

医療従事者の結核感染対策

座長 重藤えり子[†]第65回国立病院総合医学会
(平成23年10月8日 於岡山)

IRYO Vol. 67 No. 5 (202-204) 2013

要旨

日本において結核はその患者数、感染性から院内感染の原因としても依然として重要な疾患である。感染防止のためには、患者の早期発見と隔離、的確な治療の実施が重要である。一般病院においては、咳があり結核が否定できない患者は結核が否定できるまで隔離することが必要であるが、それに際しては常に結核の可能性を忘れないという職員全員の認識が必須である。感染の機会を減らすこととともに、医療従事者に関しては普段からの健康管理も必要である。年1回以上および有症状時の胸部X線検査とともに、的確な結核感染の診断のためにはインターフェロンガンマ遊離試験（IGRA→205pを参照）である QuantiFERON[®] TB（QFT）検査が有用である。入職時に基礎値を得ておき、陰性者に関しては結核感染の機会があった時に再検して陽性となったなら潜在性結核感染症として治療を行うことで発病を抑制できる。

キーワード 感染性、空気感染、潜在性結核感染症、
インターフェロンガンマ遊離試験（IGRA）

結核の現状

日本における結核は、2010年の新発生患者数23,281人、うち9,019人は喀痰抗酸菌塗抹陽性で感染性が高いとみなされる患者であった。日本における結核の特徴は高齢者に偏在していることであり、また高齢者における結核は若年層よりも喀痰塗抹陽性率が高いため、感染源とみなされる患者の比率が高い。さらに高齢者は結核以前に何らかの疾患をも

ち、医療を受けている中で結核を発症し診断されることが多い。このような中で医療従事者は、日常的に結核感染のリスクにさらされている。2004年の統計によると、20歳から59歳の看護師の結核罹患率と同世代の一般人口の人口10万対罹患率を比較すると、女性看護師は46.3で一般10.7の4.3倍、男性看護師で82.5、一般21.4の3.8倍と明らかに高く、しかも新登録患者数は一般には減少している中で看護師の患者数は1987年から17.1%も増加している（図1）¹⁾。

国立病院機構東広島医療センター 感染症診療部 [†]医師
別刷請求先：重藤えり子 国立病院機構東広島医療センター 感染症診療部 〒739-0041 東広島市西条町寺家513
(平成24年2月9日受付、平成25年3月8日受理)

Infection Control for Tuberculosis in Health-care Workers
Eriko Shigeto, NHO Higashihiroshima Medical Center

Key Words: infectiousness, air-borne infection, latent tuberculosis infection, Interferon-gamma release assay (IGRA)

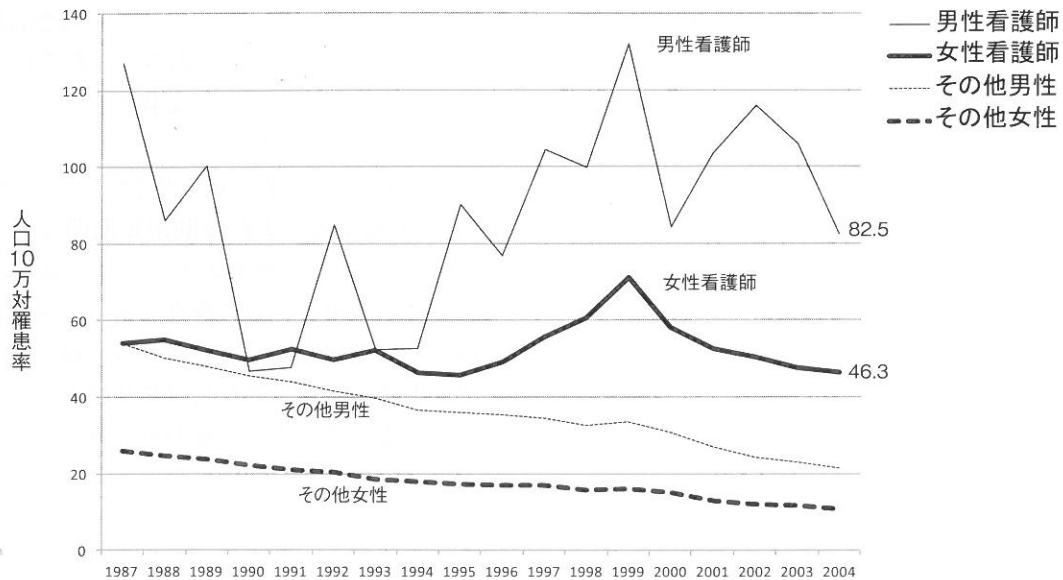


図1 20-59歳の看護師と看護師以外の人口10万対結核罹患率の比較
(文献1 表よりグラフに構成)

感染予防策

現在、結核は治癒可能な疾患の代表といってもよく、医療従事者の場合には発病したとしても適切に健康管理を行い早期に診断治療を行うことが可能である。また、感染性結核患者は早期に診断し、感染の可能性のある状況下ではN95マスクを着用すること、患者は適切に隔離を行うこと、適切な治療を開始することで院内感染を最小限にとどめることができる。しかし、困難な事例もある。多剤耐性結核の患者が感染源となり、入院中に他の結核患者（感受性菌による結核）2名と看護師2名、家族1名が、その後の2年の間に次々と多剤耐性結核を発症した事例がある²⁾。患者は多剤耐性であることが判明するまで激しい咳をしていたこと、病棟内は閉鎖空間であったことが濃厚な感染がおきた要因であると考えられた。初回治療患者の大半は感受性結核であり、標準治療開始後は速やかに感染性が低下するが、有効な治療が行われなければこのような感染がおきることが如実に示された事例であった。肺結核の発病から病状の進行、治療の過程における感染性の変化は図2のように示される。

空気感染である結核の院内感染、職業感染を防ぐには、①感染源となる可能性が高い結核患者の早期発見 ②感染源（確定診断はされていないが感染源となる可能性がある場合を含む）の隔離 ③患者の有効な治療が確実に行われることが必要である。①

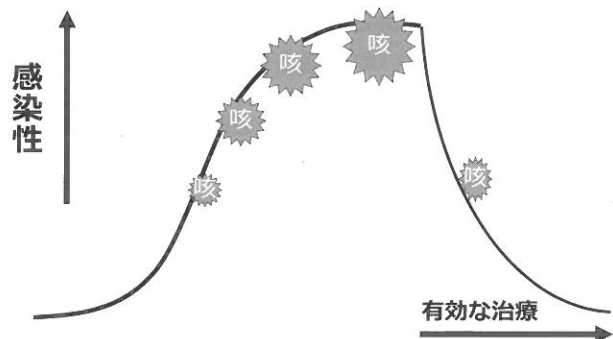


図2 結核の感染性の変化

発病と病状の進行と共に咳と排菌量が増加し感染性となる。感染性は診断時に最大となるが、治療開始後は急速に低下する。

については、呼吸器症状がある患者の胸部X線検査と胸部影がある場合の喀痰抗酸菌検査の実施が重要である。③については標準治療では感染性の低下が得にくい多剤耐性結核の早期診断が必要である。結核菌の薬剤感受性検査結果を得るには通常は治療開始から6週以上かかるが、最近は数日内に結果が得られる薬剤耐性遺伝子検査も可能になっており普及が望まれる。一般病床において重要なのは、②の感染源の隔離である。とくに結核はほとんどの場合、それと診断されるまでに感染がおきているのであるから、咳をしている患者については結核が否定できるまでは隔離が望ましい。喀痰検査等により感染性の結核が否定できるまでの間空気感染対策を行った

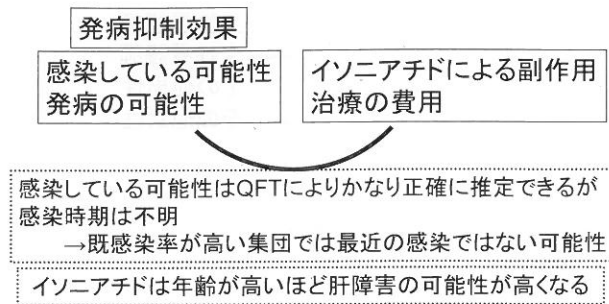


図3 潜在性結核感染症の診断と治療適応

適応治療を行うかどうかは、発病の可能性、発病した場合の本人への影響および周囲への感染の可能性等から総合的に判断する。

個室管理を行うことが必要である。各病棟に陰圧化が可能な個室を1-2室備えることが理想である。

また、外来においては咳がある患者のトリアージ、結核に関する職員教育、気管支鏡検査時等感染リスクが高い状況におけるN95マスクの適切な着用、細菌検査の安全キャビネットの使用等も感染機会を減らすために重要である。とくにトリアージ、N95マスクの使用等については職員教育の役割は大きい。

健康管理と発病防止

医療従事者の普段からの健康管理においても、結核に対する注意が必要である。胸部X線検査は年1回以上定期的に行うとともに、咳等の症状がある時には早期受診することが重要である。また、感染した場合に発病を予防することも有用である。患者との接触があった時の感染診断にはインターフェロングamma遊離試験(Interferon-gamma release assay: IGRA)が大きな役割を果たす。現在使用されているQFTの第三世代であるQuantiFERON®TB-GOLD (QFT-3G)は感度が約93%、特異度が98%以上であり、感染リスクが高い状況で陽性であれば、ほぼ確実に既感染であると判断できる。ただし、医療従事者は常に感染のリスクにさらされていると考えられ、接触者検診で陽性であったからといって今回新たな感染を受けたとは判断し難い。東広島医療センターで、結核病棟、外来、放射線技師など結核感染のリスクが高いと考えられる職員のQFTを実施したところ、陽性率は39歳以下で約12%、40-49歳で27%、50歳以上で31%であった。したがって、接触者検診でQFT検査を行う場合に今回の感染であると判断するには、過去にQFT陰性であったことが確認できることが望ましい。入職時に検査を行

い、陽性であれば既感染とみなされ接触者検診におけるQFT検査は不必要である。これらについては、日本結核病学会の指針³⁾⁴⁾に記載されており、詳細はこれらを参照されたい。

結核の新たな感染を疑う場合には、2カ月後にQFTを実施する。また接触が短期間でありベースラインとなるQFTが行われていない場合には直後に行うことが望ましい。陽性であった場合は、まず結核として発病していないかどうか確認することが必要である。胸部平面写真は必須であるが、若年者の場合、また濃厚感染が疑われ発病が多いと推定される場合には小さな病巣も否定するためにCT検査も検討する。発病していれば原則として4剤併用の標準治療を行う。発病している場合には単剤の使用は薬剤耐性菌を誘導する可能性が高く禁忌である。なお、40代以上で病歴等から過去の感染の可能性が高い場合には治療の意義は小さくなる。若年者および中高年でも今回濃厚感染を受けた可能性が高いと判断される場合には潜在性結核感染症(LTBI)として治療を行う。結核感染を受けた場合の発病率は一般的には10~20%であるが、感染後2年以内、乳幼児、免疫抑制状態ではとくに発病リスクが高い。一方、2年以上前の感染の可能性が高い中高年者ではLTBI治療を行う意義は小さくなる。またイソニアチドは高齢ほど副作用として肝障害の頻度が高いことにも留意して判断する。

〈本論文は第65回国立病院総合医学会シンポジウム「職業感染対策」において「医療従事者の結核感染対策」として発表した内容を座長としてまとめたものである。〉

〔文献〕

- 1) 大森正子, 星野齊之, 山内祐子ほか. 職場の結核の疫学的動向-看護師の結核発病リスクの検討-. 結核 2007; 82: 85-93.
- 2) 露口一成. 外来性再感染も含む多剤耐性結核菌による院内集団感染事例について. 複十字 2003; 293: 8-11.
- 3) 日本結核病学会予防委員会. クオンティフェロンTB-GOLDの使用指針. 結核 2011; 86: 839-44.
- 4) 日本結核病学会予防委員会. 医療施設内結核感染対策について. 結核 2010; 85: 477-81.