

30代成人の肺結核発症が発端となり，親世代からの家族内感染が判明した2家族

見高 恵子 本多 隆行 深澤 一裕 宮下 義啓

要旨：今回われわれは，30代結核患者の感染源としてその父母が原因と考えられた2家族を経験したため報告する。症例1・2とも長引く咳症状より医療機関を受診し肺結核が判明した。それぞれが排菌していたため結核病棟へ入院となったが，のちにその60代父母の陳旧性肺結核の再燃，排菌が判明した。患者・父母より検出した結核菌培養株でのRFLP分析が家族ごとで一致し，発端者である初発患者が二次感染者であった家族内感染と判明した。若年成人において注意を喚起すべき感染経路と考えた。

キーワード：家族内感染，二次感染，陳旧性肺結核，接触者健診

はじめに

喀痰塗抹結核菌陽性患者から家族への感染は特に高率であると報告¹⁾されており，感染性結核患者との同居者はとくに最優先接触者となるため，感染患者の早期発見は重要である²⁾。都道府県・保健所が行う接触者健診の目的は，①接触者のうちから「潜在性結核感染者」を発見し，臨床症状の伴う結核患者への進展を防ぐ潜在性結核感染症の早期発見と進展防止，②接触者の中から結核患者をできるだけ非感染性の段階で早期発見し治療に導く新たな結核患者の発見，があるが，さらに重要なことは③感染源および感染経路の探求³⁾にある。とくに小児や若年者は最近2年以内（とりわけ1年以内）の接触者から感染をうけて発病した可能性が高いため，感染源および感染経路を探求する意義は大きい。

今回われわれは，60代親世代の陳旧性肺結核の再燃が感染源であったと後に判明した2症例を経験した。接触者健診では新たな感染者の発見に目を向けがちである。また，家族内感染のこれまでの報告では，発端者そのものが二次感染者であった報告は少なく，注意を喚起する必要があるケースと考え報告する。

症 例 1

患 者：33歳女性，事務職員。

主 訴：咳，痰。

家族歴：67歳父が34歳時に肺結核で3カ月間内服治療。

既往歴：特記なし。

生活歴：飲酒歴・喫煙歴なし。

現病歴：9カ月前より咳症状が出現，3カ月前より痰も出現したため近医を受診。胸部X線で両側上肺野に散布影を認めた。肺結核を疑われ，喀痰検査で抗酸菌塗抹2+，結核菌DNA-PCR陽性のため当院結核病棟に入院となった。

臨床経過：患者は肺結核（bⅡ2）（Fig. 1）にて抗結核薬を開始。高感染性であったため保健所で接触者健診の直後健診を行ったところ，同居の母60歳と別居の妹32歳がクオオンティフェロン陽性で，甥2歳もツベルクリン反応にて硬結24mmであった。母は胸部X線で左上肺野に散布影があり，気管支洗浄液より結核菌を検出し，発症者であったと判明した。父67歳は健診では毎年陳旧性肺結核と指摘され，前年の胸部単純X線フィルムと比較しても変化は乏しかったが（Fig. 2a, 2b），胸部CTでは壁の厚い空洞を認めた（Fig. 2c）。咳症状はなかったものの，喀痰を調べたところ抗酸菌塗抹1+，結核菌DNA-



Fig. 1 A chest X-ray showed bilateral infiltration in the upper lung fields.

PCR陽性であり、慢性排菌者であったと判明した。

症 例 2

患 者：33歳男性，元接客業。

主 訴：咳，痰。

家族歴：結核なし。

既往歴：特記なし。

生活歴：数カ月前までアルコール多飲，喫煙歴なし。

現病歴：1カ月前より咳，痰，38℃台発熱が見られ，市販薬で改善しないため近医を受診し同院に入院。胸部X線で両肺上中肺野に浸潤影・散布影を認めたため（Fig. 3）肺結核を疑われた。喀痰検査にて抗酸菌塗抹2+，結核菌DNA-PCR陽性のため，当院結核病棟に入院となった。

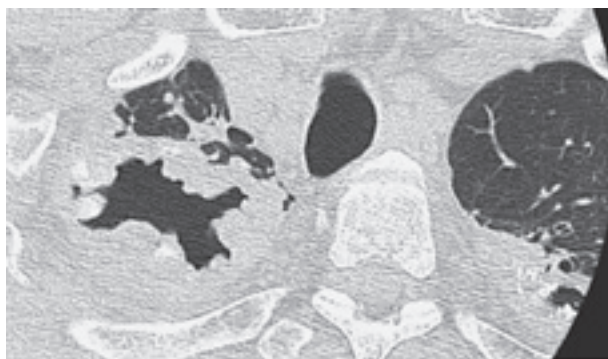
臨床経過：患者は肺結核（b II 2）にて抗結核薬を開始。高感染性の患者と考え，保健所より同居の両親に接触者健診を提案したが，頻回の面会要請にも連絡がとれないでいた。入院1カ月後に60歳母が他院に急性呼吸不全



(a)



(b)



(c)

Fig. 2 The chest X-ray showed a cavity in the right upper lung fields (a) but no remarkable changes were seen when compared with the chest X-ray from the previous year (b). The chest HRCT showed a thick-walled cavity (c).



Fig. 3 The chest X-ray showed bilateral infiltration in the upper and middle lung fields.

で緊急入院し、翌日死亡した。喀痰より抗酸菌塗抹1+で、死後結核菌DNA-PCR陽性となり、結核菌と判明した。母の入院時の胸腹部CTでは大量胸腹水のほか、左上葉に空洞性病変を認め、右上葉には陳旧性と思われる硬化巣もあり、以前の画像所見がなく比較できなかったが、陳旧性肺結核からの再燃、結核死であったと考えた (Fig. 4)。

両家族から培養された結核菌株に対しRFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) 分析を行ったところ、家族ごとに一致し、家族内感染であったと考えた (Fig. 5)。

考 察

わが国は結核罹患率の低下傾向により、今後は低蔓延時代となり、感染経路の探求が重要となってくる。最近では、森らの2005年推計値によると、30～49歳の日本人の約95%は結核未感染と推定されている³⁾⁴⁾。一方で結核感染率は、60～64歳で28.25%、65～69歳では42.64%と高値であるため³⁾⁴⁾、中高齢者の陳旧性肺結核の再燃がその子供世代の感染源となりうると懸念される。井上らの愛知県での世代間結核感染の報告でも、二次感染患者310名のうち親子間が47.1%と最も高く、しかも老年世代からの親子間感染より中年世代からの親子間感染のほうが有意差をもって多かった⁵⁾ため、患者数の多い老年世代から若年世代への感染の脅威より、中年世代からの若年世代への感染に注意を促している。核家族が多い日本では、祖父母と同居より親のみとの同居が増え、今後も親世代からの20代、30代若年者の感染が生じうる可能性がある。今回30代の肺結核を発症した発端者自身が二次感染者であった2家族を経験し、そのうち1家族は発見の遅れから不幸な転帰となった。山梨県では平成21年の結核罹患率が10万人対11.3と全国平均を下回

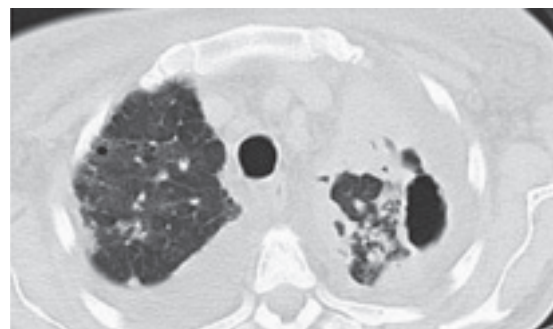


Fig. 4 The chest CT scan showed old lesions in the right upper lobe and a cavity in the left upper lobe. Bilateral pleural effusions were seen.

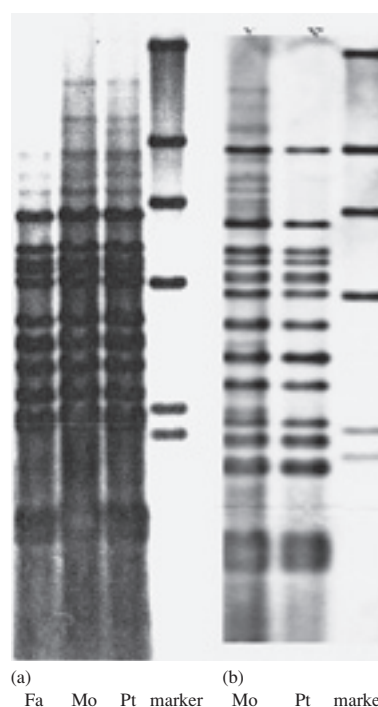


Fig. 5 The RFLP analysis showed the same patterns in each family. (a) Case 1. (b) Case 2.

Fa: father Mo: mother Pt: patient

り、低蔓延地域となっている。しかし平成21年度の新規肺結核登録患者中再治療割合は11.6%であり全国平均8.0%より若干高く⁶⁾、低蔓延地域では陳旧性肺結核からの再燃による家庭内感染も念頭におかなければならない。今回の症例のように、若い患者がどのような世代の患者を感染源としているかを追跡することは重要であり、さらなる結核罹患率低下への取り組みとなると思われる。あらためて接触者健診の重要性を感じた症例であった。

文 献

- 1) van Geuns HA, Meijer J, Styblo K: Results of contact exam-

- ination in Rotterdam, 1967–1969. Bull Int Union Tuberc. 1975 ; 50 : 107–121.
- 2) Mohel-Boetani JC: Contact investigations and continued commitment to control tuberculosis. JAMA. 2002 ; 287 : 1040–1042.
- 3) 阿彦忠之, 森 亨編:「感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引きとその解説」, 平成21年改訂版, 石川信克監修, 結核予防会, 東京, 2009.
- 4) 森 亨: 結核感染をめぐる諸問題. 結核. 1988 ; 63 : 339–348.
- 5) 井上武夫, 星野斉之, 子安春樹, 他: 愛知県における世代間結核感染. —290クラスター 701名の結核患者に関する疫学的研究. 結核. 2009 ; 84 : 477–484.
- 6) 山梨県保健所編: 平成21年度山梨県結核コホート分析. 2009.

Case Report

TWO CASES OF PULMONARY TUBERCULOSIS WITH AN
INTRA-FAMILIAL TRANSMISSION ROUTE

Keiko MITAKA, Takayuki HONDA, Kazuhiro FUKASAWA, and Yoshihiro MIYASHITA

Abstract Two patients with smear-positive adult-type pulmonary tuberculosis (TB) were admitted to our hospital. The patients in case 1 and case 2 were a 33-year-old woman and a 33-year-old man, respectively. None of the patients' family members had any apparent symptom indicating TB. However, the father of patient 1 was found to have recurrent TB with a positive smear in the contact investigation. The mother of patient 2 was then admitted to a hospital with acute respiratory failure caused by recurrence of TB. Her sputum sample also turned out to be smear-positive. Restriction fragment length polymorphism (RFLP) analysis of the isolates revealed identical DNA patterns in each pair of family members. These cases were typical examples of intra-familial infections involving young adults and their parents. This route of

transmission is still important in areas with low prevalence of the disease.

Key words: Intra-familial TB transmission, Secondary infection, Old TB, Contact investigation

Department of Pulmonary Medicine, Yamanashi Prefectural Central Hospital

Correspondence to: Keiko Mitaka, Department of Pulmonary Medicine, Yamanashi Prefectural Central Hospital, 1-1-1, Fujimi, Kofu-shi, Yamanashi 400-8506 Japan.
(E-mail: k-mitaka0801@ych.pref.yamanashi.jp)