RELATED TO EARLY CASE DETECTION OF TUBERCULOSIS
IN HEALTH SERVICE FACILITIES FOR THE ELDERLY

Masako OHMORI, Masako WADA, Takashi YOSHIYAMA, and Kazuhiro UCHIMURA

Abstract The proportion of newly notified tuberculosis cases aged over 65 years has been rising and reached 49.2% in 2001. For this reason, the Ministry of Health, Labor and Welfare recommended in 1999 to give preventive therapy for tuberculosis to elderly persons with fibrous lesions on chest X-ray. However, our research pointed out many problems in the matter and low public health benefits of preventive therapy.

At present, early case detection and treatment are considered to be the most effective tuberculosis control measures for the elderly in Japan. For the purpose of developing the most effective case finding method for the elderly, we investigated various aspects of tuberculosis in health service facilities for the elderly. Health service facilities for the elderly were established since 1988 to provide nursing care and rehabilitation services to enable elderly persons who no longer need hospitalized care to return home.

Questionnaires were mailed to 358 health service facilities for the elderly in a metropolitan city and 4 prefectures. One hundred and sixty-nine facilities (47.2%) responded. Among them, 61 (36.1%) are attached to hospitals, 21 (12.4%) are attached to clinics, and 87 (51.5%) are not attached to any medical facilities. The median duration from the opening of the facility was 3.5 years, and 113 (66.9%) facilities were founded within 5 years. The mean age was 83.2 years for facility-care users and 79.6 years for day-care users. The mean duration of care was 7 months for facility-care users and 13 months for day-care users.

Pre-admission chest X-ray was conducted for facility-care users in 72 (42.6%) facilities, and for day-care users in 40 (23.7%) facilities. Comparing with 84.3% (Shishido, 2002) in special nursing homes for the elderly, the rate was significantly lower in health service facilities for the elderly. Periodic TB screening during care utilization was also less frequently carried out in health service facilities for the elderly (45.6% for facility-care users and 15.4% day-care users). A possible reason is that special nursing homes for the elderly are mandated to conduct periodic TB screening as provided by the TB Control Law, while health service facilities for the elderly are not under such provision. Periodic TB screening

for employees was carried out in 160 (94.7%) facilities.

Respiratory symptoms were less frequently checked compared with anorexia or lassitude. Thirty-two facilities (18.9%) checked the facility-care user everyday for respiratory symptoms using a check-list, while 114 facilities (67.5%) checked only for anorexia or lassitude ($p < 0.01$).

When persistent respiratory symptoms were observed in facility-care users, 157 (93.5%) facilities referred them to hospitals with letters explaining their symptoms and 108 (63.9%) facilities requested chest X-ray and sputum tests. However, for day-care users, most facilities only advised them to visit medical institution without any letter of referral.

Within 5 years, 52 (30.8%) facilities reported 65 TB cases among facility users and 5 (3.0%) facilities reported 5 TB cases among employees. Based on person-year, case rate was calculated to be 104.6 per 100,000 among elderly facility users. This rate was compared with that of people aged 75 years over in the community. Rate ratio was 1.04 (95% CI: 0.82–1.34). The risk of developing tuberculosis was slightly higher in the elderly facility users, but the risk was not statistically significant. This result may be influenced by the low response rate from facilities with tuberculosis cases.

We conclude that it is very important to detect TB cases at the early stage of disease not only to protect the elderly from tuberculosis death but also to prevent outbreak of tuberculosis infection in health service facilities for the elderly. Effective and feasible tuberculosis control for the elderly should be provided under the TB control Law and be implemented with the cooperation from related medical institutions and public health centers.

Key words: Tuberculosis, Elderly, Health service facility for the elderly, Early case detection

Research Institute of Tuberculosis, JATA

Correspondence to: Masako Ohmori, Research Institute of Tuberculosis, JATA, 3-1-24, Matsuyama, Kiyose-shi, Tokyo 204-8533 Japan. (E-mail: ohmori@jata.or.jp)