

人材の養成について

- ① 結核に関する特定感染症予防指針（抜粋） P 1
- ② 自治体アンケート結果（抜粋） P 2
- ③ 日本結核病学会及び日本呼吸器学会における取組み
 <渡辺参考人提出資料> P 3
- ④ 日本感染症学会における取組み
 <永井参考人提出資料> P 15
- ⑤ 指導者養成研修修了者全国会議、結核療法研究協議会
 について<加藤委員提出資料> P 36
- ⑥ 国立病院機構における取組みについて
 <（独）国立病院機構提出資料> P 38

結核に関する特定感染症予防指針（抜粋）

予 防 指 針	指針に基づく施策	議論の視点	対応策
第六 人材の養成			
一 基本的考え方			
<p>結核患者の七割以上が医療機関の受診で発見されている一方で、結核に関する知見を十分に有する医師が少なくなっている現状を踏まえ、結核の早期の確実な診断及び結核患者の治療成功率の向上のために、国及び都道府県等は、結核に関する幅広い知識や標準治療法を含む研究成果の医療現場への普及等の役割を担うことができる人材の養成を行うこととする。また、大学医学部を始めとする、医師等の医療関係職種との養成課程等においても、結核に関する教育等を通じて、医師等の医療関係職種の間での結核に関する知識の浸透に努めることが求められる。</p>	<p>○結核研究所補助（結核対策指導者養成研修）【補助金】 ○結核対策特別促進事業（結核予防技術者地区別講習会）【補助金】 ◇その他、結核研究所が行う研修事業</p>	<p>1. 結核病床、モデル病床があっても医療スタッフが不足し（医師不足、看護師の結核病床離れ）使用できないことがあるとの指摘に対応するために、学会等との連携や、卒後教育との連携をどのように図っていくかについて、検討することが必要ではないが。 2. 症例の相談体制確保のため、結核研究所、高度専門施設を中心とした広域ネットワークの構築や、既存のネットワーク（NHO、結核療法研究協議会など）の活性化の具体的な方法を検討していくことが必要ではないか。 <第16回結核部会「今後の医療のあり方に関するこれまでの議論の概要」より></p>	
二 国における人材の養成			
<p>1 国は、結核に関する最新の臨床知識及び技能の修得並びに新たな結核対策における医療機関の役割について認識を深めることを目的として、感染症指定医療機関の医師はもとより、一般の医療機関の医師、薬剤師、診療放射線技師、保健師、助産師、看護師、准看護師、臨床検査技師等に対する研修に関しても必要な支援を行っていくこととする。</p>	<p>○結核研究所補助（結核対策指導者養成研修）【補助金】 ○結核対策特別促進事業（結核予防技術者地区別講習会）【補助金】 ◇その他、結核研究所が行う研修事業</p>		
<p>2 国は、結核行政の第一線に立つ職員の資質を向上させ、結核対策を効果的に進めていくため、保健所及び地方衛生研究所等の職員に対する研修の支援に際して、検討を加えつつ適切に行っていくこととする。</p>	<p>○結核研究所補助（結核対策指導者養成研修）【補助金】 ○結核対策特別促進事業（結核予防技術者地区別講習会）【補助金】 ◇その他、結核研究所が行う研修事業</p>		
三 都道府県等における結核に関する人材の養成			
<p>都道府県等は、結核に関する研修会に保健所及び地方衛生研究所等の職員を積極的に派遣するとともに、都道府県等が結核に関する講習会等を開催すること等により保健所及び地方衛生研究所等の職員に対する研修の充実を図ることが重要である。さらに、これらにより得られた結核に関する知見を保健所等において活用することが重要である。また、感染症指定医療機関においては、その勤務する医師の能力の向上のための研修等を実施するとともに、医師会等の医療関係団体においては、会員等に対して結核に関する情報提供及び研修を行うことが重要である。</p>			

自治体アンケート結果（抜粋）

「第六 人材の養成」

集計状況

132 自治体に送付し、105 自治体より返答があった。都道府県は 47 都道府県中 36 都道府県より返答があり、その他の自治体は 85 自治体中 69 自治体より返答があった。47 都道府県中都道府県および都道府県内の全自治体から返答があったのは 34 でその占める人口は 12751 万人の日本人口のうち 6716 万人で 53%あった。

結果

表 3 5. 医療、福祉従事者に対して、結核研修事業を行っているか

行っている	69
行っていない	33

医療福祉従事者に結核研修を行なっている自治体は返答のあった 102 箇所中 69 箇所と多く(表 35)、その研修評価方法は表 36 のように、アンケートが多いが、立ち入り調査などの際に実地で状況を視察などの返答もあった。

表 3 6. 結核研修の評価方法

アンケート	40
ヒアリングなど	9
立入調査時など実地で	3
疫学情報	2
その他	2

◎ 日本呼吸器学会の結核・抗酸菌症教育に関する活動

日本呼吸器学会は歴史的には日本結核病学会が母体であり、昭和36年(1961)に結核病学会から分離して日本胸部疾患学会として設立され、その後、日本呼吸器学会と改称した。しかし、現在では会員の約4分の1しか結核病学会に加入していないことに象徴されるように会員の結核離れが進んでいる。この事態を憂慮して1997年より日本結核病学会との共同企画としての教育的シンポジウムを学術講演会時に行っており、毎回200~300名の受講があり、盛況である。このことは若い呼吸器科医が結核・抗酸菌症に関する知識を要求している表れでもあり、教育機会を増やすことは重要なことであると考えられる。

平成19年の総会からは「結核講習会」の名称をかかげ、受講証を発行したが、なにもメリットがないため、インパクトに欠けた。

日本呼吸器学会は平成19年度からICD制度協議会に加盟したので、申請の都合上、平成20年の第48回学術講演会時にICD講習会を開催することとなった。第48回では呼吸器学会として最初のICD講習会であったこともあり、また、大きな会場を準備したことも手伝って受講者は1,000名に達した。

以下に最近数年間の呼吸器学会での結核に関する講習会のプログラムを示す。

- 第47回 日本呼吸器学会学術講演会 東京 平成19年
結核講習会(日本結核病学会との共同企画) 正確な受講者数は不明 約300名
テーマ: 未来に繋がる結核対策
座長: 貫和 敏和(東北大学呼吸器内科)
森下 宗彦(愛知医科大学メディカルクリニック呼吸器内科)

1. 感染症法に統合される結核対策
結核予防法が廃止され、感染症法に統合されることになった理念と結核対策の変更点を解説
加藤 誠也(結核研究所)
2. 結核を含む院内感染対策
院内感染としての結核対策を一般細菌の感染対策と対比して、困難な点や注意する点などを解説
國島 広之(東北大学大学院 感染制御・検査診断医学)
3. 結核院内感染対策の実情 -全国アンケートを中心にして-
結核院内感染対策の実情を今年の全国主要病院アンケート調査に基づき解説
飯沼 由嗣(京都大学医学部附属病院感染制御部)
4. そこが知りたい結核の臨床
一般病棟で抗酸菌排菌患者が出た時の具体的対応、保健所への届け出、鑑別診断、クオンティフェロンの役割と限界、非結核性抗酸菌症、抗TNF- α 薬投与との関係、その後のfollow upなどについて解説
鈴木 克洋(国立病院機構近畿中央胸部疾患センター)
5. 新しい抗結核ワクチン
現在開発中の新しい抗結核ワクチンについて解説
岡田全司(国立病院機構近畿中央胸部疾患センター 臨床研究センター)
6. 新規抗結核薬の開発
新しい抗酸菌治療薬の開発状況を解説

土井 教生 (結核予防会結核研究所)

●第48回 日本呼吸器学会学術講演会 神戸 平成20年
ICD講習会 (日本結核病学会との共同企画) 受講者は1,000名

テーマ: 結核の最新事情

座長: 工藤 翔二 (日本医科大学内科学講座呼吸器・感染・腫瘍内科部門)
岸 不盡彌 (北海道社会保険病院呼吸器科)

1. 結核の現況と予防 (疫学: 国内、海外の状況、予防について)
倉島 篤行 (国立病院機構東京病院臨床研究部)
2. 結核予防法の廃止と感染症法への統合
加藤 誠也 (財団法人結核予防会結核研究所)
3. 結核感染の新しい診断技術
原田 登之 (財団法人結核予防会結核研究所抗酸菌レファレンスセンター)
4. 結核治療の実際
鈴木 克洋 (近畿中央胸部疾患センター感染症研究部)

●第49回 日本呼吸器学会学術講演会 東京 平成21年
ICD講習会 (日本結核病学会との共同企画) 受講者は580名

テーマ: 成人院内肺炎診療の実際

～多剤耐性菌 (MRSA, MDRP, MDR-TB) を中心に～

座長: 渡辺 彰 (東北大学加齢医学研究所抗感染症薬開発研究部門)
森下 宗彦 (愛知医科大学メディカルクリニック呼吸器内科)

1. 成人院内肺炎ガイドライン改訂のポイント1
～重症度区分は何を根拠にどのように改訂されたか?
関 雅文 (長崎大学感染免疫学講座 (第二内科))
2. 成人院内肺炎ガイドライン改訂のポイント2
～抗菌薬選択の基準はどのようなものか?
石田 直 (倉敷中央病院呼吸器内科)
3. 抗MRSA薬をどう使い分けるか?
松本 哲哉 (東京医科大学微生物学講座)
4. MDRPが検出されたらどうするか?
平潟 洋一 (東北大学感染制御・検査診断学分野)
5. 多剤耐性結核の治療
豊田 恵美子 (国立病院機構東京病院呼吸器内科)

●第50回 日本呼吸器学会学術講演会 京都 平成22年4月
結核講習会 (日本結核病学会との共同企画)

ICD講習会が独立したため、点数が取得できなくなった。

空席は目立たなかったが会場が小さめだったこともあり、受講者は激減し、
214名

テーマ： 一般病院において「結核対策」はどうするか？

座長：森下 宗彦（愛知医科大学病院メディカルクリニック、呼吸器内科）

佐々木 結花（国立病院機構千葉東病院呼吸器科）

1. 一般病院での結核の診断治療状況—保健所への届出等法的対応も含めて—
藤山 理世（神戸市中央区保健福祉部）
2. 結核の診療—陰圧個室を持たない一般病院の立場から—
戸島 洋一（東京労災病院呼吸器内科）
3. 結核の診療—陰圧個室を持つ一般病院の立場から—
新美 岳（名古屋市立東部医療センター東市民病院 呼吸器内科）
4. 結核の診療—結核専門病院からの要望を含めて—
露口 一成（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター呼吸器科）
5. 医療機関の結核予防対策
飯沼 由嗣（京都大学病院検査部・感染制御部）

◎ 日本結核病学会の結核・抗酸菌症教育のための活動

上記のように、結核・抗酸菌症に関する最新の知識を普及させるため日本呼吸器学会との共同企画として呼吸器学会学術講演会時にプログラムを行ってきた。

結核の知識を広めるため、「結核症の基礎知識」と題した医学生向けの論文を発表し、ホームページに掲載中であり、個人的にはダウンロード可能としている。また、これに準拠した教育用スライド集を全国の大学医学部を主として関係機関に配布すると共に、結核予防会出版部から発売した。(現在は絶版。改訂中)

★ 結核症の基礎知識

日本結核病学会教育委員会

「結核症の基礎知識」の改訂にあたって

日本結核病学会教育委員会は、1981年「結核症の基礎知識」を作成、次いで1988年「基礎知識」の改訂ならびに「結核教育用スライド集」の作成を行い、医学生に対する結核症の教育を目的として、関係各方面に提供してきた。

現委員会は、結核症をめぐるこの間の学問的進歩と環境の変化に対応するため、本宮雅吉前委員長のもとで開始された「基礎知識」、「結核教育用スライド集」の改訂作業を引き継ぎ、委員外の協力も得て作業を進め、このたび完成をみたものである。各位のご参考になれば幸いである。

平成9年6月

— 目 次 —

I. 結核症の発生病理

1. 結核菌
2. 結核菌の感染と初感染原発巣
3. 結核免疫、ツベルクリン・アレルギー
4. 結核症の発病と進展
5. 結核病巣の形態学的治癒過程

II. 結核の診断

1. 病歴と症状
2. ツベルクリン反応
3. 結核菌検査
4. X線診断
5. 内視鏡検査と生検
6. 呼吸機能検査
7. 鑑別診断

III. 結核の治療

1. 化学療法
2. 外科療法
3. 入院の適応
4. 後遺症
5. 結核死亡の現状

IV. 全身の結核

1. 肺門リンパ節結核
2. 頸部リンパ節結核
3. 胸膜炎
4. 結核性膿胸
5. 気管・気管支結核
6. 粟粒結核
7. 結核性髄膜炎
8. 骨・関節結核
9. 腎・膀胱（尿路）結核
10. 性器結核
11. 腸結核
12. その他の肺外結核

V. HIV 関連結核

1. 合併頻度
2. 発症
3. 治療
4. 副作用
5. 多剤耐性結核
6. 予防投薬

VI. 結核の管理

1. 結核蔓延状況の推移
2. 結核対策
3. 結核予防法
4. 結核サーベイランス

付. 非結核性抗酸菌症

1. 非結核性抗酸菌とは
2. わが国における非結核性抗酸菌症の現況
3. 非結核性抗酸菌の分離・同定
4. 肺非結核性抗酸菌症の診断基準
5. 非結核性抗酸菌症の病像
6. 非結核性抗酸菌症の治療

日本結核病学会教育委員会

(出典:結核. Vol. 72, No. 9:523-545, 1997)

★ 日本結核病学会は平成20年度よりICD制度協議会に加盟したので、平成21年7月の総会時より毎年ICD講習会を開催することとした。

結核病学会総会時に教育講演は以前より行われていたが、ICD講習会としたことで、資格に関するインセンティブが生まれ、参加者が増加した。

以下にこれまでのICD講習会のプログラムを示す。

●第84回 日本結核病学会総会 札幌 平成21年7月

<ICD講習会> 受講者 219名

テーマ：新しい結核感染診断法の課題と展望

座長： 阿彦忠之

鈴木公典

1. QFTの精度管理と感度向上に関する研究成果
2. 免疫抑制者におけるQFTの適用と課題
3. 接触者健診におけるQFTの適用の限界と今後の対策

●第85回 日本結核病学会総会 京都 平成22年

<ICD講習会> 受講者 371名

テーマ：結核の院内感染対策

座長： 鈴木克洋

矢野邦夫

1. 結核の院内感染事情
2. CDCガイドラインに沿った結核の院内感染対策
3. 結核の院内感染対策におけるQFTの応用
4. 結核の院内感染対策における保健所の役割

●第86回日本結核病学会総会 東京 予定プログラム

平成23年6月2日・3日

<ICD講習会>

テーマ：免疫低下患者の結核の特徴と対策

—発病の早期診断と発病防止のために

座長： 重藤えり子

武内健一

1. 種々の疾患、状態における結核発病のリスク
2. 免疫低下者における結核の特徴
3. 免疫低下者における結核診断の問題点
4. 免疫低下者における結核発病防止-LTBIの診断と治療

- ★ 日本結核病学会では平成22年度より結核・抗酸菌症認定医制を発足させた。これに伴い、第86回総会より生涯教育セミナーを開始することになった。

第86回日本結核病学会総会 平成23年6月2日・3日 予定プログラム

生涯教育セミナー1： 結核から見た日本

座長： 石川 信克（結核予防会結核研究所）

長山 直弘（国立病院機構東京病院）

生涯教育セミナー2：結核医療体制の整備・医療法改正・結核医療の採算性・病床集約等

座長： 加藤 誠也（結核予防会結核研究所）

稲垣 智一（墨田区保健所）

生涯教育セミナー3： 各疾患領域から見た結核の現状と問題点

座長： 工藤 翔二（結核予防会複十字病院）

佐々木 結花（国立病院機構千葉東病院）

生涯教育セミナー4： MAC症の研究・臨床の最前線

座長： 小川 賢二（国立病院機構東名古屋病院）

倉島 篤行（結核予防会複十字病院）

生涯教育セミナー5： 抗酸菌症に対する外科治療

座長： 大森一光（日本大学板橋病院）

未定

- さらに専門的な高いレベルの講習会は結核予防会が「結核予防会医学科コース・結核対策指導者育成コース」として行っている。

- ★ 「新しい結核用語事典」と「結核診療ガイドライン」を南江堂より出版し、一般医の知識の普及に供している。

- ★ 日本結核病学会は呼吸器科医の結核・抗酸菌症に関する優秀な医師を養成することを目的として平成22年5月より結核・抗酸菌認定医・指導医認定制度を発足させた。

初回の認定医・指導医の認定は平成24年1月になる予定である。

制度発足により、結核病学会を退会していた医師の再入会や若い医師の新規入会を促し、現在、会員数は約200名増加した。

この制度を発展させるためには、この制度の社会的評価を高めることが必要である。たとえば、結核審査会委員の選定、呼吸器専門病院の職員などの選任に当たって認定医・指導医の資格を求めるなどの当制度に対する社会的・行政的評価をいただくことが肝要である。

☆日本結核病学会 結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度規則

平成 22 年 5 月 19 日制定

●第 1 章 総 則

第 1 条

日本結核病学会（以下本学会という）は、結核および非結核性抗酸菌症に対する適切な医療を推進するため、また多剤耐性結核、超多剤耐性結核の抑止と結核撲滅をめざすために、結核・抗酸菌症の知識と抗結核薬の適正使用の経験に優れ、それを実践し、また指導と教育を行える優秀な医師を養成することにより、結核・抗酸菌症診療の向上を図り、加えて耐性菌防止と医療資源の有効利用につとめ、人類の健康と福祉に医療を通じて貢献することを目的として本学会認定医・指導医認定制度を設ける。

第 2 条

前条の目的を達成するために、本学会は結核・抗酸菌症認定医および指導医を認定する。

第 3 条

本制度の運営のため、結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度審議委員会（以下審議会という）を設ける。

●第 2 章 審議会

第 4 条

審議会は第 1 条に掲げる目的を遂行するために必要な事項を所掌し、認定医および指導医の認定業務などを行う（施行細則 1 参照）。

第 5 条

審議会委員長は理事会が選任し、理事長が委嘱する。

審議会は、委員長が推薦し理事会の議を経て承認された委員によって構成され、理事長が委嘱する。

第 6 条

審議会の委員の任期は 2 年とし、再任は妨げない。

第 7 条

委員長は審議会を召集し、管掌し、本制度の円滑な運営を図る。

●第 3 章 認定医・指導医の応募資格

第 8 条

次の条件を全て満たす場合、応募できるものとする。

(1) 認定医

- 1) 本学会の会員であること。
- 2) 医師歴が 2 年以上の医師で、結核・抗酸菌症診療について研鑽を積もうとするもの。
- 3) 審議会が指定したセミナー等に参加し、所定単位 50 点を取得したもの（施行細則 3 参照）。

(2) 指導医

- 1) 会員歴：申請時まで継続して 5 年以上。
- 2) 認定医歴 2 年以上（但し、経過措置として平成 24 年迄は不要とする。）
- 3) 次のいずれかを満たす者。

- ① 結核・抗酸菌症 10 症例以上診療し、所属施設長が承認した者。
 - ② ICD の資格を持ち結核院内感染対策に従事し、所属施設長が承認した者。
 - ③ 保健所勤務歴 3 年以上の者。
- 4) 「結核」等の学術誌に、結核・抗酸菌症に関する論文（原著・総説・症例報告等）、または日本結核病学会（総会・支部会）における発表を 3 篇（題）以上。（うち 1 篇（題）は筆頭著者（演者）とする。）
- 5) 審議会が指定したセミナー等に参加し、所定単位 80 点を取得したもの（施行細則 3 参照）。

●第 4 章 認定申請の要項

第 9 条

認定を希望する者は、次の各項に定める書類を審議会に提出する。

- (1) 認定医
 1. 申請書
 2. 医師免許証のコピー
 3. 申請料（施行細則 2 参照）
 4. 規定の単位取得証明書（施行細則 3 参照）
- (2) 指導医
 1. 上記 1～4 の書類
 2. 次のいずれかの書類
 - ① 抗酸菌症 10 症例以上を診療したことを証明する「診療実績証明書」。
 - ② ICD 認定証のコピーおよび「結核院内感染対策従事証明書」。
 - ③ 3 年以上の保健所勤務歴を証明できる書類。
 3. 結核・抗酸菌症に関する論文または抄録（コピー可）

第 10 条

認定申請の期限は毎年 9 月末日とし、審議会は毎年 1 回申請書類により審査を行い認定する。

第 11 条

本学会は認定された者に対し認定証を交付し、学会誌とホームページに名簿を掲載する。

第 12 条

認定期間は 5 年間とし、認定更新の審査を経なければ、引き続いて認定医・指導医を呼称することは出来ない。

●第 5 章 認定医・指導医の資格の更新

第 13 条

審議会は、認定を受けてから 5 年を経たときに、審議会の定める要件（施行細則 4 参照）を充たした者について、認定更新申請書類の審査を行い、審議会で審査のうえ、資格を更新し、認定証を交付する。また、学会誌とホームページに更新者名簿を掲載する。更新を希望する者は次の各項に定める書類を審議会に申請期限までに提出する。なお、更新申請の期日は毎年 9 月末日とする。

1. 認定資格更新申請書（該当者には本学会から送付）
2. 単位取得確認書類（施行細則 5 参照）
3. 更新料（施行細則 7 参照）

●第6章 認定医・指導医の資格の喪失

第14条

次の事由により、その資格を喪失する。

1. 正当な理由を付して、資格を辞退したとき。
2. 本学会会員の資格を喪失した時。
3. 申請書類に虚偽が認められた時。
4. 所定の期限までに認定更新を申請しなかった時。
5. 認定医・指導医としてふさわしくない行為のあった者。

●第7章 本制度の運営

第15条

この規則に規定するものの他、本制度の運営についての必要な事項は別に細則に定める。

●第8章 規則および細則の施行、改廃

第16条

この規則および細則の改廃は審議会の議を経て、本学会理事会で決定する。

第17条

この規則は平成22年5月19日から施行する。

☆結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度施行細則

平成22年5月19日制定

●細則1 審議会の業務

認定および更新のための審査以外に、認定医・指導医の教育に必要な年間教育プログラム計画の作成とそれに基づいた教科書の作製および改訂を行い、系統的な結核・抗酸菌症に関する生涯教育セミナーを開催し、さらに学術集会のなかから生涯教育プログラムに合致した内容のものをセミナーに指定する。

●細則2 申請料および認定料

申請者は申請料(10,000円)を、認定を受けた者は認定料(10,000円)を指定の・・・銀行口座に振込みのうえ、振込用紙のコピーを申請書に貼付する。振込手数料は申請者負担。

名義：日本結核病学会

・・・銀行 口座番号

●細則3 認定の要件

審議会が指定した生涯教育セミナー等に参加し、所定単位（認定医 50 点、指導医 80 点）を取得した者。但し、経過措置として平成 24 年迄は会員歴 10 年以上の者は 30 点を付加するものとする。

単位取得の対象となる項目	単位数
(1) 結核・抗酸菌症生涯教育セミナー出席者	30
(2) 結核予防会医学科コース・結核対策指導者育成コース受講歴	
①指導者養成研修コース（15日間）	80
②医師臨床研修コース（3日間）	40
③アドバンスコース（8日間）	50
④医師5日間研修コース（5日間）	40
⑤胸部X線読影コース（3日間）	25
(3) 審議会が指定する結核・抗酸菌症に関連したプログラム（日本呼吸器学会総会 等）	20
(4) 本学会の主催する学術集会（総会）出席者	20
(5) 本学会の主催する学術集会（支部学会）出席者	5

※上記（1）または（2）①～④のいずれかを必須項目とする。

※「本学会の主催する学術集会」は過去5年間に開催されたものが該当する。

☆上記（1）および（3）の講師も単位取得できるものとする。

☆なお結核・抗酸菌症生涯教育セミナーは本学会員以外も参加できることとし、参加者には修了証を発行する。

●細則4 認定更新の要件

認定医・指導医は、認定を受けてから5年後、以下を満たしている場合、資格の更新を申請することができる。

(1) 認定された後も引き続き本学会の会員であること。

(2) 認定を受けてから5年間、結核および非結核性抗酸菌症に対する適切な医療に貢献するとともに、審議会が指定した生涯教育セミナー等に参加し、所定単位（認定医 50 点、指導医 80 点）を取得した者。

単位取得の対象となる項目	単位数
(1) 結核・抗酸菌症生涯教育セミナー出席者	30
(2) 結核予防会医学科コース・結核対策指導者育成コース受講歴	
①指導者養成研修コース（15日間）	80
②医師臨床研修コース（3日間）	40
③アドバンスコース（8日間）	50
④医師5日間研修コース（5日間）	40
⑤胸部X線読影コース（3日間）	25
(3) 審議会が指定する結核・抗酸菌症に関連したプログラム	20

(日本呼吸器学会総会 等)	
(4) 本学会の主催する学術集会 (総会) 出席者	20
(5) 本学会の主催する学術集会 (支部学会) 出席者	5
(6) 「結核」誌掲載論文の筆頭著者	10
(7) 「結核」誌掲載論文の共著者	5
(8) 本学会の主催する学術集会 (総会・支部会等) での発表演 題の演者	5
(9) 本学会の主催する学術集会 (総会・支部会等) での発表演 題の共同発表者	2

※上記 (1) または (2) ①~④のいずれかを必須項目とする。

※これらは過去5年間に開催あるいは発表されたものが該当する。

(3) 認定期間中に海外留学した場合は、留学期間相当分の認定期間の延長をすることができる (書式 9)。

●細則 5 単位取得確認書類

(1) 所定の用紙に貼付したセミナー・学術集会に参加したことを証明する書類

結核・抗酸菌症生涯教育セミナーに参加したことを証明する書類として、参加証のコピーを所定用紙 (書式 2) に、審議会が指定する結核・抗酸菌症に関連したプログラムに参加したことを証明する書類として、参加証のコピーを所定用紙 (書式 3) に貼付する。結核予防会医学科コース、結核対策指導者養成研修コース受講修了書のコピーを所定用紙 (書式 4) に貼付する。また、本学会が主催する総会、支部学会への参加証のコピーを所定の用紙 (書式 5) に貼付する。

書類提出先:

〒204-8533 東京都文京区本郷 4-8-9 日本結核病学会事務局
結核・抗酸菌症診療医・指導医認定制度審議委員会 宛

●細則 6 名誉会員、功労会員に関して

本学会名誉会員および功労会員において、指導医応募資格 3) に関しては、所属施設長に代わって理事長が承認することができる。

●細則 7 更新料

更新料 (20,000 円) を指定の・・・銀行口座に振込のうえ、振込用紙のコピーを申請書に貼付する。振込手数料は申請者負担。

名義: 日本結核病学会

・・・銀行 口座番号

日本感染症学会による結核に関する情報提供

第 53 回日本感染症学会中日本地方会学術集会

会期：2010 年 11 月 12 日（金）～13 日（土）

会場：京都リサーチパーク

教育講演 2：結核菌脂質を標的とした新しい免疫応答

シンポジウム：Emerging Infectious Diseases

第 84 回日本感染症学会総会学術講演会

会期：2010 年 4 月 5 日（月）～6 日（火）

会場：国立京都国際会館

教育講演 13：結核の診断におけるクオンティフェロン検査の有用性

第 58 回日本感染症学会東日本地方会学術集会／第 56 回日本化学療法学会東日本支部総会 合同学会

会期：2009 年 10 月 30 日（金）～31 日（土）

会場：東京ドームホテル

ベーシックレクチャー：今、注目されている感染症

第 82 回日本感染症学会総会学術講演会

会期：2008 年 4 月 17 日（木）～18 日（金）

会場：島根県民会館 他

招請講演 1：結核免疫の昨日—今日—明日

第 50 回日本感染症学会中日本地方会学術集会／第 55 回日本化学療法学会西日本支部総会 同時期開催

会期：2007 年 10 月 29 日（月）～31 日（水）

会場：ホテルオークラ神戸

教育講演 6：結核診断法の実際

第 81 回日本感染症学会総会学術講演会

会期：2007 年 4 月 10 日（火）～11 日（水）

会場：国立京都国際会館

ワークショップ 27：結核接触者健診

第 79 回日本感染症学会総会学術講演会

会期：2005 年 4 月 14 日（木）～15 日（金）

会場：名古屋国際会議場

教育講演 2：新しい結核対策

結核菌脂質を標的とした新しい免疫応答—その基礎と臨床展開—

京都大学ウイルス研究所細胞制御研究分野 杉田昌彦

MHC分子によるタンパク質(ペプチド)抗原提示は、近代免疫学が確立した中心的パラダイムのひとつである。感染症を制御するワクチン開発においては、病原体が産生するタンパク質を標的とした免疫応答をいかに高めるかということにその主眼が置かれてきた。しかしながら、病原体が産生し獲得免疫の標的となる分子は、タンパク質だけだろうが。病原体には固有の脂質が存在する。それらを標的とした免疫応答を惹起できれば、タンパク質に対する免疫応答と相乗的に機能し、より効率的な感染防御の手段となることが考えられる。

最近、脂質抗原をT細胞に提示する新しい免疫システムの存在が明らかとなってきた。ヒトグループICD1分子(CD1a、CD1b、CD1c)は樹状細胞や活性化マクロファージに発現し、病原体由来の脂質抗原を結合してT細胞に抗原提示する。これらのT細胞は主としてキラーT細胞であり、TH1タイプのサイトカインであるインターフェロン・を産生することから、ウイルスや細胞内寄生細菌の制御に重要であることが推察されている。

結核菌は代表的な細胞内寄生細菌であり、BCGワクチンや抗生剤の開発が進展した今日においても依然として人類にとって脅威の病原体である。BCGワクチンによる免疫誘導効果は、ツベルクリン反応すなわち結核菌が産生する分泌タンパク質に対するT細胞応答(遅延型アレルギー応答)を指標に判定されるが、ツベルクリン陽性反応が必ずしも防御免疫の成立を意味しないことは周知の事実である。また多くの抗結核タンパク質ワクチンの開発が進められているが、いまだに実用化にはいたっていない。このような学術的、社会的背景から、私たちは結核菌脂質を標的とし

たCD1依存的免疫応答の実態を解明し、その医学的有用性を検証する研究を展開してきた。

結核菌などの抗酸菌は疎水性の脂質に富む細胞壁を有する点、他の細菌と大きく異なる。この細胞壁脂質構築は、酸処理に対する抵抗性(抗酸性)を賦与するだけでなく、菌の生存やビルレンスにも深く関与している。このような菌にエッセンシャルな脂質分子を標的とした免疫応答は、効率的な感染防御の観点から重要である。実際ハーバード大学の研究グループは、結核菌より抽出した総脂質をモルモットに前投与することにより、病原性結核菌に対する抵抗性が賦与できることを明らかにした。このことは、結核菌脂質に対するT細胞応答が結核防御の重要な手段となることを示すとともに、脂質という新しい化学クラスの抗結核ワクチン開発の可能性を示唆している。

私たちは最近、病原性結核菌が宿主体内に侵入し、増殖を始めるときに初めて産生される新しい脂質を同定した。この脂質はTH1タイプのサイトカインを優位に産生し、遅延型アレルギー応答を惹起する。さらにこの脂質を特異的に認識するCD1拘束性T細胞は、結核菌感染細胞を検知して排除することができる。したがって、この脂質に対する免疫応答は、結核菌感染の成立とそれに対する防御応答の鋭敏な指標となり、結核の診断や防御免疫の判定に有用であるだけでなく、ワクチン開発の可能性をも示唆する。

本講演では、最新の知見をもとに、新たな結核免疫の理解を深めたい。

多剤耐性結核

国立病院機構近畿中央胸部疾患センター 臨床研究センター 感染症研究部 露口一成

結核は現在では多くが治癒しうる疾患となっている。それは化学療法の確立、中でもイソニアジド (INH) とリファンピシン (RFP) によるところが大きい。抗結核化学療法の目的は、初期には体内の菌量を減らして病状を改善し他人への感染性を消失させることにあるが、後期には潜伏期にある菌を殺菌し将来の再発を防ぐことが主となる。この後期の目的のために有効なのが INH と RFP である。このため INH と RFP が使用できないと完治が困難となり、これがこの両剤に耐性である結核を多剤耐性結核 (MDR-TB) と呼ぶゆえんである。

結核菌の薬剤耐性は、突然変異による自然耐性菌が、選択されて増殖することにより生じる。耐性菌発生頻度は、INH で 10^6 に 1 個、RFP で 10^8 に 1 個程度とされている。結核患者の体内に存在する結核菌は 10^8 から 10^9 程度なので、多剤併用療法を行えば有効な治療となるが単剤治療を行うと耐性菌が増殖してしまう。耐性結核は不適切な治療により生じる Man-made disease なのである。

世界的には、2008 年で全結核患者の 3.6% が多剤耐性結核であると推定されており、HIV 感染の拡大とともに問題となっている。わが国では、2002 年での未治療例の 0.7%、既治療例の 9.8% が多剤耐性であり、少なくとも増加傾向はみられていない。

多剤耐性結核は通常の結核に比べ治療成績は不良であり概ね 50-85% 程度の治療成功率と報告されている。特に、INH と RFP に加え、ニューキノロン剤や注射剤にも耐性を示す超多剤耐性結核 (XDR-TB) ではきわめて予後は不良である。多剤耐性結核の治療にあたっては、可能な限り多数の薬剤を使用し手術も考えながら強力な治療を行うことが重要である。

本シンポジウムでは、早期に適切な治療を行い隔離を行うための耐性遺伝子を用いた迅速薬剤感受性検査、新たな抗結核薬の展望を含めた多剤耐性結核の治療、多剤耐性結核の病原性、慢性長期排菌患者の対応など、最近のトピックを含めて多剤耐性結核の現状につき概説する。

結核の診断におけるクオンティフェロン検査の有用性

NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター

鈴木 克洋

ツベルクリン反応（ツ反）は、結核菌分泌タンパクに対する遅延型アレルギー反応の強さから結核感染の有無を推定する検査法であるが、熱心にBCGを接種してきたわが国ではその有用性に限界があった。用いる抗原の大部分がBCGにも存在するためである。クオンティフェロンTB-2G（QFT）の開発により、本邦でも結核感染が比較的正確に判定可能となった。QFTは遺伝子工学的手法で作成されたBCGにはなく結核菌には存在する二つのタンパク抗原を用いている点が革新的である。試験管内の検査のため副作用もなく判定のための再来院も不要。抹消血から採取したリンパ球を試験管内で刺激し、分泌されたインターフェロン γ を定量する事で判定する。結核感染の有無を直接判定する方法は現在も開発されていない。ゴールドスタンダードがない状況で、QFTの有用性を検討する必要がある。Moriを中心とする我々も含む全国的な研究グループは、陽性コントロールとして結核菌が培養された肺結核確定患者を、陰性コントロールとして看護学校1年生のボランティアを用いて、QFTの感染診断における有用性を検討した。ツ反の感度92%、特異度17%、QFTの感度89%、特異度98%という結果が得られている。QFTの感度はツ反と遜色なく、特異度は圧倒的に優れている。我々は当センター職員約260名にツ反とQFT検査を行い、結核感染診断における両検査の有用性を比較した。QFTが年代とともに陽性率が上昇するのに対して、ツ反応強陽性は30代をピークに、強反応は40代をピークにむしろ低下傾向を示した。結核治療・化学予防歴の有無と両検査の結果を比較すると、QFT陽性率は治療・化学予防歴のある者で有意に高いのに対して、ツ反強

陽性・強反応率には有意差がない。以上の結果は、少なくとも当院職員の結核感染の有無の判定では、ツ反よりQFTの方が優れている事を示している。QFTの肺結核発病診断における有用性を当センターでの今までの成績から概観してみる。培養陽性結核患者のQFT陽性率は約70%、判定保留も陽性に入れて92%となる。また培養陰性の結核では、判定保留を含めてもたかだか82%の陽性率であった。したがって発病診断における感度はせいぜい70-80%と思われる。発病診断におけるQFTの特異度が感染診断に比べてかなり低いであろう事は概念的にも理解される。結核感染・未発病者が、肺がんなどの他疾患を合併する危険性のためである。肺に陰影がありQFTが陽性であった場合、肺結核の診断で誤診する危険性は、健常者の結核感染率によって異なってくる。2005年における推定結核感染率は20歳で1.4%、30歳で3.3%、40歳で6.7%と報告されている。この推定値が正しいとすると、40歳未満で肺に結核らしい陰影がありかつQFT陽性であれば、肺結核以外の病気を誤診する危険性は5%未満となり、臨床的な判断としては許容範囲となる。真に知りたい情報は、健常者の各年齢におけるQFT陽性率である。森らは40代で3.1%、50代で5.9%、60代で9.8%の健常者QFT陽性率を報告している。この数字から判断すると、60歳未満であればQFTを結核の発病診断に使用しても大きな間違いはないと考えられる。しかしQFTのみで診断するのではなく、レントゲン写真やCTなどでの肺結核を強く示唆する画像所見の存在が前提である点を決して忘れてはならない。

結核の診断と治療における最新の進歩

永井 英明

国立病院機構東京病院 呼吸器科

【新しい結核感染診断法】

従来、結核感染の診断はツベルクリン反応(ツ反)によって行われてきた。この方法はBCG未接種者においては感度、特異度ともに高く基本的には優れた方法である。しかし、BCG接種者においては、ツ反陽性でも過去のBCG接種によるものか、最近受けた結核感染によるものかが区別できないという大きな問題がある。BCG接種に積極的に取り組んできたわが国では、結核感染の有無をツ反で判定するのはしばしば困難を極める。そこにBCG接種の影響を受けない新しい結核診断法が開発された。特異的抗原刺激に対するリンパ球のインターフェロン γ (IFN- γ)産生能を測定することによって結核感染の診断を行う方法でありIGRAs (Interferon-Gamma Release Assays)と呼ばれている。現在、わが国で承認されているIGRAは QuantiFERON[®]-TB 第2世代(以下QFT-2G)である。その他に、新しいIGRAとして、QuantiFERON[®]-TB 第3世代と欧米で用いられているT-SPOT[®], TBがある。QFT-2Gは、結核菌由来の特異抗原early secreted antigenic target 6 (ESAT-6)とculture filtrate protein 10 (CFP-10)の刺激による末梢血リンパ球のIFN- γ 産生能を測定する検査法で、結核感染の診断有用性は高い。QFT-2Gの結核感染の診断における感度は89%、特異度は98.1%である。QFT-2GはBCG接種の影響を受けないため、接触者検診、医療関係者の結核管理、結核の補助診断などにツ反に代わって用いられている。

【結核の標準治療法の見直し】

2009年2月1日より、結核の初回標準治療法が改訂された。大きく変わった点は、標準治療法の維持期が3剤からINH、RFPの2剤となった点と、間欠療法が初めて提示された点である。

1. 初回化学療法

(A): 初期2ヵ月間はPZAを加えたINH・RFP・SM(またはEB)の4剤併用、その後INH・RFPの2剤併用4ヵ月間の合計6ヵ月間。

(B): INH・RFP・SM(またはEB)の3剤併用2ヵ月間、その後INH・RFPの2剤併用7ヵ月間、合計9ヵ月間。

結核菌がINH、RFPに感受性である場合、EBまたはSMを3ヵ月目以降の維持期に使用する意義は少なく、この両剤の長期使用により副作用のリスクが高まることが指摘されている。

2. 間欠療法

PZAを加えた標準治療(A)法を開始し、結核菌がINH、RFPの両剤に感受性であり、両剤の副作用がなく継続投与が可能な例を対象とする。標準治療法(A)法を2ヵ月間施行後、INHとRFPの2剤を4ヵ月間週2回、または週3回服用する。間欠期間は原則として直接服薬確認治療(DOT)を行う必要があるが、逆にDOTを行うためには間欠療法が認められたという意義は大きい。

【抗結核薬の開発】

近年、多数の抗酸菌治療薬が開発されており、世界レベルでは2009年7月現在、moxifloxacinの臨床試験がphase IIIと最も進行している。その他、nitroimidazopyran (PA-824)、nitroimidazo-oxazole (OPC-67683)、diarylquinoline (TMC207)などの新薬が有力な候補としてあげられている。これらの新薬はその抗菌力により、治療期間の短縮、多剤耐性結核菌の治療などが可能になると期待されている。OPC-67683は現在わが国を含んだ数ヵ国で、多剤耐性結核菌に対しての臨床試験が行われている。