

## 〈要 望 課 題〉

演題番号：11 ～ 51

	演題番号
1. DOTS	(11 ～ 14)
2. 肺非結核性抗酸菌症・肺アスペルギルス症合併症例の診断・治療、デラマニドの使用経験	(15 ～ 17)
3. 抗酸菌感染症の疾患活動評価 (画像・バイオマーカー)	(18 ～ 20)
4. 潜在性結核感染症	(21 ～ 23)
5. 外国人結核	(24 ～ 28)
6. 非結核性抗酸菌症：希少菌種感染症の診断と治療	(29 ～ 32)
7. 高齢者結核	(33 ～ 36)
8. 免疫抑制宿主の抗酸菌感染症	(37 ～ 39)
9. 結核集団感染、結核院内感染対策	(40 ～ 43)
10. 結核の看護・保健活動 1	(44 ～ 47)
11. 結核の看護・保健活動 2	(48 ～ 51)



## 11 肺結核患者に対する家族 DOTS に関する検討

芦達 麻衣子<sup>1)</sup>、松本 健二<sup>1)</sup>、小向 潤<sup>1)</sup>、津田 侑子<sup>1)</sup>、植田 英也<sup>1)</sup>、竹川 美穂<sup>1)</sup>、清水 直子<sup>1)</sup>、齊藤 和美<sup>1)</sup>、古川 香奈江<sup>2)</sup>、笠井 幸<sup>3)</sup>、廣川 秀徹<sup>1)</sup>

大阪市保健所感染症対策課<sup>1)</sup>、大阪市人事室<sup>2)</sup>、大阪市西成区保健福祉センター<sup>3)</sup>

### 【目的】

大阪市ではこれまで医療機関・薬局等の委託事業者による DOTS を中心とした服薬支援を行ってきたが、平成 27 年 2 月より、保健師による面接で服薬支援指導を受け、月 1 回以上保健師との面接で副作用や服薬状況の確認を受けることができ、保健福祉センターが服薬支援者として適切と判断した家族による DOTS (以下「家族 DOTS」という。)を導入した。家族 DOTS について分析・評価を行い、患者支援に資することを目的とする。

### 【方法】

平成 27 年 1 月～6 月の大阪市における新登録肺結核患者のうち、地域 DOTS による服薬支援を行い、治療成績が確定している 234 例を対象とし、家族 DOTS の実施状況、服薬中断リスク等について、 $\chi^2$  検定、一元配置分散分析を行った。

### 【結果】

- 1) 患者は 234 例で、平均年齢 (範囲) は 61.6 (17-95) 歳、性別は、男性 158 例 (67.5%)、女性 76 例 (32.5%) であった。
- 2) DOTS 方法は、家族 DOTS 52 例 (22.2%)、委託事業者 DOTS 65 例 (27.8%)、保健師 DOTS 90 例 (38.5%)、ヘルパー等 DOTS 27 例 (11.5%) であった。
- 3) 家族 DOTS 52 例の服薬支援者の内訳は、配偶者 69.2%、両親 7.7%、子 21.1%、同居人 1.9% であった。
- 4) DOTS 方法別治療成績；脱落中断率は、家族 DOTS 7.7%、委託事業者 DOTS 9.2%、保健師 DOTS 5.6%、ヘルパー等 DOTS 7.4% で、DOTS 方法と脱落中断率で有意差はなかった。家族 DOTS の中断事例の服薬支援者はいずれも配偶者であった。また、大阪市が定めている服薬中断リスクの平均個数は家族 DOTS 1.3 個で、委託事業者 DOTS 2.1 個、保健師 DOTS 1.9 個、ヘルパー等 DOTS 2.8 個のいずれとも有意差があった。

### 【結論】

大阪市の肺結核患者において、家族 DOTS は 22.2% を占めており、服薬支援者としては配偶者が最も多かった。脱落中断率は家族 DOTS とそれ以外の DOTS 方法では有意差はなかった。DOTS 方法と服薬中断リスク数で有意差が認められたことから、服薬中断リスクが少ない患者に対して家族 DOTS を導入していることが明らかとなった。家族 DOTS を適切に導入するため、DOTS 方法とリスク要因の関連性を分析していくことが必要と考える。今後も適切なリスクアセスメントを行い、服薬支援者に十分な教育を実施し、評価していくことが重要であると考えられた。

## 12 全国自治体の薬局 DOTS 実施状況について

島村 珠枝、浦川 美奈子、永田 容子

結核予防会結核研究所

【目的】 薬局は服薬の専門機関であり DOTS の依頼先として重要な役割を担っている。平成 27 年富山県が全国自治体に対し薬局 DOTS 実施状況調査を実施し、結核研究所に提供していただいたデータを基に、今後の薬局 DOTS の推進について検討する。

【方法】 平成 27 年 10 月に全国 142 保健所に対し、富山県が調査用紙を配布し電子メールで回答を回収した。富山県が取りまとめた結果を結核研究所にデータを提供していただき分析を行った。また、平成 21 年の地域 DOTS の実施状況調査の結果と比較し考察を行った。

【結果】 富山県の調査では 77 保健所から回答があった (回収率 54.2%)。薬局 DOTS を実施している 39 保健所 (50.6%)、予定・検討中 4 保健所 (5.2%)、実施していない 34 保健所 (44.2%) であった。薬局 DOTS の開始時期は平成 15～20 年 10 保健所、平成 21～25 年 16 保健所、平成 26 年以降 6 保健所、不明 2 保健所だった。実施要領策定ありが 24 保健所、実施要領なしが 15 保健所であった。また、薬局への支払いありが 21 保健所、支払いなしが 18 保健所であった。支払額は、薬局 1 回あたり 400～1,000 円、訪問は 1 回あたり 600～2,160 円であった。全 77 保健所中 24 保健所で医療機関、介護保険施設、訪問看護ステーション、DOTS ナース等に DOTS の依頼ができるようになっていた。

【考察】 平成 21 年の地域 DOTS 実施状況調査では DOTS パートナーのとして調剤薬局薬剤師を回答した保健所は 10.9% であった。今回の富山県の調査では、対象は異なるものの、回答の得られた 77 保健所のうち約半数が薬局 DOTS を実施できる体制を整えており、薬局 DOTS が広がってきたことが伺われた。一方、薬局への支払いの有無は約半数ずつであり、薬局 DOTS 拡大に向け多くの自治体で費用面の課題が残る中、新たな視点での薬局 DOTS 拡大の方策を探る必要がある。

【結論】 薬局 DOTS は全国の自治体の約半数で取り組まれている。患者中心の服薬支援を進めるため、地域包括の視点を考慮した薬局との連携の可能性が示唆された。

### 13 結核入院治療をしない基幹病院と保健所による地域連携 DOTS の有用性

大石 貴幸

大崎市民病院感染管理部

【緒言】2011年の厚生労働省の結核に関する特定感染症予防指針改正では、保健所と関係機関との連携や、多職種連携によって積極的にDOTSを推進する方針が示された。当院は結核患者の入院治療をしない急性期基幹病院であり、2014年から結核病院を除き宮城県内としては初めて管轄保健所とDOTSに関する連携を開始した。連携によって、保健所との連絡体制の向上が図れ、地域全体へDOTSが波及したので、その活動を報告する。

【経緯】保健所との連携を開始する前段階として、当院主催で研修会（関連する看護師へのDOTS教育）と意見交換会を開催し、現状の課題について検討した。課題としては、相互の役割の明確化、顔の見える関係性構築の必要性が確認された。その後、年2回の定期的なDOTSカンファレンスを開催し、治療完遂を目的として個別事例を協議した。DOTSカンファレンスには場合によって、地域の調剤薬局職員やソーシャルワーカー、院内結核菌検査担当の臨床検査技師にも参加を促した。

【結果】DOTSカンファレンスを通じて、保健所との相互理解が進んだうえ、関係性の構築も漸進し、結核患者に関する日常的な相談も円滑な状態となった。患者に身近な調剤薬局職員やソーシャルワーカーからは保健所や医療機関では得られない患者情報が得られている。また、臨床検査技師からは結核菌の発育状況や薬剤感受性結果が報告され、細菌学的な見識の向上が図られた。

【考察】保健所と地域の関連機関におけるDOTS連携体制の構築は、DOTSを確実に実施するうえで有用である。特に多職種連携はスペシャリストの立場を生かした情報提供によって、患者背景や現状の把握と理解に効果的であった。このような連携によるDOTSは患者一人ひとりの確実な支援に繋がるだけでなく、関係者が患者と接する機会が増えるため、信頼関係の構築に寄与すると推測される。また、支援の拡充は患者の安定した療養生活の継続と治療成績向上への貢献が期待できる。今後は関係者によるコホート検討会により治療支援を評価することによって、DOTS改善と発展を促進させたい。

### 14 モバイル DOTS 活用のための手引きの作成

浦川 美奈子

結核予防会結核研究所対策支援部保健看護学科

【背景】日本の新登録結核患者は減少傾向にあり、今年度の統計では、増え続けていた85歳以上の結核患者数も減少に転じている。結核患者の減少は望ましいことではあるが、結核対策予算・人材・専門病床などの減少も予測されることである。そのような状況で、患者の気持ちや生活に寄り添い、有効なDOTSを行うために、様々な職種との連携や患者と支援者をつなぐ利便性のよい多様な方策が必要と考える。その方策の1つとして、モバイルを活用したDOTSを検証してきた。

【目的】モバイルを活用したDOTSを療養支援策の1つとして取り入れるときに留意する点をまとめた資料を提供し、患者への良好な支援の一方策となることを目指す。

【方法】これまで結核研究所では「結核服薬アプリ（android版）の開発」を行い、それをもとに、「服薬アプリ（飲みきるミカタ）を活用したモバイルDOTSの有効性の探索的研究」を実施した。その研究協力者の結核患者6名と支援者への半構造化面接により得られたデータから手引き（案）を研究協力者に提示した。手引き（案）に寄せられた意見等をもとに内容を修正し、手引きを作成した。

【結果】結核の療養支援に手引きの詳細は、会場にて提示するが、主な項目として、1）患者および関係者との信頼関係の構築、2）モバイルDOTS活用のための事前準備、3）モバイルDOTSの活用方法について、説明したものとする。

【考察】モバイルDOTS単独での支援は、海外において信頼性や有効性の検証が行われているが、エビデンスの質は低く、さらなる研究が必要と言われている。日本版DOTSは、厚労省課長通知「結核患者に対するDOTS（直接服薬確認療法）の推進について」において、「（略）病院・診療所及び薬局等と連携しながら、最適服薬確認方法を選択して実施。状況に応じて、外来・訪問・連絡確認DOTSの方法を弾力的に組み合わせ実施する。」となっており、今回、検討したモバイルDOTSの活用は、いずれも院内DOTSや地域での面接・訪問に併用する形で行ったものである。今後、さらに多様な対象者や地域連携へのモバイルDOTSを活用した支援の検討が必要と考えられる。

15 胸水培養が陽性となり非結核性抗酸菌症による胸膜炎と判断した2例報告

児玉 孝秀、佐藤 信也、宮崎 邦彦

龍ヶ崎済生会病院

胸水培養が陽性となった非結核性抗酸菌症の2例を経験した。文献的考察を含めて発表する。

【症例1】74女性関節リウマチのためPSL内服およびエタネルセプトによる治療を受けていた。食欲不振にて受診し、右大量胸水のため当科紹介となった。右水気胸となっており、胸腔ドレナージによる加療を開始した。やや好中球有意の胸水であったがDRPMは無効の経過で一般細菌培養も陰性であった。T-SPOT陰性、胸水ADA高値、胸水中M.avium-PCR陽性、胸水培養にてM.aviumが陽性となり非結核性抗酸菌症による有癭性膿気胸と判断、CAM+RFP+EBによる加療を行い病状は改善した。気胸の改善には胸膜癒着術などが必要となりドレーン管理は長期化したが非結核性抗酸菌症の再燃は認めなかった。

【症例2】91女性認知症のため施設入所中であった。発熱、胸水のため紹介となり、右胸膜炎の診断で入院、胸腔ドレナージを開始した。胸水は淡黄色、滲出性、リンパ球有意であった。DRPMは無効の経過で一般細菌培養も陰性であった。胸水TBc-PCR、MAC-PCRは陰性であったが、胸水ADAが高値で胸部CTでは縦隔リンパ節の石灰化を認めたため結核性胸膜炎と考えHREによる加療を開始した。T-SPOTは判定保留であった。その後6週間培養で胸水よりM.aviumが陽性となり、また喀痰や胃液培養でもM.aviumが陽性となった。非結核性抗酸菌症による胸膜炎と考えられたが、胸水排液後は胸水の再燃はなく、家族の意向もあり非結核性抗酸菌症の治療は行わない方針となった。

16 吉島病院における肺非結核性抗酸菌症に肺アスペルギルス症を合併した症例の検討

西野 亮平、松田 賢一、稲田 修吾、水本 正、吉岡 宏治、池上 靖彦、山岡 直樹、倉岡 敏彦

国家公務員共済組合連合会吉島病院呼吸器センター呼吸器内科

【背景】肺非結核性抗酸菌症（肺NTM症）は慢性進行性の難治性感染症であり、気管支、肺の構造破壊を伴うため、アスペルギルス感染が続発することがある。当院において肺NTM症に肺アスペルギルス症（肺ア症）を合併した例を対象に、その背景や予後を検討した。【対象】当院で経過観察中の肺NTM症例のうち、2012年4月から2016年3月に肺ア症の合併と診断した12例（確定診断例4例、臨床診断例8例）を抽出した。肺ア症の診断は2014年の肺真菌症の診断治療ガイドラインに拠った。【結果】男性7例、女性5例。肺ア症診断時の年齢中央値69.5歳（56-92）。先行感染の肺NTM症はM. aviumが6例、M. intracellulareが4例、MAC症1例、M. abscessusが1例であった。肺NTM症の病型は線維空洞型9例、結節・気管支拡張型3例、NTM感染の診断から肺ア症の感染の診断までの期間は中央値13.5カ月（0-150）であった。肺ア症診断時の肺NTM症の治療状況は、治療中が7例、治療後観察中が4例、未治療観察中が1例であった。また、肺ア症診断時における喀痰のNTM排菌状況は持続排菌6例、間欠的な排菌1例、排菌なし5例であった。肺ア症の治療は肺NTM症の治療と並行して施行した例7例、単独で施行した例5例で、治療薬は並行例でキャンディン系抗真菌剤3例、アゾール系抗真菌剤4例、単独例でキャンディン系3例、アゾール系2例であった。予後は死亡8例で肺NTM症または肺ア症が死因と考えられた例が5例、他病死が3例であった。肺ア症治療開始後死亡までの期間は中央値5カ月（0-23）であった。【考察】本検討から肺NTM症と肺ア症合併例で予後不良であることが改めて明らかとなった。肺NTM症で頻用されるRFPと肺ア症に対する抗真菌薬の相互作用がしばしば問題となり、また両疾患とも長期の投薬が必要になることから、治療は困難である。疾患の活動性を考慮した治療の優先順位づけも重要と考えられ、そのためにさらに症例の経験を蓄積する必要があると考えられた。

17 デラマニドを含む抗結核療法を行った多剤耐性結核の一例

二階堂 雄文、谷野 功典、東川 隆一、福原 敦朗、佐藤 俊、棟方 充

福島県立医科大学医学部呼吸器内科

【はじめに】 デラマニド (DLM) は 2014 年 7 月に本邦で承認された多剤耐性結核に有効な抗結核薬である。今回、肺結核再燃時に多剤耐性結核と判明し DLM を含めた 5 剤にて加療を行った症例につき報告する。【症例】 15 歳 男性。【現病歴】 X 年 1 月に母が肺結核に罹患 (薬剤耐性なし)、その接触者検診にて QFT 陽性。前医での胸部 CT にて右上葉の粒状陰影を認め肺結核が強く疑われ、X 年 2 月より INH、RFP、PZA の 3 剤にて計 6 ヶ月間治療された。治療後、経過観察中の X+1 年 3 月に胸部 CT にて右上肺野に新たな粒状陰影が出現し、喀痰と胃液培養にて結核菌が陽性であったため肺結核再発と診断された。INH、RFP、PZA、EB の 4 剤で標準治療が開始されたが、その後、結核菌の薬剤感受性検査にて INH、RFP、TH に耐性を示したため、多剤耐性結核菌による結核再燃と判断され同年 7 月当科となった。【社会生活歴】 フィリピン出身、13 歳時に日本に移住。現在高校生。【現症】 身体所見に異常認めず。【検査所見】 血液検査：炎症反応の上昇なく、生化学検査で異常は認めなかった。喀痰抗酸菌検査：塗抹陰性、結核菌培養陽性、胃液抗酸菌検査：塗抹陽性 (結核菌 PCR 陽性)、結核菌培養陽性、結核菌の薬剤感受性試験：INH、RFP、TH に耐性、その他 LVFX 含め抗結核薬への感受性あり。胸部レントゲン検査：右上肺野に粒状影認め。胸部 CT 検査：右上葉に小葉中心性の粒状影、結節を認める。【治療経過】 多剤耐性菌結核 (再発) の診断にて、X+1 年 7 月より耐性薬剤を除き、DLM を加えた 5 剤 (PZA 1500mg/day、EB 1000mg/day、SM 1000mg/day (3days/week)、LVFX 500mg/day、DLM 200mg/day) にて治療を開始した。治療による副作用を認めず、右上肺陰影は軽減し治療効果認めていることより、外来にて加療継続中である。【考察】 多剤耐性結核菌の由来については、母親由来の菌が初回治療において薬剤耐性が誘導された可能性、日本では初感染時の多剤耐性結核は稀であるため以前に出身国のフィリピンで多剤耐性菌に感染し今回発症した可能性が考えられた。本症例においては DLM を含むレジメンで効果認めているが、DLM をどのくらいの期間投与するか、今後、外科的治療の併用を行うかは検討が必要である。

18 肺 *Mycobacterium avium* complex 症における予後予測、病勢を評価できる血中指標の探索

押谷 洋平、北田 清悟、香川 浩之、藤川 健弥、森 雅秀、前倉 亮治

国立病院機構刀根山病院呼吸器内科

【背景】 肺 *Mycobacterium avium* complex (MAC) 症は病状の進行に個人差が大きく、本症に対する十分有効な化学療法がない。そのため、いつ化学療法を開始するのか、またどのような症例が外科切除適応になるのかについての一定の基準はない。予後予測、病勢を簡便に評価できる血中指標があれば、より適切な治療戦略をとることができるかもしれない。【目的】 肺 MAC 症における予後予測、病勢を評価できる血中指標の探索。【方法】 2006 年～2014 年まで当院で肺 MAC 症と確定診断された症例のうち、3 年以上定期的に経過観察され詳細が追跡可能な 294 例を対象とした。対象症例を Stable 群 40 例、Progressive 群 37 例に分類した。Stable 群は 5 年以上の経過観察で胸部画像所見の著明な悪化が認められない無治療もしくはエリスロマイシン単剤投与の症例、Progressive 群は多剤併用化学療法を施行するも、排菌が陰性化せず、胸部画像所見が悪化する症例と定義した。各種抗酸菌抗原 (HBHA、Acr、MDP-1、Ag85A、Ag85B、LAM、TBGL) に対する IgG、GPL core に対する IgA、IgG を測定し、両群で比較を行った。また保存血清が存在する症例は、病初期の血清も評価した。【結果】 TBGL IgG、GPL core IgA、GPL core IgG が、Progressive 群で Stable 群より有意に高値であった。病初期 (保存) 血清では、Acr IgG、GPL core IgG が Progressive 群で Stable 群に比較し有意に高値であった。TBGL IgG は有意差が見られないものの Progressive 群で高い傾向が見られた。さらに病初期と現在の血清で抗体価の変化を検討したところ、HBHA IgG、Ag85A IgG、Ag85B IgG は Stable 群で有意に低下した。TBGL IgG は Stable 群で有意に低下、Progressive 群で上昇した。GPL core IgG は Stable 群で有意差は見られないものの低下傾向、Progressive 群で有意差は見られなかった。【結語】 肺 MAC 症の予後予測、病勢の評価において、経時的な Ag85A IgG、Ag85B IgG、GPL core IgA、GPL core IgG、TBGL IgG の測定が有用かもしれない。

19 ツベルクリン反応液による気道上皮におけるインターフェロンシグナルの抑制

本間 哲也、宇野 智輝、藤原 明子、桑原 直太、  
宮田 祐人、平井 邦朗、楠本 壮二郎、鈴木 慎太郎、  
田中 明彦、大西 司、相良 博典

昭和大学医学部内科学講座呼吸器アレルギー内科学部門

【背景】結核菌感染症の減少傾向を認めるが、日本はまだ中蔓延国であり重要な感染症である。結核菌感染の成立はまだ不明な点も多く、WHOは基礎的研究資金の不足を指摘している。結核菌感染症は長期にわたり感染が継続し、他の細菌感染症とは異なった経過をたどる。吸入された結核菌は気道上皮細胞と接触する。気道上皮細胞は免疫応答によりTh1リンパ球を気道局所に遊走させ、結核菌排除を行う。そして、集簇したTh1リンパ球が産生するIFN- $\gamma$ も重要な役割を果たす。我々は、結核菌由来蛋白が免疫応答を阻害することにより、感染成立を助長していると仮説を立てin vitroの研究計画を立てた。【方法】気道上皮細胞(BEAS-2B細胞)をIFN- $\gamma$ で刺激し、Th1リンパ球遊走因子であるCXCL10 mRNAをRT-PCR法で、蛋白をELISA法で測定した。そして、IFN- $\gamma$ で刺激する前に結核菌由来蛋白を含むツベルクリン反応液で共刺激し、同測定を行った。また、ツベルクリン反応液単独で気道上皮細胞を刺激し、好中球遊走因子であるCXCL8のmRNAと蛋白を測定した。【結果】IFN- $\gamma$ 刺激によりCXCL10のmRNAと蛋白は誘導され、興味深いことにツベルクリン反応液によりその誘導は抑制された。また、ツベルクリン反応液の単独刺激によりCXCL8 mRNAと蛋白が誘導された。【考察・結語】結核菌は気道上皮細胞を介して好中球性炎症を惹起し、結核菌排除に必要なTh1リンパ球遊走を阻害する可能性が示唆された。

20 治療前後におけるMycobacterium aviumに対するIFN- $\gamma$ /IL-17分泌能の変化と臨床像との関係

小林 裕康

鈴鹿中央総合病院呼吸器内科

【背景】非結核性抗酸菌(NTM)は環境由来の病原菌であり、感染症としての病態には、宿主側の免疫応答が深く関わっているものと考えられている。昨年の同学会において、我々は治療前の患者群において、Mycobacterium avium添加による末梢血単核球からのIL-12、IFN- $\gamma$ 、IL-17産生量が対照群に比して、有意に低下し、特に線維空洞型においては、結節・気管支拡張型よりもIFN- $\gamma$ 産生量が低値を示した。一方、画像上、浸潤影が併存した患者群では、IFN- $\gamma$ に対するIL-17の産生亢進が認められた。

【目的】今回、Mycobacterium aviumに対するサイトカイン産生の治療前後の比較と胸部CT画像を含む臨床像との関係について検討した。

【対象と方法】対象はMycobacterium avium罹患患者23名、健常者7名を対照とした。さらに前者においては、画像所見により、結節・気管支拡張型(14名)と線維空洞型(9名)に分類した。十分なインフォームドコンセントの下、被験者より、治療開始前と後に、それぞれ静脈血10mLを採取した後、型通り末梢血単核球を分離し、 $5 \times 10^5$ /wellに細胞数を調整。熱処理したMycobacterium aviumを添加して(MOI=5)、48時間培養を継続した。培養液中のIFN- $\gamma$ およびIL-17産生量はそれぞれELISAにて測定した。

【結果】IFN- $\gamma$ およびIL-17産生量は、治療成功群において治療前に比し、有意な増加を示した一方で、治療効果不十分の群においては増加を認めなかった。

【結論】Mycobacterium aviumに対する臨床上的治療効果と、IFN- $\gamma$ およびIL-17産生量との間の関連性が示唆された。

## 21 接触者健診の高感染率集団における6ヵ月後 QFT-3G の検討

松本 健二、小向 潤、津田 侑子、植田 英也、  
芦達 麻衣子、清水 直子、齊藤 和美、廣川 秀徹

大阪市保健所感染症対策課

【はじめに】接触者健診の手引き（平成26年改訂版）では接触者健診におけるIGRAの実施時期については原則として結核患者の最終接触から2～3ヵ月後である。しかし、高感染率集団における再検査の必要性和その実施時期ということで、IGRAの陽性率が非常に高かった場合、あるいは既に複数の二次患者を認める場合などは、患者との最終接触から「6ヵ月後」にもIGRAの検査を推奨するとなっている。そこで、われわれは高感染率集団において6ヵ月後にQFT-3G(QFT)を実施し、分析評価を行ったので報告する。

【方法】対象は平成26～27年の集団接触者健診において、結核患者の最終接触から2～3ヵ月後のQFTの陽性率が50%以上の集団における接触者のうち、陰性例に対し再度6ヵ月後にQFTを実施した集団とした。

【結果】1)初発患者；対象は8集団で、3集団が集団感染事例であった。二次患者は3集団に発生し、それぞれ3例、2例、3例の計8例であった。初発患者はすべて肺結核で、病型は空洞有が5例(63%)、喀痰塗抹はすべて陽性で、1+が2例(25%)、2+が3例(38%)、3+が3例(38%)であった。2)2～3ヵ月後のQFT結果；2～3ヵ月後のそれぞれの集団における第1グループ(その集団の中で感染リスクが高いと判断し最初にQFTが必要とした接触者)に対するQFTの実施数はそれぞれ5-19例(平均8.1例)の計65例であった。QFT陽性率は50.0-66.7%であり、全体では60.0%であった。3)6ヵ月後のQFT結果；2～3ヵ月後のQFT結果が陰性であった19例と判定保留であった1例に対し、6ヵ月後にQFTを実施した。実施数はそれぞれ2-4例の計20例で、判定保留であった1例は判定保留で、その他はすべてQFT陰性のままであった。

【結論】高感染率集団における2～3ヵ月後QFT陰性例において6ヵ月後QFT陽性例は認められなかった。結核の感染診断におけるQFTの感度と陽転時期が十分に明らかになっていない現状において、これらの集団で潜在性結核感染症治療を実施しなかった接触者では発病の早期発見のため、原則として2年間の胸部XPと有症状受診が必要と考えられた。また、事例数の追加と発病の有無を含めたさらなる調査を行い、より適切な接触者健診の実施につなげたい。

## 22 総合病院における潜在性結核治療の介入対象

暮部 裕之、山口 統彦

公立学校共済組合近畿中央病院呼吸器内科

【はじめに】我が国において結核既感染率の高い高齢者人口はなおも増加し続けている。高齢者は悪性腫瘍を罹患する頻度が高く、その治療中に発症する結核は増加しているものと思われる。またリウマチ膠原病分野では生物学的製剤については結核の予防内服指針が確立されているものの、それ以外の薬剤での潜在性結核感染症の治療については十分に浸透しておらず医原性結核の発生母地となることが危惧される。総合病院の呼吸器内科においては上記のような結核感染症の対処も重要な役割の一つになってきているが、あまりに多数の疾患群が潜在性結核の治療対象となりうるため、限られた人的資源を重点的に投下する絞り込みが必要となる。【対象と方法】いずれも国指定地域がん診療拠点病院である国立病院機構大阪南医療センター(実働450床)と公立学校共済組合近畿中央病院(実働340床)における結核菌培養陽性患者を集計し、悪性腫瘍化学療法中または後の結核患者数、免疫抑制的治療中の結核患者数を集計した。【結果】2010年4月から5年間に大阪南医療センターで診断された結核患者数は49例あり、10例が同施設で免疫抑制的治療中であり、7例はリウマチ科からの発症であったが、生物学的製剤使用は1例のみであった。また別の7例が同施設で悪性腫瘍化学療法中または後の結核発症があり、3例は血液内科からでありうち1例は生物学的製剤を使用していた。2010年4月から6年半の間に近畿中央病院で診断した結核患者数は47例あり、3例が同施設で免疫抑制的治療をうけており、1例のみが免疫内科からの発症であった。5例が悪性腫瘍に対する化学療法中または後の発症であった。【考察】大阪南医療センターの血液内科とリウマチ科を合わせた平均1日入院患者数は70人にのぼり、この両診療科から免疫抑制的治療または悪性腫瘍化学療法に伴う結核発症の6割が生じていた。近畿中央病院の免疫内科の1日入院患者数は10名前後で、血液悪性腫瘍を扱う診療科はなく、診療科構成の違いが医原性結核発症の大きな差につながったものと思われる。【結語】総合病院における今後の結核予防対策はリウマチ膠原病分野と血液疾患分野への介入に重点を置くべきである。

## 23 関節リウマチ患者における結核スクリーニング及びLTBI治療に対する取組と治療成績

辻村 美保<sup>1)</sup>、遠藤 繁<sup>2)</sup>、渡邊 英一郎<sup>3)</sup>

英志会富士整形外科病院地域医療連携室<sup>1)</sup>、遠藤内科  
 医院<sup>2)</sup>、英志会富士整形外科病院整形外科<sup>3)</sup>

### 【目的】

関節リウマチ (RA) 治療において、メトトレキサート (MTX) や生物学的製剤 (BIO) 等の免疫抑制療法導入前に、結核を始めとした感染症スクリーニングは必須である。当院は整形外科を標榜する一般病院であり、呼吸器専門医が在籍していないため、近隣で開院されている呼吸器専門医と連携を取り、RA 治療にあたっている。潜在性結核感染症 (LTBI) は症状が無い分、患者都合による自己中止や自己中断を引き起こしやすいため、患者教育と指導が重要である。そこで、当院の結核スクリーニング状況、LTBI 治療に対する当院の取組と治療成績について調査することとした。

### 【方法】

平成19年7月～28年7月に結核スクリーニングを行ったRA患者319例について、後ろ向きに検討した。治療成績の判定は、富士保健所版LTBIの治療成績判定基準を用いた。

### 【結果】

全319例のうち男性は49例、女性は270例、年齢は61.6 ± 13.8歳であった。インターフェロン-ガンマ遊離試験 (IGRA) は全例で行われ、クオンティフェロン (QFT) 191例、T-SPOT.TB (T-SOPT) 128例であった。QFTの陽性は6例、T-SPOTの陽性は8例であった。LTBIと診断され、イソニアジド (INH) を投与された患者は67例、治療予定期間は全例270日であった。治療完遂による「完了」は33例、医師の指示による中止の「脱落1」は1例、自己中止による「脱落2」は6例、服用日数が確認できなかった「判定不能3」は20例であった。「脱落2」のうち治療拒否が2例存在した。

### 【考察】

IGRAが陽性ではない症例においても、画像診断や問診によりLTBIと診断された症例が存在した。これは既にステロイドやMTXやBIO以外の抗リウマチ薬が投与されていたため、患者の細胞性免疫機能が低下し、その反応が低下した可能性が考えられる。

LTBI治療成績の「完了」は、結核スクリーニング時及びLTBI治療開始時に十分な説明を行い、保健所による十分なDOTSが行われていたが、「脱落2」及び「判定不能3」においてはこれらが十分に行われていなかったことが原因と推察される。

## 24 外国人留学生における結核罹患率, 2010-2014年

太田 正樹、内村 和広、加藤 誠也

結核予防会結核研究所

【背景】本邦の結核罹患率は、1951年の人口10万人対698から、2015年の14.4まで低下してきた。しかるに、昨今はグローバル化に伴い、外国人の結核が増加してきている。2015年には全結核患者の6.5%、年齢20-29歳の階層では50.1%が外国人で占められている。このため、今後、欧米の例にならぬ、外国人の入国前結核健康診断の導入の検討が必要になってくるものと考えられる。その際、入国前健診の要否を判断するため、国別の移民の結核発病リスクを推定する必要がある。【目的】本研究では2010-14年に登録された留学生の結核患者について疫学的解析を行い、出生国別結核罹患率を計算し、本国の結核罹患率と比較した。【方法】留学生の結核患者とは、出生国が日本以外で職業が学生・生徒である者と定義した。感染症サーベイランスシステムから、2010-14年に登録された留学生の結核患者の情報を得た。国別結核罹患率は世界保健機関 (WHO) 及び中華民国 (臺灣) 保健省から得た。【結果】2010-14年の間、1128人の留学生の結核患者が登録された。およそ半数は中国 (n=530, 46.9%) 出生者であり、一方、688人 (61.0%) は男性であった。年齢の中央値は23歳であった。留学生の出生国別結核罹患率では、フィリピンが一番高かった (人口10万人対675、95%信頼区間 [CI]: 372-977)。留学生の出生国別結核罹患率と本国の結核罹患率との比較では、7カ国 (中国、インドネシア、モンゴル、ミャンマー、ネパール、フィリピン、ベトナム) で、留学生の結核罹患率が統計学的有意に高かった。一方、韓国と中華民国は留学生の結核罹患率が統計学的有意に低かった。【結論】留学生の結核罹患率は、本国の結核罹患率より、本邦への移民の結核罹患率をより性格に反映している可能性が考えられる。今後、本邦においても入国前結核健康診断の導入の是非について議論することになろうが、その際、本邦への移民の結核発病リスクを検討する際、各国の結核罹患率よりも、その国からの留学生の結核罹患率を検討する方が、より有用であると考えられる。

## 25 当センターにおける6年間の外国人結核の外来治療成績

高柳 喜代子<sup>1)</sup>、永田 容子<sup>2,3)</sup>、田川 齊之<sup>1)</sup>、  
伊藤 邦彦<sup>1)</sup>、中園 智昭<sup>1)</sup>、杉田 博宣<sup>1)</sup>、  
島尾 忠男<sup>1)</sup>

結核予防会総合健診推進センター<sup>1)</sup>、結核予防会対策支援部保健看護学科<sup>2)</sup>、結核予防会外国人結核相談室<sup>3)</sup>

【目的】新規登録結核患者における外国出生者の割合は年々増加傾向で、2014年には20代で44.1%に達している。当センターには、日本語学校や専門学校の留学生が多く受診し、初診患者に占める外国人比率は15%を超える。当センターでは、1995年～外国人結核相談室と連携し医療通訳体制を確保、2009年～外国人結核患者全例を対象に隔月でDOTS会議を開催、2014年～受診予定日に未受診の患者全員に同日中の電話による受診勧奨と保健所への連絡を行う、などの取り組みを行ってきた。今回、この6年間の外国人結核（潜在性結核感染症を除く）の患者背景や治療成績を調査する。【方法】2011-2016年の6年間に当センターで結核治療を行った外国出生者全例を対象とした。潜在性結核感染症、初診時塗抹陽性で転院した症例、治療せず帰国となった症例は除く。患者背景、受診動機、治療成績、DOTS会議実績、外国人相談室の相談実績などについて調査した。【結果】対象者は2016年8月の時点で384人。2011年52名、2012年57名、2013年60名、2014年74名、2015年75名、2016年（1-8月）66名。受診動機は学校検診の二次282名（73.4%）、接触者健診55名（14.3%）、有症状15名、治療継続27名。年齢は20代が279名（72.6%）、学生が339名（88.3%）。来日から診断までの期間は6か月未満が186名（48.4%）と約半数を占めた。病型はIIIが235名（61.1%）、無症状が299名（77.9%）で検診発見の軽症例が多かった。喀痰検査は101名（26.3%）で培養陽性、そのうち耐性は22名（21.8%）に認められ、6名（5.9%）がMDRだった。治療成績は、完了271名、転院14名、脱落・帰国が23名。期間中に外国人DOTS会議は34回開催され、対象者は377名、対象件数は1080件だった。外国人結核相談室は178名に関わった。【まとめ】当センターの外国人結核患者は、10～20代の留学生が大半を占め、軽症で検診発見例が多い。DOTS会議の情報共有で中断を早期に把握できた症例、外国人相談室が退院前から関わり自己退院を免れた症例など、多方向の支援がなければ完了に至らなかった症例が見られ、治療完了には保健所、医療通訳、学校や職場と連携して、きめ細かい支援を行うことが推奨される。

## 26 結核病床を持たない基幹病院における外国人結核の現状

森川 紗也子、岡村 拓哉、相馬 智英、後藤 康洋、  
今泉 和良

藤田保健衛生大学呼吸器内科学I

【背景および目的】我が国における外国人労働者の増加に伴い、大都市あるいは大都市近郊の基幹病院では、外国人の受診増加に対する対策の必要性に迫られている。一方で外国人労働者の多くは結核罹患率の高いアジア、南米出身者であり、我が国の新規結核患者における外国人割合も増加傾向にある。したがって結核入院病床を持たない基幹病院でも初診として受診する外国人結核症例に遭遇する機会が増加しており、これらの症例の臨床的特徴を理解しておくことは迅速な診断と感染対策のために重要である。【対象および方法】2013年9月から2016年8月までの3年間で、結核病床を持たない基幹病院である当院を初診し新規に結核と診断された10例を対象として後ろ向きに解析した。【結果】男性7例、女性3例で年齢分布は17歳から47歳（平均35.8歳）で若年者が多いことが特徴であった。出身国はフィリピン5例、インドネシア2例、ネパール、中国、ブラジル各1例。肺結核症例が5例、結核性胸膜炎が1例あったが、骨結核2例、リンパ節結核2例と肺外結核が比較的多く含まれた。受診動機としては疼痛や発熱など症状発現が7例と多く検診発見は3例であった。肺結核5例中2例が塗抹陽性で、肺外結核の内3例が穿刺あるいは自潰した膿瘍で結核菌が証明された。また初診から診断確定まで4週間以上費やした症例が4例あり、呼吸器専門医以外の医師が初診医である肺外結核症例3例が含まれた。治療については帰国した1例を除いて4剤の標準治療が導入されたが、肺外結核ではparadoxical reaction、治療中の膿瘍形成などでステロイド全身投与、ドレナージ処置など化学療法以外の治療の併用が必要となった。【考察】外国人結核は若年症例が多く病状も顕著なものが多い傾向にあった。現代の一般医家が経験することの少なくなった経過や病像を呈するため診断、治療に難渋することもあり特別な注意が必要である。

## 27 最近の外国出生者の結核の傾向について（単施設での検討）

高崎 仁、森野 英里子、泉 信有、飯倉 元保、石井 聡、鈴木 学

国立国際医療研究センター

【背景】日本の結核既感染者の多くは高齢者であり、結核罹患率は緩徐だが着実に低下している。しかし、外国人結核患者数は毎年1,000名を超え、その割合は増加している。外国人結核の半数は入国5年以内の発病で、若年層（20歳台）に多い。全国の20歳台の新登録患者における外国出生者の割合は40%を超えた。今後の日本国の結核対策の将来を考えるにあたって、輸入結核症への対策は非常に重要である。【目的】当院で加療された外国人結核患者の臨床疫学的検討を行い、輸入結核菌を都市で蔓延させないための対策を検討する。【方法】2010年1月から2015年12月までに当院（単施設）で診断・治療を行った外国出生の活動性結核患者217名の後方視的検討。特に、入国後短期間で診断に至った患者についての検討を行った。【成績】平均年齢 $31 \pm 12$ 歳、男性132名（60.8%）。出身国の内訳は、中国48名、ネパール35名、フィリピン25名、ベトナム23名、ミャンマー21名、韓国17名、その他であり、アジア地域出身者がほとんどであった。入国後から結核診断に至る期間は、6か月未満が54名、1年未満が29名、5年未満が60名、5年以上が57名であった。職業は、学生93名、労働者86名、主婦22名、その他（難民申請中、旅行者等）であった。学生93名中64名が日本語学校生であった。日本語学校生のうち34名（53.1%）が入国6か月未満で診断されていた。日本語学校留学生の年齢は $23 \pm 3.5$ 歳であり、日本語学校内での集団感染、接触者発病の事例もあった。【考察】20歳前後の外国人の多くは、母国で学校を卒業後、就業を契機に社会的交流が大幅に拡大し、初感染を生じる機会が急速に増大すると考えられる。「感染後間もない時期」と入国時期が重なるため、発病リスクが高い集団と捉えるべきである。彼らへの対策として、保健所が中心となって日本語学校健診（問診とX線撮影）が効果を上げているが、より入学時点を絞ったX線健診（発病の診断）、IGRAを用いた潜在性結核感染症の診断と積極的な治療導入の有用性などを検討すべきである。【結論】日本国内に居住する未感染者（特に若年層）の低い既感染率を維持するためにも、さらに積極的な輸入結核症対策が望まれる。

## 28 ベトナム人実習生のIGRA陽性例についての検討

森田 弘子<sup>1,2)</sup>、長谷 衣佐乃<sup>1,2)</sup>、勝部 乙大<sup>1)</sup>、野村 由至<sup>1,2)</sup>、沼尾 利郎<sup>1,2)</sup>国立病院機構宇都宮病院呼吸器内科<sup>1)</sup>、獨協医科大学呼吸器・アレルギー内科<sup>2)</sup>

【背景】近年、日本企業においてアジアからの外国人雇用が著しく増加し、結核蔓延国出身者流入による日本国内での結核感染拡大が危惧されている。今回、ベトナムからの実習生に対して企業が自主的にIGRAを施行した結果、予想より多くの活動性結核症例を経験した。外国人労働者に対するIGRAの報告は稀であり、報告する。【対象】2015年3月から2016年3月までに、栃木県のA社に研修目的で来日し、B医院にて結核検診（X線およびT-SPOT）を受けたベトナム人実習生53例。2015年3月に17例、2015年9月に18例、2016年3月に18例が順に入国した。【方法】T-SPOT陽性者に対して、当院で喀痰検査、胸部X線、胸部CT等の精査を行い、結果をRetrospectiveに検討した。また、全員に過去の結核患者との接触や生活環境に対するアンケート調査を行い、培養陽性例はVNTRで菌の同一性について解析した。【結果】男性27例、女性26例、年齢19-29歳（中央値24歳）。全員自覚症状はなく、出国直前とB医院で施行されたX線検診では異常を指摘されなかった。T-SPOT陽性は8例（15.1%）、入国時期で分けると2015年3月で4/17例（23.5%）、2015年9月では4/18例（22.2%）と2つの時期で高頻度であった。胸部CTで異常所見を認めたのは4/8例（50%）。抗酸菌塗抹陽性は0例であったが、培養陽性は3/8例（38%）（喀痰：2例、気管支洗浄液：1例）であった。検査結果を総合し、T-SPOT陽性8例中3例（38%）を活動性結核と診断した。発病した3人は全員2015年3月に入国していた。アンケート調査では、すべての実習生で既往歴・結核の家族歴・入国前の結核患者との接触歴は認められなかった。発病者を含む41例（77.4%）は入国前の実習期間1-60ヶ月（中央値7か月）を寮で共同生活していたが、菌株のVNTR解析において同一性は認められなかった。【結語】本検討より、結核高蔓延国からの外国人雇用者の中には、X線による結核検診では指摘できない活動性結核患者が想定よりも多く存在していることが示唆された。

## 29 当院における *Mycobacterium abscessus* complex 感染症例の臨床的特性

石川 哲<sup>1)</sup>、野口 直子<sup>1)</sup>、永吉 優<sup>1)</sup>、水野 里子<sup>1)</sup>、猪狩 英俊<sup>1,2)</sup>、山岸 文雄<sup>1)</sup>

国立病院機構千葉東病院呼吸器内科<sup>1)</sup>、千葉大学医学部附属病院感染制御部<sup>2)</sup>

【目的】当院における *Mycobacterium abscessus* complex (Mab) 感染症例の臨床的特性について検討する。【対象と方法】2005年4月から2016年3月までに当院でMab感染症と診断された18例(平均観察期間37.2ヶ月)について後方視的検討を行った。【結果】18例中17例が日本結核病学会・日本呼吸器学会基準に基づき肺Mab症(男性8名、女性9名、平均76.0±8.3歳)と診断され、うち1例(70歳男性、骨髄異形性症候群)で血流感染症と皮膚感染症を伴った。他1例は皮膚軟部組織感染症(女性78歳)。化学療法を行った9例の平均観察期間は34.0ヶ月、経過観察のみの7例は34.2ヶ月。死亡例3例のうち、2例は肺結核症既往のある肺Mab症(観察期間57.3ヶ月と25.6ヶ月)、1例は血流感染合併例(同1.8ヶ月)、全例で化学療法が行われたが、血清アルブミン値が最後の1年で急速に減少、2前後となり死亡。学会病型分類では両側が14例(77.8%)、片側が2例(11.1%)、病巣の性状はI型が1例(5.6%)、II型が7例(38.9%)、III型が8例(44.4%)、病巣の拡がりは1が3例(16.7%)、2が4例(22.2%)、3が9例(50.0%)であった。観察期間内に病型悪化を認めた症例は無かった。線維空洞型類似の上葉優位症例は9例(50.0%、男6例、女3例)、結節・気管支拡張型類似の中葉舌区優位例は5例(27.8%、男1例、女4例)、他に下葉優位例が女性1例(5.6%)、各肺葉にほぼ均一に分布するものが男性1例(5.6%)存在した。肺結核症の既往が7例(38.9%)にあり、そのうちの5例で *Mycobacterium avium* complex (MAC) が複数回培養された。肺結核症の既往が明らかではない5例では、MACは一度も培養されなかった。【結語】死亡例で急速進行性の低アルブミン血症が特徴的だった。予後と化学療法との関連は不明であった。複数種類の抗酸菌が複数回培養された症例と、肺Mab症のみの症例にほぼ二分された。本研究の限界として、後方視的研究以外に *M. abscessus* subsp. *abscessus*、*M. abscessus* subsp. *massiliense*、*M. abscessus* subsp. *bolletii* の鑑別を行っていないこと、最適化された Mueller-Hinton 培地を用いてクラリスロマイシン感受性を検討できていないこと等が挙げられる。

## 30 当院における肺 *Mycobacterium abscessus* 感染症の臨床的検討

関谷 怜奈<sup>1)</sup>、小林 和幸<sup>1)</sup>、寺下 智美<sup>1)</sup>、桂田 雅大<sup>1)</sup>、山本 正嗣<sup>1)</sup>、永野 達也<sup>1)</sup>、中田 恭介<sup>1)</sup>、田村 大介<sup>1)</sup>、立原 素子<sup>1)</sup>、上領 博<sup>1)</sup>、西村 善博<sup>1)</sup>、楠木 まり<sup>2)</sup>、中村 竜也<sup>2)</sup>

神戸大学医学部附属病院呼吸器内科<sup>1)</sup>、神戸大学医学部附属病院検査部<sup>2)</sup>

【背景】*Mycobacterium abscessus* は迅速発育菌群に属する非結核性抗酸菌である。現時点では確立した化学療法レジメンがなく、非結核性抗酸菌症の中で最も難治性の肺感染症である。近年、*M. abscessus* は3種の近縁種、*M. abscessus sensu stricto*、*M. massiliense*、*M. bolletii* に分類され、臨床経過や薬剤感受性が異なる可能性が報告されている。

【目的】当院で *M. abscessus* 感染症と診断した症例の臨床的特徴を検討する。

【方法】神戸大学医学部附属病院において2007年7月から2016年3月までの期間で、呼吸器検体(喀痰もしくは気管支洗浄液)から *Mycobacterium abscessus* が検出され、ATS/IDSA の診断基準に基づき肺 *M. abscessus* 症と診断した症例、もしくは他院にて上記の基準で診断され当院で加療を行っている12症例に関して、患者背景、画像所見、臨床経過を retrospective に検討した。なお、当院での菌同定法は DDH 法を使用している。

【結果】患者年齢は63歳から74歳で中央値は68.6才、男女比は6:6であった。肺に基礎疾患を有する患者は8例(肺MAC症5例、陳旧性肺結核3例、肺アスペルギルス症1例、重複例あり)であった。CT所見としては、空洞形成を3例に、浸潤影を5例に、粒状影・気管支拡張を全例に認めた。治療に関しては、肺 *M. abscessus* 症に対して抗菌薬治療を行った患者は5例(41.7%)であった。臨床経過に関しては、画像所見の悪化を呈したものが8例(66.7%)であった。また治療を施行しなかったにもかかわらず臨床経過の進行の乏しい症例が4例存在した。これらについては *M. abscessus* の近縁種である *M. massiliense* の関与を疑い、検体の残っていた3例につき16SrRNA法での菌種解析を施行した。

【結論】当院での *M. abscessus* 感染症の臨床経過は症例によりかなり異なっていた。16SrRNA法での菌種解析結果を踏まえ、その理由を考察する。

### 31 胃癌術後の患者に発症し、繰り返す誤嚥性肺炎と鑑別を要した肺 *Mycobacterium fortuitum* 症の1例

岡森 慧<sup>1)</sup>、朝倉 崇徳<sup>1)</sup>、鎌田 浩史<sup>1)</sup>、鈴木 翔二<sup>1)</sup>、  
南宮 湖<sup>1)</sup>、八木 一馬<sup>1)</sup>、石井 誠<sup>1)</sup>、西村 知泰<sup>2)</sup>、  
長谷川 直樹<sup>3)</sup>

慶應義塾大学医学部呼吸器内科<sup>1)</sup>、慶應義塾大学保健管理センター<sup>2)</sup>、慶應義塾大学医学部感染制御センター<sup>3)</sup>

【背景】*Mycobacterium fortuitum* は、迅速発育型非結核性抗酸菌の一種である。食道アカラシアなどを背景とした誤嚥と、肺 *M. fortuitum* 症との関連が示唆されているが、その臨床像の報告は少ない。【患者】59歳、男性。【主訴】咳嗽、喀痰。【既往歴】胃癌（44歳時に胃全摘術）。【現病歴】X-2年、感冒を契機に近医を受診した際に、右上葉・左舌区に浸潤影を指摘された。喀痰培養で *M. fortuitum* が検出され、リファンピシン（RFP）、エサンブトール（EB）、クラリスロマイシン（CAM）、レボフロキサシン（LVFX）により1年間治療された。X年、右上葉の浸潤影が再燃し、イソニアジド、RFP、EB、CAMによる治療を開始されたが改善なく、当院を紹介受診した。喀痰培養では *M. fortuitum* を認めたが、経気管支肺生検（TBLB）では肉芽腫がみられなかった。摂食物の逆流症状と顕性誤嚥があったため、誤嚥性肺炎の可能性を考慮し、抗菌薬を中止の上経過観察とした。その後、肺野浸潤影は改善・増悪を繰り返した。X+2年にTBLBを施行したが肉芽腫はなく、CTガイド下肺生検で誤嚥との関連を疑うlipoid pneumoniaの所見がみられた。X+4年、再度のTBLBで多核巨細胞と中心壊死を伴う類上皮細胞肉芽腫があり、*M. fortuitum* による肺病変と判断した。イミペネム/シラスタチン（IPM/CS）、アミカシン（AMK）、LVFXによる2週間の治療後、AMK、CAM、ミノマイシン（MINO）、LVFXに変更の上、外来で治療を継続した。治療開始後、肺野多発浸潤影は改善し、その後誤嚥性肺炎を含めた肺病変は5年間再燃なく経過している。【結語】胃全摘術後の患者に発症した肺 *M. fortuitum* 症の1例を経験した。移動性の器質化肺炎様陰影を呈する繰り返す誤嚥性肺炎では非結核性抗酸菌の関与の可能性を検索する必要性が示唆された。非会員共同演者：別役 智子（慶應義塾大学医学部呼吸器内科）、林雄一郎（同病理学教室）

### 32 *Mycobacterium shigaense* の謎

星野 仁彦<sup>1)</sup>、吉田 光範<sup>1)</sup>、深野 華子<sup>1,2)</sup>、  
藤原 永年<sup>3)</sup>、和田 新平<sup>2)</sup>、鹿住 祐子<sup>4)</sup>、  
御手洗 聡<sup>4)</sup>

国立感染症研究所感染制御部<sup>1)</sup>、日本獣医生命科学大学<sup>2)</sup>、帝塚山大学現代生物学部食物栄養学科<sup>3)</sup>、結核予防会結核研究所<sup>4)</sup>

*Mycobacterium shigaense* は2012年に我々が命名した新しい抗酸菌である。2007年滋賀県でホジキン病の既往のある細胞性免疫低下症例の皮膚紅斑・結節病変より分離された（*J Dermatol.* 2012;39:389-96）。生化学的解析、multilocus sequence typing, phylogenetical analysisでは *M. simiae* に近い遅発育性暗発色抗酸菌であるとされた。その後2011年に中国江蘇省で免疫が正常と考えられる女性の皮膚より第2例目が分離された（*Emerg Infect Dis.* 2013;19:819-20）。最近全身性キャッスルマン病に対してトシリズマブを使用した患者の皮膚病変より第3例目が分離され（日本内科学会雑誌 2016;105:717-22）、第4例目はAIDS患者の喀痰より検出され、抗ウイルス治療開始後免疫再構築症候群として頸部リンパ節腫大とともに前胸部皮下腫瘤の増大がみられた（*Internal Medicine* 印刷中）。驚くべきことに第1,3,4症例は滋賀県の近接した地域に在住していたが利用された医療機関には違いがあった。今回我々は第2,4症例の菌株を入手し第1症例菌株とともに全ゲノムシーケンス解析を行い比較ゲノム解析を行った。TOF-MS解析、細胞壁ミコール酸解析、薬剤感受性解析などのデータとともに考察する。[会員外共同研究者：藤本徳毅、田中俊宏（滋賀医大皮膚科）、Wang Hongsheng（China CDC）、水本智咲（天津赤十字血液免疫内科）、小泉祐介（愛知医大血液内科）、小椋義俊、林哲也（九州大学医学部細菌学）]

## 33 超高齢者結核症例の臨床的検討

山入 和志、高木 康裕、呉家 圭祐、洲鎌 芳美、白石 訓

大阪市立十三市民病院呼吸器内科

## 【背景】

急速な高齢化により新しく登録される結核患者数に対する高齢者の割合は増加傾向である。超高齢者といわれる85歳以上の入院も増加傾向であり、多様な併存症を有し、また院内発症の合併症も多く、加療に難渋することも経験する。当院は結核病棟39床を含む263床を有する大阪市の総合病院であり、多様な併存症を有する超高齢結核患者の受け入れも多い。

## 【目的】

当院において入院治療を行った結核患者のうち、85歳以上の超高齢患者について診療録を用いて後方視的に臨床的特徴を検討する。

## 【対象と方法】

2015年2月から2016年7月の間に当院の結核病棟へ入院した肺結核症例281例のうち、85歳以上の超高齢者結核症例38例(13.5%)を対象として性別、合併症、副作用、院内発症の合併症、転帰について後ろ向きに検討を行った。

## 【結果】

性別は男性25例、女性13例であった。入院時に認知症が17例、慢性腎不全が12例、脳血管障害11例、悪性腫瘍が10例、糖尿病8例、肝疾患5例で併存していた。結核に罹患した臓器として肺単独が26例、肺外結核として結核性胸膜炎が6例、粟粒結核が5例、喉頭結核が1例、眼内結核が1例であった。抗結核薬により11例で副作用が出現し、内訳が皮疹などのアレルギーが5例、肝障害が4例、腎機能悪化が1例、汎血球減少が1例であった。院内発症の合併症として誤嚥性肺炎が7例(18%)、偽膜性腸炎が5例(13%)でみられた。転帰については自宅退院が21例、転院が12例、死亡退院5例であった。

## 【考察】

超高齢者では多様な合併症をもった状態での結核治療が必要である。また院内発症の合併症として誤嚥性肺炎、偽膜性腸炎がみられるため、留意したうえで入院管理をしていく必要がある。

## 34 80歳以上の高齢者活動性肺結核患者におけるピラジナミド併用短期間治療に関する前向き無作為化研究-中間解析結果-

萩原 恵里<sup>1)</sup>、山川 英晃<sup>1)</sup>、片野 拓馬<sup>1)</sup>、和佐本 諭<sup>1)</sup>、田畑 恵里奈<sup>1)</sup>、山中 友美絵<sup>1)</sup>、本間 千絵<sup>1)</sup>、池田 慧<sup>1)</sup>、奥田 良<sup>1)</sup>、関根 朗雅<sup>1)</sup>、北村 英也<sup>1)</sup>、馬場 智尚<sup>1)</sup>、篠原 岳<sup>1)</sup>、大河内 稔<sup>1)</sup>、小松 茂<sup>1)</sup>、小倉 高志<sup>1)</sup>、水堂 祐広<sup>1,2)</sup>

神奈川県立循環器呼吸器病センター呼吸器内科<sup>1)</sup>、藤沢市民病院呼吸器内科<sup>2)</sup>

【目的】 現在80歳以上の結核患者には、ピラジナミド(PZA)併用は慎重に行うこととされ、PZAを併用しないいわゆるB法を用いるのが一般的である。しかし、80歳で一律に区切ることへの疑問や、80歳以上でも安全に使用しえたとの後ろ向き報告がみられる。現在当院では、80歳以上の高齢者に対し、3ヶ月間治療期間が短縮可能であるPZA併用治療を行ったときの安全性と有用性を検討するため、前向き無作為化研究を行っており、今回研究継続の可否を判断するために中間解析を行った。【方法】 当院結核病棟に入院した80歳代の塗抹陽性結核患者に同意を得た後、ピラジナミドを併用しない3剤群(B法)と、併用する4剤群に無作為に割付け、肝機能障害に伴う治療中断の割合を主要評価項目とし、副次評価項目として培養陰性化日数、肝障害発生率、全死亡率を検討した。肝炎ウイルス既感染の患者や、一定の肝障害や肝疾患のある患者等は除外した。本研究は当院倫理委員会の承認を得て行った。【結果】 2015年4月からの15ヶ月間に43名が参加し、不適合1名を除いた非併用群22名、併用群20名について中間解析した。患者背景は、年齢(非併用群平均84.9歳、併用群84.5歳)、体重(非併用群平均46.1kg、併用群47.8kg)、性別、Performance statusのいずれも差はなかった。主要評価項目である肝障害による治療中断は、非併用群4名・併用群0名であり、有意に非併用群で多かった。中断に至らない肝障害も、非併用群10名・併用群4名と有意に非併用群で多かった。死亡は併用群に1名あったが、副作用による死亡以外の原因であった。培養陰性化日数は、非併用群平均32.6日・併用群28.4日と併用群で短い傾向であったが有意差は認めなかった。【結語】 PZA併用療法は、非併用療法に比して肝障害の頻度が少なく、肝障害の程度も軽度という結果であった。PZAを併用する標準治療は80歳代の高齢者にも安全に使い、培養陰性化日数や治療期間の短縮が期待できる可能性がある。今回の中間解析で研究継続の適否を確認できたため、現在も引き続き目標症例数まで継続中である。

### 35 当院における超高齢者結核の治療・予後の検討

佐藤 良博<sup>1)</sup>、岡本 直樹<sup>1,2)</sup>、小山 大輔<sup>1)</sup>、  
伊藤 玲子<sup>1)</sup>、権 寧博<sup>1)</sup>、高橋 典明<sup>1)</sup>、橋本 修<sup>1)</sup>

日本大学医学部内科学系呼吸器内科学分野<sup>1)</sup>、東京都保健医療公社豊島病院呼吸器内科<sup>2)</sup>

**【目的】** 本邦において高齢者結核患者の増加は重要な問題である。当院で入院加療を行った結核患者のうち、85歳以上の超高齢結核患者について、治療経過・予後における若年結核患者との相違について検討を行った。

**【方法】** 平成24年10月から平成28年8月に当院で入院治療した肺結核患者126名のうち、75歳以上を高齢者、85歳以上を超高齢者と定義しその治療経過、副作用の発現頻度、喀痰培養陰転までの週数等に関して比較検討を行った。

**【結果】** 入院結核患者126名（男性93名、女性33名）の年齢の中央値は63歳であった。うち、75歳以上の高齢者結核患者は34名（男性22名、女性12名、平均年齢 $82.5 \pm 3.98$ 歳）と全体の約27%を占め、85歳以上の超高齢患者でも11名（男性8名、女性3名、平均年齢 $87 \pm 1.59$ 歳）と全体の8.73%を占めていた。超高齢者結核の治療では3剤併用療法が多く用いられる傾向にあり、合併症・併存症を多く有することから、若年肺結核患者と比較すると予後不良な症例が多かった。

**【考察・結語】** 今後さらに増加が予想される高齢者結核、超高齢者結核の治療における問題点・課題について、当院の治療結果を基に検討を行った。結核治療・感染対策の質の向上のために、さらなる症例の集積・検討が望まれる。

### 36 当院における85歳以上の超高齢者結核の臨床的検討

木下 陽<sup>1)</sup>、関 好孝<sup>1)</sup>、宮川 英恵<sup>1)</sup>、細田 千晶<sup>1)</sup>、  
劉 楷<sup>1)</sup>、保坂 悠介<sup>1)</sup>、渡邊 直昭<sup>1)</sup>、藤崎 育実<sup>1)</sup>、  
小島 彩子<sup>1)</sup>、竹田 宏<sup>1)</sup>、齋藤 桂介<sup>1)</sup>、桑野 和善<sup>2)</sup>

東京慈恵会医科大学附属第三病院呼吸器内科<sup>1)</sup>、東京慈恵会医科大学呼吸器内科<sup>2)</sup>

**【背景】** 社会の高齢化を反映して超高齢者の結核患者数は増加しており、2014年に登録された全結核患者のうち85歳以上が占める割合は22.7%となっている。様々な合併症による治療困難、介護体制の問題、既治療者における薬剤耐性の懸念など若年層とは違った問題も多い。

**【目的】** 超高齢者結核の特徴を明らかにする。

**【対象と方法】** 当院にて2014年1月1日から2016年8月31日までに入院治療を行った85歳以上の結核患者35名のデータを後方視的に検討した。

**【結果】** 男女比21:14で平均年齢は88.7歳、平均在院日数は55.2日だった。患者背景としては結核の既往が16名、糖尿病が6名、 $eGFR < 30$ のCKDが6名にみられた。初期治療はHREが31名、HREZが3名、HRELが1名だった。HREZの1名が肝機能障害のためHREに変更になったが、その他には肝機能障害などのため治療変更・中止した患者はなかった。薬剤感受性検査が確認できた30例のうち、耐性菌は1例にINH耐性が認められたのみだった。症状としては呼吸器症状を訴えた患者が15名、全身症状のみが11名、無症状が9名だった。退院先は自宅が16名、施設が5名、転院が6名、死亡が7名だった。90歳以上の患者は12名で、そのうち5名が死亡退院した。死亡患者7名のうち結核死が3名、他病死が4名だった。死亡患者では90歳以上、WHO-PSの不良、低アルブミン血症、リンパ球減少、IGRA陰性の患者が多い傾向にあった。

**【考察】** 超高齢者でも肝機能障害の頻度は決して高くなく、標準治療は安全に行えると考えられる。今回の検討の範囲では薬剤耐性の頻度も高くなかった。しかし、90歳以上では死亡率が高く、特に栄養不良やPS不良患者は注意が必要だと考えられた。

- 37 液体培地における8週間の培養陰性と免疫再築症候群に合併した脾梗塞が診断の契機となった HIV 感染者における播種性 *Mycobacterium genavense* 感染症

細田 智弘<sup>1)</sup>、坂本 光男<sup>1)</sup>、野崎 博之<sup>2)</sup>

川崎市立川崎病院感染症内科<sup>1)</sup>、川崎市立川崎病院内科<sup>2)</sup>

【緒言】 *Mycobacterium genavense* による HIV 感染者の播種性感染症は増加しているとされるが、本菌は小川培地に発育せず、液体培地でも通常の培養期間中に検出されないため同定が難しい。HIV 感染者における本菌の感染症で、免疫再構築症候群 (IRIS) としての脾梗塞合併例は報告がなく、ステロイドや抗血栓療法など治療法は確立していない。【症例】 48 歳男性。発熱と左頸部リンパ節腫脹を認め、リンパ節生検時に HIV 感染症 (CD4 3 /  $\mu$ L、HIV1-RNA  $1.3 \times 10^5$  copies/mL) が判明した。右季肋部痛と CT で腹腔内リンパ節腫大と肝脾腫を認め、Hb 8.4 g/dL、ALP 732 IU/L から播種性非結核性抗酸菌 (NTM) 症を疑った。アジスロマイシン (AZM)・エサンブトール (EB)・リファブチン (RFB) で治療を開始し、発熱と ALP は改善した。第 21 病日に左頸部リンパ節を再度生検した。抗酸菌塗抹検査は陽性であったが、PCR は結核・MAC とともに陰性であった。第 36 病日から抗 HIV 療法を開始した。第 46 病日から再度発熱と ALP 上昇、腹腔内リンパ節腫脹と脾腫の増悪を認めた。IRIS と考えアミカシン・レボフロキサシンを追加したが ALP 上昇は遷延した。第 81 病日に左胸痛を認め、造影 CT で脾梗塞と診断した。感染性心内膜炎や抗リン脂質抗体症候群等の合併を疑ったが、血液培養や各種血液検査では否定的であった。抗血栓療法は行わず、左胸痛は軽快し ALP も漸減した。抗酸菌培養は 8 週後も陰性で、脾梗塞の合併から *M. genavense* 感染症を疑った。東京医科大学微生物学分野に依頼し、病理標本のパラフィン切片から DNA を抽出し、遺伝子検査で同菌を検出・同定した。AZM・EB・RFB と抗 HIV 療法を継続し第 130 病日に退院した。【考察】 本例は抗酸菌の菌種同定に難渋したが、経過中に合併した脾梗塞を契機に *M. genavense* を疑い、遺伝子検査によって診断に至った。抗酸菌塗抹陽性・培養陰性例や、IRIS も含めて HIV 感染者における NTM 感染症の脾梗塞合併例では、本菌も鑑別に挙がる。培養期間の延長や遺伝子検査による菌種同定を要するため、初期対応として臨床検体の一部を冷凍保存するなど、遺伝子検査に備えることが重要である。(会員外共同研究者：東京医科大学微生物学分野 大楠清文)

- 38 他疾患で入院加療中に急速な経過で発症した肺結核の 2 例

沼田 岳士、遠藤 健夫

国立病院機構水戸医療センター呼吸器科

結核をはじめとする抗酸菌感染症の経時的変化は、一般に緩徐であると考えられており、月または年単位で起さる。今回、他疾患に対して入院加療中に、急速に発症・進行した肺結核の 2 症例を経験したので報告する。【症例 1】 76 歳、女性。数か月前より両手指の腫脹や、背部、上腕の疼痛、関節痛など認められ当院を紹介受診した。胸部 X 線で両肺野に網状影が認められ、精査加療目的に入院となった。気管支鏡検査などを実施し、多発性筋炎と間質性肺炎と診断した。プレドニゾロン 60mg/日での治療を開始したところ関節痛や手指の腫脹は軽快を認めた。筋原性酵素も徐々に改善傾向を認めたため、その後はプレドニゾロンを漸減した。治療開始 5 週後の胸部 X 線で両肺尖部に空洞が出現し、その後発熱を認め、胸部 X 線ではさらに新たな空洞が出現した。この時点での喀痰抗酸菌塗抹、培養、結核菌 PCR 検査はいずれも陰性であった。画像所見の経過から敗血症性肺塞栓症と考え抗菌薬治療を開始し、一時は発熱の改善を認めたものの画像所見は改善に乏しく、その 4 週間後の喀痰抗酸菌塗抹陽性、結核菌 PCR が陽性であったため、肺結核の診断で専門病院へ転院となった。【症例 2】 61 歳、男性。上腹部痛のため近医を受診し、胸腹部 CT で右下肺野に腫瘤影、肺門部リンパ節腫大、肝腫瘍を指摘され、精査加療目的に当院入院となった。精査で小細胞肺癌、臨床病期 IV 期と診断し、化学療法を開始したところ、1 コース施行後の CT で縮小を認めたが、両肺上葉に淡い多発結節影を認めた。1 週間後の胸部 X 線で急速な拡大を認め、気管支鏡施行したところ、洗浄液で抗酸菌塗抹陽性、結核菌 PCR が陽性であり専門病院へ転院となった。【まとめ】 肺結核はさまざまな画像所見をとることがあるうえ、さらに免疫抑制状態においては非典型的な画像所見であったり、急速な経過で発症したりする例も多いことを常に念頭に置く必要がある。また、免疫抑制患者においては結核発病の可能性を考え、LTBI として適切な治療を行う必要があると考えられた。

### 39 当院における関節リウマチ合併抗酸菌症の検討

岡野 智仁<sup>1)</sup>、西村 正<sup>1)</sup>、内藤 雅大<sup>1)</sup>、井端 英憲<sup>1)</sup>、  
大本 恭裕<sup>1)</sup>、樽川 智人<sup>2)</sup>、安達 勝利<sup>2)</sup>、小林 哲<sup>3)</sup>、  
田口 修<sup>4)</sup>

国立病院機構三重中央医療センター呼吸器内科<sup>1)</sup>、同呼吸器外科<sup>2)</sup>、三重大学病院呼吸器内科<sup>3)</sup>、三重大学保健管理センター<sup>4)</sup>

全身の関節破壊を主症状とする関節リウマチは呼吸器にも多種多様な合併症を来す事が知られている。今回当院における関節リウマチ患者の抗酸菌感染症について検討したので報告する。【対象】2013年4月から2016年7月までに当院で「関節リウマチ」の病名がつき、実際にリウマチの治療介入が認められた患者198名【方法】電子カルテから後方視的に検討した【結果】抗酸菌症として起因菌が特定されたのは9名（男性：4名、女性：5名）いた。平均年齢68.1歳。関節リウマチの治療薬はPSL：8例、MTX：6例、SASP：2例、MZR：1例、TAC：1例、BUC：1例、GLM：1例であった。起因菌については結核が5例、非結核性抗酸菌症が4例あり。非結核性抗酸菌症の内訳ではすべてMACであった。気管支拡張症を合併しているのが2例、間質性肺炎を合併しているのが2例あり。予後としては肺結核で1例死亡例があった。しかし死因としては間質性肺炎であり抗酸菌症と関連は無かった。【考察】関節リウマチ患者において抗酸菌症の合併は常に注意すべき疾患である。抗酸菌症自体が死因となった症例は今回の検討では認めず、起因菌を特定し適切な治療介入を行うことが肝要であると考えられた。

### 40 結核菌全ゲノム解析による日本語学校の集団感染事例の検討

森野 英里子<sup>1)</sup>、秋山 徹<sup>2)</sup>、高崎 仁<sup>1)</sup>、杉山 温人<sup>1)</sup>、  
切替 照雄<sup>2)</sup>

国立国際医療研究センター呼吸器内科<sup>1)</sup>、国立国際医療研究センター研究所<sup>2)</sup>

【背景】日本における外国人結核患者は増加傾向にあり、今後の結核対策上重要である。特に日本語学校における集団感染は複数報告されており、学生は結核発病と集団感染のリスクの高い集団である。日本語学校生は既感染率が高いために、検診発見の結核患者が集団感染の結果なのか、個別に発病したのか判断できない事例がある。近年実用化された結核菌の全ゲノム解析（WGS）は、従来の分子疫学的手法（縦列反復配列多型解析：VNTR）よりも詳細な遺伝子学的検討が可能である。VNTRで1つの集団感染と判断された事例がWGSで2つの集団感染の複合体と判明した事例もある。【目的】ある日本語学校で起きた集団感染に関連した患者から得られた結核菌を対象にWGSを行った。集団感染の全体像を明らかにし、今後の結核対策に活用する。【方法】2013年の事例を対象とした。初発患者は18歳男性、内モンゴル人。来日の6か月前より咳、痰が出現、入国前にウイルス性上気道炎と診断されていた。来日後すぐに日本語学校に通学。症状増悪のため近医を受診し、肺結核（喀痰抗酸菌塗抹3+、培養陽性、ストレプトマイシン耐性）と診断され、入国1か月で入院、治療が開始された。接触者検診が自治体によって行われ、接触者のQuantiferon（QFT）陽性率が高かった（対象35名、陽性率85.7%）ため、学校全員（323人）に対してQFTと胸部X線が行われ、QFT陽性者が追加で109人、うち8人が発病していた。その後、予防内服をしなかった接触者の中から1年以内に2人の発病がみられた。初発患者を含め計11人の患者のうち、7株が入手でき、WGSを実施した。【結果】1株を除いて、いずれも初発患者と同一の北京株であった。残りの1株は集団感染の菌株ではなかった。【考察】集団感染に関連して発見された結核患者の中に、集団感染とは別の結核菌による発病者がいることがWGSにより判明した。本事例は発病状態で来日した初発患者を発端として、1か月という短期間に多数の暴露者を生じ、短期間で10人もの発病者を生じた大規模な集団感染であった。公衆衛生上重要な問題を浮き彫りにした貴重な事例として報告する。

#### 41 留置場における初発結核患者死亡から一年後に発覚した結核の集団感染事例

前田 秀雄<sup>1)</sup>、小林 一司<sup>1)</sup>、小松 美和<sup>1)</sup>、  
岩崎 智子<sup>1)</sup>、高田 恵理<sup>1)</sup>、渡瀬 博俊<sup>2)</sup>、  
広松 恭子<sup>3)</sup>、大角 晃弘<sup>4)</sup>、村瀬 良朗<sup>5)</sup>、  
瀧井 猛将<sup>5)</sup>、石川 信克<sup>6)</sup>

渋谷区保健所<sup>1)</sup>、文京保健所<sup>2)</sup>、町田市保健所<sup>3)</sup>、結核研究所臨床・疫学部<sup>4)</sup>、結核研究所抗酸菌部<sup>5)</sup>、結核研究所<sup>6)</sup>

【目的】留置場の入所者が初発結核患者となり、警察署や関係施設において結核の集団感染にいたった事例から、結核対策における改善点を明らかにすること。

【経過】初発結核患者 A は、63 歳男性。X-1 年 1 月に警察署内の留置場に入所した。入所時から咳、痰などの症状を認めたが、症状出現時期は不明であった。入所から約 3 週間後の X-1 年 2 月上旬に呼吸状態が悪化したため、都内一般医療機関へ搬送されたが、数時間後に死亡した。死亡翌日、都内大学で死因・身元調査法に基づく解剖が実施され、結核死と診断されたが、保健所への結核患者発生届は未提出であった。1 年後の X 年 2 月、同署に勤務する職員 2 名（以下、B および C）が結核として届け出されたため、保健所は各患者の登録時疫学調査を実施した。その過程で、B と C の共通の接触者として、初発患者 A がいたことが判明した。

【接触者健診】A は、死亡からすでに 1 年が経過していたが、疫学調査終了直後に、第一同心円 63 名、第二同心円 54 名を対象とする接触者健診を実施した。その結果、結核発病者 8 名と結核菌感染者 27 名が判明した。また、B は喀痰塗抹検査陽性であったため、B との接触者も調査し、A の接触者健診で既に感染が判明していた 3 名を除き、B との最終接触から 2 か月後の X 年 4 月に第一同心円 69 名、第二同心円 3 名の接触者健診を実施した。その結果、さらに、結核発病者 1 名と結核感染者 5 名とが判明した。結核発病者のうちの菌培養陽性者は 3 名で、結核菌遺伝子検査を行った結果、2 名の VNTR 型が A と同一であると推定された。

【考察】本事例の結核集団感染は、結核により死亡した患者の保健所への届出が遅れたことにより、積極的疫学調査のタイミングを逸し、調査範囲及び感染者が拡大したものである。経過中に、関係した機関において感染拡大を防ぐための機会が複数回あったものの、いずれも保健所へ相談・届出はなかった。これは、結核に対する認識の低下が背景にあるものと考えられる。特に、結核発病ハイリスク者については、常に結核発病の可能性について考慮し、保健所を含む関係機関との連携を密にしながら、疑い事例に対する積極的な対策の実施が求められる。

#### 42 定量的フィットテストの結果から検討した N95 マスクの選択基準

齋藤 恵子

国立病院機構宇都宮病院

【目的】空気感染対策では自分の顔にフィットした N95 マスクを選択し、適切に装着するための手技を習得することが重要である。当院で採用している N95 マスクの種類は、2 面折りたたみ型とカップ型の 2 種類であり、職員は定性的または定量的フィットテストの結果を基に、どちらかのマスクを選択していた。しかし、定性的フィットテストではエアロゾル化した甘みや苦みを噴霧するため、味覚障害があれば漏れていても合格と判定としてしまう場合がある。そこで、2014 年に全職員を対象として定量的フィットテストを実施し、N95 マスクの選択基準を院内統一したので報告する。【方法】N95 マスクの定量的フィットテストの参加者 212 名に、2 面折りたたみ型を装着してもらい、シールチェック実施後に漏れ率を測定した。漏れ率の合格基準値は 5% 以下に設定し、漏れ率 5% 以上であった参加者のうち、無作為に選定した 37 名にカップ型を装着してもらい再測定した。2 面折りたたみ型とカップ型の漏れ率から、空気感染対策で使用できるマスクとして適正であるかを検討した。【結果】合格基準内の漏れ率であった参加者は、2 面折りたたみ型 13.2% (28 名)、カップ型 97.3% (36 名) であった。以上の結果から、空気感染対策時に装着する N95 マスクをカップ型に統一することとした。例外として、カップ型装着により顔に搔痒感が出現する等の問題がある場合は、合格基準値内であれば、2 面折りたたみ型を使用可とした。【考察】2 面折りたたみ型の漏れ率が高かった原因は、ゴム紐の調整が出来ないことや顔の形状に合わせる事が難しかったためであると考えられる。定量的フィットテストを実施し、2 面折りたたみ型とカップ型の漏れ率を数値で比較したことにより、適切なマスクを選定するための基準を明らかにすることができたと考える。【結論】全職員を対象とした定量的フィットテストは、N95 マスクの選択基準を検討するために有効な手段であった。今後も定量的フィットテストを定期的実施し、装着手技の習得度を評価する手段として活用していきたい。

#### 43 結核病床を持たない急性期病院における結核院内感染対策

中山 晴雄<sup>1,2)</sup>

東邦大学医療センター大橋病院院内感染対策室<sup>1)</sup>、  
東邦大学医療センター大橋病院脳神経外科<sup>2)</sup>

近年、本邦の結核罹患率は漸減傾向を示している。一方で、結核感染・発病のハイリスク者とされる高齢者や高まんえん国出身者の増加が大きな問題となっている。急性期病院は、その病院特性から、これらの結核感染・発病のハイリスク者が多く、結核病床を有しない病院であっても結核感染・発病には相当の注意と対策が必須である。なかでも、現行の「結核接触者検診の手引改訂第5版」では、塗抹陰性、胸部画像診断にて空洞陰性であっても、喀痰培養で結核菌が同定された際には「低感染性」と判断され、ハイリスク接触者や濃厚接触者については、その把握と検診が必要であるとされている。従来、塗抹検査が陰性かつ胸部画像にて空洞が指摘されない症例については、例え後に抗酸菌培養にて結核菌が同定されたとしても接触者への接触者検診を実施することは現実的には僅かであった。しかしながら、改訂第5版に従えば、このような「塗抹陰性・培養陽性」結核患者であっても、その接触者については接触者検診の実施を考慮しなければならないことから、院内感染対策の観点からは、「塗抹陰性・培養陽性」結核患者を早期に同定することや、これまで以上に院内結核感染対策を強化していくことが必要である。当院では、これらの具体的な方策として、全ての入院症例に対して、入院時に、「結核テンプレート」による結核感染発病のリスク評価を行ってきた。また、入院中に結核の発病が疑われた症例において、抗酸菌塗抹陰性の場合には塗抹陽性の場合に比べると感染のリスクは低い培養で結核菌の発育を認めるまでに多くは2～3週間を要することから、接触者健診への対応に苦慮することも想定されることから、塗抹陰性の患者に対して培養結果よりも早く結果の得られるT-SPOT.TBを接触者健診対象者数の削減にも利用できないかについて検討を行ってきた。その結果、結核テンプレートの記載により、以前に比較して早期に結核感染発病の患者を抽出することが可能であり、T-SPOT.TBの結果を活用と併せて活用することで、これまで以上に院内感染対策が実施できることから、結核院内感染対策に有効であると考えられた。

#### 44 結核患者のための教育DVD「結核を治そう！結核の治療と療養生活」の評価

秋原 志穂<sup>1)</sup>、藤村 一美<sup>2)</sup>

大阪市立大学大学院看護学研究科<sup>1)</sup>、山口大学大学院医学系研究科<sup>2)</sup>

【目的】我々は結核病棟に入院中の患者に効果的な患者教育が行えるように、教育ツールとしての動画(DVD)を作成した。DVDは入院初日、2日目、3日目用と3部構成であり、時間は約30分である。DVDは全国の結核病棟に無料配布した。今回、そのDVDの評価を行うためにアンケート調査を行ったので報告する。【方法】第2種感染症指定医療機関のうち、結核病床を有する指定医療機関228施設に対して、結核患者用教育DVD「結核を治そう！結核の治療と療養生活」を2014年7月に配布した。同時に後日DVDのアンケート調査に協力頂けるように依頼した。3ヶ月後にDVD配布施設に対して、調査票を送付し、調査の協力を依頼した。調査の対象者は、実際に本DVDを視聴した看護師および患者で各施設3名とした。【結果】看護師からの有効回答数は168、患者からは48であった。看護師の回答で、本DVDを活用していたのは、21.4%であった。活用していない理由で最も多かったのは、「DVDを見る機械がない」というものであった。わかりやすさについては、「病気について」「治療について」等の各項目において「わかりやすい」「まあまあわかりやすい」がおおむね90～98%と高い評価であった。患者からは「多剤耐性結核について」という項目が89.6%とやや低かったが、他の項目は看護師同様にわかりやすさは高い得点であった。【考察】DVDの評価に関するアンケートは回収数が少なかった。返送されたアンケートのうち、現在検討中であるという回答も多く、アンケートの配布時期がやや早かったことが考えられる。評価は概ね良好であったが、DVDの総時間数がやや長い場合今後の検討が必要である。本研究はH23-25年度科学研究費補助金基盤研究(C)結核患者の治療継続を支援する教育ツールとプログラムの開発に関する研究(研究代表者:秋原志穂)によるものである。

#### 45 DVDを用いた患者教育プログラムの介入研究

秋原 志穂<sup>1)</sup>、藤村 一美<sup>2)</sup>、竹本 智子<sup>3)</sup>、  
小野 眞由美<sup>3)</sup>、松田 博美<sup>3)</sup>、藤野 和子<sup>3)</sup>、  
田中 都志香<sup>3)</sup>、板倉 きみよ<sup>3)</sup>、中川 智佐子<sup>4)</sup>

大阪市立大学大学院看護学研究科<sup>1)</sup>、山口大学大学院  
医学系研究科<sup>2)</sup>、NHO 近畿中央胸部疾患センター<sup>3)</sup>、  
NHO 奈良医療センター<sup>4)</sup>

【目的】結核患者は治療が長期に渡るため、結核病棟では患者が治療を完遂できるように入院中に患者教育を行っている。患者が疾患や治療を理解し、退院後も服薬継続ができるように患者のアドヒアランスの向上を目指した患者教育は結核看護において重要である。一方、患者教育用の普遍的な教材は少ない。入院中に効果的な患者教育が行えるように、教育ツールとしての動画（DVD）と教育プログラムを作成し、その効果を検証したので報告する。【方法】大阪府内にあるA病院に入院した患者のうち、研究に同意の得られた患者95人をコントロール群（C群）38人と介入群（I群）57人に分け、C群には通常のケアを実施し、介入群にはDVD視聴を含む、教育介入プログラムを実施した。調査期間は2012年5月～2014年12月であった。結核についての知識は質問紙で18問の質問を行い、その正答について分析を行った。本研究は大阪市立大学大学院看護学研究科およびA病院の臨床試験審査委員会の承認を得た。【結果】対象の基本的属性はC群の平均年齢は55.9歳（SD16.8）、I群は54.8歳（SD17.4）であった。性別について、C群は男性が81.6%、I群は70.2%でいずれも有意な差は見られなかった。知識についての正答平均はC群で1週目15.4点、2週目16.8点、3週目16.9点、5週目16.6点であった。C群では1週目17.0点、2週目17.2点、3週目17.2点、5週目17.2点であった。1週目のC群とI群の平均値には有意な差が見られた。いずれの群においても、3週目までは上昇するが、5週目では下降していた。【考察】新しく作成したDVDを用いた教育介入プログラム実施の結果、1週目の知識得点でI群が有意に高い得点を示した。その後は有意な差は見られないものの、C群よりは高い得点を示したことより、DVDを用いた本教育プログラムは効果的であったことを示唆した。本研究はH23-25年度科学研究費補助金基盤研究（C）結核患者の治療継続を支援する教育ツールとプログラムの開発に関する研究（研究代表者：秋原志穂）によるものである。

#### 46 ホームレス結核患者「療養支援事業」の効果に関する検討

笠井 幸<sup>1)</sup>、堂本 香代子<sup>1)</sup>、下内 昭<sup>1)</sup>、吉田 英樹<sup>1,2)</sup>、  
清水 直子<sup>2)</sup>、齊藤 和美<sup>2)</sup>、津田 侑子<sup>2)</sup>、小向 潤<sup>2)</sup>、  
松本 健二<sup>2)</sup>

大阪市西成区役所<sup>1)</sup>、大阪市保健所<sup>2)</sup>

##### 【目的】

ホームレス結核患者は自己退院・行方不明による治療中断が多いという背景をもとに、大阪市では入院での結核治療が不必要なホームレスを対象に、治療が必要な期間に限り療養場所を確保し患者支援を行う「療養支援事業」を立ち上げた。この事業効果について分析評価し、今後のホームレス結核対策改善の一助とする。

##### 【方法】

2011年から2015年大阪市西成区の新登録発見時ホームレス結核患者を対象とした。調査項目は患者背景、入院の有無・期間、治療成績等とし、事業「開始前（2011年から2013年）」と「開始後（2014年から2015年）」の2群に分けて比較解析した。

##### 【結果】

1) 患者背景：患者数は「開始前」が104例、「開始後」が54例で、「開始後」のうち事業利用は28例であった。2) 入院状況：入院して治療開始となった者は「開始前」が103例（99.0%）、「開始後」が42例（77.8%）と、開始後有意に減少していた（ $P < 0.001$ ）。そのうち自己退院した者は「開始前」が14例（15.7%）、「開始後」が2例（6.1%）であった。平均入院日数は「開始前」が $218.4 \pm 103.6$ 日、「開始後」が $175.0 \pm 100.2$ 日と、開始後有意に減少していた（ $P < 0.05$ ）。3) 治療成績：脱落中断は「開始前」が16例（15.4%）、「開始後」が4例（7.4%）であった。脱落中断理由で「自己退院・退院直後行方不明」は、「開始前」が13例（81.3%）、「開始後」が1例（25.0%）と、開始後減少していた。4) DOTS実施状況（死亡・転出・治療中を除く）：院内DOTSのみで治療終了した者は「開始前」が63.3%、「開始後」が31.8%と、開始後有意に減少していた（ $P < 0.001$ ）。

##### 【考察】

療養支援事業開始後、平均入院日数の減少及び自己退院・退院直後行方不明による脱落中断が減少し、治療成績改善傾向が認められた。これは、地域で療養生活を送れる体制整備を図った事業の効果と考えられた。今後も患者ニーズの把握に努め、リスクアセスメントを適切に行うことにより、治療成績の改善と入院期間の適切化を図る必要があると考える。

## 47 性・年代別からみた新登録肺結核患者の治療成績および服薬支援の特徴

竹川 美穂<sup>1)</sup>、松本 健二<sup>1)</sup>、小向 潤<sup>1)</sup>、津田 侑子<sup>1)</sup>、  
植田 英也<sup>1)</sup>、齊藤 和美<sup>1)</sup>、清水 直子<sup>1)</sup>、  
芦達 麻衣子<sup>1)</sup>、廣川 秀徹<sup>1)</sup>、笠井 幸<sup>2)</sup>

大阪市保健所感染症対策課<sup>1)</sup>、大阪市西成区保健福祉センター<sup>2)</sup>

【目的】新登録肺結核患者の治療成績と服薬支援との関連を性・年代別の観点から分析評価することにより、治療成績の向上に役立てる。【方法】対象は平成23年から26年の大阪市における新登録肺結核患者3698名とした。性・年代別からみた、失敗中断状況、DOTS実施状況、失敗中断理由について分析評価を行った。【結果】1) 属性：男性2683名、女性1015名。平均年齢は、男性64.2 ± 17.2歳、女性63.7 ± 22.1歳であった。2) 失敗中断状況：全対象の失敗中断率は5.0%であった。年代別にみると失敗中断率は40代で最も高く7.9%、次いで30代が6.9%であった。男女別にみると、男性は5.4%、女性は3.9%と男性が女性と比べて失敗中断率が高い傾向にあった。性、年代の違いから失敗中断率をみると男性は30代で9.4%と最も高く、女性は40代で7.5%と最も高かった。特に30代男性の失敗中断率は、30代女性に比べ有意に高かった(p < 0.05)。3) DOTS実施状況と失敗中断率：死亡・転出・治療中を除くDOTS未実施率は、30代の10.1%をピークに、その後、年代が高くなるに従い低下していた。10代から30代については、DOTS未実施率の上昇に伴い、失敗中断率が高くなっていた。4) 失敗中断理由：20代から50代までは「自己中断・自己退院・拒否」が失敗中断理由の50%以上を占めていたが、60代以降では減少し、「副作用」と「他疾患優先」の占める割合が高くなっていた。特に、70代以上では失敗中断理由の40%以上を「副作用」と「他疾患優先」が占めていた。【考察】患者の性別や年代の違いにより失敗中断率や失敗中断理由が異なることが明らかになった。特に30代男性の失敗中断率が高く、この年代の中断者を減らすことが全体の失敗中断率の減少につながることを示唆された。30代では、「自己中断・自己退院・拒否」の割合が高く、DOTS未実施率が高かった。今後は、性別や年代を考慮して、患者に合わせたDOTS導入の検討が必要であると考えられた。

## 48 『結核看護システム』の活用を通して；服薬支援を円滑に行なうために（1）

永田 容子、山内 祐子、森 亨

結核予防会結核研究所

## 【はじめに】

平成19年に我々が開発した外付けソフトの患者指導ツール「結核看護システム」は自動設定を含むリスクアセスメント票の作成が可能である。このシステムを13県39保健所の協力を得て、平成19年～26年の結核新登録者（LTBI除く）5923人について試行した。肺結核喀痰塗抹陽性者は全数を対象とし、それ以外の病状の患者を対象に含めるか否かは各自自治体に委ねた。今回は服薬支援をする上でのリスクの項目別に治療成績について検討した。

## 【服薬支援のリスクアセスメント項目】

結核研究所での保健師・看護師の研修における受講者の討論を通してその要因として挙げられた項目を中心に、さらに全国の自治体で用いられている同趣旨のリスクアセスメント票を収集した。服薬支援を円滑に行なうために、そのリスク（治療成功を妨げるもの）となるものを整理して、リスクアセスメント票を作成し、これらに関係者のワークショップで検討し、最終的に25項目を設定した。これらは、(1) 結核特異の要因として、薬剤耐性、副作用、合併症等の10項目、(2) 患者背景要因として、出身国、理解力の問題等の10項目、(3) 社会経済要因として、生活保護等5項目であり、複数選択可となっている。

## 【リスク要因の有無別治療成績】

対象患者総数中、何らかのリスク要因のあったもの4496人(75.9%)の治療成績は、治療成功3465人(77.1%)、死亡846人(18.8%)、失敗57人(1.3%)、中断54人(1.2%)、リスクの要因なし1427人(24.1%)の治療成績は、順に1078(75.5%)、259人(18.1%)、11人(0.8%)、9人(0.6%)、70人(4.9%)であった。「失敗+中断」の頻度は要因ありで2.5%、なし1.4%で前者で有意に高かった。個数別の割合は、1～3個が65.3%、4～6個が9.6%、7～9個が0.9%であり、中断は順に、0.9%、2.6%、5.8%であった。

## 【おわりに】

服薬支援をすすめていく上で多くのリスクをあわせ持つ患者への対応に際しては、さまざまな方面での総合的な配慮が必要と思われる。

49 『結核看護システム』の活用を通して；服薬支援を円滑に行うために（2）

山内 祐子、永田 容子、森 亨

結核予防会結核研究所

【はじめに】

リスクアセスメント票から、「薬剤耐性」、「副作用」、「合併症」の項目別にみた治療成績について、リスクアセスメント票の活用法について報告する。

【薬剤耐性】

多剤耐性（INH・RFP 両剤耐性）は31人で、治療成績は、成功21人（67.8%）、死亡5人（16.2%）、失敗4人（12.9%）、中断0人、不明1人（3.2%）であった。それ以外何らかの耐性ありは483人で、治療成績は、393人（81.4%）、69人（14.2%）、14人（2.9%）、2人（0.4%）、5人（1.0%）であった。HRSE すべてに感受性は3664人で、治療成績は、2893人（79.0%）、639人（17.4%）、44人（1.2%）、31人（0.8%）、57人（1.6%）であった。

【副作用】

副作用は、月毎の入力で、肝機能障害・関節痛など11項目のうち、該当する項目がある場合は複数選択可となっている。リスク要因として何らかの薬剤副作用に該当したのは1511人（25.5%）あった。これらの者の治療成績は（同順に）、1241人（82.1%）、195人（12.9%）、28人（1.9%）、37人（2.4%）、10人（0.7%）であり、それ以外の者に比して「失敗+脱落」は有意に高い。

【合併症】

合併症については11疾患について複数選択可となっている。何らかの合併症有りは3051人（51.5%）に達し、これらの者の治療成績は（同順に）、2221人（72.8%）、713人（23.4%）、36人（1.2%）、31人（1.0%）、50人（1.6%）、合併症無し2872人は、2322人（80.8%）、392人（13.6%）、32人（1.1%）、32人（1.1%）、94人（3.3%）であった。明らかに合併法ありで死亡率が高かったが、「脱落+失敗」の頻度は合併症有無とは無関係であった。

【活用法】

リスクアセスメント票の活用方法として、患者のDOTSタイプの決定の参考にすることがあるが、本来はより広く、服薬支援のための基礎資料とみるべきであると考え。リスク要因の中には、治療開始時の介入で改善されるものや、要因の理解が服薬支援方法の模索に有用なことがある、など様々である。今後、国のサーベイランスシステムへのリスクアセスメント票の導入において、それぞれ項目に応じた活用方法も合わせて検討していく必要があると思われる。

50 服薬アプリを活用したモバイルDOTSの有用性

大嶋 圭子<sup>1)</sup>、浦川 美奈子<sup>2)</sup>、永田 容子<sup>2)</sup>、久田 剛志<sup>3)</sup>

群馬大学医学部附属病院看護部<sup>1)</sup>、結核予防会結核研究所<sup>2)</sup>、群馬大学医学部附属病院呼吸器・アレルギー内科<sup>3)</sup>

【はじめに】 当院でも院内DOTSは定着し、全結核患者（潜在性結核感染症を含む）を対象に実施している。服薬確認の方法は、患者の理解を得た上で最適な方法を選択していく必要がある。今回、結核研究所の先行研究を受け、服薬アプリを活用したモバイルDOTSを実施した。【方法】 当院で結核治療を行う患者で、同意を得られた2例を対象に、結核研究所保健看護学科で開発された『服薬アプリ“飲みきるミカタ”』を各自スマートフォンにインストールして頂き、内服期間中モバイルDOTSを実施した。患者は簡単な操作で内服後にアプリからメールを送信し、支援者がその内容を共有し患者へ返信を行う。また、患者の外来受診時、治療終了時には患者へインタビューを行い、モバイルDOTSの有効性について検証した。【結果・考察】 事例1：80歳代男性。肺結核にてHRE3剤による化学療法9か月開始。同意を得て、治療開始後約1ヶ月の時点よりモバイルDOTSを開始した。朝の内服が終了すると内服メールを送信して頂き275回のモバイルDOTSを行い終了した。内服忘れはなく治療完遂した。事例2：40歳代男性。潜在性結核感染症にてH単剤化学療法開始。同意を得て治療開始当初からモバイルDOTSを開始し現在実施中である。2事例とも毎日連絡を取り合うという支援体制が、患者と密接な状態を作り上げ、信頼関係構築とともに結核治療完遂へと繋がっている。事例1の「毎日のメールがなによりも特別なものだった。」の言葉より、結核治療の意欲に繋がったことが示唆された。また、担当保健師にも情報共有を行った。しかし、今回の2事例からは、内服忘れを防ぐといった観点へは結びつくことはなかった。機器の操作不具合や、充電不足による未連絡については患者側へ負担が生じた。あらかじめ取り決めを細かく設定することが必要であり、課題と考えられる。【おわりに】 モバイルDOTSは、双方向型コミュニケーションを毎日行うことで、患者へのエンパワーメントが実現できたと考えられる。治療継続の意欲については、2事例とも有効であった。さらに事例を積み重ね、操作的な限界と課題を克服し今後もDOTS方法の選択肢の一つとしてモバイルDOTSを活用していきたいと考える。

51 高齢者の結核看護の課題～副作用のため治療中断で在宅に移行した事例を通して～

竹中 日登美、西海 小波、山田 泰子、松本 智成、  
藤井 隆

大阪府結核予防会大阪病院

【はじめに】 高齢結核患者は、合併症や副作用の出現率が高く治療を中断せざるを得ないケースがある。今回、副作用にて治療を断念し在宅へ移行した事例を経験し在宅訪問を通して高齢者の結核看護の課題を検討したので報告する

【事例紹介】 Y氏、102歳、女性。診断名は頸部リンパ節結核。膿塗抹検査ガフキー6号で開放創の処置必要。平成27年6月4日よりHRE内服開始も副作用出現にて食欲低下あり、6月10日より服薬中止。家族は結核治療再開を望まず本人の意思を尊重し在宅へ移行した。家族背景は次女夫婦と孫の4人暮らしで次女がキーパーソン。

【在宅訪問にて】 退院1年後に在宅訪問を行った。在宅移行への不安や高齢で亡くなるリスクよりも患者の意思を尊重する家族の思いが強かった。感染については、当初は不安ながらも半年経過後より大丈夫と思えるようになっていた。創部の処置は患者の生活リズムに合わせるため訪問看護師より次女が引き継ぎ行っていた。患者が自宅でゆっくり過ごせることでストレスを少なく感じ、在宅だからこそ出来た満足感を次女から感じ取れた。

【考察】 治療が中断した患者の受け入れは、排菌状況や病状により異なるが感染対策上の問題から在宅への移行は、家族の理解や環境を整えることが難しいのが現状である。今回の事例は肺外結核であり肺結核の所見がなく喀痰塗抹3連痰陰性で感染の可能性が低いことから家族が感染に対する不安の増大なく受け入れられたものと思われる。また、102歳と高齢であることから自宅に帰りたいという患者の意思の尊重と家族の支援があったからこそ在宅へ移行出来たと考える。

【課題】 今後の課題としては、患者の意思を尊重してできるだけ生活スタイルを変えることなく余生を過ごせるように、患者・家族を地域が一体となりサポートできる地域の構築に取り組んでいく必要がある。また、排菌状況により在宅困難な場合は、入院生活が長期になることへの患者・家族への理解とストレスに考慮した対応が必要である。抗結核薬の副作用で服用できない時、家族の受け入れが可能であれば結核治療無しで在宅隔離も一つの選択肢かもしれない。