

# 結核化学予防の服薬状況に関する一検討

## 結核集団感染事例の調査結果から

クボタミホ ヤナギサワ シゲル  
久保田美穂\* 柳沢 茂<sup>2\*</sup>  
ササキリュウイチロウ ハタヤマ ヨシユキ  
佐々木隆一郎<sup>3\*</sup> 畑山 善行<sup>4\*</sup>

**目的** 結核集団感染事例における化学予防の対象者に、アンケート調査による服薬状況と服薬継続に関連する要因について検討することを目的とした。

**方法** 結核集団感染事例の化学予防対象者88人に、服薬開始1か月後に服薬状況調査を、更に、6か月間の服薬を完了した81人を対象に、服薬継続に関連する要因の調査を実施した。調査には、いずれも自記式のアンケート調査票を用いて行った。

**結果** 1. 6か月間の化学予防を終了できた者は88人中81人であり、開始者の92%（男90.5%、女100%）であった。  
2. 81人（男67人、女14人）の終了者に対するアンケート調査では、69人（男55人、女14人）から回答が得られ、回答率は85.2%であった。  
3. 回答が得られた69人のうち、22人（31.9%）は6か月間毎日服薬していた。また、6か月間で服薬していない日が7日未満の者が37人（53.6%）であった。  
4. 服薬継続に関する要因では、初発患者の職場と同一フロアで勤務する人に、「毎日服薬」や「服薬しない日が7日未満」の服薬良好者が多い傾向にあった。  
5. 保健所が行った支援事業と服薬継続との関連については、服薬開始時に実施した「予防内服に関する医師や保健師による健康教育」、服薬開始1か月後に実施した「服薬状況調査及びそれに基づく医師又は保健師による個別相談」と「パンフレットの配布」が役立ったと回答する人が多かった。

**考察** 初発患者と同一フロアに勤務しない人に服薬中断者が多い傾向は、同じ接触者であってもフロアが違うという理由で予防内服に対する意識が低くなるということであり、今後注意が必要と考えた。

保健所が行った支援事業の中で、医師、保健師が直接担当した予防内服に関する健康教育、面接による相談が服薬継続に寄与していることが窺われ、フェイス・トゥ・フェイス（対面）による直接的な情報提供や従来からのパンフレットの配布という文書による情報提供も効果的であることが認識された。

今後の集団的な予防内服の事例で保健活動を効率的に行う上で重要な要因であることが示唆された。

**Key words** : 結核集団感染, 化学予防, 服薬継続, 直接的な情報提供

## | 緒 言

1999年に日本結核病学会予防委員会が「新時代

\* 長野県長野保健所

<sup>2\*</sup> 長野県衛生部保健予防課

<sup>3\*</sup> 長野県諏訪保健所

<sup>4\*</sup> 長野県飯田保健所

連絡先：〒380-8570 長野市大字南長野字幅下  
692-2 長野県衛生部保健予防課 柳沢 茂

の結核研究と対策について1999」で、抗結核剤による短期集中治療を示し<sup>1)</sup>、服薬期間が短縮される方向に向かっている。しかし、結核菌の持つ細菌学的な特性や耐性菌対策の観点から結核の治療や化学予防では長期の確実な服薬が唯一効果的な方法である<sup>1)</sup>。

結核感染者および感染可能性の高い人に対する化学予防は、Isoniazid (INH) の6か月間の服薬

が勧められている<sup>1,2)</sup>。化学予防の効果は、服薬の状態に依存することは報告されており<sup>2)</sup>、確実に服薬を継続させることが重要である。最近日本でも、抗結核剤の服薬継続の向上を目的に DOT (Directory Observed Therapy) による投薬方法が大都市で導入され始めている<sup>3~5)</sup>。服薬状況に関する検討は、高脂血症などいくつかの疾患について報告はあるが<sup>6~8)</sup>、日本での抗結核薬に関する報告は、著者らが検索しえた範囲ではみられない。また、公衆衛生分野では確実な服薬を継続させるために種々の活動がなされているが、その効果について検討した報告もない。

そこで今回、長野保健所管内で経験した結核集団感染事例の機会に<sup>9)</sup>、化学予防の対象者の服薬状況と、内服者の服薬継続に関連する要因および保健所が服薬向上をめざして行ったいくつかの支援事業の効果について検討したので報告する。

## II 対象者と方法

### 1. 検討対象者

平成11年度に長野保健所管内では、700人規模の従業員を有する事業所で患者2人、化学予防対象者88人の結核の集団感染を経験した<sup>9)</sup>。今回、服薬状況調査の検討の対象としたのは、この88人である。服薬継続に関連する要因及び保健所の支援事業の評価についての検討は、実際に6か月間の化学予防を完了した81人を対象とした。

### 2. 方法

調査は、アンケート方式で時期を変え、服薬状況調査と服薬完了者調査として2回実施した。

服薬状況調査は、服薬開始後1か月の時期に、主に服薬状況を把握する目的で行った。同時に、化学予防対象者の不安を把握し、保健所が支援することを目的に、相談の必要性についての調査も行った。

また、服薬完了者調査は、服薬期間終了後、服薬完了者を対象に、服薬継続に関連する要因および保健所の支援事業の評価について調査する目的で行った。

服薬状況調査は事後対応の必要性から記名式とし、服薬完了者調査は無記名で、自記式(一部自由記入も入れた選択回答方式)での調査票を用いた(資料1)。

事業所に所属する対象者への配布・回収は主に

事業者に依頼した。個人のプライバシーを保護する目的で、回収は封筒を用いて行った。事業所以外の対象者については、保健師の訪問及び郵送法により調査を実施した。調査期間は平成12年11月13日から11月17日までの5日間であった。

服薬完了者調査において服薬に影響を及ぼすと考え検討した項目は、性、年齢、喫煙状況、大きな病気の病歴の有無、職場における初発患者との接触機会の多寡に関連する要因(同フロアか・同じ部署で勤務していたかどうか)の計6項目である。

また、評価の対象とした保健所の支援事業は以下の6事業である。

#### (1) 化学予防についての集団健康教育

服薬開始前に、事業所職員の予防内服対象者全員を一同に集め、保健所医師と保健師により「感染と発病について」、「予防内服の必要性」、「副作用について」、「日常生活の注意」を話し、受診勧奨をした。

その際、各々に地域の医師への紹介状を配布した。

#### (2) 服薬カレンダー配布

化学予防開始時に、服薬の自己管理と服薬中断を防ぐ目的で、服薬カレンダーを配布し、自己記入するよう依頼した。

(3) 服薬状況調査およびそれに基づく医師及び保健師による個別相談(質問票の中では服薬アンケートに該当)

受診状況や服薬状況を把握するため、予防内服開始1か月後にアンケート調査を実施した。同時に、今回の化学予防について不安の有無、その内容を調査した。更に、調査結果を基礎資料として、保健所医師および保健師による個別面接相談を行った。

#### (4) パンフレットの配布

化学予防開始者に、化学予防に関する結核についての情報提供をパンフレットにて行った。

#### (5) インターネットによる情報提供

長野県衛生部発行のパンフレット「結核Q&A」にアンケートで寄せられた質問の回答を加えたものを、事業所内情報通信網(LAN)を利用して情報提供した。

#### (6) 保健師による健康相談

登録8か月後の接触者検診としての胸部X線

## 資料1

予防のために薬を飲まれた方へ  
長野県長野保健所

この度は、結核の発病予防のため長期間内服をされ、ご苦勞様でした。その後お体の調子はいかがでしょう。保健所では、皆さんの服薬状況を把握させていただくとともに、保健所に対する要望等をお伺いし今後に生かしていきたいと考えております。つきましては、お忙しいとは存じますが、下記の項目についてご記入いただければ幸いです。

**記入方法：該当する項目に○及び必要事項をご記入ください**

年 齢：\_\_\_\_歳      性 別：男 ・ 女

職 業：

喫煙状況：喫煙している ・ やめた ・ 吸ったことがない

- 1 今までにご家族や身近な方で結核のお薬を飲まれた方はありますか？  
はい ・ いいえ
- 2 あなた及びご家族に、今まで大きな病気をした方がありますか？  
はい ・ いいえ
- 3 薬を6か月間毎日欠かさず飲みましたか？
  - (1) 薬を6か月間毎日飲んだ(4へお進みください)
  - (2) 薬を6か月間で飲まなかった日が合計して7日未満であった
  - (3) 薬を6か月間で飲まなかった日が合計して7日～30日であった
  - (4) 薬を6か月間で飲まなかった日が合計して31日以上であった  
(2)から(4)に○をした方は下記へお進みください  
薬を飲まなかった日は、連続して最大( )日間でした  
薬を飲めなかった理由を下記から選んでください  
ア 医師の指示(薬の副作用・病気・その他) )  
イ 自分でやめた(忘れた・めんどろ・体調が悪い・飲む時間がない)  
ウ その他( )
- 4 服薬を継続するために、保健所は次のことを行いました。該当するところに○をしてください。
  - (1) 医師や保健師による予防内服の話について  
ア 役に立ちましたか？  
大変役立った ・ 役立った ・ どちらともいえない ・ 役立たなかった ・ 全く役立たなかった  
イ 時期はどうでしたか？  
早い ・ よい ・ 遅い ・ 分からない
  - (2) 服薬アンケートについて  
ア 役に立ちましたか？  
大変役立った ・ 役立った ・ どちらともいえない ・ 役立たなかった ・ 全く役立たなかった  
イ 5月に実施しましたが、時期はどうでしたか？  
早い ・ よい ・ 遅い ・ 分からない
  - (3) 予防内服のパンフレット配布について  
ア 役に立ちましたか？  
大変役立った ・ 役立った ・ どちらともいえない ・ 役立たなかった ・ 全く役立たなかった  
イ 5月に実施しましたが、時期はどうでしたか？  
早い ・ よい ・ 遅い ・ 分からない
  - (4) インターネット情報について(結核Q & A)  
ア 役に立ちましたか？  
大変役立った ・ 役立った ・ どちらともいえない ・ 役立たなかった ・ 全く役立たなかった  
イ 6月上旬に実施しましたが、時期はどうでしたか？  
早い ・ よい ・ 遅い ・ 分からない
  - (5) 保健師の相談について  
ア 役に立ちましたか？  
大変役立った ・ 役立った ・ どちらともいえない ・ 役立たなかった ・ 全く役立たなかった

- イ 時期はどうでしたか？  
早い・よい・遅い・分からない
- (6) 服薬カレンダーについて  
ア 役に立ちましたか？  
大変役立った・役立った・どちらともいえない・役立たなかった・全く役立たなかった
- イ 5月から10月に実施しましたが、時期はどうでしたか？  
早い・よい・遅い・分からない
- 5 予防内服について相談したい人は誰ですか？(複数回答可)  
主治医・保健所・インターネット・その他 ( )
- 6 薬を飲み終わり、今後心配なことはありますか？  
はい 具体的に記入ください  
( )  
いいえ
- 7 保健所に対するご意見、要望等をお聞かせください。

ご協力ありがとうございました。上記の情報は今後の結核対策に役立たせていただきます

撮影の際、問診で不安等を申し出た者に保健師による健康相談を実施した。

#### 1) 服薬状況の判定基準

服薬状況の判定は、宮古保健所による先行調査<sup>10)</sup>の基準を採用した。即ち、6か月間毎日服薬した、6か月間で服薬していない日が7日未満、6か月間で服薬していない日が7-30日間および31日以上と4分類した。

統計学的解析においては、「毎日服薬した」と「服薬していない日が7日未満」を服薬良好群とし、「服薬していない日が7-30日間および31日以上」を服薬不良群として検討した。

#### 2) 解析方法

統計学的有意性の検討には、 $\chi^2$ 法(イエーツの補正)およびフィッシャーの直接確率法を用いた(有意水準 $P<0.05$ )。

### III 結 果

表1に服薬状況調査から得られた服薬状況を示した。88人中81人(92.0%)が服薬を開始していた。男8人が化学予防を行っていなかった。化学予防開始1か月の時期に服薬していない理由は、薬の副反応によるもの1人、受診した医師から内服不要との指示により内服しなかったもの5人およびその他の理由2人であった。

化学予防完了者81人を対象として行った服薬完了者調査の回答状況を表2に示した。回答が得られたのは69人であり、回答率は85.2%であった。

表1 服薬状況調査における服薬状況

項目	対象者数	服薬者数 (%)
男	74	67( 90.5)
女	14	14(100.0)
計	88	81( 92.0)

表2 服薬完了者調査対象者と回答状況

項 目	対象者数	回答者数 (%)
性 別	男	67 55( 82.1)
	女	14 14(100.0)
年 齢	-29歳	50 45( 90.0)
	30-39歳	26 21( 80.8)
	40-49歳	4 3( 75.0)
	50歳代	1 0( 0.0)
接触場所	家族	4 4(100.0)
	職場	73 62( 84.9)
	その他	4 3( 75.0)
全 体	81	69( 85.2)

表3 服薬完了者調査における服薬状況

服薬状況	人数 (%)
期間中毎日服薬	22( 31.9)
期間中7日未満服薬せず	37( 53.6)
期間中7-30日間服薬せず	9( 13.0)
期間中31日以上服薬せず	1( 1.5)
全 体	69(100.0)

表4 服薬完了者調査における服薬中断の理由

服薬状況	人数	医師の指示			自己都合・自己判断等			
		副作用	病気	その他	忘れた	体調不良	時間不足	その他
7日未満服薬せず	37		3	1	29	1	1	2
7-30日間服薬せず	9	1		2	2	1	2	1
31日以上服薬せず	1	1						

表5 服薬完了者調査における関連要因別にみた服薬状況

関連要因	毎日服薬	7日未満服薬せず	7-30日間服薬せず	31日以上服薬せず	有意性 (P値) (オッズ比)
性別 男	16	30	8	1	0.348(0.393)
女	6	7	1		
年齢 -29歳	13	24	8		0.247(0.420)
30-39歳	8	11	1	1	
40-49歳	1	2			
50歳代					
職場フロア 同	12	21	3		0.054(4.052)
異	8	11	6	1	
職場部署 同	4	6			0.142
異	16	25	9	1	
喫煙状況 非喫煙	10	12	5		0.420(0.568)
禁煙者	2	3			
喫煙者	10	9	1	1	
大きな病歴 無	21	26	7	1	0.673(0.979)
有	1	11	2		

女および発端患者の家族からは全員回答が得られた。

表3に、服薬完了者調査で得られた服薬状況を示した。回答が得られた69人のうち22人(31.9%)は6か月間毎日服薬していた。また、6か月間で服薬していない日が7日未満の者が37人(53.6%)であった。

表4に毎日服薬しなかった理由を示すが、8人が医師の指示によるもの(服薬中止)であり、その内容は副作用2人、病気3人、その他3人であった。自己都合・自己判断で服薬しなかった者39人(忘れた31人、体調不良2人、飲む時間がない3人、その他3人)であった。

服薬しなかった日の連続日数は、服薬中断者1人(1.5%)を除くと、1-28日の範囲にあり、25人(61%)は1日の中断であった。1週間以内の者14人(34.1%)、1週間以上の者は2人(4.9%)であった。5人は未記入である。

表5に服薬を継続することとの関連を検討した

6項目についての結果を示した。年齢については29歳以下と30歳以上で、喫煙状況では非喫煙者・禁煙者と喫煙者で検討した。6項目すべてにおいて統計学的に有意な差は認められなかったが、初発患者の職場と同一フロアで勤務する人に服薬良好者が多い傾向にあった(オッズ比4.05)。

表6に保健所が行った支援事業についての評価結果を示した。服薬状況と各事業の有用性を「大変役立った」、「役立った」群と「どちらともいえない」、「役立たなかった」、「まったく役立たなかった」群として、関連を検討した。結果は、すべての項目において統計学的な有意な差が認められなかった。しかしながら、オッズ比でみると、予防内服についての医師や保健師による健康教育(オッズ比1.667)、服薬アンケートと個別相談、即ち服薬状況調査およびそれに基づく医師または保健師による個別面接相談(オッズ比1.269)、またパンフレットの配布(オッズ比1.391)の3事業に関連があった。その他の保健所で行った事業

表6 服薬完了者調査における保健所の支援についての評価別にみた服薬状況

支援項目と評価		毎日服薬	7日未満 服薬せず	7-30日間 服薬せず	31日以上 服薬せず	有意性 (P値) (オッズ比)
医師や保健師の 予防内服の話	大変役立った		4			0.342(1.667)
	役だった	17	14	5		
	どちらともいえない	5	13	3		
	役立たなかった		3		1	
	全く役立たなかった			1		
服薬アンケート と個別相談	大変役立った		1			0.594(1.209)
	役だった	7	5	2		
	どちらともいえない	11	21	3		
	役立たなかった	3	6	3		
	全く役立たなかった	1	1	1	1	
パンフレットの 配布	大変役立った	1	1			0.443(1.391)
	役だった	14	16	5		
	どちらともいえない	6	12	1	1	
	役立たなかった	1	3	2		
	全く役立たなかった		1	1		
インターネット による広報	大変役立った					0.663(1.048)
	役だった	4	7	1	1	
	どちらともいえない	9	17	5		
	役立たなかった	6	3	1		
	全く役立たなかった	2	5	2		
保健師の相談	大変役立った	1		1		0.703(0.891)
	役だった	9	9	3		
	どちらともいえない	8	15	4	1	
	役立たなかった	3	3			
	全く役立たなかった		3	1		
服薬カレンダー	大変役立った		1			0.909(0.471)
	役だった		3	2		
	どちらともいえない	9	12	2		
	役立たなかった	5	4	3		
	全く役立たなかった	8	13	2	1	

については、服薬状況との関連は明らかではなかった。表には示さなかったが、保健所で行った事業時期が遅かったという回答が多く見られた。

#### IV 考 察

服薬状況についての検討結果は、主に自記式のアンケートによるものである。今回は服薬カレンダーなどによる回答結果の信頼性のチェックを行っていないので、結果の解釈にあたっては、一定の限界があることを考慮する必要がある。しかしながら、調査にあたって回答を封筒に入れて回収するなどプライバシーの保護に考慮したことおよび

び調査票の回答方法を主に選択方式としたことで、信頼性はある程度高くなったのではないかと考える。

今回の化学予防の対象者88人中で服薬完了者が81人(92.0%)であり、6か月間で服薬していない日が7日未満を「服薬良好」とすると59人(67.0%)が服薬良好であり、他の報告<sup>10)</sup>と比較して悪い結果ではなかった。

これまでいくつかの研究で指摘されている服薬状況に関連する要因は、医師一患者関係の良好さ、年齢、教育レベル、喫煙習慣、服薬の意味に関する理解度、服薬の簡便さおよび服薬にかかる

費用などが報告されている<sup>6-8)</sup>。今回の対象者は、同一企業と同じ精密機械設計部門の従業員であり、性格から教育レベルが類似していると想定されること、服薬に関する服薬の簡便さ、服薬に係わる費用も医療機関で差はなく、同程度であると考えたので、調査項目には含めなかった。

これまでの研究で報告された年齢、喫煙習慣について、今回の結果では統計学的に有意な差は認められなかった。また喫煙者は一般に健康意識が低いことから、健康診断受診率など健康行動が低いことが報告されている。今回喫煙者が、非喫煙者と同程度の服薬状況であったことは、初発患者が喫煙者であり、喫煙室での感染があり得ることを事前の化学予防についての健康教育において説明したことによる影響ではないかと考えられる。また、飲酒習慣、仕事の忙しさなど今回含まれなかった要因で重要なものがある可能性もあり、服薬状況には様々な要因や交絡因子が関与していることが考えられる。

初発患者と同一フロアに勤務する者が服薬良好であり、同一フロアに勤務しない者に服薬中断者が多い傾向にあった。同じ接触者であるにもかかわらず、フロアが違うということで予防内服に対する意識が低くなるということである。今回の調査結果からだけでは説明できないが、今後確実な服薬を継続させるための保健予防活動を行う上で、この結果は示唆を与えるものであると考えた。

保健所が行った支援事業の中で、今回は医師や保健師が直接担当した健康教育、面接相談やパンフレットの配布も効果的であることが窺われた。対象となった事業所は、事業所内情報通信網(LAN)が発達しており、各種情報をLANを通じて流すことが可能であったので、従来のパンフレットなどの情報提供に加えてインターネットによる情報提供を行った。しかし、今回の結果からは、相手と直接顔を合わせるフェイス・トゥ・フェイス(対面)の情報提供および旧来の手法であるパンフレットという文書による情報提供も効果的であることが認識された。また、服薬カレンダーが服薬状況のよい人に評価されていないことは意外な結果で興味深く、記入等の時間がない多忙な従業員の一面が窺えた。

保健所への要望として、タイムリーな事業の遂

行、医療機関に対する教育などが寄せられた。今回医療機関に対しての情報提供として、個々の対象者についての紹介状の提供と、医師会を通しての医療情報の提供を行った。長野県は結核の罹患率は全国都道府県の中で最も低く<sup>11)</sup>一般の医療機関における結核治療の経験が少ないためか、2,3の医療機関で患者に対する対応が異なる事態が発生した。今回は、事業所の産業医が保健所と協力して医師会内で積極的な調整を行って解決できた。良好な服薬状況を継続する上で、職域保健を担う者そして医療担当者に対して結核対策の現状を周知徹底することが望まれる。

(受付 2001. 8.20)  
(採用 2003. 5.14)

## 文 献

- 1) 日本結核病学会予防委員会：新時代の結核研究と対策について 1999, 結核 1999: vol. 74, No. 8: 623-652.
- 2) MacIntyre C. R., Ansari M. Z., Carnie J., et al. No evidence for multiple-drug prophylaxis for tuberculosis compared with Isoniazid alone in Southeast Asian refugees and migrants: completion and compliance are major determinants of effectiveness. *Prev. Med.* 2000; 30(5): 425-32.
- 3) 増山英則, 青木正和. 結核治療における米国行政担当者の対応と認識—日本の臨床医との相違: 結核 2000; 75(6): 413-422.
- 4) Gasner M. R., Maw K. L., Feldman G. E., et al. The use of legal action in New York City to ensure treatment of tuberculosis. *N. Engl. J. Med.* 1999; 340(5): 359-66.
- 5) Starke J. R.. Directly observed therapy for tuberculosis in children. *Pediatr. Pulmonol. Suppl.* 1999; 18: 131-5.
- 6) Kiortsis D. N., Giral P., Bruckert E., et al. Factors associated with low compliance with lipid-lowering drugs in hyperlipidemic patients. *J. Clin. Pharm. Ther.* 2000; 25(6): 445-51.
- 7) LaRosa J. H., LaRosa J. C.. Enhancing drug compliance in lipid-lowering treatment. *Arch. Fam. Med.* 2000; 9(10): 1169-75.
- 8) Fonseca T., Clara J. G.. Polypharmacy and non-compliance in the hypertensive elderly patient. *Rev. Port. Cardiol.* 2000; 19(9): 855-72.
- 9) 長野県長野保健所. 長野保健所管内で発生した結核集団発生報告書, 平成13年9月.
- 10) 沖縄県宮古保健所. 高校生の結核集団感染例の検討—集団予防内服の報告, 沖縄県結核サーベイラン

ス委員会報告, 1997.

県別にみた全結核罹患率の推移, 結核の統計

11) 厚生労働省健康局結核感染症課監修: 5. 都道府

2001, 東京: 結核予防会, 2001.

---