

## 事業所における結核集団感染事例

神山 智子\* 遠藤 忠昭<sup>2\*</sup> 佐藤 和雄<sup>3\*</sup>

某事業所内にある全国チェーンの派遣会社より、平成4年6月、27歳の女性の結核患者が発生し、これを発端に他県にまたがる広域の結核集団感染事例を経験したので報告する。

1. 12都県24保健所にわたり、事業所結核定期外健診を実施した。

2. 関係患者は、5都県8保健所にわたり15人（事業所内3人、派遣会社内11人、家族1人）であり、ツベルクリン反応の大きさから予防投薬対象となった者は3都県6保健所にわたり13人（事業所内1人、派遣会社内8人、家族・友人4人）であった。

3. 複数の菌陽性者から得た結核菌の制限酵素断片長多型（RFLP）分析により、同一の感染源からの感染であることが確認された。

患者の接触状況から、結核未感染の若年者層に結核菌塗抹陽性者が接触した場合、たとえ1～2回の接触であっても感染が起り得る事が推察された。

患者届出から早期における保健婦による患者本人との面接の重要性および、若年接触者へのツベルクリン反応検査の重要性が再確認できた。また、定期健診、定期外健診の事後管理のあり方、結核予防業務における保健所のコーディネーターとしての役割の重要性など、種々の示唆を得た。

**Key words** : 若年者結核, 結核集団感染, 接触者検診, RFLP 分析, 保健所活動

### I はじめに

結核は、罹患率の減少速度が鈍化しているといわれて久しく<sup>1)</sup>、現在でも全国で年間約5万人もの患者が発生し集団感染事例も時に報告されている<sup>2～10)</sup>。

今回、事業所内にある全国チェーンの派遣会社より1人の結核患者が発生し、これを発端に14人の結核患者〔事業所内3人、派遣会社内10人、家族1人〕と、13人の予防投薬対象者〔事業所内1人、派遣会社内8人、家族・友人4人〕が発見された結核集団感染事例を経験した。12都県24保健所にまたがる定期外健診を実施し、若年接触者へのツベルクリン反応検査の重要性、定期外健診の事後管理のあり方など種々の示唆を得た。また、

結核予防業務における保健所のコーディネーターとしての役割について若干の考察を加えたので報告する。

### II 事例の経過

患者発症の状況を表1に、予防投薬対象者の状況を表2に示した。

#### 1. 初発患者

症例①は、27歳女性、A事業所内にある全国チェーンのB派遣会社の代表をしていた。

平成3年6月、定期健診要精検にてC病院受診、胸部レントゲン検査異常なし。（後に、D結核専門病院にて、この時の写真は、Ⅲ<sub>1</sub>といわれた。）

9月、他県より転入し、実姉の家族4人と同居。

10月、咳が出始め、E病院受診。胸部レントゲン検査にて気管支炎と診断。11月、症状改善ないため、F医院を受診。

平成4年2月、治療を続けるが咳が止まらず、G医院受診。治療継続するが変化なく、5月23日C病院受診、結核の疑いにてD結核専門病院紹介された。25日受診、肺結核と診断され入院。6

\* 元 群馬県高崎保健所（現 群馬県警察本部警務部厚生課）

<sup>2\*</sup> 元 群馬県高崎保健所（現 群馬県健康福祉部保健予防課）

<sup>3\*</sup> 群馬県西部保健所（H9.4.高崎保健所より名称変更）

連絡先：〒370 高崎市高松町6 群馬県西部保健所 佐藤和雄

月11日結核登録された。

学会分類はbⅡ<sub>2</sub>，喀痰塗抹陽性（ガフキー6号）であった。既往歴，家族歴特になし。

## 2. 定期外健診の状況

平成4年6月2日，症例①の実姉から，症例①の結核治療開始について電話相談があり，同日，D病院確認，B派遣会社電話連絡。B派遣会社は，2日～5日が定期健診であり，すでに数人C病院に受診済みであるとのことだった。所内定期外健診検討会議開催，家族検診（胸部レントゲン検査，喀痰検査）を実施することとし，B派遣会社の定期健診結果を待って，次策を検討することとした。

症例①の家族検診を，6月4日3人（実姉，義兄，姪）11日1人（甥）実施，全員異常なしであった。

B派遣会社員14人の胸部レントゲン検査について責任者より全員異常なしと連絡を受け，所内定期外健診検討会議にて半年後に接触者検診をすることとした。

平成4年12月9日，B派遣会社接触者検診8人実施（症例⑦⑧⑨発見）。検診時，症例⑤⑥治療中との情報を得た。（症例⑥は，6月の定期健診時，要精検となっていたが，職場内から結核患者が発生していることを話した上でC病院にて非結核性といわれたため保健所への連絡も異常なしとして，放置していた。）同日，B派遣会社訪問，症例①およびB派遣会社本社に電話連絡。症例②③④発生の情報を把握し，所内検討会議にて，定期外健診の対象拡大を検討。10日，B派遣会社本社人事担当を交え検討会議開催。B派遣会社内は異動が多く，また平成3年11月，全国からの職員を集めた一泊研修旅行時の接触者から患者が2人（症例③⑤）出たため，関係者の勤務先の所在する12都県，24保健所におわり定期外健診を依頼することとした。

A事業所については，B派遣会社と同一フロアの勤務者に検診を行うこととして事業所側と協議。事業所側の意向により，全職員を対象として定期健診を3ヵ月早めて，12月26日495人の健診を実施，症例①と同一フロアより症例⑩発見。

平成5年1月19日，大規模な集団感染の可能性が考えられた為，結核予防会結核研究所に相談，今後の対応策について指導を受けた。29歳以下の

B派遣会社内接触者に対してツベルクリン検査を実施するよう関係保健所に再度依頼することとなった。

また，結核菌の制限酵素断片長多型（RFLP）分析により，同一の感染源による集団感染であるか確認するよう指導をうけ，結核菌が証明された症例①および症例④について，各々の医療機関に菌の保存状況を確認した。症例①の菌が廃棄後であったため，この時点での分析はできず，症例④の菌については継続保存を依頼した。

21日，症例①の家族検診を，仕事の都合で受診できない甥を除き3人再実施。胸部レントゲン検査では異常なしであった。

1月～2月，12都県24保健所にて43人の定期外健診を実施，胸部レントゲン検査により症例⑪を発見した。また，ツベルクリン検査は28人に実施し，予防投薬適応例（以下㊸という）を8人（症例ア～ク）発見した。（㊸の基準としては，結核研究所の指導および「結核定期外健診ガイドライン」<sup>11)</sup>により，基本的には，ツベルクリン反応発赤径30 mm以上とした。）

平成5年2月19日，A事業所内でB派遣会社とは別のフロアより症例⑫届出あり。症例⑫の家族6人の胸部レントゲンおよび喀痰検査を，症例⑫の祖母が寝たきりの為，市町村保健婦の協力も得て実施した。祖父と祖母は経過観察となり，その後の検診で問題なし。その他の家族は異常なし。

3月，症例⑫のA事業所内接触者21人定期外健診実施し，㊹1人（症例ケ）発見した。

4月，症例⑫の兄，ツベルクリン検査実施㊺（症例コ）発見。

5月，1月に実施した症例①の同居の姪の喀痰培養検査ナイアシンテスト結果が陽性と判明し，再検査。胸部レントゲン検査異常なし，喀痰塗抹（-）であったが，治療開始することとなった（症例⑬）。

症例①の同居の姪から菌が検出されたことから，症例④，症例⑫の菌とあわせ，結核研究所にRFLP分布を依頼した。

6月，症例⑫の姉，ツベルクリン検査実施㊻（症例サ）発見した。症例①の甥，家族検診実施㊼（症例シ）発見。

7月，症例①の友人1人定期外健診実施㊽（症



症例性別年齢	⑨女 (26歳)	⑩女 (19歳)	⑪女 (20歳)	⑫女 (22歳)	⑬女 (23歳)	⑭男 (28歳)	⑮女 (33歳)
所属(勤務場所)	B(g)	A(a)	B(c)	A(a)	①の家族	A(a)	B(g)
病型・菌検査	rIII 菌 (-)	III 菌 (-)	rIII 菌 (-)	bIII G2 号	O 型 菌培養 (+)	rIII P1 菌 (-)	P1 菌 (-)
H4. 5月		既往：拒食症					
6	6/2 定期健診 異常なし		学校健診 要精検だか未受診		6/4 家族健診 異常なし		
7							
8							
9							
10							
11							
12	最近、かくだん+ 12/9 定期外健診 D病院紹介 同日治療開始	12/26 特別定期健診 1/7 D病院紹介	1/11 定期外健診 (H保健所) 2/17 紹介により、I病 院にて治療開始	12/26 特別定期健診 異常なし 2月初旬より 咳、発熱(39度) 下腹部痛 2/17 近医受診 2/19 紹介され、 I病院入院	自覚症状なし 1/21 家族健診 胸部 X-P 異常なし かくだん検査実施	12/26 特別定期健診 異常なし	12/14 定期外健診 (J保健所) 異常なし
H5. 1							
2							
3							
4							
5							
6					5/14 かくだん検査 ナイアシンテスト(+) 5/17 D病院紹介	自覚症状 1年間で体重減少 10 Kg 微熱(37度) 全身倦怠感(+)	6/ かせ症状・胸痛 近医受診
7							
8							
9							
10							
11							
12							
H6. 1							
2							
3							
発見動機	定期外健診	定期健診	定期外健診	有症状受診	定期外健診	特別健診	有症状受診
①との接触状況	①と同じ派遣会社 2~3回接触あり	A事業所所属 ①と同じフロアに勤務 1~2回挨拶程度	①と同じ派遣会社 H3.10~H4.1までの所属 H4.2~3までの所属の アルバイト	A事業所所属 ①と別フロア 向かい、朝顔して接触あり	H3.9~ ①帰宅後、居間で団欒	A事業所所属 ①と同じフロアに勤務	①と同じ派遣会社 いつも一緒にいたおかけで はない。1週同くらの 接触

表2 予防投薬対象者状況

症例	性	年齢	所属	診断月	ツベルクリン反応 (mm)	判定	BCG歴	接触状況など	
ア	女	20	B (a)	H5.1	100	水疱, 硬結	卅	不明	患者①と同派遣会社バイト
イ	女	19	B (e)	H5.1	75		卅	不明	患者①と同派遣会社別所属
ウ	女	27	B (h)	H5.1	$\frac{16 \times 21}{32 \times 30}$ (21×20)	水疱	卅	不明	患者①と研修旅行時接触
エ	女	25	B (a)	H5.2	$\frac{25 \times 22}{70 \times 70}$ (35×25)		卅	有	患者①と同派遣会社員
オ	女	21	B (a)	H5.2	$\frac{10 \times 10}{31 \times 20}$ (10×10)	水疱	卅	不明	患者①と同派遣会社に1カ月パート勤務
カ	女	19	B (a)	H5.2	$\frac{21 \times 21}{50 \times 40}$	水疱	卅	不明	患者①と同派遣会社員 ①の入院前2カ月の接触
キ	女	19	B (e)	H5.2	$\frac{18 \times 17}{78 \times 44}$ (18×17)	水疱	卅	有	患者①と同派遣会社別所属
ク	女	22	B (e)	H5.2	$\frac{22 \times 18}{65 \times 41}$	水疱	卅	有	患者①と同派遣会社別所属パート
ケ	女	22	A (a)	H5.3	$\frac{16 \times 12}{33 \times 32}$		卅	有	患者②の同僚
コ	男	26	⑫ 家族	H5.4	$\frac{15 \times 15}{60 \times 55}$ (22×22)	水疱	卅	有	患者②の別居の兄
サ	女	23	⑫ 家族	H5.6	$\frac{20 \times 15}{32 \times 22}$	水疱	卅	有	患者②の別居の姉
シ	男	22	① 家族	H5.6	35×30	水疱	卅	不明	患者①の同居の甥
ス	男	26	① 友人	H5.7	$\frac{20 \times 20}{55 \times 33}$ (20×20)		卅	有	患者①の友人

例ス) 発見。

8月, A事業所特別職場健診を事業所費用負担にて実施し, 症例⑭を発見した。

10月, B派遣会社内接触者から有症状受診にて症例⑮発見され予防法届出があった。

### III 経過のまとめ

1. 12都県24保健所にわたり事業所結核定期外健診を実施した。

2. 関係患者は, 5都県, 8保健所にわたり, 発端患者を含め15人(事業所内3人, 派遣会社内11人, 家族1人)であった。

3. ⑯は, 3都県6保健所にわたり, 13人(事業所内1人, 派遣会社内8人, 家族・友人4人)

であった。

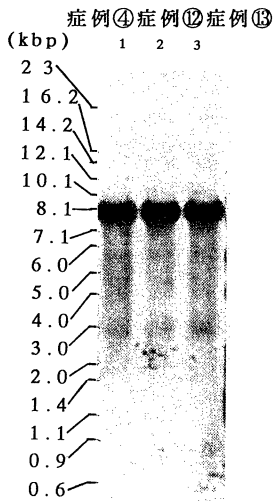
4. 症例④, 症例⑫, 症例①の同居の姪である症例⑬の3人から検出された結核菌が, 制限酵素断片長多型(RFLP)分析により一致した(図1参照)ことから, 同一の感染源からの感染であることが確認された。

### IV 考察

#### 1. 患者本人との連携

本事例では必要時の患者との電話連絡により, 職場内での接触状況, 患者発生状況などの情報を得ることができた。しかし, 当初, 姉からの「本人の帰宅は夜遅く, 姪, 甥との接触はほとんど無い。」という情報が, 本人からの後の情報では「帰

図1 結核菌 RFLP 分析



宅後、居間での接触は多くあった。」と大きく訂正され、友人の存在についての情報入手も遅れてしまった。患者本人と早期に直接面接を確実にを行うことの必要性が再確認できた。初回面接で、どこまで信頼関係が結べるかによって、必要な情報が入りでき、これが接触者に対するより確実な定期外健診を行うための判断材料となる。面接の際、患者自身感染を受けた被害者側の人間であること、結核は、早期にきちんと治療をすれば、治る疾病であることをしっかり理解できるよう話し、まず、患者本人が確実に治療し、治癒できるよう、より身近な支援者として保健婦が機能することが大切である。

## 2. 家族、接触者との連携

患者家族、接触者については、その年齢、患者との接触の度合い、妊娠等状況に合わせたきめ細かな定期外健診が必要となる。若い接触者の中から「結核って、うつるんですか?」という質問があった。結核は感染症であることの教育の必要性を考えさせられた。結核に関する正確な知識を伝えることで、必要な受診への動機づけをするとともに、不要な不安を取り除くことも重要であると考えられる。

## 3. 事業所との連携

患者を囲む接触者のうち、職場の同僚の輪の中から患者が発見され、さらに大きな輪の検診が必要になった。そこで、患者の所属する B 派遣会

社本部と派遣会社の所属する A 事業所の双方に連絡を入れた。A 事業所は、従業員500人余を抱えるが、社費用負担による検診を実施するなど事業所長を始め、積極的な協力を惜しなかった。一方、B 派遣会社では、短期アルバイトを含む名簿の提出等細々とした協力依頼をしたが、担当者が、その後症例①に対し「お前のお蔭で余分な仕事をしなけりゃならない!」とどなったことを知り、患者の人権に配慮することの難しさを感じた。

## 4. 結核研究所、医療機関等との連携

結核研究所に定期外健診等、対応策について相談し、専門的立場から、29歳以下の接触者全員にツベルクリン検査をするよう指導があり、13人の⑦を発見できた。

また、結核研究所の指導および協力、医療機関の協力により結核菌が証明された患者のうち他県の症例④、A 事業所の症例⑫、症例①の姪である症例③の3人から検出された結核菌で、RFLP 分析を実施でき、他県の患者も同一集団の感染であることが確認された。

患者の接触状況から感染経路について推察すると症例④以外の患者は症例①との直接的な接触があり、発症の時期からみても症例①から直接感染を受けたものと考えられる。症例①と症例④は接触がなく、双方に関係のある症例②は排菌がないため、他に感染源となる患者が存在している可能性が高いが、今回の定期外健診および調査では発見できなかった。

症例①から感染を受けたと推察される症例⑫から二次的に感染を受けたと考えられるのは症例⑫の兄弟である⑧の症例コ、サである。症例ケについては、症例⑫の定期外健診で発見されたのが、症例①からの直接、または症例⑫からの二次的感染の双方の可能性が考えられる。その他の⑧の症例については症例①からの感染と考えられる。

結核未感染の若年層の中に排菌患者が発生した場合、たとえ1~2回の接触であっても感染が起こりうるということが推察され、事業所定期外健診においても感染危険度指数<sup>1)</sup>に応じた若年接触者へのツベルクリン反応検査の重要性が再確認できた。

医療機関との連携により、定期外健診で発見された患者が早期受診することができた。しかし、症例①については、11カ月の診断の遅れの問題が

あり、症例⑥では、H4年6月の定期健康診断時、保健所におけるレントゲンの再チェックがあれば5カ月の発見の遅れを防ぎ、早期に定期外健診の拡大を考えることができたと思われる。

結核患者の早期発見の遅れの大きな要因として、受診の遅れと、診断の遅れが挙げられている<sup>13)</sup>。住民および医療従事者への啓発はもとより、定期外健診の企画、精度管理、事後管理について保健所の果たす役割と責任を自覚して、医療機関との十分な連携を行うことが重要である。

### 5. 本庁、市町村、県内外の保健所との連携

市町村との連携により、患者家族の現状、または過去の検診状況等の情報が得られ、より住民サイドに立ったきめ細かな検診を行うことができた。

結核定期外健診の全国的なマニュアルである、「定期外健診ガイドライン」が平成4年12月に発行されたが、その発行直後に接触者へのツベルクリン検査を含む定期外健診を行った。12都県24保健所と広範囲に定期外健診を依頼する形となったが、各保健所の協力なしにはこの定期外健診を実施することは不可能だった。阿彦の報告<sup>12)</sup>では、保健所において日常業務の中で接触者検診の企画を中心的におこなっている職員は、69%が保健婦であった。各保健所との連絡調整を行う中、公衆衛生の専門職としての保健婦が全国に配置されていることの力強さを感じた。人の交流が広域化する現代、今後も他(多)県にまたがる保健所間の協力体制が不可欠であり、保健所と本庁、また本庁間においても緊密な連携が益々重要となると考える。

## V おわりに

地域保健法の制定など保健行政の転換が行われようとしている中で、保健所の地域における諸機関等のコーディネーターとしての役割が一層重要になってきている。

今回、結核集団感染の1事例との関わりをまとめ、医療機関・結核専門機関・他保健所・事業所等のコーディネートを通して、その難しさと責任の重さを感じた。保健所が患者とその接触者との信頼関係を深め、得られた情報を最新の知識をもって分析し方針を立てる。その方針のもとに、い

かに関係機関をコーディネートできるかによって、必要かつ最少限な接触者に十分な検診が行われ、患者の早期発見につながるかが決まるといっても過言ではない。人と人との関わりを深めることからコーディネートは始まる。基本的な定期外健診のあり方を再確認するとともに本事例での体験を今後の業務に生かしていきたい。

本事例について、多大なご指導とご協力をいただいた結核研究所の森先生をはじめ諸先生方、各県の保健所および関係者の皆様へ厚く御礼申し上げます。

(受付 '96. 7. 8)  
(採用 '97. 4. 25)

## 文 献

- 1) 青木正和。ヴィジュアルノート結核「研究の進歩と今後の展望」。東京：結核予防会，1991；12-13. 44-45.
- 2) 内野英幸，廣津留瑛子。精神病院における結核患者多発事例。日本公衛誌 1991；38：821-827.
- 3) 小橋吉博，他。同時期に発症した結核の家族内発生。結核 1990；65 (9)：23-28.
- 4) 山口靖明，岸 幹二。幼稚園における結核の集団発生。結核 1993；68 (10)：13-19.
- 5) 重藤えり子。南米出身労働者を中心としておきた結核の集団発生。結核1995；70 (5)：13-20.
- 6) 白井正浩，他。5年間にわたり同一会計事務所で認められた結核集団感染発症。結核 1991；66 (1)：1-6.
- 7) 山岸文雄，他。学習塾における結核集団感染。結核 1989；64 (10)：5-10.
- 8) 恒川 博，長谷川好規，下方 薫。某事業所に併設された技能教育センター内で発生した結核集団発生の1事例。結核 1989 (4)；64：25-28.
- 9) 大崎能伸，他。A市で発生した結核の集団発生の検討。結核 1987；62 (4)：1-6.
- 10) 小江俊行，他。最近の九州での結核集団発生。結核 1987；62 (1)：11-15.
- 11) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室監修。結核定期外健康診断ガイドラインとその解説。東京：結核予防会，1993.
- 12) 阿彦忠之，森 亨監修。レクチャーフォーラム2「結核患者管理のあり方」。東京：結核予防会，1994；13-18.
- 13) 青木正和監修。レクチャーフォーラム「ハイリスク集団対策と予防可能例をめぐって」。東京：結核予防会，1991；4-6.