

慶應義塾の医療関係者の結核対策

—— 患者発生対応マニュアル ——

森 正明* 山田 昌代* 河内山朝子* 柳澤 雅子*
齋藤 圭美* 田中由紀子* 柴田 洋孝* 広瀬 寛*
横山 裕一* 和井内由充子* 辻岡三南子* 吉田 正*
河邊 博史* 齊藤 郁夫*

医療関係者の結核罹患率は一般に比して高いと報告されており^{1)~3)}、ハイリスクグループであると同時にデンジャーグループとして重点対策の対象と考えられている。この数年、院内感染の増加が問題になり、これに対応するため平成5年9月に日本結核病学会予防委員会より「医療関係者の結核予防対策について」の指針が示された⁴⁾。これを受けて保健管理センターが中心になり、慶應義塾の医療関係者に対する予防対策を強化してきた。すなわち、従来の定期健康診断に加え、30歳未満の新規採用教職員、医学部および看護短期大学の学生を対象にツベルクリン反応検査（以下ツ反）を実施し、必要に応じてBCG接種、化学予防などの措置を講じてきた⁵⁾。その一方で、病院内にも感染対策室が設立され、結核菌検査の日常化、濾過マスク「N95」の普及などが図られてきた。しかし、結核患者の発生は突発的で、全教職員が常時「N95」を着用していることもできず、排菌していることを予告してくれる患者もまずありえないので、感染が成立するような接触は病

院全体ではしばしば起こる。医療関係者にはこうした危険が付きもので、これ自体は報道されるような内容とは思われないが、放置して教職員から新たな排菌患者が発生すれば社会的にも大きな問題である。そのために接触者に対する健康診断を欠かすことはできない。理想を言えば厳密であるに越したことはないが、病院に勤務する教職員の数は多く、組織も複雑であるため、毎年少なからず発生する排菌患者のたびに厚生省の「結核定期外健康診断ガイドライン」⁶⁾や東京都の「定期外検診モデルプラン」⁷⁾に忠実に定期外の健康診断を実施することは、専門の大きな組織がなければ困難である。現実の問題として、感染対策室や保健管理センターの業務は多岐に渡っており、結核対策にばかり集中することが困難である以上、効率を重視して比較的少ない人員で実行可能な制度を作る必要があり、各部署での作業分担を明確化することを目的としてマニュアルを作成した。

* 慶應義塾大学保健管理センター

結核患者発生時の対応

結核患者が発生した時の対応を図1に表した。患者が結核であることが診断されると、以前は感染対策室に連絡が入った場合は患者への対応が中心に、保健管理センターに連絡が入った場合は教職員の健康管理が中心に指示が出されるので、最後までそれぞれに調整が必要になり余計な手間がかかることが多かった。そこで、窓口を一本化し、発生報告(図1①)から初期段階の指示(図1②)、必要な情報収集(図1③)までを感染対策室が行うこととした。主な指示としては感染危険度指数を算出するための検査、調査を確実にすること、薬剤耐性検査が提出されていることを確認すること、接触者のリストアップ、患者への対応などである。このうち、特に接触者のリストアップに関しては対象者がいずれも結核に関する相応の知識を有する医療関係者であることを利用し、図2のようなリストを用い接触に関係した各グループ毎に管理のための責任者を決め、2年間の観察予定終了時まで連絡窓口としてグループを統括するようにした。

以上の情報が収集された時点で感染対策室から保健管理センターに連絡が入り(図1④)、感染対策室と保健管理センターが協議して重点観察対象者を決定するようにした(図1⑤)。この選定の原則は、3回の喀痰塗抹検査がすべて陰性、すなわち感染危険度指数が0になるような症例では特に濃厚な接触があった者(接触者リストのランクで「AA」)のみ、1回でも陽性、すなわち指数が0.1以上になるような症例では何らかの接触があった者(接触者リストのランクで「AA」, [A], [B]まで)を対象にした。その際、「N95」の着用者を除外したが、前述のように特殊な場合を除き、結核の診断以前に「N95」を着用しているような状況

は考えにくく、除外者ができることはまれである。

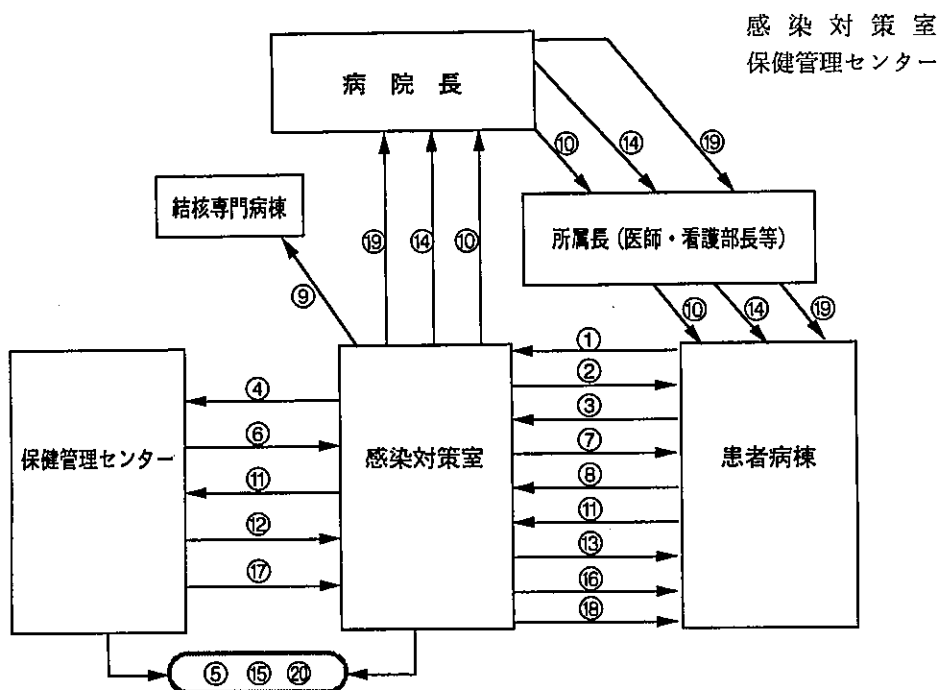
選定された重点観察対象者について保健管理センターの定期健康診断データベースから前回の健診未受診あるいは胸部X線未撮影の者と、ツ反データベースから採用時のツ反で二段階とも陰性でBCG接種を受けていない者(以下ツ反陰性者)を調べ感染対策室に報告する(図1⑥)。これを受けて、感染対策室が各グループの管理責任者に図3の管理用リストを配布して受診勧告を行う(図1⑦)。同時に重点観察対象者全員に図4, 5が表裏になっている注意書きを配布し、日常生活の指導を行うようにした。勧告によって受診した前回健診未受診あるいは胸部X線未撮影の者に対しては胸部X線撮影を行い、経過観察時に比較するための対照とした。ツ反陰性者に対しては接触2ヶ月後のツ反や化学予防の適応について個別の相談に応じるほか、定期健診では間隔が不十分である可能性も考慮し、有症状受診に関する注意を徹底するようにした。

未受診者報告と受診勧告を繰り返す間に、当該患者が結核専門病棟へ転床あるいは専門病院へ転院した場合、その報告を受け(図1⑧)、特に必要な指示があれば感染対策室がこれを行う(図1⑨)。

さらに、強力な受診勧告が必要な場合は、感染対策室が病院組織の上層部を介してこれを行うこととした(図1⑩)。

患者発生後2ヶ月程度で細菌検査室から病棟に結核菌の薬剤耐性が報告され、これは直ちに感染対策室を経由して保健管理センターにも連絡される(図1⑪)。多剤耐性菌であった場合は一層厳重な管理が必要になるため、感染の疑いが濃厚な者を絞り込むことを目的としてツ反を実施するようにした。最終接触から2ヶ月が経過しているので時期としても頃合いである。なお、感染危険度指数が10以上の場合にもツ反

結核患者発生時の対応マニュアル



- ①結核患者発生報告
- ②対応指示
 - 1) 感染危険度指数 ・喀痰塗抹 3 回検査 最大のガフキー号数
・咳の期間(月)
 - 2) 薬剤耐性検査提出
 - 3) 接触者リストアップ [AA] 濃厚接触者
(医師, 看護婦, 検査技師, オーグリー他) [A] 濃厚接触者
[B] 同室患者接触者
[C] [AA]・[A]・[B] 以外 (同病棟の非接触者等)
 - 4) 患者対応「N 95」使用勧告 (検査室にも)
- ③感染危険度指数・接触者報告
- ④結核患者発生報告・接触者・感染危険度指数報告
- ⑤重点観察対象者の決定 感染危険度指数 0… [AA] のみ
0.1 以上… [AA] + [A] + [B]
マスク着用「◎」の者は除外
- ⑥健康診断 XP 未受診者・ツ反陰性者報告
- ⑦ XP 未受診者・ツ反陰性者受診勧告
* ⑥ ⑦を 1 ヶ月毎に繰り返す
- ⑧転床, 転院等報告
- ⑨必要時, 転床先病棟に感染拡散防止指示 (「N 95」使用など)
- ⑩健康診断 XP 未受診者・ツ反陰性者受診勧告 (必要時)
- ⑪薬剤耐性報告
- ⑫感染危険度指数 10 以上または多剤耐性菌の場合, 発生 (最終接触時から) 2 ヶ月後の
ツ反実施時期を通知
- ⑬ツ反受診勧告
- ⑭ツ反受診勧告 (必要時)
- ⑮ツ反事後措置検討会 (化学予防・3 ヶ月毎 XP・6 ヶ月毎 XP)
- ⑯重点観察対象者に以後の対応指示
- ⑰(3), 6, (9), 12, (15), 18, (21), 24 ヶ月後 XP 受診状況報告
- ⑱(3), 6, (9), 12, (15), 18, (21), 24 ヶ月後 XP 未受診者に受診勧告
- ⑲(3), 6, (9), 12, (15), 18, (21), 24 ヶ月後 XP 未受診者に受診勧告 (必要時)
- ⑳定時検討会 (24 ヶ月終了まで) (3) 6~12 ヶ月毎

図 1 結核患者が発生した場合の対応

結核患者発生時接触者リスト

感染対策室
保健管理センター

結核患者発生病棟： _____

管理責任者：注1 _____ 連絡先：内線 _____ , P B _____

注1：管理責任者ごとにリストを作成し、責任者は結核健診時の連絡窓口になっ
て受診漏れ等がないように統括してください。

注2：接触の程度（迷った場合は濃厚なランクを選ぶこと、Cランクは管理上
必要な場合のみリストアップする）

AA 日常的に何回も近くで接した。

A 日常的ではないが1回以上は近くで接したことがある。

B 1回も近くで接したことはないが同室で作業したことがある。

C 接したこともなければ同室に立ち入ったこともない。

注3：マスクの使用（迷った場合は着用度の低いランクを選ぶこと）

患者の部屋に立ち入るに際し、結核の診断がつく前から

◎ 「N95」を必ず着用していた。

○ 「N95」以外にサージカルマスク等を使ったこともあったが何らか
のマスクは必ず着用していた。

× マスクを着用しないことがあった。

	個人番号	氏名	フリガナ	所属	年齢	性別	注2 接触程度	注3 マスク使用
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

図2 結核患者が発生した場合の接触者リスト用紙

結核健診管理責任者 殿

感染対策室
保健管理センター

先日提出していただいた結核患者接触者リストをもとに協議した結果、
殿が申告された管理対象者のうち次の方々が重点観察対象者に指定されました。つきましては今後の2年間は特に有症状受診の勧告と定期健康診断の受診もれがないようにご配慮お願い申し上げます。なお、指定されなかった方々についても定期健康診断は重要ですのでよろしくお願いいたします。また対象者が異動して管理が困難になった場合は保健管理センターに御連絡ください。

I. 定期健康診断

* 受診の確認のためにご使用ください。

氏名	所属	前回健診				
		H11年9月	H12年4月	H12年9月	H13年4月	H13年9月
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

前回健康診断の胸部 X 線写真は今後の比較に重要ですので未受診（空欄）の方は至急保健管理センターを受診するようにお願いいたします。また最終ツベルクリン反応が陰性で BCG を受けていない方がありましたらお申し出ください。

II. 有症状受診

咳嗽、喀痰、微熱などが2週間以上続いている方や寝汗、体重減少、胸痛などの症状のある方がありましたら、定期健康診断の予定を待たず、保健管理センターを受診するように勧めてください。

図3 管理責任者に配布する管理用リスト

結核重点観察対象者のみなさまへ

感染対策室
保健管理センター

結核は以前のような「不治の病」ではなくなりましたが、現在でも治療に時間のかかる厄介な病気です。特に発見が遅れ、病気が進展していればいるほど治療に手間取ることになりますので、早期発見、早期治療が重要になります。

今回の結核患者発生に際し、排菌の量と接触の期間・程度を調査いたしました。この結果をもとに、感染の危険が大きいと考えられる方を重点的に観察し、発症した場合には迅速に対応して被害を最小限にとどめるようにしていきたいと考えております。さらに望ましい展開は自己の免疫力によって結核菌を駆逐し、発症しないようにすることです。これらのことを目標として、対象となったみなさまにはこれからの2年間は特に次のようなことに十分な認識と注意をもって生活していただきと思います。

なお、今回の結核菌の薬剤耐性については検査を依頼しておりますが、最終的な結論までには2ヵ月程度かかると思われれます。多剤耐性菌であった場合は発症に対して一層厳重な警戒を必要とします。その際には定期外胸部X線撮影やツベルクリン反応検査の連絡をいたしますので必ず受診するようにしてください。

I 定期健康診断と有症状受診

春と秋、年2回の定期健康診断においては胸部X線直接撮影を実施しておりますので期間中に忘れずに受診してください。

咳嗽（せき）、喀痰（たん）、微熱などが2週間以上続く場合や寝汗、体重減少、胸痛などの症状がある場合には予定を待たず、早めに保健管理センターを受診してください。

II 日常生活で注意すること

①バランスのとれた食事をする。

たんぱく質・ビタミンなど栄養に偏りがないように摂取する。

②体重の維持（少なくともBMI 19.8～26.4の間が望ましい）。

$$\text{BMI} = \text{体重 (kg)} \div \text{身長 (m)}^2$$

*ダイエットは禁

③十分な睡眠と休息をとる（翌日に疲れを残さない）。

④疲れがたまらない程度の適度な運動をする。

図4 結核重点観察対象者に配布する注意書き（表）

Ⅲ 避けることが望ましいこと

菌の薬剤耐性が判明するまではできる限り避けてください。感受性菌の場合は注意深く対応できますので妊娠や海外出張などを予定されている方は御相談ください。

- ①妊娠
- ②過度の日焼け（海水浴や屋外プールなどに行く時は注意）
- ③過激な運動（マラソンや登山，その他消耗の激しい種目）
- ④過度な夜勤・当直（疲れがたまらない程度が目安）
- ⑤過度の喫煙・飲酒
- ⑥衛生状態の悪い地域への旅行・滞在

Ⅳ 使用制限あるいは慎重な使用が望まれる薬剤・治療

菌の薬剤耐性が判明するまでは特に注意してください。使用に関しては御相談ください。

- ①ニューキノロン系の抗生物質
（シプロキサシ、ロメバクト、スバラ、オゼックス、バクシダール、クラビットなど）
- ②抗結核薬
- ③副腎皮質ステロイド薬
- ④免疫抑制薬
- ⑤抗腫瘍薬
- ⑥放射線療法

Ⅴ 罹患した場合注意が必要な疾患

罹患した場合には御相談ください。

- ①糖尿病，耐糖能異常，②栄養障害，拒食症，③胃潰瘍，胃切除，④塵肺，⑤悪性腫瘍，⑥ HIV 感染症を含む免疫不全，⑦麻疹，⑧アルコール依存症，⑨肝炎，肝硬変，⑩膠原病，⑪腎不全，人工透析

Ⅵ 定期健康診断受診メモ

受診の記録を記載するのにお使いください。

前回健診	次回以降の観察期間			
平成11年	平成12年	平成12年	平成13年	平成13年
秋	春	秋	春	秋

御質問，御相談がありましたら，保健管理センター（内線 62022）にお願いします。

図5 結核重点観察対象者に配布する注意書き（裏）

多剤耐性結核菌重点観察対象者のみなさまへ

感染対策室
保健管理センター

今回結核重点経過観察の原因となった結核菌は多剤耐性菌であることが確認されました。多剤耐性菌は毒性が低いと考えられておりましたが、必ずしもそうでないことが報告されるようになり、本件についても十分な注意が必要とされます。今回の菌では確実に発症を予防する方法がなく、使用できる抗結核薬の種類が少ないので、早期発見、早期治療が最も重要になります。そのために定期健康診断とは別枠で胸部X線撮影を実施する機会を設定いたしました。発見が遅れて病巣が進展した場合、治療の展望はきわめて厳しいものになると考えられますので、くれぐれも受診もれがないように御注意ください。また発症を予防する努力は特に重要になりますので、対象となったみなさまはこれからの2年間、結核に対する認識と注意を再確認して生活していただきと思います。

I 定期外健康診断と有症状受診

ツベルクリン反応検査の結果、特に感染の可能性が高いと判定された方は年4回の胸部X線直接撮影を実施しますので指定の期間中に忘れずに受診してください。その他の方は年2回実施いたしますが、御希望があれば年4回に変更しますので保健管理センターにお申し出下さい。時期については裏面にありますので御参照ください。

咳嗽（せき）、喀痰（たん）、微熱などが2週間以上続く場合や寝汗、体重減少、胸痛などの症状がある場合には予定を待たず、早めに保健管理センターを受診してください。

II 日常生活で注意すること

- ① バランスのとれた食事をする。

たんぱく質・ビタミンなど栄養に偏りがないように摂取する。

- ② 体重の維持（少なくともBMI 19.8～26.4の間が望ましい）。

$$\text{BMI} = \text{体重 (kg)} \div \text{身長 (m)}^2$$

*ダイエットは禁

- ③ 十分な睡眠と休息をとる（翌日に疲れを残さない）。
④ 疲れがたまらない程度の適度な運動をする。

III 避けることが望ましいこと

- ① 妊娠
② 過度の日焼け（海水浴や屋外プールなどに行く時は注意）
③ 過激な運動（マラソンや登山、その他消耗の激しい種目）
④ 過度な夜勤・当直（疲れがたまらない程度が目安）
⑤ 過度の喫煙・飲酒
⑥ 衛生状態の悪い地域への旅行・滞在

図6 多剤耐性結核菌重点観察対象者に配布する注意書き（表）

IV 使用制限あるいは慎重な使用が望まれる薬剤・治療

使用に関しては御相談ください。

①ニューキノロン系の抗生物質

（シプロキササン，ロメバクト，スパラ，オゼックス，バクシダール，クラビットなど）

②抗結核薬

③副腎皮質ステロイド薬

④免疫抑制薬

⑤抗腫瘍薬

⑥放射線療法

V 罹患した場合注意が必要な疾患

罹患した場合には御相談ください。

- ①糖尿病，耐糖能異常，②栄養障害，拒食症，③胃潰瘍，胃切除，④塵肺，⑤悪性腫瘍，
⑥ HIV 感染症を含む免疫不全，⑦麻疹，⑧アルコール依存症，⑨肝炎，肝硬変，⑩膠原病，
⑪腎不全，人工透析

VI 定期外健康診断受診メモ

受診の記録を記載するのにお使いください。

時 期	前回健診	次回以降の観察期間							
	平成11年	平成12年				平成13年			
	秋	月	月	月	月	月	月	月	月
3ヵ月毎 観察									
6ヵ月毎 観察									

いずれの月も第1週に実施いたします。定期健康診断とは時期がずれておりますので御注意ください。なお観察期間中，対象者の方は定期健康診断における胸部X線撮影を省略いたしますので，重複しないように御注意ください。観察期間終了後は定期健康診断を受診してください。

御質問，御相談がありましたら，保健管理センター（内線 62022）にお願いします。

図7 多剤耐性結核菌重点観察対象者に配布する注意書き（裏）

を計画することになるが、院内でガフキ-10号の排菌患者が1ヶ月以上も判明しないことはまずありえないので、原則としてこの条件が適応されることは考えにくい。

ツ反の予定が決まり次第、感染対策室を通じて(図1⑫)各グループの管理責任者を介し受診を徹底する(図1⑬)。必要な場合さらに強い勧告を行う(図1⑭)。

ツ反の結果が整理された時点で感染対策室と協議して、化学予防の適応や胸部X線撮影の実施間隔など事後措置を決定し(図1⑮)、感染対策室が各グループの管理責任者を通じ対象者に図6、7が表裏になっている注意書きなどを配布して指導するようにした(図1⑯)。

これ以後は定められた時期に健康診断を実施し、受診状況を感染対策室に報告し(図1⑰)、未受診者にはその都度受診勧告を行うこととした(図1⑱、⑲)。健康診断の結果がまとまった時点で感染対策室と定期的な検討会を開き、対応を協議する方針とした(図1⑳)。

以上が結核患者発生時の教職員への対応の流れである。保健管理センターではもともと夜勤のある教職員に対し年2回定期健診(特定業務従事者健康診断)を実施しており、結核患者が年間何十例発生しても基本的にはこの健診に収束していくので、年中定期外健診ばかり実施しているといった混乱は避けられる。

なお、患者の家族については「AA」扱いで、大部屋などの同室患者については「A」扱いで感染対策室が必要な指示や管理を行うこととした。

結核患者発生時の接触者リスト

図2に結核患者発生時接触者リストを示した。結核健診で最も労力の必要とすることは多数の接触者とどのようにして連絡をとるかということである。複雑な病院の組織ではその人がその

時間はどこにいるのかを一人一人調べなくてはならないようなことが日常的であり、保健管理センターから連絡をとることは容易でない。そこで、動向を把握しやすいグループのリーダー(看護婦では婦長・主任・グループリーダー、医師では病棟医長、検査室では主任クラスを目安としている)を管理責任者として、責任者にはいつでも連絡がとれるように連絡先の内線番号とポケットベルの番号(PB)を記録するようにした。管理責任者とはどのようなものかということを「注1」で説明し、当事者に最も適切な連絡網を作成してもらうようにした。この作業がこれ以後の管理の上で重要な点であり、グループに所属していない場合には一人でもグループを作るようにして、対象者がもれないように感染対策室が確認するようにした。なお、途中でグループの構成が変わる場合にはその都度連絡を受けるようにし、必要に応じて管理責任者を設定するようにした。

リストには管理に必要な個人情報のほか、接触の程度を4段階に、マスクの使用を3段階に分けて記入するようにした。接触の程度に関する目安としては、「AA」には(排菌者は聴力や意志疎通能力の低下した高齢者であることが多いので)日常的に顔を近づけて会話をする者、すなわち直接の受持ちや同じグループの看護婦、看護助手、さらに主治医、受持医など担当医がこれに分類される。「A」には夜勤の時などに接触した別のグループの看護婦、当直や回診などで接触した医師、検査を担当して近くで接した技師などが分類される。「B」には大部屋であった場合、他の患者を担当していたためにその部屋で作業をしたことのある看護婦、医師、検査時に同じ部屋にいた技師、さらには部屋の清掃業者などが分類される。「C」は接触者健診には関係しないが、管理に便利な場合(病棟婦長が全員の記入漏れがないかどうか調べる時

など）のみ記載するようにした。マスクの使用に関して、基本的には「N95」以外の一般的なマスクでは感染防禦効果を期待できないという扱いにしており、混同を防ぎ「N95」を別格にするため3段階に分類した。

このリストをもとに重点観察対象者を決定し、図3の管理用リストを作成して各グループの責任者に通知するようにした。

結核健診管理責任者用リスト

各グループの管理責任者に配布する管理用リストを図3に示した。前書きでは管理責任者の任務について再確認するようにした。その後重点観察対象者に選定された教職員用の定期健康診断受診チェック表を掲載し、最後に有症状受診について管理責任者にも気を配ってもらうように促した。

結核重点観察対象者への注意書き

重点観察対象者に配布する注意書きの表を図4に、裏を図5に表した。主な内容として、前書きの部分では重点観察の意義と期間について、項目Ⅰでは定期健康診断と有症状受診について、項目Ⅱでは日常生活の注意について説明した。体重に関しては流行しがちなダイエットが過度にならないように注意し、実現可能な範囲を考慮して、BMIで標準体重の-10～+20%を指示した。

裏面の項目Ⅲでは免疫力を低下させる可能性がある行為について列挙し注意を促した。⑥については過度のストレスの影響を憂慮するほかに、多剤耐性菌で観察することになった場合、結核蔓延地域に行って別途に感染して発症した際に治療薬の選択が紛らわしくなるのを避ける意味も含んでいる。

項目Ⅱ、Ⅲに挙げたような日常生活に関する注意が発病予防にどの程度効果があるか統計的

に証明することは容易でないと思われるが、昔から経験的に言われているような内容であり、それなりに意義があると考えている。

項目Ⅳには薬に関する注意を示した。観察対象者が医療関係者であるため専門的な指示を出しやすい反面、安易な自己使用で後日問題になる恐れも多く注意を必要とすると思われた。①のニューキノロン系抗生物質は、多剤耐性結核菌であった場合に数少ない治療薬の1つになる可能性があるため温存するように指示した。②の抗結核薬が自己使用されることは考えにくいですが、無計画な治療で失敗することがないように注意を促した。③のステロイド薬は、医療関係者の中では安易に使われることが多いので注意に加えた。

項目Ⅳの④～⑥が必要になる状況や項目Ⅴの疾患に罹患した場合は結核を併発する可能性について十分注意を払うように指示し、必要に応じて観察を強化することを計画した。

項目Ⅵは健康診断の受診状況を自己確認するために使用することを目的としたものである。

多剤耐性結核菌重点観察対象者への注意書き

標準方式で使用される抗結核薬に耐性が認められた場合、引き続きエチオナミドやエンピオマイシン、サイクロセリン、さらにはニューキノロン系抗生物質などについても検査を行うので結論が出るまでには少なくとも2ヶ月程度必要とする。

多剤耐性菌と判明した場合、この時点でツ反を実施し事後措置を検討することになるが、化学予防を選択することはなかなか難しい。その理由として、まず対象者を絞ることが容易でないことがある。そもそもBCG既接種者にはツ反を用いても感染の有無を正確に診断することはできない。仮に初感染結核に対する化学予防

の適用基準を用いたとしても医療関係者は判明していない状況での結核菌との接触機会がそれなりに多いと思われ、数年間勤務していると半数はいつのまにかツ反が強反応を示すようになっている。このため感染の可能性が低い者を選ぶことは比較的容易だが、強反応者が問題の耐性菌に感染しているのか否かを明らかにすることは非常に難しい。これは採用時のツ反を二段階にしてもあまり改善されないように思われる。このように曖昧な対象者が大勢いる状況では、イソニアジドの予防内服のように多少無駄になっても、あるいは不成功に終わっても十分取り返しがつくことが多い場合と異なって、特殊な薬を長期間服用することによる副作用の問題や貴重な有効薬を単剤で使用し不成功であった場合に状況が一層困難になることを考慮すると容易に踏み切ることはできない。もちろん、感受性のある薬が1種類しかない場合には発症以前の菌数が少ない状況で投薬することが妥当と考えられる。しかし、数種類でも有効な薬があるならばこれらを温存し、警戒を嚴重にすることで発症を可能な限り早い時期に発見して、それらの薬を組み合わせ治療することが本質と判断し、詳細な経過観察を行うことを原則とした。

多剤耐性菌で経過観察が決定した場合に配布するのが、図6が表、図7が裏の注意書きである。主な内容として、前書きでは状況の説明と今後の方針について説明した。胸部X線撮影は発症した場合の時間的余裕が少ないこと、保健管理センターと内科呼吸器グループによる二重読影を想定して処理が煩雑になることを考慮し定期健康診断と別枠に設定した。第1回は患者発生から3ヶ月目を実施するようにした。項目Iは定期外健康診断と有症状受診に関する注意で、ツ反の結果で感染の可能性が低いと判定された対象者は定期健康診断に準じて6ヶ月毎に観察し、それ以外の対象者は全員3ヶ月毎

に観察する方針にした。項目II～Vは前述の注意書きとほぼ同じ内容で、注意事項を再確認するためのものである。項目VIは定期外健康診断用の受診メモで、時期に関する注意を記載した。

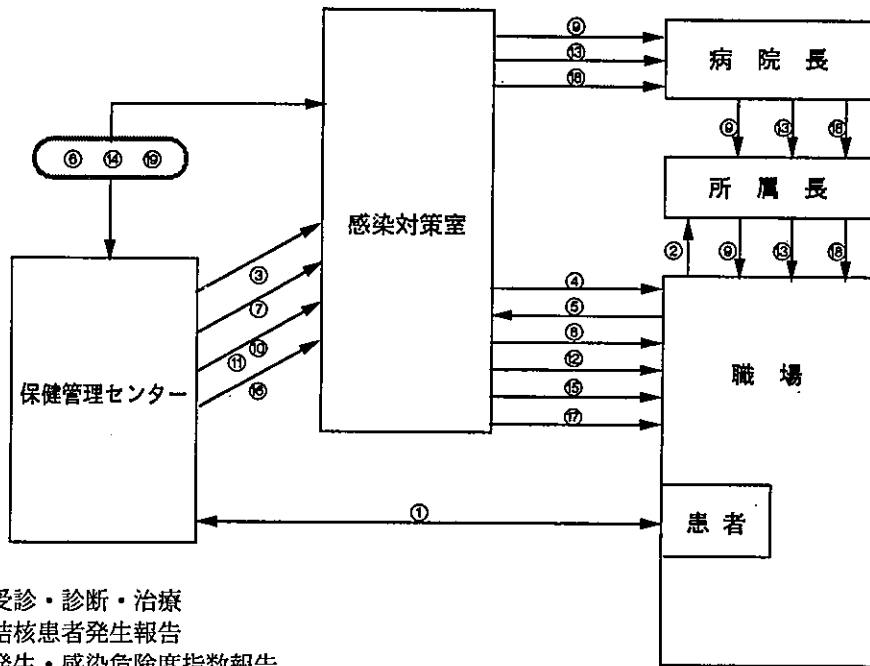
教職員から結核患者が発生した場合の対応

保健管理センターが健康管理を担当している慶應義塾の教職員、学生のうち、医療関係者は臨床系・基礎系教員(非常勤を含む)、専修医、研修医、専任職員(看護婦、看護助手、臨床業務に携わる技術員・技能員・事務員)、医学部の学生、看護短期大学の学生など総勢で3000人以上になる。ハイリスクグループとしての統計から推測されるように、関係者から毎年2、3人の新規登録患者の発生を認めている。幸いなことにこれらの症例の多くは定期健康診断か早期の有症状受診で発見されており、胸部X線では小範囲の散布性陰影を認める程度で、細菌検査でもMTD陽性か培養で少量検出する程度である。しかし、医師の健診⁸⁾や診療の受診率は他の職員と比較して低く、塗抹陽性になるような状況になって発見されることも考慮せざるを得ないので、同様の対応マニュアルを作成することになった。

図8に教職員が結核になった場合の対応の流れを示した。他の医療機関や保健所から発生の報告を受けることもあるが、保健管理センターが診療を担当する場合が多い(図8①)。したがって感染危険度指数などの患者情報は保健管理センターが感染対策室に連絡する(図8③)。これを受けて感染対策室が患者の関係していたすべての職場に対して対応の指示を出す(図8④)。患者は発見時点で必要な期間休職状態になっているので、ここでは患者への対応の指示はなく、接触者リストの作成が主なものになる。図9に専用のリストを示した。喀痰塗抹陽性で

結核患者発生時の対応マニュアル

感染対策室
保健管理センター



- ①受診・診断・治療
- ②結核患者発生報告
- ③発生・感染危険度指数報告
- ④対応指示
 - 接触者リストアップ
 - 医師, 看護婦, 検査技師, オーダリー他
 - 感染危険度指数 0.1 以上の場合是一般の患者 (外来・入院) も加える
 - [AA] 濃厚接触者
 - [A] 濃厚接触者
 - [B] 同じ職場の接触者
 - [C] [AA]・[A]・[B] 以外 (同じ職場の非接触者等)
- ⑤接触者報告
- ⑥重点観察対象者の決定
 - 感染危険度指数 0 … [AA] のみ
 - 0.1 以上 … [AA]・[A]・[B]
 - マスク使用「◎」の者は除外
- ⑦健康診断 XP 未受診者・ツ反陰性者報告
- ⑧ XP 未受診者・ツ反陰性者受診勧告
 - * ⑦ ⑧を1ヶ月毎に繰り返す
- ⑨健康診断 XP 未受診者・ツ反陰性者受診勧告 (必要時)
- ⑩薬剤耐性報告
- ⑪感染危険度指数 10 以上または多剤耐性菌の場合, 発生 (最終接触時から) 2ヶ月後のツ反実施時期を通知
- ⑫ツ反受診勧告
- ⑬ツ反受診勧告 (必要時)
- ⑭ツ反事後措置検討会 (化学予防・3ヶ月毎 XP・6ヶ月毎 XP)
- ⑮重点観察対象者に以後の対応指示
- ⑯(3), 6, (9), 12, (15), 18, (21), 24ヶ月後 XP 受診状況報告
- ⑰(3), 6, (9), 12, (15), 18, (21), 24ヶ月後 XP 未受診者に受診勧告
- ⑱(3), 6, (9), 12, (15), 18, (21), 24ヶ月後 XP 未受診者に受診勧告 (必要時)
- ⑲定時検討会 (24ヶ月終了まで) (3) 6~12ヶ月毎

図 8 教職員から結核患者が発生した場合の対応

教職員の結核患者発生時接触者リスト

感染対策室
保健管理センター

結核患者発生病棟： _____

管理責任者：注1 _____ 連絡先：内線 _____ , P B _____

注1：管理責任者ごとにリストを作成し、責任者は結核健診時の連絡窓口になっ
て受診漏れ等がないように統括してください。

注2：接触の程度（迷った場合は濃厚なランクを選ぶこと、Cランクは管理上
必要な場合のみリストアップする）

AA 家族同様に共同生活をしている。

A よく会話する間柄である。

B 挨拶程度で日頃ほとんど会話することはない。

C 同じ部署だが勤務形態などが異なり、顔を合わせることはない。

注3：マスクの使用（迷った場合は着用度の低いランクを選ぶこと）

勤務時は日常的に

◎ 「N95」を必ず着用していた。

○ 「N95」以外にサージカルマスク等を使ったこともあったが何らか
のマスクは必ず着用していた。

× マスクを着用しないことがあった。

	個人番号	氏名	フリガナ	所属	年齢	性別	注2 接触程度	注3 マスク使用
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

図9 教職員から結核患者が発生した場合の接触者リスト用紙

感染危険度指数が0.1以上になる場合は、この教職員が担当した一般の患者についてもリストを作成し、感染対策室が中心になって事後の管理を行うこととした。接触者の報告を受け、重点観察対象者を決定するなど以後の流れは前述のものと同じである。

教職員の結核患者発生時の接触者リスト

教職員から結核患者が発生した時に使用する接触者リストは図9のようなものである。使用法は前述のリストと同じであるが、接触の程度については「AA」を寮やマンションなどで家族同様の共同生活をしている者、「A」を職場でいっしょに仕事をする機会の多い者や余暇で時間をともにすることの多い者、「B」を挨拶程度で接触の機会があまりない者、「C」を接触のない者とした。マスクの使用についての記入欄は形式的に残したが、結核専門の部署以外は日常的に「N95」を着用するようなことはないで利用度は低いと思われる。

今後の課題

現在、この制度は順調に機能し始め、結核患者が続けて発生しても現場が混乱したり、担当者に仕事が押し寄せて処理が困難になる事態は緩和されたが、これからの課題も残されている。

課題の一つは重点観察をどのように適用していくかの問題である。現在の結核患者発生頻度から考えると、一つの重点観察期間が終了する前に次の重点観察が始まってしまうような事態も珍しくないと思われる。また、中高年の教職員では、胸部 X 線所見で結核の既往があると考えられる者（以下、既感染者）も少なくない。以前のように「結核の再感染は非常に稀」という考えにもとづけば、再三の適用や既感染者への適用は意味がないとも思えるが、最近の

高齢者施設でみられるように「結核の再感染も珍しくない」となると、多剤耐性結核菌の問題も含めて適用範囲を限定することは難しい。ただ、この制度の中心は定期健診や有症状受診の勧告と日常生活の指導を行うことであり、既感染者の再燃についても早期発見につながるもので、当面は幅広く適用していくことが有益と考えている。しかし、いずれにしても何度も同じものが適用されるとマンネリ化して有効性が低下するので、手法の定期的更新は必須と思われる。

もう一つの課題はツ反の有効性をどのようにして向上させていくかということである。前述のように現行の採用時・入学時ツ反二段階法だけでは、楽観的に評価しても結核集団健診時に感染の可能性が低い者を選択できるかもしれない程度であり、結核菌との接触が少ない病院では、多剤耐性結核患者の発生時に接触者の半数はその感染を否定できないという結果が出るような状況になり、対応が困難である。対策として、定期的にツ反を実施してデータベースの記録を更新していくことが考えられるが、簡易な検査とはいえ数千人規模の集団では容易なことではないし、どれだけ効果があるか未知数である。最大限に努力するとしても結核患者の発生頻度やBCG接種者に繰り返しツ反を実施した場合の反応の推移^{9), 10)}と感染の関係を十分検証した上で、ツ反実施の適切な間隔を設定する必要があると思われる、専門機関における今後の検討が待たれるところである。

文 献

- 1) Barrett-Connor E: The epidemiology of tuberculosis in physicians. JAMA, 241: 33-38, 1979
- 2) 下出久雄, 大石不二雄: 近年における結核症の実態 —第5報— 一般病院職員の結核罹患状況—日胸, 51: 502-507, 1992
- 3) 仲宗根正: 第73回日本結核病学会総会シンポジウム「結核の院内感染」

1. 医療従事者の結核—沖縄県の実態から. 結核, 74: 389-395, 1999
- 4) 日本結核病学会予防委員会: 医療関係者の結核予防対策について. 結核, 68: 731-733, 1993
- 5) 森正明, 他: 慶應義塾の医療関係者における結核予防対策. 慶應保健研究, 15: 107-114, 1997
- 6) 厚生省保健医療局結核・感染症対策室: 結核定期外健康診断ガイドラインとその解説. 財団法人結核予防会, 東京, p. 35-103, 1993
- 7) 東京都衛生局医療福祉部結核感染症課: 東京都における結核集団感染対策—初期調査及び定期外健康診断の手引き—. p. 1-25, 1995
- 8) 吉田正, 他: 総合大学教職員の定期健康診断受診率に関する実態調査. 慶應保健研究, 15: 30-37, 1997
- 9) 徳地清六, 森亨: BCG 接種後のツベルクリン過敏性の推移と繰り返し反応の影響. 結核, 58: 395-400, 1983
- 10) Dick M: Interpretation of repeated tuberculin tests. Boosting, conversion, and reversion. Am J Respir Crit Care Med, 159: 15-21, 1999