

## 学校や事業所における結核対策

東京工業大学保健管理センター特任教授

長尾 啓一

（聞き手 齊藤郁夫）

**齊藤** 学校や事業所における結核対策ということで、長尾先生におうかがいいたします。

基本的な結核対策はどういう考え方でされているのでしょうか。

**長尾** 結核にかからない、つまり予防対策ということになりますと、当然結核菌を吸入しなければいいのですが、それは実際には無理な話です。では、結核菌を吸入して感染したという場合、今度は発病しないようにする。日本ではBCGワクチンを乳幼児期にやっておりますが、これはその対策の一つだと思います。

あとは一般的な生活で免疫を落とさないような注意が必要だということ、これは一般論ですが大事です。また、発病した人がいた場合には、ほかに感染させないよう早期にそれを発見して治療してしまえば、その人がほかにうつすようなことはない。

一方、発病してしまって、ほかに感染させるような、つまり塗抹陽性結核患者になった場合、これが一番問題に

なるわけで、ここで次の感染を阻止すれば結核が蔓延しない、結核が広がらない。そういった意味で、一番大事なのは感染者が出た場合の対応ということになります。

学校、それから事業所でも、健康診断を定期的にやっておりますので、胸部X線検査によって、まだ咳や痰などの症状が出ない結核が発見されることもあります。これは結核を発病したのだけれども、他人に感染させることはありません。

一方、感染しているけれども、まだ発病しない場合はX線写真を撮ってもしょうがありません。しかし、明らかに塗抹陽性結核患者と接触した場合には、その人が感染しているかどうか、これを診断するのは非常に大事です。結核に感染してしまったが発病していない状態を潜在性結核感染症というのですが、これをどうやって発見するか、これが非常に大事なことになってきます。

**齊藤** 結核発見のために、まずはX

線検査ということでしょうか。

**長尾** ついこの間までは、結核予防法に則り、大学生全員が毎年胸部X線検査をやっていたのですが、最近、結核の罹患率はどんどん下がってまいりました。日本の結核罹患率が10万対20を切るようになったときに、胸部X線検査を一律集団で、18歳以上にやるというのは効率も悪いし、コストのことを考えてもよくないということで、結核発病リスクの高い人に絞ってこうということになりました。

実際、新たに結核を発病する人たちの年齢を見ますと、65歳以上が60%以上を占めています。ですから、X線検査は高齢者を対象にしなくてはいけないということがいえます。

もう一つは、若い人の中でも医療関係者等感染のリスクが高い人、さらには教育関係者のように結核を発病したら大きな影響を与える可能性の高い人、そういう人に対しては、従来と同じように毎年X線検査をやらなくてはいけないということになったわけです。

**齊藤** 学校保健安全法あるいは労働安全衛生法でX線検査が規定されているということですか。

**長尾** そうです。

**齊藤** 学校保健ではどういう対象になりますか。

**長尾** 学校保健安全法というのは、結核予防法が廃止されて、感染症法に組み込まれたとき、これは2007（平成

19）年だったのですが、学生に関しては高校1年生と、あとは大学に入ったとき、さらには大学院に入ったとき、このタイミングでやればいいですよということにしたわけです。

しかし、先ほど申し上げたように、医療関係学部だとか、あとは教育学部、こういった学生に関しては毎年やらなくてははいけない。学校保健安全法でも感染症法に準じて、こういうかたちで運用しています。

**齊藤** 社会人の労働安全衛生法ではこれはどうなっていますか。

**長尾** 労働安全衛生法というのは、実際、対象になる多くの方は60歳以下のいわゆる現役世代の人が多いわけです。しかし、結核予防法が感染症法に組み込まれたときに、感染症法での結核対策としてのX線検診の対象者は65歳以上になってしまいました。そう考えると、労働安全衛生法では現役労働者のほとんどが適応になりません。

しかし、労働安全衛生法による健診では、健康増進法に基づいた肺がん検診をやることになっています。このような仕組みがあるので、実際には、労働安全衛生法では40歳以上がX線検診の対象になっています。

さらに、40歳より前でもある程度の間隔で健診をやらなくてははいけないということで、35歳、30歳、25歳、20歳に、節目健診というかたちでX線検査をやっています。

**齊藤** たまに被曝をととも気にする方がいらっしゃるかもしれませんが、これはどう考えればいいのでしょうか。

**長尾** ついこの間まではほとんどが検診車で間接撮影をやっていたのですが、間接撮影の被曝量というのはだいたい0.1ミリシーベルト程度なのです。ところが、最近はどんどんそれが改良されまして、間接撮影でも0.1ミリシーベルトを割るようになっていきます。

さらには、コンピューターラジオグラフィ（CR）またはデジタルラジオグラフィ（DR）といいますが、こういったものが検診車に積まれるようになってきています。被曝量としては0.05ミリシーベルト程度、さらには、もっと低くなっているのです。

そういった意味ではX線被曝は心配ないと考えてよろしいかと思えます。

**齊藤** さて、学校あるいは事業所で結核発病者がいるとなった場合、その後の対応はどうするのでしょうか。

**長尾** まずは結核発病者が塗抹陽性かどうかということですが、一般的には塗抹陽性の場合が問題になりますから、それをお話いたします。

塗抹陽性の場合には、すでにほかの人にうつしている可能性があるわけです。塗抹陽性の人に対する治療はもちろん行うのですが、その人は入院されますので、そこからさらに広がることはないのですけれども、もうすでに接

触した人に対して感染したかどうかの検査が必要になってきます。

その場合には、接触後、長い期間でしたらX線撮影を最初にやるがあります。しかし、接触後の期間がさほど長くない場合にはインターフェロノン遊離試験といまして、結核に感染しているかどうかを血液で検査することになります。ただ、接触してからの期間が短いと検査結果が有効ではありません。やる時期は接触をしてから少なくとも6週間以降でないといけません。それは結核免疫が成立するまでは時間が必要だからです。だいたい接触してから2カ月ぐらいあとに行うわけです。実際にはみんな心配して、「早く検査をやってくれ」と言うのですけれども、それは十分に医療者が説明をしなくてははいけません。

このインターフェロノン遊離試験は、今まではクオンティフェロンという検査が主流だったのですが、最近T-SPOT TBというものも出てきまして、2つから選択できるような状況になっているわけです。

**齊藤** どちらも採血して試験容器で検査をするということですね。

**長尾** そうです。

**齊藤** 何か特徴はありますか。

**長尾** クオンティフェロンというのは、結核特異抗原の入った真空試験管に直接採血し、一定の時間にインターフェロノンをリンパ球が放出する量を

見ます。

一方のT-SPOT TBというのは、さらに厳密にやるかたちになりますけれども、採血後、リンパ球だけを抽出してリンパ球と結核の特異抗原を接触させ、インターフェロンの産生量をみるという検査です。

その優劣に関してはまだコントラバールなどところがありますので、どちらをお勧めするということは申し上げられません。

**齊藤** これは、陽性、陰性、それから判定保留、そういう報告になるわけですね。

**長尾** クオンティフェロンには陰性、陽性、そして判定保留という3つがあるのですが、T-SPOT TBというのは陰性と陽性の2つに分けるのです。

**齊藤** そうしますとクオンティフェロンの「判定保留」はどういうふうに考えますか。

**長尾** クオンティフェロンの「判定保留」は、医療者の裁量にゆだねる部分が大きく、その人の接触状況を聞いて、陽性側に入れるか、陰性側に入れるかを決められるのです。

つまり、濃厚な接触をしていて「判定保留」であれば、それは陽性としましょう。ほとんど接触していないのに「判定保留」だったら、それは陰性にしましょう。そういう医療者側の裁量権があり、ある意味メリットとも考えられます。

**齊藤** 大学では留学生が最近増えていますが、どうでしょうか。

**長尾** ご指摘のとおり、最近、あちらこちらの大学で留学生の結核が問題になっております。この場合の留学生は、もちろん途上国の方ということになります。

来日してだいぶたってから発病する人もいますが、時々発病した状態で大学に入ってくるということもあるのです。日本の医療事情がよくわからなくて、症状があっても我慢してしまい、かなり進展してしまった状態で発見されて、結果的にかなりの人に感染させていた。場合によっては集団感染の定義に入るほどの感染者数になる場合もあるわけです。

**齊藤** ということは、まずは検査をしてあげるといえるのでしょうか。

**長尾** まずは少なくとも新入学時の大学の定期健康診断は必ず受けていただきたいということ。

それから、私が千葉大にいたときに、インフォームドコンセントを得て新しく入ってきた留学生の方を対象としてクオンティフェロン検査をやってみました。そうしたら、25%の人が明らかな陽性になった。もちろん発病はしていないのですが、1/4ぐらいの人がすでに感染を受けているわけで、日本に来てからの生活も、免疫能を落とさないような生活をしてもらいたいというのが私どもの願いで

す。

齊藤 やはり教育も重要になるとい  
うことですね。

長尾 はい、そうです。

齊藤 どうもありがとうございます  
た。

#### 後記にかえて

小誌をご愛読いただきまして誠にありがとうございます。

※第57巻10月号をお届けいたします。

※[DOCTOR-SALON] 欄には、8篇を収録いたしました。

※[KYORIN-Symposia] 欄には、「結核・非結核性抗酸菌症診療の最新情報」  
シリーズの第3回目として、6篇を収録いたしました。

※[海外文献紹介] 欄には、喘息・糖尿病・動脈硬化の3篇を収録いたしま  
した。

※ご執筆（ご登場）賜りました先生方には厚く御礼申し上げます。