

結核のハイリスクグループ に対する結核の対策検討班

参加者

高島毛・成田・瀧川・
永井(尚)・永井(伸)・撫井

『ハイリスク者』とは...

- 外国人(外国人流入は国家政策、地方に拡散)
 - ・留学生(比較的所得水準が高い傾向)、
 - ・研修生
 - ・外国人妻、国際大学
 - ・労働者とその家族・配偶者
- ホームレス、生活保護受給後の単身生活者
- ニート、ネットカフェ利用者
- 薬物使用者、HIV合併例
- 高齢者、合併症を伴う患者(がん患者の支援など)
- 引きこもり

高蔓延国からの流入者

- 出国でチェックすべき。現実難しい
- 入国時のチェック体制を整える
 - 入国時の管理
 - 入国者の登録→継続管理(初期発生率高い)
- 都心部より地方に拡散する方向にある
 - 罹患率低く、結核対策の弱い地域に外国人が流入している。対応力が伴わない
- 質的に多様になってきている

外国人の対策について

- 入国前の健診と入国後の健診も必要
- 職域、学校でカバーできるところはOK
- それ以外は入国前の国の責任に
- ハイリスク者健診の実施主体
 - 市町村としてではなく、広域的な対応(保健所単位として)が必要ではないか

ホームレス・ワーキングプア (新しい不安定就労者の出現)

- 中高年のホームレス
- 若い人のホームレス
 - 薬物やひきこもりなどの問題が出てくるかも
 - ネットカフェ難民～若い人(30歳代)のホームレス

ホームレス・ワーキングプア(公費対策)

- 住民票なく、保険がないと健診受けられない
- 健診は自治体の仕事
- 治療は公費負担あり
- しかし、健診以外の費用負担問題もある
 - 要精査→受診→診断→治療
 - 受診→診断 の間がつかまらない

ホームレス対策

- 社会保障制度が整っている日本の中で...
 - その中で、結核医療をすすめるのか？
 - 別枠で、政策医療としてすすめるのか？
- 空気感染する疾患であることも踏まえて
- 感染症法2類以上については...
 - 結核医療を無料にしないと、ホームレスなどの治療は発見しても治療に結びつかない
- 患者発見・治療の完遂を目指して医療費を無料にすることが必要
- 治療継続のためには、交通費も必要である。

専門職に対するトレーニング

- 言語サービス
- 刑務所や犯罪者等に対する対応
- 薬物
- HIV
- ホームレス者

提言

- 費用
 - 健診、精検、治療
- 対策の主体
 - 保健所、自治体だけでなく国も
- 社会変動の動向が大きく影響する
 - 移民、雇用政策など

地域における結核対策 高齢者結核の課題・提言

結核対策指導者養成リフレッシュ研修。

平成21年2月21日

久保秀一、中西好子、中里栄介、
三嘴 雄、瀧口俊一、東 賢次

札幌市

- ◆7割以上が60歳以上
- ◆合併症が多い。
糖尿病、認知症→徘徊等で受け入れ困難な事例が多い。
- ◆札幌市内の結核病床 3病院
合併症結核の受け入れが進まない
- ◆診療報酬等の優遇策等打ち出していないといけなのではないか。

宮崎市

- ◆病院での接触者健診:保健所に頼られすぎる。

東京都練馬区

- ◆東京都区部にあつては結核罹患率は低い。
高齢者結核(65歳以上) 61/154 39%
- ◆入院は、複十字病院、東京病院
採算が合わない。
- ◆良質な医療提供をしているところが診療報酬で評価されるようにすべきである。

佐賀県

- ◆結核病院3→1病院となった。
- ◆外国人結核の問題が出てきている。
生活保護、刑務所にいる間は結核治療うまくいったが、刑務所からでてきて制度の切れ目でうまく治療がいかないケースあり

(きくちけいふう)

国立療養所菊池恵楓園

- ◆入院平均71歳
- ◆透析
認知症の合併症
- ◆外国人 排菌が止まるまで入管に渡すまで長期に入院のケースがある
- ◆老人保健施設で定期検診が行われていない。通所の方から結核が持ちこたれる可能性がある。

(あわ)

千葉県安房

- ◆高齢化率31% 14万人
- ◆結核病床が遠い
- ◆結核モデル病床3床(亀田総合病院)
- ◆結核の地域連携パスを作成中
(医師会、亀田総合病院、安房地域医療センター、保健所)CDCモデル
長期療養施設に結核の早期発見方式を示し、3月から運用する。

結核病院・病床

- ◆モデル病床を大学病院などで病室単位で促進していく必要がある。
- ◆部屋の配置、動線等の配慮が必要
- ◆院内感染対策がおざなりになっている。
やっていないと減算となることにはなっている。

国への提言

- ◆良質な医療の提供のために、
診療報酬単価を上げる必要がある。
結核拠点病院を指定し、重点対策をしていく。
- ◆モデル病床
- ◆QFTの費用負担
県によっては費用がかかるため、集団感染疑い事例にか対象にできないなどの問題がある。(新しい接触者検診手引きとおりにてきてない)

結核予防会・研究所へのお願い

- ◆国民への啓発
 - 「咳が長引けば結核を疑いましょう」だけではなく、治療等新しい知見も含めて
- ◆専門家としての技術援助の強化

地域でできること

- ◆高齢者の定期検診の実施率を上げる
- ◆老人保健施設での検診が十分できるように
(喀痰検査しても現行では〇めの中)
- ◆施設長の責任で行う検診の把握率を上げる
- ◆早期発見対策
地域の施設への普及啓発
(安房モデルを参考に)
- ◆治療完了率を上げる
- ◆地域連携

結核医療提供体制について

- ・後藤良一 北海道保健福祉部
- ・菅野晶夫 福島県立南会津病院
- ・宮川隆美 青森県八戸保健所
- ・稲垣智一 江東区保健所
- ・鎌田有珠 国立病院機構札幌南病院
- ・松延政一 社会保険滋賀病院

現状

結核医療の崩壊

- 病院、病床⇒地域で確保困難
 - 専門医 ⇒減少
 - 採算性
 - 国費で50億赤字（1万円/患者・日）
 - 慢性期病床の扱いのまま
- さらに、
- 合併症⇒高コスト患者の扱い。
 - 患者を押し付ける理由に使われている？

結核医療の類型

- ・標準療法
- ・専門医療
 - 多剤耐性結核、結核外科、小児結核
- ・合併症医療
 - HIV、透析、精神疾患、要介護状態、障害者、糖尿病、（外国人）

全般的事項

- ・採算性・・・大前提
- ・専門医の養成・確保

(1) 標準療法の提供体制

- ・先進国参考に、治療開始時のアセスメントは専門医が行うべき。
 - ⇒標準療法に乗れば、逆紹介も
- ・クリニカルパスの開発と普及
- ⇒必要。なかなか困難、バランス多すぎ
- ・一般医の診療能力の向上
 - 前提：院内感染対策（ICD）
- ・大学教育等への盛り込み
- ・一般医（37条の2）の能力（質の維持）
 - ⇒ 研修義務付け？
 - ⇒ 37条の2、結核指定医療機関制度の改革
- ・（専門医ネットワークへの切替）

(2) 専門医療

MDR、結核外科、小児結核

- ・専門医がしっかりみるしかない
- ・病院と専門医のミスマッチ
- ・専門医の減少
- ・志望する医師がいない、呼吸器専門医の疲弊、小児結核の専門医
- ・⇒県あるいはブロックで最低限必要な医療資源の明確化（確保目標）してはどうか

(3) 合併症医療

HIV、透析、精神疾患、要介護状態、
障害者、糖尿病、(外国人)

- ・ 院内感染対策を前提にした、総合医療での対応力強化
- ・ 合併症患者を結核病院に回す前にやること
 - ・ 非結核性抗酸菌でないことの確認
 - ・ 転院させることができる病態かの評価
 - ・ 押し付けずに見ようとする病院もある
- ※ ・ まじめな病院。院庄病室の普及も要因

(参考)

モデル病床

- ・ 自院内発生しか対応しない、
- ・ 地域体制として機能していない
- ・ 差額ベッドとして使われ、進んでTBを入院させることはない

(4) その他

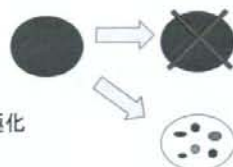
- 結核への忌避
 - ・ 抗酸菌検出と同時に、結核専門医に全ておしつけてくる医療機関の存在
- ネットワークの必要性
 - ・ 役割分担(専門医と一般医)が不明確
 - ・ 医師への教育、大学教育が不十分
- 地域の実態調査が必要

結核菌分子疫学調査の推進

Tokyo Metropolitan
Institute of Public Health

結核対策の状況の変化

- 低蔓延化
しかし、
- 地域格差拡大
- 高齢者と青壮年の二極化



感染リスクの「遍在から偏在」へ

→結核対策のパラダイムシフトが求められる！

結核対策行政の課題への対応

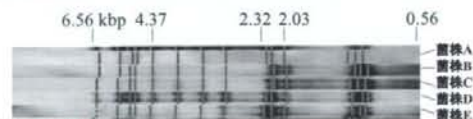
- 保健所実地疫学能力の質的量的低下
→ 人材からテクノロジーへの基盤の転換が必要
- 社会経済的リスクの多様化
→ リスク解明のための疫学的分析体制が必要
- 広域的・国際的感染拡大の出現
→ 網羅的対策ネットワークが必要

結核対策のパラダイムシフト

第1世代	第2世代	第3世代
高蔓延	中蔓延	低蔓延
集団検診	接触者検診	リスク分析
胸部X線	菌検査	遺伝子検査
記述疫学	実地疫学	分子疫学
面	線	点

M株の定義

- IS6110-RFLP分析のバンド型(含1本バンド相違)



- ストレプトマイシン耐性
- 12MIRU 4ETR VNTR分析の型
2233-2517-3533-4243 または
2233-2517-3533-4253

結核菌分子疫学情報の行政的効果

- 個人レベル
患者間の感染の有無
- 集団レベル
集団発生事例の感染状況
- 地域レベル
地域における結核感染の社会的リスクの解明
- 広域レベル
広域的な疫学状況の分析
- 臨床情報
薬剤耐性、感染力、等の同定

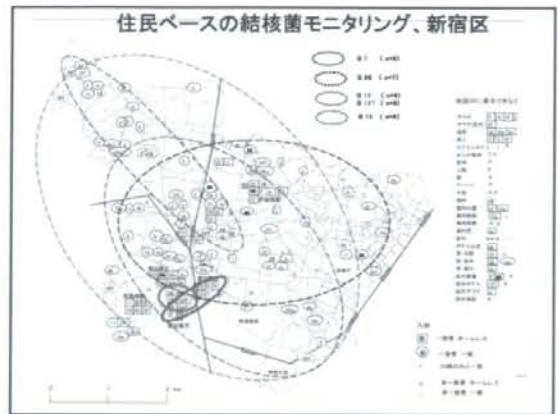
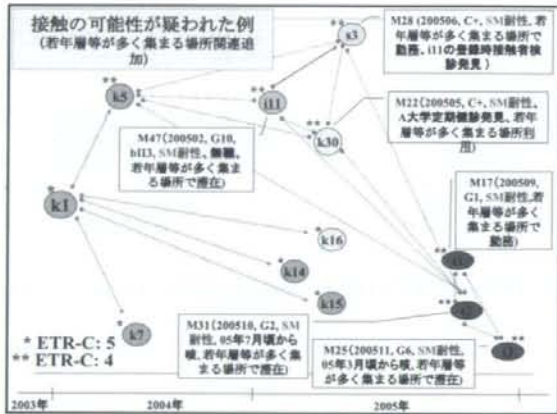
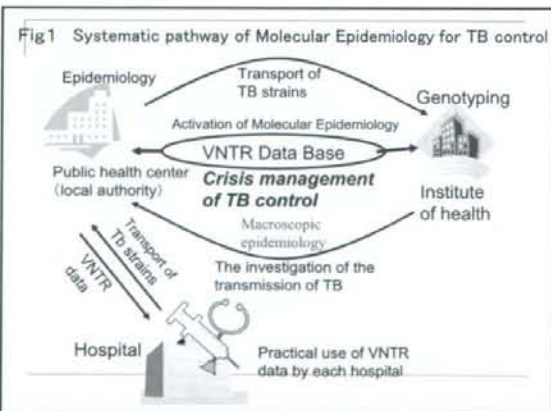


表2 クラスター形成者の属性とクラスターの規模

クラスター	人数		属性・国籍別		疫学的リンク証明		1クラスター内人数		
	人数	割合	一般	住所不定+外国人	人数	%	平均	最少	最多
一般のみ	11	32	32	0	0	10	31.3	2	6
住所不定のみ	7	15	0	15	0	4	26.7	2	3
外国人のみ	0	0	0	0	0	-	-	-	-
一般+住所不定	22 (*)	63	44	20	0	4	4.7	2	10
一般+外国人	1	3	2	0	1	0	0.0	3	3
住所不定+外国人	1	2	0	1	1	0	0.0	2	2
一般+住所不定+外国人	3	20	8	8	4	0	0.0	6	7
計	46	135	88	33	6	18	11.6	3.4	2

一般住民と住所不定者で形成されるクラスターが半数と最も多い
(*)住所不定者が初発 11クラスター(48%)
一般住民が初発 9クラスター(39%)
同時期に発症 3クラスター(13%)



- 今後の方策
- 低蔓延化する今後の結核対策における分子疫学検査研究の重要性に関する共認識の醸成による政策化
 - 検査技術の普及による検査体制の整備
 - 疫学的情報分析機能の強化
 - 地研間の分子疫学情報ネットワークの構築

今後の課題

＝行政の積極的な実施が必須

金科玉条は何と行っても
厚生労働省からの通知

ただし、そのためにも
保健所のモチベーションが重要

まず、保健所＝分子疫学の利点。将来性への理解を得る

推進策1

- 科学的視点から
結核病学会の提言
厚生科学審議会の提言
- 健康危機管理の視点
平常時のデータの積み上げが発生時に役立つ
発生動向調査の項目に入れれば可

推進策2

- 具体的イメージを提案
成功事例集
事業実施モデルの提示
(菌収集。検査、分析体制)
RFLPの理解をVNTRに広げる
- 普及啓発
結核研修・地区別講習会
結核ブックレット
保健師の結核展望への掲載

課題

疫学分析体制が必要

国への要望

低蔓延化に向けた根絶に向けた結核
対策のパラダイムを示し、その中で分子
疫学に必要なことを示す。

星野齊之

結核研究所 対策支援部 企画・医学科

治療途中で帰国する外国人結核患者の現状

結核登録システムで見ると、2006年に登録された外国人結核患者のうち、コホート分析対象になった730名中転出が95名、脱落が75名であった(図)。これらの170名について帰国の有無を確認することは現システムではできないが、その一部は本国に帰国したと考えられる。国別に見ると、主要3国については、中国はコホート157名中脱落22名、転出13名、フィリピンではコホート100名中脱落9名、転出10名、韓国ではコホート103名中脱落12名転出7名であった。また、結核研究所や(財)結核予防会外国人電話相談室には、治療途中に於ける帰国事例への対応について、散発的に相談が持ちかけられており、出身国は中国、韓国、フィリピンなどが主であるという印象がある。

主要な帰国先の結核対策の現状

日本で発生する在日外国人結核患者の国籍別分布では、周辺国で入国者数が多く、結核罹患率も高い中国、フィリピン、韓国で全体の60%程度を占める。これら上位3国の結核対策の状況(主に診療体制と治療成績)について概観する。

中国

中国の人口の7割は農業に従事する大きな領域国家である。行政区分は23の省級と、その下に地級、県級、郷級、村級という行政区分がある。この他に自治区、直轄市、特別行政区が数カ所ある。中国ではDOTSの普及が進んでいるが、推定発生数に対する発見割合は68%である。DOTS実施率は、100%である。治療成績は、DOTS実施患者群では治療成功率は94%、脱落率1%、転出率1%であり、優秀な治療成績と言える。しかし、近年の改革・開放政策により都市部と農村部の格差が広がり、農村地帯の保健医療体制は崩壊し、医師資格のない個人医院の発生と安価な偽薬の出回りが生じているという指摘がある。よって、DOTS実施地域以外に患者の居住地がある場合には、帰国後の治療継続が難しくなる可能性がある。

フィリピン

フィリピンは、多数の島を持ち、医療体制は都市部に集中し、地方は脆弱と言われている。推定発生数に対する発見割合は77%である。残りの23%は、医療機関未受診か私的医療機関で診療を受けていると推定される。公的機関におけるDOTS実施率は100%(2007年登録患者)である。治療成績では、治療成功率は89%であり、脱落率は4%、転出率は2%にすぎない。私的医療機関の診療は、取り組まれているが、私的医療機関に結核診断時の政府への登録義務はないので、私的医療機関における結核診療状況(発見患者数や治療成績)はわからない。なお、DOTSの治療成績は良いが、薬剤感受性調査の結果では高めであり、私的医療機関における治療の影響が考えられる。海外からの転入者への対応については、自国内のprovince間の患者紹介体制も、マニュアルには様式や手順は明記されているが、機能させるには課題が多いようで、実質的には機能していないようである。よって、日本から帰国時に治療継

続を確認する体制は、現在では存在しない。

韓国

韓国では、結核患者の登録は、公的医療機関にも私的医療機関にも義務づけられており、私的医療機関における登録患者数は把握できる。推定発生数に対する発見割合は18%である。2007年の統計では登録患者のうち80% (27152名) は私的医療機関で登録されており、公的機関では7558名であり、近年は私的機関登録が増加傾向にある。公的機関におけるDOTS実施率は100%である。治療成績(公的機関のみ)では、治療成功率は83%、脱落率は4%、転出率は11%である。以上より、治療途中で帰国した患者が私的医療機関で診療を受けることを希望する場合には、公的医療機関よりも治療継続の確認が難しいと想像される。

治療継続の確保策に関する展望

送り出す日本側

送り出す日本側の関係者は、出発前に以下の手順を行えることが理想と思われる。

治療途中の帰国を希望した場合の対応

- 1) まず、本人や家族に治療完了後の帰国を勧める。在日外国人結核の患者数で上位をしめる3国(中国、フィリピン、韓国)について見ると、公的保健医療体制や私的医療機関の診療状況に少なからぬ課題が認められる。よって、もし日本国内に治療完了まで滞在できるならば、治療完了することが最優先と思われる。

帰国が避けられない場合の対応

- 1) 治療途中の帰国が避けられない場合でも、なるべく在日中の治療期間を確保する。
- 2) 帰国先の結核治療体制について情報を集める。
- 3) 帰国先の結核治療受け入れ機関に連絡する。
- 4) 帰国時に本人に治療の継続の重要性を繰り返し伝える。
- 5) 帰国時に、紹介状を持たせる。帰国日時を受け入れ先に連絡する。

また、帰国先の居住地に結核治療へのアクセスに問題が予想される場合には、残りの治療期間分の薬剤を持たせることも一つの選択肢と思われる。

帰国先の結核治療体制や受け入れ機関の連絡先については、結核研究所や外国人電話相談室等の国内関係機関の活用が一方法である。帰国後は、受け入れ機関に帰国した旨を連絡することが望ましいと思われる。以下に中国、フィリピン、韓国の連落先の候補について展望する。

帰国先の受け入れ体制について

中国

帰国後に治療継続が確認できた事例では、帰国前に受け入れ先の医師と連絡をつけることができていた。広大で年間に発生する結核患者数が非常に多い中国について、帰国前に受け入れ先を特定し連絡することは非常に難しいと思われる。今回の国際セミナーでは結核担当者の参加は実現できなかったが、日本において中国の結核患者数は最も多く、治療途中の帰国者も最も多いと思われるので、今後も受け入

れ先について検討を進める必要があると思われる。

フィリピン

帰国する患者に、紹介状を持たせて治療中断の危険性について十分説明すると共に、患者が居住する地域を担当する province の結核担当官に連絡を取ることが望ましい。フィリピン国には約 80 の province があり、全 province の結核担当官の名前と連絡先を入手し、常時更新して提供するという作業は、かなり手間のかかる作業と思われる。別の方法としてはフィリピン国の結核予防会に患者紹介状を送り、同国の結核予防会が該当する province の担当官に連絡するという方法が、実現できる可能性が高いと思われる。

韓国

韓国には KIT(Korean Institute of Tuberculosis)があり、韓国の結核対策推進の中心的な存在である。治療途中帰国者が年間に 20-30 例程度ならば、KIT が橋渡し役を担うことが可能であると、今回セミナー講演のために来日したキム部長はコメントされていた。情報の伝達ルートとしては、患者を送り出す保健所・医療機関>結核研究所>韓国 KIT>受け入れ先の韓国の医療機関、であろう。私的医療機関では、患者受診の確認が難しく、私的医療機関における治療結果の評価も確立されていないので、受け入れ先にはなるべく公的医療機関を選ぶように、患者に勧奨することが重要であろう。

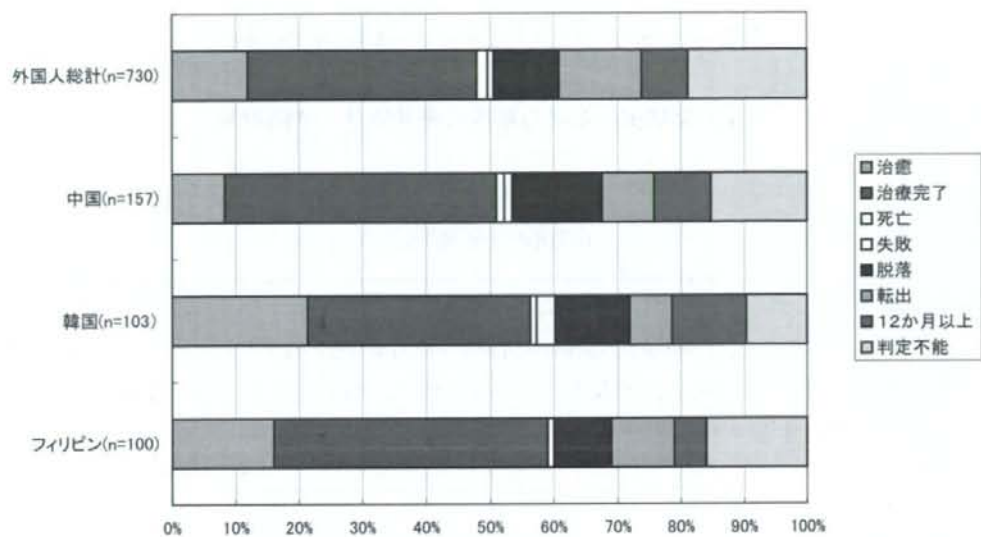
個人情報の管理について

患者紹介に際して、個人情報の管理が課題になるとと思われる。患者氏名や居住地の住所について、仲介役（結核研究所、本国の結核予防会、KIT など）や受け入れ先の医療機関に情報を届けないと、未受診時の患者追跡ができない。日本の医療機関や保健所が、患者本人に対して、仲介役等に個人情報を伝えることについて、承諾を得るという方法もあるが、著者の個人的な考えとしては、治療継続の重要性と紹介については公的な機関と医療機関のみが係わる事象であるから、仲介役や帰国先の医療機関への連絡については、患者本人に通知するだけで良いと思われる。

参考文献

1. 園田茂人：不平等国家 中国 中公新書 2008 年
2. Heejin Kim: 韓国の結核対策 第 14 回国際結核セミナーシンポジウム「外国人結核患者の治療成功をめざして」配付資料
3. Cristina B, Giango: 結核対策プログラム フィリピン セブ 第 14 回国際結核セミナーシンポジウム「外国人結核患者の治療成功をめざして」配付資料
4. World Health Organization: Global Tuberculosis Control 2008 surveillance planning financing
5. Mariquita J. Mantala: Public-private mix DOTS in the Philippines Tuberculosis (2003) 83, 173-176
6. J.L. Portero and M. Rubio: Private practitioners and tuberculosis control in the Philippines: strangers when they meet? Tro Med Int Heal 8(4) 329-335

在日外国人の治療成績(2006年登録コホート対象者)



罹患構造の変化に対応した結核対策の構築に関する研究

低まん延状況における結核の患者発見・予防対策

研究分担者：阿彦 忠之
山形県衛生研究所長

研究要旨

結核低まん延時代に向けた効果的な患者発見方策や予防対策などの提案を目的として、国内の低まん延地域（山形県）の肺結核患者を対象に、発病の背景因子、発見方法および発見の遅れなどに関する詳細な分析を行った。高齢者では病院・施設等に入院・入所中または介護保険サービス利用中の結核診断例が目立ち、結核発病の高危険因子への配慮不足が重症化や診断の遅れの要因となっていた。一方、39歳以下の結核患者のうち発病前の感染歴（最近3年以内の塗抹陽性結核患者との接触歴や高まん延地域での生活歴など）が明らかなのは約半数に留まった。接触者健診の徹底や高まん延国からの移住者の健診方法の検討などが必要である。結核の院内・施設内感染を防止するためには、高齢者結核の「診断の遅れ」の防止策が特に重要である。接触者健診の技術指針（手引き）については、全国の保健所等からの質問に対する回答を検討し、質疑応答集を作成した。

A. 研究目的

わが国の2007年の結核罹患率（人口10万対）は19.8まで低下し、いよいよ「低まん延国」の仲間入りの基準（罹患率10未満）到達も視野の中に入ってきた。

しかし、結核の中まん延から低まん延への過渡期は、非常に難しい時期でもある。患者数の減少に伴って結核に対する国民（特に医療従事者）の関心が一層低下し、「受診の遅れ」や「診断の遅れ」を原因とする結核の集団感染や院内・施設内感染などの増加が懸念されるからである。

実際に、病院等での結核の診断の遅れを背景とした院内集団感染が全国各地から報告されるようになった。また、最近の結核患者は、高齢者や基礎疾患（悪性腫瘍、糖尿病など）を合併する者への偏在化が進むとともに、重症例（大量排菌例、早期死亡例など）が多くなったという印象がある。

そこで本研究では、国内で既に「低まん延国」の基準に近い罹患率まで低下した山形県（2007年罹患率=11.9）を対象地域として、最近の結核患者の背景因子や発見方法、発見の遅れなどの実態を解明するとともに、低まん延状況における（または低まん延時代に向けた）結核の患者発見方策（接触者健診を含む）や予防対策の見直しに関する提案づくりを目的として調査研究を実施した。

B. 研究方法

1. 山形県の新登録結核患者の調査

山形県内4保健所の協力を得て、2005年から2007年までの3年間の菌陽性肺結核新登録患者全員を対象に、発病の背景因子、発見方法（発見の契機、診断までの経過）、および発見の遅れの要因などを調査した。

ただし、本研究では患者情報を用いたため、山形

県個人情報保護条例に基づく利用制限の適用除外規定に該当し、かつ、「疫学研究に関する倫理指針」の対象外となる方法で実施する必要があるため、山形県庁の結核対策主管課（保健業務課）と協議し、以下の方法で調査した。

法律（廃止前の結核予防法第 24 条、及び感染症法第 53 条の 12）に基づき各保健所が作成した結核患者の「登録票」の情報を用いた。

解析のためのデータベースの作成にあたっては、登録票情報の中から患者の個人識別情報（氏名、住所等）を削除したうえで電子化した。

本研究は、感染症法第 3 条で地方公共団体の責務として規定された「感染症に関する情報の収集、整理、分析及び提供」に関連する研究と位置づけた。また、感染症法第 10 条に基づく予防計画の一つである「山形県結核予防計画」の中に、県は「保健所と連携を図りつつ、計画的に調査及び研究の推進に取り組む」と明記されていることを受けて、各保健所の協力のもとに本研究分担者が県の結核担当職員を代表して調査研究を実施するという形態をとった。

さらに、結核を疑って鑑別診断を行う際に参考となる「結核発病の背景因子」については、筆者が 1988 年から 1989 年までの 2 年間の新登録患者を対象とした調査結果¹⁾、及び 2002 年から 2004 年までの 3 年間の新登録患者を対象とした調査結果と比較することによって、どのような背景因子が最近増加しているのかを分析した。

なお、調査対象とした 3 年間のうち、2005 年と 2006 年の新登録患者のデータについては、昨年度の研究²⁾で調査済みのものを用い、これに 2007 年の新登録患者の調査結果を連結させた形でデータベースを構築し、集計・解析を行った。

2. 接触者健診の技術的事項に関する検討

接触者健診の技術指針については、本研究分担者等による先行研究の成果として「改正感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き」（以下、手引き）という形で、2007 年 4 月にインターネット

ト等を通じて広く公開された。その後、2007 年 7 月に同手引きの改訂第 2 版が公開され、その解説書³⁾が発行された。

手引きの公開にあたっては、山形県衛生研究所のホームページ上で手引きの内容や接触者健診の効果的な進め方に関する質問を募集した。これに応じて全国の保健所等から寄せられた質問に対する回答を検討し、質疑応答集 (Q&A) を作成した。

C. 結果

1. 山形県の新登録結核患者の調査

分析対象とした 2005 年から 2007 年までの 3 年間の菌陽性肺結核新登録患者は、山形県全体で 342 人であった（表 1）。

分析対象となった菌陽性肺結核患者の年齢構成をみると（図 2）、70 歳以上の高齢患者の割合が 65.5%（男 66.5%、女 63.4%）を占めていた。その中でも、超高齢患者の増加が目立ち、80 歳以上の患者が全体の 42.4%（男 43.0%、女 41.1%）に達していた。100 歳以上が 2 人で、最高齢患者は 103 歳であった。

表 1 年次別・性別対象者数

登録年	男	女	計
2005年	87 (70.2)	37 (70.2)	124 (100%)
2006年	76 (67.9)	36 (67.9)	112 (101%)
2007年	67 (63.2)	39 (63.2)	106 (102%)
合計	230 (67.3)	112 (67.3)	342 (103%)

結核患者の発見方法（発見契機）をみると、全体では有症状医療機関受診が 58.8%、各種健康診断（定期、定期外、個別）が 21.3%であった。年齢階級別には大きな違いがあり（図 2）、80 歳以上では、健診発見例が 1 割未満と少なく、有症状受診が 64.1%を占めていた。また、60 歳以上では「その他」の発見方法（結核以外の傷病で受診時の検査等を契機）が 2 割以上を占めている点が注目された。一方、59 歳以下では、各種健診で要精査と

判定されたことを契機として発見された者の割合が比較的高く、40～59歳では39%、39歳以下では45%が各種健診による発見例であった。

各種健診による発見例(計73人)の健診の内訳は、定期健診(市町村)が19(26%)、定期健診(事業所)が21(29%)、定期健診(施設入所者)が4(5%)、個別健康診断が15(21%)、接触者健診が14(19%)であった。健診発見割合の高い59歳以下の患者では、定期健診(事業所)による発見が最も多かった。

発見方法別の菌所見をみると(図3)、有症状受診発見例では喀痰塗抹陽性が62.2%を占めたのに対して、各種健診発見例では喀痰塗抹陽性(37.0%)よりも塗抹陰性・培養陽性(39.7%)の方が多く、有症状受診発見例に比べて塗抹陽性例の割合が明らかに低かった。

有症状受診を契機に結核が発見された者について、患者発見の遅れを「受診の遅れ」(症状出現から医療機関初診までの期間)、及び「診断の遅れ」(初診から結核診断までの期間)に分けて解析した結果、「受診の遅れ」については、59歳以下で大きい傾向がみられた(図4)。これに対して「診断の遅れ」が2ヶ月以上の割合は、70歳代でやや高い傾向を示していた(図5)。高齢者で結核の診断が大幅に遅れた者の中には、主治医に結核発病の高危険因子(悪性腫瘍、糖尿病、副腎皮質ホルモン剤服用など)についての認識があれば、結核の早期診断だけでなく発病そのものを防止できたと推定される事例が含まれていた。「診断の遅れ」に関連しては、有症状受診で発見された結核患者が「症状出現後、結核と診断されるまでに医療機関を何ヶ所受診していたか?」についても、保健師の訪問面接記録(登録票に記載)をもとに分析した。その結果、咳等の症状出現後「1ヶ所目」の医療機関で結核と診断された者は、全体の47%にとどまっていた(図6)。医療機関を3ヶ所以上受診して初めて結核と診断された者が8%を占めていた。

比較的年齢が若い結核患者(39歳以下、計40

人)については、感染源・感染経路等に関する疫学調査(結核菌分子疫学調査を含む)の記録を詳しく分析した。その結果、推定感染地域や最近の結核感染歴が明らかな患者は全体の約半数であった(表2)。具体的には、結核高まん延国から最近移住してきた者、高まん延国への繰り返しの出張歴がある者、国内の高罹患率地域での就労時等に感染したと推定される者、および最近3年以内に塗抹陽性結核患者との接触歴が明らかな者などである。20歳代の患者4人(表2:No.9～No.12)については、それぞれが肺結核と診断され登録された後に、各患者から検出された結核菌株のRFLP分析を実施した結果、同じ保健所管内で発生していた集団感染事例の初発患者の菌株と同一パターンであることが判明し、その後の疫学調査で初発患者との接触歴が確認されたという事例であった。一方、若年患者では感染源不明の者も約半数を占めていたが、この中には病院の看護師や介護保険サービス従事者など、院内・施設内感染の可能性を否定できない事例が含まれていた。

結核の発見方法が「その他」、すなわち各種健診でも有症状医療機関受診でもない事例が、全体の2割を占めていた(図2)。これらは、咳、喀痰、発熱等の症状を主訴に医療機関受診して結核が発見されたのではなく、他の基礎疾患や合併症の診療(通院、入院)の経過中に、肺結核症が(一部は偶然に)発見された事例である。その中から主な事例について、合併症の内容及び結核診断までの経過を「表3」に整理した。

また、結核の院内・施設内感染対策や介護保険サービス現場での結核対策の重要性を検討する観点から、各患者が結核と診断される前の入院・入所状況や介護保険サービスの利用状況について分析した。その結果(表4)、結核を疑って検査を実施する前から病院や介護保険施設(例:特別養護老人ホーム、老人保健施設)などに入院・入所中だった者が、菌陽性肺結核患者全体の23.7%を占めていた。この割合が、59歳以下では10%台であったが、60歳以上の患者では2割を超え、80歳以

上では 30%を占めていた。介護保険サービス（例：訪問介護、ショートステイ、デイサービス）を利用中に結核が発症し診断された者は計 67 人で、全体の 2 割を占めていた（表 5）。この割合は高齢者ほど高く、80 歳以上の患者の 35.2%は介護保険サービス利用中の結核診断例であった。

結核発病の高危険因子の合併状況については（表 6）、59 歳以下の患者でも 3 割以上が何らかの高危険因子を有していた。高危険因子を有する者の割合は、60 歳以上で 4 割を越え、特に 70 歳代では 65%に達していた。

高危険因子の合併状況については、過去の調査結果との比較も行った。その結果（表 7）、結核発病の高危険因子を一つ以上合併していた者の割合が、2005～07 年（3 年間）の患者では 49.1%、2002～04 年（3 年間）の患者でも 43.7%であり、過去（1988～89 年）の患者に比べて、高危険因子の合併割合が明らかに高かった。高危険因子の内訳をみると、合併割合が高く、かつ、過去に比べて増加の明らかな因子としては、糖尿病（インスリンまたは内服薬による治療中、または治療対象だが管理不良の者）、胃切除歴、悪性腫瘍（治療中の者、末期がんで手術や化学療法等を行わない者も含む）、及び副腎皮質ホルモン剤による治療であった。合併割合としては高くないものの、高齢化に伴い、寝たきり等が長期化して明らかな低栄養状態のもとで結核が発病したと推定される例も増加傾向を認めた。

さらに、「最近の結核患者には重症例が多い」という現場での印象を客観的に確認するため、肺結核症と診断後 9 ヶ月間の観察期間中に死亡した者の割合を分析した（図 7）。その結果、診断後の早期死亡が多いのは 80 歳以上の患者であった。80 歳以上では、診断後 1 ヶ月未満の死亡が 21%、3 ヶ月未満の死亡が 31%に及んでいた。ただし、死亡には結核以外の疾患を死因とする場合を含んでおり、80 歳以上の 1 ヶ月以内死亡例 30 人の死因内訳は、結核による死亡が 17 人（57%）、他疾患が 9 人（うち 6 人は悪性腫瘍、事故（交通、入浴）

が 2 人、残る 2 人は死因に関する情報不足のため詳細不明であった。

2. 接触者健診に関する質疑応答集

接触者健診の手引き（改訂第 2 版）³⁾の容に関する質問、あるいは接触者健診の技術的事項に関する質問が、山形県衛生研究所あて、あるいは研究分担者個人あてに電子メール等で数多く寄せられた。質問を分類・整理し、回答内容を検討した結果は、「別紙」の質疑応答集（Q&A）のとおりである。

D. 考察

わが国の結核が中まん延から低まん延に移行する過程において、結核患者の高齢者（特に 80 歳以上の超高齢者）への偏在化は避けて通れない重要な課題と考えられる。

高齢者結核の特徴としては、

- ① 結核を疑って検査を実施する前から病院あるいは介護保険施設（特養、老健施設など）に入院・入所中の者が多いこと。
- ② 80 歳以上の患者では介護保険サービス利用中の結核発病・診断例の割合が 3 割以上に及ぶこと。
- ③ 糖尿病や悪性腫瘍などの結核発病の高危険因子を有する結核患者の割合（70 歳代の患者では 6 割超）が極めて高いこと。
- ④ 定期健診による発見例は少なく、有症状医療機関受診による発見が多い中で、複数の医療機関受診を経て結核と診断される例が約半数を占めること。
- ⑤ 結核の診断時には既に基礎疾患が重症（悪性腫瘍の末期など）あるいは結核自体が重症の状態のために診断後早期の死亡例が非常に多いこと、などがあげられる。

以上の特徴から心配されるのは、高齢者結核の「診断の遅れ」に伴う、結核の院内・施設内感染の拡大である。今後は、高齢者結核の「診断の遅れ」をいかに防ぐかが重要であり、結核の「院内・施設内感染対策マニュアル」の項目に追加して、具

体的な防止策を盛り込む必要があるだろう。

ところで、高齢者結核の「診断の遅れ」を小さくするためのヒントも、上記の特徴の中にある。「予防可能例」の視点で山形県の結核患者情報を収集・分析した過去（対象：1988～89年新登録患者）の研究結果¹⁾と比較しても、高危険因子を有する者への結核の偏在化が著しく進んでいることが実証された。つまり、結核の高齢者への偏在化が顕著であり、かつ、最近の高齢結核患者の約半数は、何らかの高危険因子を有するという特徴を踏まえると、結核発病の高危険因子に関する情報を医療従事者（医師、看護師など）や介護保険サービス従事者に対して繰り返し周知することが重要である。そのうえで、「高齢の受診患者や介護サービス利用者が、咳等の呼吸器症状を認め（あるいは咳はなくとも発熱や体重減少などを認め）、かつ、何らかの危険因子を有する場合は、結核も必ず念頭に置いて胸部X線検査や3回連続検痰などを実施する。」などの方法を提案したいところである。

高齢者の結核の発見方法（発見契機）としては、健診でもなく有症状受診でもない「その他」の発見方法の割合が比較的高かったことにも注目したい。これは、「表3」に例示したとおり、転倒や骨折等で病院に入院した際の入院時の胸部X線検査で異常を指摘された、あるいは他疾患の手術目的で入院した際の術前検査で胸部異常影を指摘されたなど、他の傷病で受診したことを契機に結核が発見されたものである。60歳以上になると様々な傷病の有病率が高まり、医療機関受療率が高くなるという特徴が活かされており、このような発見方法の更なる拡大を期待したい。

低まん延国への仲間入りを早期に達成するためには、潜在性結核感染症（LTBI）の早期発見とその治療（従前の化学予防）の徹底が必要である。しかし、若年層（本研究では39歳以下）の結核患者のうち、診断・登録後の通常の疫学調査（訪問面接調査）のみで推定感染地域や最近の感染歴（感染性結核患者との接触歴）が明らかになった例は意外に少なかった。山形県では2007年の後半から

一つの保健所管内で結核集団感染事件が発生していたが、保健所では一定期間に登録された菌陽性結核患者のほぼ全員について、結核菌株のRFLP分析を実施（結核予防会結核研究所に委託）していた。その結果、集団感染の初発患者の菌株と同一パターンの菌株を検出した患者が相次ぎ、2007年だけでも4人は、その後の再度の疫学調査で初発患者との接触歴が確認できた。結核菌分子疫学調査の有用性を示唆する典型例といえるが、これらを含めても推定感染地域や最近の感染歴の明らかな結核患者は約半数に留まっていた点は、今後の課題といえる。若年者については、より多くのLTBIを早期発見するための接触者健診（積極的疫学調査を含む）の質の向上と徹底、および高まん延国からの移住者の健診方法の検討などが必要であろう。

E. 結論

わが国の中でも結核が低まん延で、かつ、高齢者への結核の偏在化が顕著な山形県の菌陽性肺結核患者（2005～07年新登録）を対象に、結核発病の背景因子および発見方法や発見の遅れなどに関する詳細な分析を行った。その結果、高齢者では病院や介護保険施設等に入院・入所中または介護保険サービス利用中の結核発病・診断例が目立ち、結核の院内・施設内感染対策の強化は今後の重要な課題である。

特に80歳以上の高齢結核患者については、診断時に重症の者が多く、診断後早期の死亡例が目立った。重症化には「診断の遅れ」も関与しており、結核発病の高危険因子への配慮不足がその要因の一つと考えられた。「診断の遅れ」の防止策は、結核の「院内・施設内感染対策マニュアル」の重要項目になりうるので、より具体的な防止策を今後検討し、新しいマニュアル案の提案を目指したい。

一方、比較的若い年齢層（39歳以下）の結核患者では、登録後の疫学調査によって最近の明らかな感染歴（3年以内の塗抹陽性結核患者との接触

歴や高まん延地域での生活歴など)が確認できた者は約半数に留まった。若年層の結核の患者発見や予防の方策としては、接触者健診の質の向上と徹底、および高まん延国からの移住者の健診方法の検討などが必要である。

接触者健診の技術指針(手引き)については、全国の保健所等から数多くの質問等が寄せられたので、その回答を検討し「質疑応答集」を作成した。

F. 健康危機情報

特になし

G. 研究発表

(著書・論文)

・阿彦忠之、森亨、石川信克：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)、結核予防会、東京、2009

(※「接触者健診の手引き・改訂第3版」に本研究の成果である「質疑応答集」を追加した解説書として発行)

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

<研究協力者>

(山形県の菌陽性肺結核患者調査関係)

山形県健康福祉部保健業務課(感染症対策担当職員)、山形県内4保健所(村山、最上、置賜、庄内)の保健所長及び結核対策担当職員各位

参考文献

- 1) 阿彦忠之：予防可能例の実態からみた日本の結核対策、結核、66(9)、577-587、1991
- 2) 阿彦忠之：効果的な患者発見に関する研究、厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「効果的な結核対策(定期健診やBCGに関する費用対効果分析等)に関する研究」(主任研究者：石川信克)平成19年度総括・分担研究報告書、15-26、2008
- 3) 阿彦忠之、森亨、石川信克：改正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、結核予防会、東京、2007

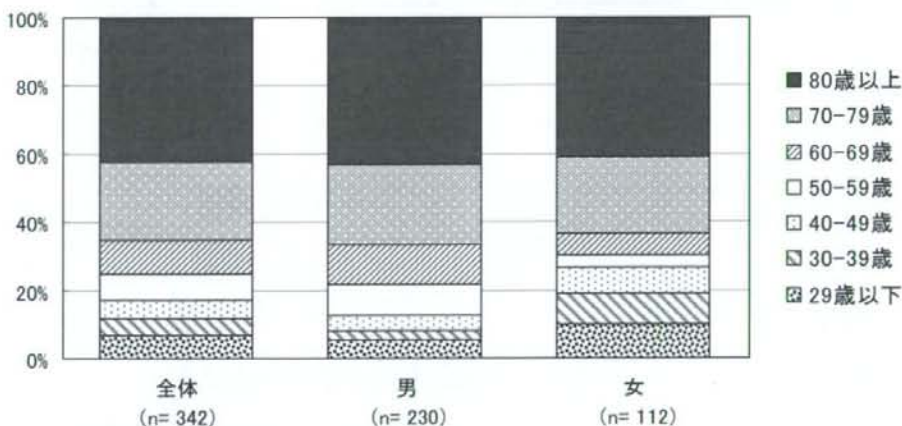


図1 性別にみた菌陽性肺結核患者の年齢分布
(山形県：2005～2007年)

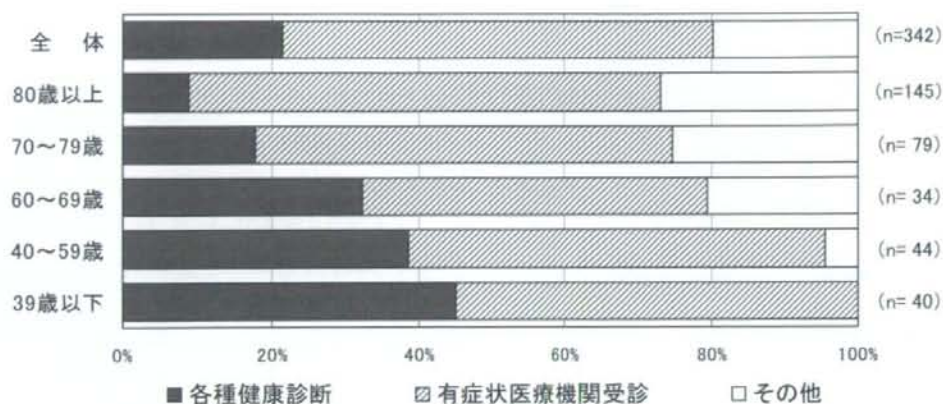


図2 年齢階級別にみた結核患者の発見方法（発見契機）
（山形県：2005～2007年）

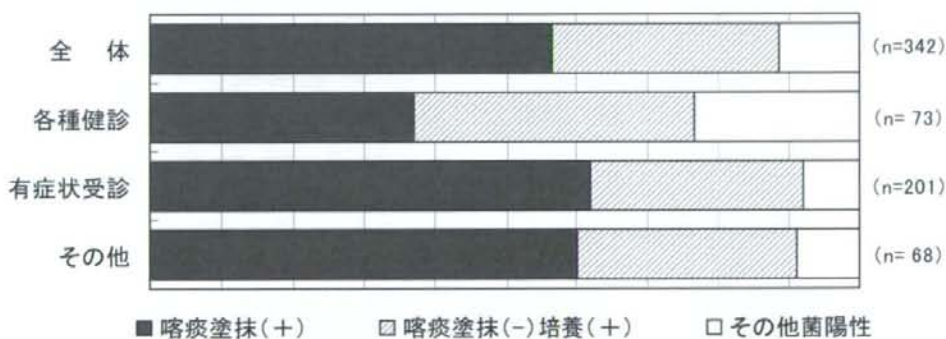


図3 発見方法別にみた結核患者の菌所見（山形県：2005～2007年）

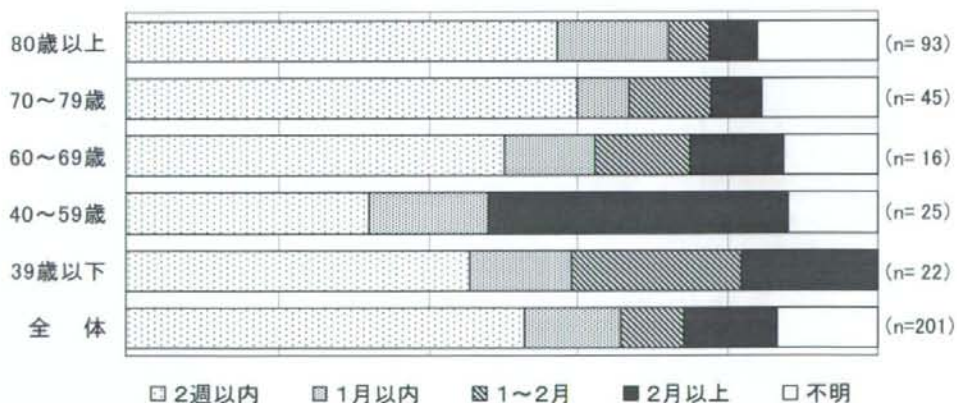


図4 結核患者の「受診の遅れ」（年齢階級別の Patient's Delay）
（分析対象＝有症状医療機関受診により発見された患者）