



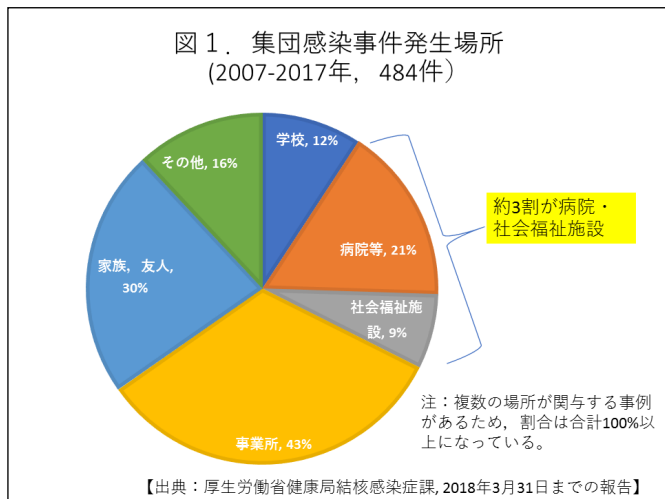
2019年9月4日放送

## 「結核の集団感染について：予防策と発生時の対応」

結核予防会結核研究所 所長 加藤 誠也

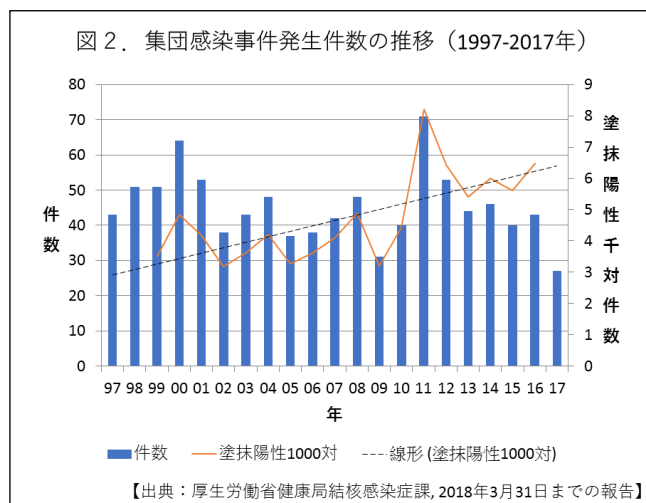
### 集団感染の発生場所と件数

本日のテーマは結核集団感染ですが、新聞やテレビで、医療機関などにおける結核集団感染事件がしばしば報道されているのをご記憶されている方も多いと思います。結核の集団感染は日本では「同一の感染源が2家族以上にまたがり、20人以上に感染させた場合。ただし、発病者1人は6人が感染したもとして、感染者数を計算する」と定義されています。集団感染があった場合、保健所は厚生労働省に報告することになっており、この集計結果によりますと、発生場所は一般の事業所が43%、続いて家族・友人間30%、病院等21%、社会福祉施設9%、学校12%となっており、高齢者等が集団的生活をしている病院や社会福祉施設が3割を占め、集団感染発生のリスクが高いことがわかります(図1)。最近目立っているのは外国出生者が学んでいる日本語学校における集団感染で、2014年以降5年間で10件以上発生しています。



全国での発生件数は、変動はありますが年間で概ね40件程度であって、感染源となる喀痰塗抹検査で陽性となった患者が徐々に減少しているにも関わらず、変わっていません。そこで、塗抹陽性患者1000人あたりの集団感染の年間の発生数を計算すると、過去20年間に頻度が増加しております(図2)。この理由の一つは、結核が減少して、一般の人のみならず医療従事者も、結核を忘れがちになっていることでもあります。

結核の感染は空気感染、すなわち、排菌状態になった患者から咳・痰とともに排出される結核菌を周囲にいる人が吸い込むことによって感染が起こります。排菌状態になってから、診断・隔離されるまでが他の人に感染させる期間になりますが、この期間が長く患者の排菌量が多いほど感染危険が高く、その間に多くの人に接すると大規模な集団感染が発生することになります。



結核が蔓延していたころは咳が続くとまずは結核が疑われ、周囲の人も受診を勧めたでしょうが、近年は風邪が長引いているのであろうといった自己判断で受診が遅れると、その間に多くの人に感染させます。また、認知症などの精神的問題があつて症状を自覚できない場合、ホームレス等の社会経済的弱者が経済的な困窮のため、外国出生者が言語障壁や文化的な違いのため、受診が遅れる場合もあります。

### 患者発生数と年齢別臨床像

受診の遅れ対策としては、一般の人々に結核は減少しているとはいえ、2017年には1万6,789人の患者発生があり、その中で感染性の高い患者（喀痰塗抹陽性）が6,359人であることを知っていただき（表1）、咳が2週間以上続くときには、速やかに医療機関に受診していただくことが重要です。高齢者では咳・痰といった典型的な呼吸器症状がなく、体重減少、食欲不振、全身倦怠、微熱等の症状しかない場合がありますので（表2）、医療機関や高齢者施設で看護や介護にあっている職員は、入院患者・

表1. 新登録結核患者年次推移

年	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
全結核患者数	24,760	24,170	23,261	22,681	21,283	20,495	19,615	18,280	17,625	16,789
全結核登録率 (人口10万対)	19.4	19.0	18.2	17.7	16.7	16.1	15.4	14.4	13.9	13.3
喀痰塗抹陽性 肺結核数	9809	9675	9019	8654	8237	8119	7651	7131	6642	6,359
塗抹陽性 肺結核割合%	39.6	40.0	38.8	38.2	38.7	39.6	39.0	39.0	37.7	37.9

表2. 年齢別臨床像

	64歳以下 (N=187)	65-74 (N=74)	75歳以上 (N=153)
呼吸器症状	48.7%	33.8%	31.4%
他疾患治療中の発見	15.5%	36.5%	22.9%
発熱・体重減少・ADL低下	17.1%	20.3%	38.6%
空洞性病変	56.1%	33.8%	30.1%

入所者の健康管理に十分な注意を払うことが必要です。これは自らを結核感染から守ることになります。日本語学校の中には、入学時のオリエンテーションの健康管理の中で、結核についても症状や心配がある場合の相談・受診について情報提供している学校もあります。医療従事者・学校の教員・社会福祉施設の職員は、万が一結核を発病した場合、多くの人を感染させる可能性のある職業として年 1 回の健康診断を義務付けられています。健康診断で精密検査が必要とされた人は必ず受診すること、また管理者は精検対象者が受診したことを確認することが望まれます。

一方、医療機関でも結核の診療経験がない医師が増えており、適切な感染防御措置が取られていない環境で、診断が遅れて、集団感染が発生する場合があります。例えば、様々な疾患のために呼吸器が専門でない医師の下に入院・通院の経過中に結核を発病した場合です。逆に、結核病床を持つ医療機関では、患者は転院前に結核と診断されている場合が多く、感染性が高い時期は陰圧室に入院し、医療従事者は患者に接する場合に結核菌に対しても効果がある N95 型マスクを装着するなど、適切な感染防御措置が取られていることから、感染・集団感染が発生することはありません。

特殊な例として、適切な感染防御体制が取られていない状況で剖検に立ち会った関係者が感染した事例や、消毒が適切でなかった医療器具を介して中耳結核が多発した事例があります。結核菌の消毒には特別な措置・薬品が必要ではありませんが、クロルヘキシジン(ヒビテン®)とベンザルコニウム(オスバン®)は有効でないので、注意が必要です。

### **医療機関における対策**

医療機関における対策として、咳・痰が 2 週間以上続く場合は勿論のこと、咳・痰がなくても、体重減少、食欲不振、全身倦怠、微熱がある高齢者には結核を鑑別診断の一つとして、胸部 X 線検査を実施し、異常があれば、連続 3 回の喀痰検査を実施します。その際に良好な喀痰の検体を採取することが診断上極めて重要であり、痰を出ない場合にはネブライザーやラングフルートといった器具を用いて誘発を試みます。これらの診断手順を呼吸器専門でない診療科に受診した患者にも徹底させるようにすることが重要です。

結核患者を診断した医師は、最寄りの保健所に感染症法第 12 条に基づく届出の義務があります。届出を受理した保健所は同法 15 条に基づく疫学調査を実施します。調査対象になった人はこの疫学調査に協力する努力義務があります。また、この調査は法律に基づき保健所が実施する調査ですので、患者さんのプライバシーに関する情報を提供しても、個人情報保護法に抵触する罪に問われることはありません。

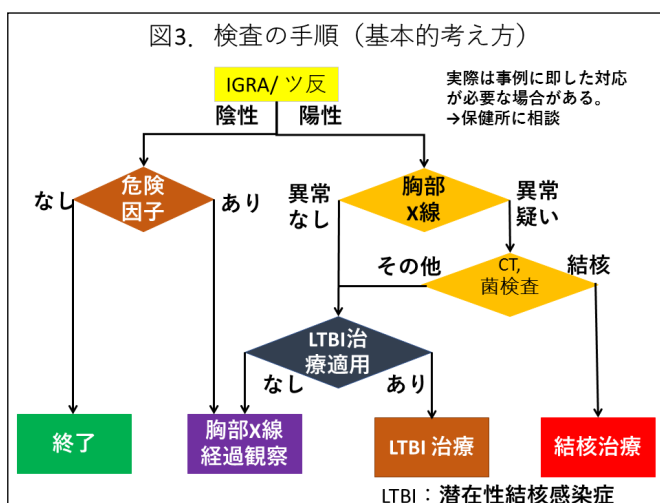
接触者健診は、患者の症状の出現時期、排菌状況、胸部 X 線検査結果、さらに接触の距離・時間、共有した空間の広さ、その換気状況等々を考慮して、対象の範囲を決めます。この際、保健所とよく相談して決めることをお勧めします。

同一施設で複数の患者が同時期に発生した場合、医療機関・社会福祉施設・学校等の集団が集まる場で感染性が高い結核患者が多くの人と接触した場合等には集団感染の可能性を考えて接触者健診を実施する必要があります。保健所は関係する施設の責任者、衛生管理担当者、産業医、学校であれば養護教諭や学校医等に参加を求め、集団感染対策検討会を開催し、十分な検討の上で接触者健診を進めます。

接触者健診の対象者には、結核がどのような病気であって、健診がなぜ必要か、実施方法、結果によってどのような対応が必要であるか等事前に説明します。この際、初発患者のプライバシーを十分に保護する必要があります。また、初発患者もどこかで感染を受けた結果、発病したのであって、一般に感染症の罹患には、加害者・被害者関係が成り立たないことを理解してもらうことも重要です。

### 接触者健診の実際

接触者健診の実際は初発患者との最終接触から2-3か月後に感染の有無を調べるためにインターフェロン $\gamma$ 遊離試験、具体的にはクオンティフェロンプラスまたはT-SPOT TBを実施します。5歳以下の小児にはインターフェロン $\gamma$ 遊離試験とツベルクリン反応を併用します。これらが陽性であれば、活動性結核発病の確認のため胸部X線検査を実施して、異常があればCT等の精密検査を行い、発病していないことが確認できた場合は潜在性結核感染症(latent tuberculosis infection: LTBI)として抗結核薬のイソニアジドを6か月あるいは9か月の治療を行います。イソニアジドが副作用などの理由で使えない場合にはリファンピシンを4か月あるいは6か月服用します(図3)。



国が定めた「結核に関する特定感染症予防指針」には、集団感染が判明した場合「住民及び医療従事者に対する注意喚起を目的として、まん延を防止するために必要な範囲で積極的に情報を公表する」と記載されており、多くの自治体では公表します。情報の公表にあたっては、患者のプライバシー保護や関係者が風評被害に合わないような配慮も必要であり、これらのことを十分に考慮して慎重に行う必要があります。

### おわりに

最後に集団感染事件が発生すると、初発患者、接触者健診を受ける接触者、発生場所になった施設や事業所等々に大きな影響を及ぼすことになります。これらを防ぐためには、

一般の人々も、医療従事者も結核がいまも日本において最大級の感染症であることを忘れずに、必要な健康診断の受診、咳が長引くときの早期受診が重要です。医療機関においては、咳・痰のみならず、体重減少、食欲不振、全身倦怠、微熱等の全身症状がある高齢者等に対しても、結核を念頭に置いた診断を進めることが重要です。