

B. 研究方法

1) 2008年および2009年に全国の結核病床を持つ医療機関を対象に、結核医療の問題点に関するアンケート調査を行い分析した。

①合併症に関する医療（2008年度調査）

結核病床における、結核患者の合併症の医療の現状を知るため、結核病床を有する医療機関97施設に2008年10月から12月の間に郵送でアンケート調査を行なった。調査項目は、施設における稼動診療科、いくつかの合併症（腎透析、外科的イレウス、肝不全、急性心筋梗塞、精神科疾患等）に対する対応能力とした。

②薬剤耐性結核診療（2009年度調査）

平成21年6月時点で結核許可病床を有する施設のうち、稼動していないことがわかっている施設を除いた252施設に2009年10月から12月の間に、郵送でアンケート調査を行なった。

③その結果を分析し、結核医療における問題点と考えられつつ現在の医療体制において実現可能な対応策を検討し、日本結核病学会において「薬剤耐性結核の医療に関する提言」をまとめた。

2) 地域連携の強化については、地域連携パス標準化モデルの開発ステップ（厚生労働省ホームページ）：1. 共通認識の形成、2. サービス提供の現状認識、課題の明確化、3. アウトカムの想定 4. 関連資源の体系化・パスのグループ化と関連機関・施設の役割の明確化、5. パス試案作成、6. 試行、結果評価、試案調整、に従った。

①連携の作成と実施：実施地域および連携を行う医師会としては、東広島医療センターに入院する結核患者数が多く、かつ退院時に地域に紹介する率が高い尾道市医師会を選んだ。ステップ1、2は患者の治療、服薬確認等に関する医療従事者を対象とした研修会およびその際のアンケート調査によることとした。また、県内の他の結核専門医療機関とも連携を強めるため研究会を開くこととした。

②検証：効果の検証は、当該地区を管轄する保健所のコホートにおける治療開始医療機関、そのうち東広島医療センターに入院した喀痰塗抹陽性肺結核患者の入院期間、退院後の治療機関、保健所におけるコホート分析評価群による治療成績によった。2008年新規登録患者については、連携パスの使用移行期で様々であるので分析対象とはせず、連携パス開始前として2006年と2007年、開始後として2009年と2010年について分析した。さらに、最終年度には地域連携を実施した地域とその他の地域における医師の結核診療に関する認識を知るため、2010年12月に郵送のアンケート調査を行った。対象は、広島県内の結核指定医療機関のうち、広島県東部保健所、広島県西部保健所、広島県西部保健所広島支所、広島県北部保健所の管轄地域に所在する医療機関の医師とした。

倫理面の配慮：研究自体は患者や医療機関の個別の情報を示すものではなく、問題はない。連携パスの使用については、診療情報提供書に準じるものとして問題ないとする。DOTSノートの提供と記入については、DOTSの実施に際して患者に説明し書面をもって同意を得ている。

C. 結果

1. 結核病床を持つ医療機関を対象に行なったアンケート調査

(1) 合併症の診療に関する2008年度調査

78施設から回答があった（回答率80.4%）。内5施設は結核病床を閉鎖・廃止しており、73施設の回答を分析し以下の結果が得られた。
①結核病床を持つ施設における診療科は限られている場合が多く、73施設中最も少ないのは産科17、次いで婦人科18、脳神経外科23、泌尿器科32、精神科37であった。

②感染性がある結核患者の代表的な合併症のうち、適切に診療可能であると答えた割合が特に低かったのは、出産12であった。無理は伴うが他に適切な診療機関がないため診療し

ている施設を含めると薬物依存症 16、徘徊を伴う認知症 30 であった。腎透析は 19 施設が実施しており、例外的には何とか実施可能とした施設を含めると 26 であった。(図 1)

(2) 薬剤耐性結核の医療に関する 2009 年度調査

160 施設から回答が得られた(回答率 63.5%)。うち、15 施設が結核病床は休棟・閉棟していた。

- ① 結核病床と医療体制：使用可能としている稼働病床に対する利用率が 80%を超える施設は 34 施設 (24.3%) であった。80%以下のうち 50%未満が 69 施設 (49.3%) であった。利用率 50%未満である施設の割合は、地方別では北海道・東北、中国・四国では 7 割を超えていた。施設の経営母体別では、自治体病院が特に利用率が低く 47 施設中 35 施設 (74.5%) で利用率 50%未満であった。
- ② 結核専門家と患者経験数：一施設あたりの結核診療担当医は 2 名以下が 45 (31.0%)、結核病学会会員が一人もいない施設が 35 (24.0%) であった。1 年間に薬剤耐性結核患者の診療がない施設は 35 (24.0%)、多剤耐性結核患者の診療がない施設が 70 (47.9%) であった。また、過去 5 年間に結核の外科治療を行った実績がある施設は 12 (15.8%) であった。
- ③ 薬剤耐性検査は、68 (46.6%) が外部検査センターに委託、78 施設が院内で検査していた。院内検査室実施のうち、液体培地で実施していたのは 32 (41.0%)、簡易法のみ実施するとしたのが 29 (37.2%) であった。RFP 耐性遺伝子検査は 8 施設が少なくとも一部の患者に実施していた。
- ④ フルオロキノロン剤は結核に対して保険適応が承認されていないが、薬剤耐性のためまた他の薬剤の副作用を理由に 119 施設 (81.5%) で使用、また、薬剤耐性結核の診療を行っている 110 施設の 93.6%が使用する

と回答した。

- ⑤ フルオロキノロン剤の使用に際して、医療機関における保険診療上の問題の他に、患者の医療費負担増、副作用がおきた場合の対応への不安等が挙げられた。
- ⑥ 患者管理・患者支援に関して、DOTS は普及しているが、35 施設 (24.8%) が治療中断や治療中行方不明となった患者の経験があり、その背景として住所不定、外国人が挙げられた。また、医療費の自己負担があることが治療継続の障害になった経験がある施設が 28 (19.7%)、うち 14 施設で治療中断に至った患者を経験していた。
- ⑦ 慢性排菌者に対して、回答 152 施設中で自宅療養を認める場合もあるとしたのは 31 (20.4%)、外出や外泊を認めることがあるとしたのは 23 (15.1%) であった。
- ⑧ 慢性排菌者について、自宅隔離も容認するとしたのは 69 施設、日本では無理としたのは 63 施設であった。
- ⑨ 感染性があるにもかかわらず入院治療が継続できない患者に対する対応として、「入院治療に関する十分な説得、外来での服薬支援体制を強化することで対応するのがよい」と「患者支援の強化だけでは対応できない患者については、離院できないような(強制隔離が行える)治療施設を用意すべきである」のいずれに賛成であるかを訊いた。前者への賛成と後者への賛成はそれぞれ 70、72 であった。

2. 結核の地域医療連携

(1) 地域連携の実施過程

東広島医療センター結核担当医師として、尾道市医師会に協力を求め、以下のような経過で連携を進めた。

- i) 2008 年 5 月に尾道市医師会に、結核に関する地域連携の申し入れを行った。
- ii) 2008 年 6 月、尾道市医師会が主催して結核

に関する地域連携研修会を行った。参加者は、医師会員、看護師、薬剤師、介護担当者、保健所保健師、病院事務職員等約 60 名であった。iii) 上記研修会において、結核について特に提供が必要と考えられる事項についてのアンケートを配布し、46 名分回収した。結果の集計は表 1 に示す。地域連携パスに記載する内容として、過半数の医師から治療終了時期の判断、検査スケジュール、治療方法、入院要否判断を、また、看護師等からは接触者健診を含む感染対策についての希望が多かった。

(図 2)

iv) アンケート調査の結果、およびそれまでに DOTS カンファレンス等で認識されていた問題点をあわせ、東広島医療センターで結核の地域連携パスを作成した。治療継続のための情報のみでなく、診断、保健所への届出、入院依頼先等も含め、以下のような 7 種類を作成した。(①～③は資料として別添)

①結核診療全般：疑いから診断、診断時の届出と入院依頼先

②治療選択パス：治療方式選択の目安を示した流れ図

③標準治療 A (PZA を含む 4 剤治療)、標準治療 B (INH と RFP を含む 3 剤治療)、標準治療ができないとき (薬剤耐性や副作用のため標準治療ができないとき) の 3 種、治療の開始から終了までの治療と検査、届出等の手続きを含むスケジュール及び経過記載表

④入院時説明：入院を勧めるときの患者および患者家族に対する説明文書

⑤外来治療開始時説明：患者に対する説明文書

⑥結核の感染防止とその後の対策について：主として家族向けの説明文書

⑦治療終了時説明：治療終了に際して、その後の注意点等を記載

v) 広島県結核地域連携研究会を立ち上げ、2008 年 11 月に第 1 回会合を行った。メンバー

は、東広島医療センターの意思、結核病棟看護師、尾道市医師会員、広島県内の結核病床をもつ 2 つの医療機関の結核診療担当医師、尾道市を管轄する保健所の結核担当保健師。東広島医療センターで作成した連携パスを提示し意見を聞き、おおむね作成案どおりでの東広島医療センターにおける使用の了解を得た。また、この中で、結核病床を持つ 3 施設において、それぞれの病院における結核診療の現状に関する情報交換と機能の確認を行い、診療可能な結核患者の範囲、特に合併症治療の可否について確認、結核患者の状況による役割分担について検討した。

vi) 2008 年 12 月 1 日以後東広島医療センターから退院し、地域の医療機関に紹介する場合には、原則として診療情報提供書に結核の連携パスを添付することとした。多くの場合、退院前に保健所保健師が患者の希望を聞いて通院医療機関を決定し、前もってその医療機関に受け入れの依頼を行った。

vii) 連携パスのうち、iv)①～⑦は、結核患者発生届けを受けた保健所保健師が、必要に応じて届出医療機関に提供した。また、東広島医療センターホームページ (<http://www.hiro-hosp.jp>→医療関係者の皆様へ→地域連携パス→結核診療パス) に載せ、ダウンロード可能とした。

viii) 東広島医療センター看護師を中心に、患者への情報提供と服薬記録を含む「DOTS ノート」を作成し、県内の保健所保健師の意見を聞き修正を繰り返した。完成した DOTS ノートは英語、中国語、タガログ語、インドネシア語に翻訳し、患者に適当な言語を選んで、入院中から、また外来治療時には治療開始時に使用方法、内容の説明を行い患者に手渡した。また、CD にコピーし希望した保健所、医療機関に無償で配布した。広島県のホームページ(広島県感染症情報センター→医療機関向け情報 www.pref.hiroshima.lg.jp/)に収載した。

ix) DOTS ノートは、治療開始時から患者に提供し、情報提供及び服薬記録として使用した。退院後又は外来治療時には、その記入内容から保健師が情報を得ると共に、外来受診時に担当医に提示し、服薬状況等の把握をしてもらうと共に検査結果等の記入を依頼するよう指導した。(以上 vi)～ix) は図3参照)

x) 2009年9月、広島県平成21年度結核にかかる地域連携推進会議が開かれた。参加者は、広島県健康対策課、広島県保健所結核担当者、広島県内の結核病床を持つ3つの医療機関及び結核も出る病床を持つ一医療機関の結核担当の医師と看護師であり、連携パス、DOTS ノート、各医療機関の結核診療の現状と課題、その他の情報交換を行った。

(2) 地域連携の直接的な効果(連携前後の比較)

広島県東部保健所(2007年までは広島県尾道保健所)における開始前(2006年と2007年)及び開始後各2年間(2009年及び2010年)の新登録患者は開始前115名(肺結核喀痰塗抹陽性初回治療46、同再治療2、肺結核その他菌陽性25、肺結核活動性菌陰性その他15、肺外結核活動性27)、開始後96名(肺結核喀痰塗抹陽性初回治療29、同再治療2、肺結核その他菌陽性26、肺結核活動性菌陰性その他19、肺外結核活動性20)であった。

i) 治療成績

広島県東部保健所管内の新規登録患者のコホート中肺結核喀痰塗抹陽性初回治療患者は2006年及び2007年(以後、開始前)46名、2009年及び2010年(以後、開始後)29名であった。

治療成績は、開始前;治癒0、完了17、12ヶ月超治療8、失敗2、脱落・中断0、死亡17、判定不能等2に対し、開始後;治癒10、完了2、12ヶ月超治療1、失敗0、脱落・中断2、死亡7、判定不能等7(2010年度一部治療中含む)であ

り、完了の減少と治癒の増加、12ヶ月超治療の減少が見られ、全般に治療成績は改善と判断された。(図4)

ii) 結核病床への入院期間

上記のうち、東広島医療センター結核病棟に入院し生存退院した患者は開始前23名、開始後22名あり、その入院期間はそれぞれ110.7日、92.2日であった。連携後の患者の年齢構成では40歳未満が多かったが、64歳以上に限った入院期間も同様であった。(図5)特に151日以上長期入院は8名から2名、また入院日数の中央値は93日から79日に変化した。入院期間には、多くの要素が影響するが、地域連携により転院等が早くなったことはその一要素であろう。

iii) 地域連携開始前後の治療機関

東部保健所における当該年の新登録患者の治療開始医療機関は、全体では開始前;東広島医療センター74、その他の結核医療機関12、一般医療機関27、開始後;東広島医療センター54、その他の結核医療機関0、一般医療機関43であり、一般医療機関にシフトした。うち、喀痰塗抹陽性患者は、連携開始前は他の結核医療機関に入院した3名を除き、開始後は結核病床転院前に死亡した1名を除き、全て東広島医療センターに入院していた。(図6)

(3) 地域連携の効果(連携実施地区とその他の地区の比較)

広島県における指定医療機関のリストと広島県医師会平成22年度名簿を照合したところ、指定医療機関リストに記載されている一部の医療機関は廃止又は休止されていると考えられたため、双方に記載されている481医療機関に発送した。なお、当該地域には結核病床を有する医療機関はない。

東部保健所管内180医療機関中97、その他3保健所管内301医療機関中130の医師から回答

が得られた。回答中、結核の治療経験ありは東部 31 (22.7%)、その他 17 (13.3%)、うちパス使用ありは9、その他2であり、東部保健所において、治療を実施している医療機関の割合が高い。(図7)

また、DOTSと標準治療の認識度は、治療経験がない医師において、東部では 22.7%、それぞれ 24.2%、その他で 11.5%、14.2%であった。治療経験が有る医師においては東部 22 名中の 22.7%、40.9%、その他 15 名中の 46.7%、26.7%であった。

治療経験がない医師の場合、「専門家に任せるべき」と答えた割合が 49.7%であり、今後パス等情報があれば治療を行う意志があると答えたのは東部で 33.8%、その他で 17%と差があった。全体では、結核の標準治療とDOTSについての基本的な知識を持っていたのは結核指定医療機関の 2 割以下であり、また過半数は今後も結核治療を行う意志がなく、結核に関する認識は低い。

D. 考案

1) 結核医療体制の整備

現在、多くの結核病床において運営の効率が低いことは多く指摘されている。このような中で、特に自治体病院では特に病床利用率が低いことが確認された。自治体における経済的問題から結核病床の縮小と集約化、あるいは撤退は当然検討されることである。しかし、自治体病院は総合病院機能を持つ中で少数の結核病床を運営している施設が多く、結核患者における多彩な合併症に対応できる比率が高い。一方、多数の結核病床を持ち、結核医療の専門性が高いと考えられる国立病院機構等の病院では、合併症への対応能力が低い施設が多いのが現状である。とりわけ、腎透析、出産、精神疾患への対応は、特殊な機器や、それぞれの専門家、閉鎖病棟等を必要としており、地域によっては通常の医療圏を超えて患者を搬送するなど対応に苦

慮している施設が多い。合併症によっては、一つの県内では対応できない地域も多いため、より広域の連携を検討すべきである。

今回の調査結果では、拠点病院を中心に結核の治療困難要因を持った患者は国立病院機構病院を中心とした専門性が高い施設で診療し、合併症を持つ患者の一部は自治体病院など総合病院の機能を持つ施設で診療している場合が多く、ある程度の役割分担はされているものと推測された。しかし、アンケートにおける自由意見記載も含めて考えると、相談体制、連携は十分とは考えられない。結核診療数が少なく専門性が高いとはいえない施設では、治療に問題がある場合の相談先が必ずしも確保されていないことが明らかである。合併症によっては、結核の治療においても種々の障害があり、経験がある結核専門家の関与が必要なことも多い。公開された相談窓口の設置、地域におけるネットワーク強化、保健所を軸にして専門家に相談できるルート確保等が必要である。各地域における結核の拠点病院、さらに高度の相談に応じることができる高度専門医療機関を明確にし、連携を強化することが必要であろう。また、保健所における診査会を通じたルートは、ほぼすべての症例が通る道であり、ここで検討し、必要に応じ結核研究所やその他の専門家に相談するシステムをつくることも一法であろう。

また、結核病床の減少は、地域によっては患者の結核医療へのアクセスの悪化につながる。特に、結核病床が1県に1~2施設しかない場合には、退院後の通院、外来治療に際しては結核専門以外の医療機関に紹介することが望まれる。しかし、一般医療機関は、結核指定医療機関であっても結核治療経験があることは多くなく、治療の引受けに消極的であることが多い。これに関しては、次項に述べる連携パス等を利用した緊密な地域医療連携の構築により、かなり解決できるものと考えられる。

患者支援の観点からは、全国の大半の地域で

DOTS が行なわれるようになってきているが、医療費の負担が 5%に軽減されていても治療継続に障害となる患者、病気を受け入れることができない、入院生活に適応できないなど治療中断に至るリスクが高い患者の問題は、今後大きくなる可能性が高い。治療中断は、薬剤耐性結核の増加につながる。

薬剤耐性結核に対しては、早期に診断し強力な治療を行なうことが最も効果的である。しかし、今回の調査でも明らかになったように、薬剤感受性検査は、WHO が求めている迅速法で行なわれている比率は低く、早期診断が行われているとは言い難い。特に、薬剤耐性遺伝子の検出による診断法の普及が進んでいない。技術的な問題もあろうが、普及を妨げている大きな要因は保険診療制度において検査実施が経済的にマイナスになることである。また、治療において、レボフロキサシンは多剤耐性結核治療に必須であるにもかかわらず適応症として承認されず、「結核医療の基準」に記載されていないため、必要な場合でも使用されない場合もあること、または不適切に使用されている可能性がある。結核医療の現場におけるこれらの問題点に対しても一つ一つ、解決の努力を行なうことが必要である。

2) 地域連携パスを用いた地域医療連携

以上、患者と医療機関の減少、合併症の多様化、治療困難者の増加等の罹患構造の変化の中で、今後患者に適切な医療を提供するために、結核専門家と地域医療の役割分担と連携強化も一つの方法と考えられる。地域連携パスを用いた地域医療連携は、脳卒中、大腿骨頸部骨折、またがん、糖尿病などについても実践されている。結核は、感染症であり入院は結核病床に限られること、そのため限られた結核専門家が診療する傾向が強かったことなどから、地域医療連携の構築がされていなかったものと考えられる。地域連携は、結核についても前記の疾患においてと同様な効

果が期待できる。

今回は結核について、東広島医療センターが中心となり、保健所および医師会との連携を行い、連携後には治療成績の改善、入院期間の短縮など医療上、医療経済的にも好ましいと考えられる変化が得られた。試行した地域の医師会は、もともと「脳卒中の尾道モデル」といわれるような地域連携医療の先進地域であり、医療連携申し入れへの受け入れは極めてスムーズであった。また、広島県東部保健所は、東広島医療センターに入院する患者数も多く広島県のDOTSカンファレンスにも参加しており相互に協力しやすい素地はできていた。また、結核医療機関と尾道市は地理的にもやや遠いので、退院後の治療は地域で行うことが望まれる状況であり、多くの要因が地域連携の推進にプラスに働いたとも考えられる。地域連携は、どの地域でも、また連携が困難な条件があるほど必要性が高いと考えるべきであろうが、何も無いところからの試行に際しては、その実施が比較的容易な地域で開始し実績を積んでゆくことが実際的であろう。

また、県内全域に連携を拡大するためには、県内に結核病床を持つ他の 3 医療機関との連携も必須であると考え、地域連携研究会を立ち上げる等、地域連携の浸透・拡大を図ることとした。さらに、ある程度の実績を上げることで、広島県による地域連携推進会議も開かれ、また県の感染症情報センターホームページにDOTSノートが掲載されるなど、広島県内全域に地域連携を拡大する準備が整ってきたと考えてよいであろう。

なお、県内の他の 2 結核医療機関は市部に位置し、患者のアクセスは比較的良好である。そのため他の医療機関に紹介することが少なく、連携パスを使用する機会は多くない。この場合、適正な結核医療の提供に関しては大きな問題は生じないであろうが、一般医療機関における結核診療への関わりが少なく、結核に関する認識

も低くなっていることが考えられる。大半の医療機関が結核指定医療機関となっている中で、かかりつけ医をもつ高齢者等を中心に、連携パスを利用してかかりつけ医に積極的に紹介することも、結核に対する認識や注意を喚起する上でよい方向に働く可能性がある。

以上のような地域連携の試みは、和歌山県や東京都の一部など他の地区でも行われており、様々な形が考えられる。しかし、結核についての地域医療連携を行うに際しては保健所のかかわりが必須であること、もしくは中心となるべきことは結核の特殊性であろう。結核医療機関がリーダーシップをとれば進めやすいであろうが、困難な地域も多いと考えられる。結核医療機関にとっては、地域連携の強化はパスの作成や調整、記入などの時間的・人的コスト、また病床の運営面等からも利点は無いことが多く、積極的に進められるような状況ではない。保健所（行政）から、結核医療機関に働きかけることも必要であり、また診療報酬等経済的裏付けを備えて、結核医療機関が前向きに協力できるような環境を整えることが必要である。

3) 結核医療体制の再構築に際しての役割分担と連携

結核患者の減少により、結核病床の減少と結核専門家の減少が進んでいる。一方、高齢者、合併症を持つ患者、また外国人など社会的・経済的に治療継続が困難である要因をもつ患者が増加している。結核患者のニーズは多様化しており、全ての結核患者に従来の結核病床のみ、また結核専門家のみで対応することは困難である。特に、腎透析や急性心筋梗塞など特殊な設備や医療体制を必要とする合併症がある場合には、それぞれの合併症を診療する機能がある医療機関で治療を行うことが必要となる。

今回は、結核の治療に際して、感染性消失後の治療継続に際して、また感染性が低い場合に専門家以外で治療を行うための地域連携を試み、適正治療の普及などの効果を確認できた。合併

症を中心として患者に医療を提供するに際しては、結核に関する経験・知識がないために、結核の治療経験がない感染症病床やモデル病床では患者の受け入れが悪い可能性がある。従来の結核病床以外での入院治療を行うに際しての、地域での具体的な連携体制の構築も今後の課題である。

E. 結論

結核治療に関して、地域連携パスを含む地域医療連携の強化を実践し、入院期間の短縮、治療成績の向上という医療上、また医療経済上好ましい変化が見られた。結核罹患構造の変化に対応するために、地域における結核専門医療、地域医療の役割分担と連携の構築は、現在ある医療体制を生かしてできる有効な手段である。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

(1) 論文発表

1. 重藤えり子：連携パスによる地域 DOTS の展開、結核. 2009、84 ; 761-766.
2. 重藤えり子：結核治療開始マニュアルと医療者用連携パス、保健師と看護師の結核展望. 2009 ; 94 : 8-13.
3. 重藤えり子：第 84 回総会シンポジウム I. 感染症法下での結核医療のありかた 4. 結核医療の課題：今後のあるべき結核医療サービスの提供、結核. 2010 ; 85 : 104-106.
4. 重藤えり子：第 84 回総会ミニシンポジウム V. 日本における多剤耐性結核 4. 多剤耐性結核患者の隔離と人権. 結核. 2010 ; 85 : 133-136.
5. 重藤えり子、永田容子：第 84 回総会シンポジウム III. 地域 DOTS の課題と今後の展望. 結核. 2010 ; 85 : 179-189.

(1) 学会発表

1. 重藤えり子：教育講演；連携パスによる地域 DOTS の展開、第 84 回日本結核病学会、平成 21 年 7 月（札幌）
2. 重藤えり子：連携パスを用いた結核診療地域連携－広島県における試み、第 60 回日本結核病学会中国四国支部会、平成 22 年 2 月（山口）
3. 惣明 香苗、重藤えり子：地域連携に向けた DOTS ノートの作成、第 85 回日本結核病学会、平成 22 年 5 月（京都）
4. 重藤えり子：シンポジウム 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、結核医療の現場で、地域医療連携の意義、第 86 回日本結核病学会総会 平成 23 年 6 月（東京）発表予定

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

<研究協力者>

- ・ 片山 壽：尾道市医師会、片山医院
- ・ 倉岡敏彦：国家公務員共済組合吉島病院院長
- ・ 塩田雄太郎：国家公務員共済組合呉共済病院呼吸器科部長
- ・ 卷幡 清：尾道市立市民病院呼吸器科医長
- ・ 松岡明子、藤田玲子：広島県東部保健所保健課
- ・ 山根明子、村山千歳、山本智恵美、惣明香苗、木戸恵子、入江和子、上杉良恵、岩重好美：国立病院機構東広島医療センター看護部

図1 結核病床における種々の合併症への対応の現状
(全国の結核病床 73 施設のアンケート調査による)

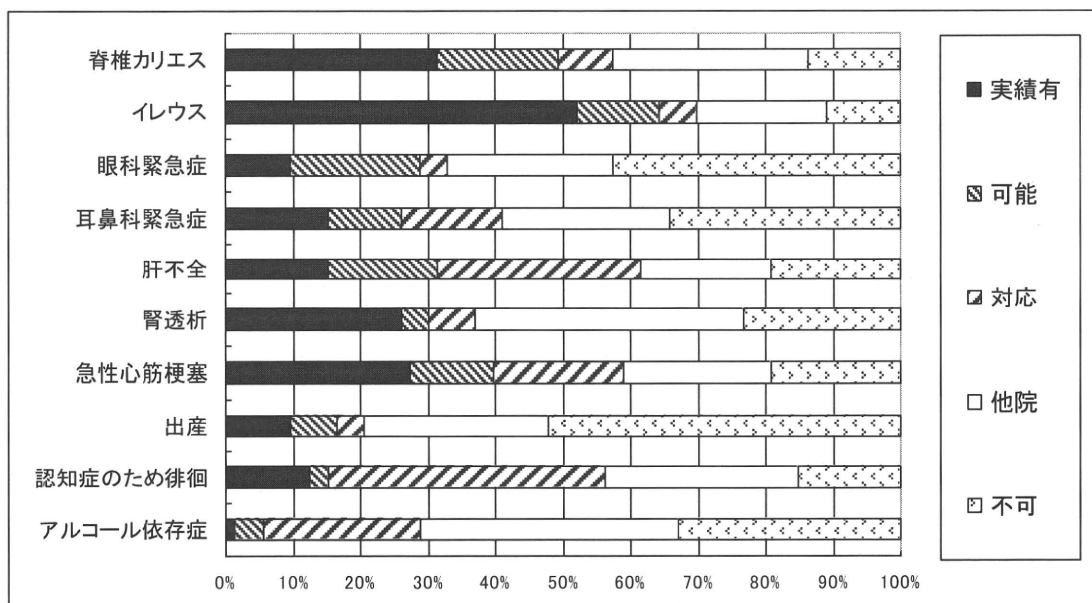


図2 アンケート調査による結核連携パスへの要望

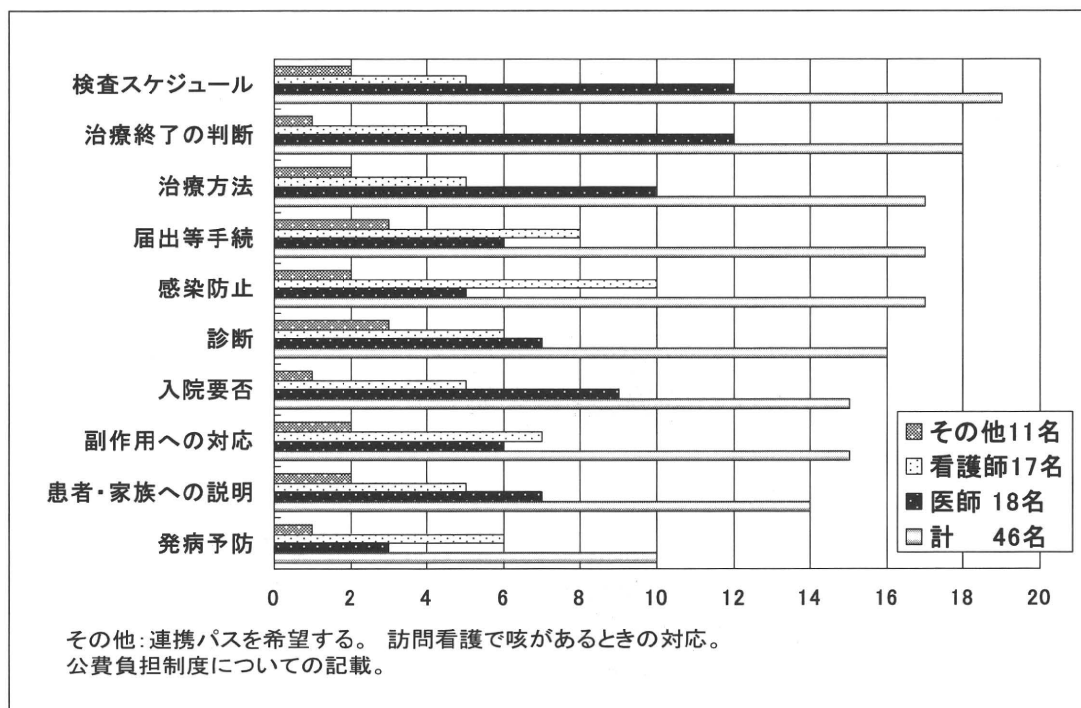


図5 東部保健所 初回治療肺結核喀痰塗抹陽性のうち東広島医療センターに入院し生存退院した患者の入院日数の比較

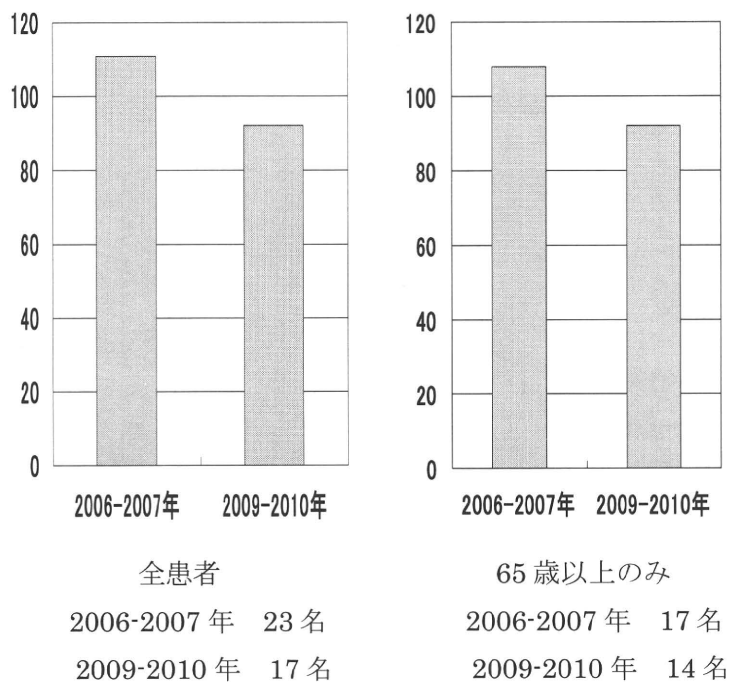


図6 東部保健所新登録患者の治療機関（治療開始時）

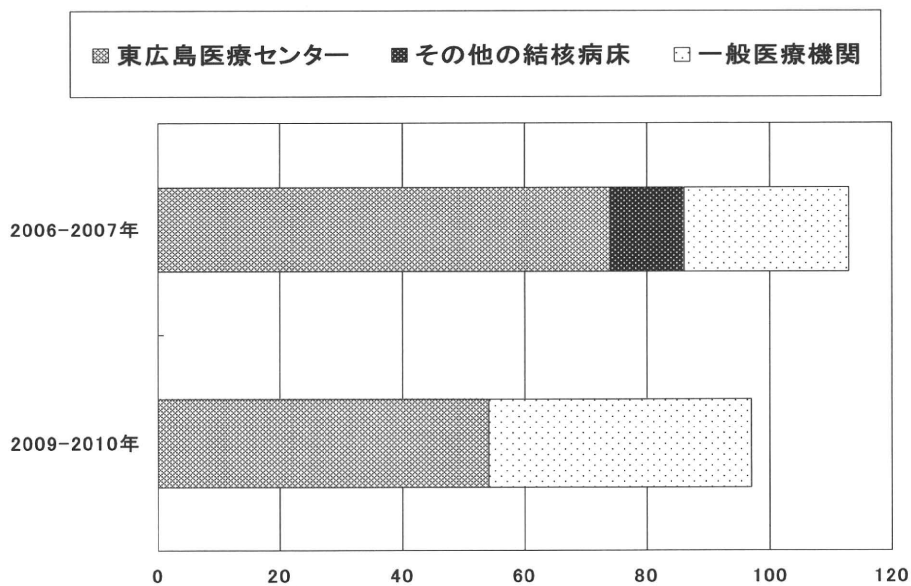
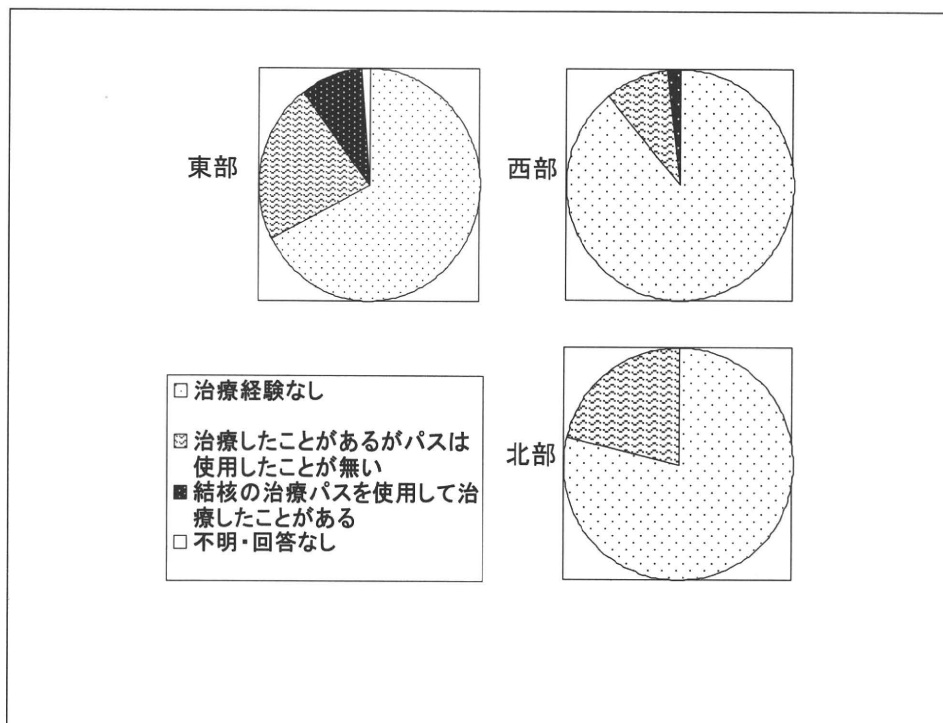


図7 広島県内の結核指定医療機関における結核診療の経験の有無



結核治療		標準治療A			
患者氏名	_____	体重	_____ kg	年齢	_____ 歳
担当医名	_____				
担当保健所連絡先	_____保健所 TEL: _____	担当保健師名 _____			
治療方式	標準治療4剤(イスコチン、リファンピシチン、ピラジナミド、エタンブトール)				
	治療開始日	年	月	日	
	治療終了予定日	年	月	日	治療終了日 年 月 日
DOTの方法					
標準処方	イスコチン	(5mg/体重kg	1日最大300mg)	100mg	錠 6ヶ月間*
	リファンピシチン	(10mg/体重kg	1日最大600mg)	150mg	_____カプセル 6ヶ月間*
	ピラジナミド	(25mg/体重kg	1日最大1500mg)	散	_____mg 初期 8週(56日)間
	エタンブトール	(20mg/体重kg	1日最大1000mg)	250mg	錠 初期 INH/RFP感受性確認まで
	(エタンブトールに替えてストレプトマイシン ~15mg/体重kg 週2回 1日最大750mg も可) 分1 _____ 1包化				
	* 糖尿病・塵肺・免疫抑制剤使用・免疫不全等ある場合、3ヶ月目にも菌陽性の場合には治療期間 9ヶ月まで延長考慮				
副作用チェック項目	食欲・嘔気・嘔気・全身倦怠・黄疽・視力・しびれ感・発疹 * 副作用のため薬剤使用できない場合専門家に相談				
検査スケジュール	月1回 喀痰抗酸菌塗抹・培養、肝機能検査、CBC、視力の確認				
	初期2ヶ月は: 2週毎 喀痰抗酸菌塗抹・培養、肝機能検査、視力の確認				
	胸部X線: 治療開始時、1ヶ月目、終了時、および必要と考えられるとき				
届出書類等	発生届け	月	日	医療費公費負担申請書(37条の2)	月 日
	転帰連絡票	年	月	日	
コメント					

結核治療

標準治療B

患者氏名	_____	体重	_____ kg	年齢	_____ 歳
担当医名	_____	担当保健師名	_____		
担当保健所連絡先	_____ 保健所 TEL: _____				
治療方式	標準治療3剤(イスコチン、リファンピシン、エタンブトール)				
	治療開始日	年	月	日	
	治療終了予定日	年	月	日	治療終了日
DOTの方法					
標準処方	イスコチン	(5mg/体重kg	1日最大300mg)	100mg	錠 9ヶ月間*
	リファンピシン	(10mg/体重kg	1日最大600mg)	150mg	カプセル 9ヶ月間*
	エタンブトール	(20mg/体重kg	1日最大1000mg)	250mg	錠 初期 INH/RFP感受性確認まで
	(エタンブトールに替えてストレプトマイシン ~15mg/体重kg 週2回 1日最大750mg も可)				分1 _____ 1包化
副作用チェック項目	* 糖尿病・塵肺・免疫抑制剤使用・免疫不全等ある場合、3ヶ月目にも菌陽性の場合には治療期間 12ヶ月まで延長考慮 食欲・嘔気・全身倦怠・黄疽・視力・しびれ感・発疹 * 副作用のため薬剤使用できない場合専門家に相談				
検査スケジュール	初期2ヶ月: 2週毎 喀痰抗酸菌塗抹・培養、肝機能検査 3ヶ月以後: 月1回 喀痰抗酸菌塗抹・培養、肝機能検査、CBC				
届出書類等	胸部X線: 治療開始時、1ヶ月目、終了時、および必要と考えられるとき 発生届け _____ 月 _____ 日 _____ 年 _____ 月 _____ 日 医療費公費負担申請書(37条の2)				
	転帰連絡票	_____ 年	_____ 月	_____ 日	
コメント					

	入院時	2週後	4週後	6週後	8週後	3ヵ月後	4ヵ月後	5ヵ月後	6ヵ月後	7ヵ月後	8ヵ月後	9ヵ月後
月日												
抗酸菌塗抹												
培養												
使用薬剤	RFP											
	INH											
	EB											
自覚症状												
副作用												
手続き	初回受診時 医療費公費負担申請書											
	前回から6ヵ月後 医療費公費負担申請											
	治療終了時 転帰連絡表											
月日	10ヵ月後	11ヵ月後	12ヵ月後									
抗酸菌塗抹												
培養												
使用薬剤	RFP											
	INH											
自覚症状												
副作用												

標準治療ができない場合

結核治療						
患者氏名	_____		体重 _____ kg	年齢 _____	歳	
担当医名						
担当保健所連絡先	_____保健所		TEL: _____			
治療方式						
	治療開始日	年	月	日	治療終了日	年 月 日
	治療終了予定日	年	月	日		
DOTの方法						
処方						
* 専門家に相談						
副作用チェック項目	食欲・嘔気・全身倦怠・黄疸・視力・しびれ感・発疹					
検査スケジュール	月1回以上 喀痰抗酸菌塗抹・培養、肝機能検査、CBC					
	胸部X線：治療開始時、1ヶ月目、終了時、および必要と考えられるとき					
届出書類等	発生届け	月	日	日	医療費公費負担申請書(37条の2)	月 日
	転帰連絡票	年	月	日		
コメント						

	入院時	2週後	4週後	6週後	8週後	3ヵ月後	4ヵ月後	5ヵ月後	6ヵ月後	7ヵ月後	8ヵ月後	9ヵ月後	10ヵ月後
月日													
抗酸菌塗抹													
培養													
薬剤耐性													
使用薬剤													
自覚症状													
副作用													
手続	初回受診時 医療費公費負担申請書												
	11ヵ月後	12ヵ月後	13ヶ月後	14ヵ月後	15ヵ月後	16ヵ月後	17ヵ月後	18ヵ月後	19ヵ月後	20ヵ月後	21ヵ月後	22ヵ月後	23ヵ月後
月日													
抗酸菌塗抹													
培養													
使用薬剤													
自覚症状													
副作用													

治療終了時 転帰連絡表

罹患構造の変化に対応したサーベイランスの運用と活用

研究分担者

大森 正子 （公財）結核予防会結核研究所 疫学情報センター長

研究要旨

わが国の結核罹患率は、2007年に人口10万対20を下回り2009年には19.0と継続的に低下しているが、その罹患構造は大きく変化している。結核罹患者を年齢から高齢の第一世代とそれより若い第二世代に分けると、第一世代は時代とともにより高齢へシフトしいずれその数は少なくなるが、まだ10年は続く。一方、第二世代は社会的要因と密接に関係しており、将来第二世代の占める割合は相対的に拡大していくと予想される。このような罹患構造の変化の中で、患者発見、診断、治療、治療支援には以前にも増してさまざまな困難がすでに出始めている。

現在、罹患者の4人に1人は80歳以上となった。一方、20歳代を中心に高まん延国から入国する外国人結核の割合は拡大し、20歳代結核患者の4人に1人は外国人となった。外国人の結核患者の菌耐性率は高く、治療困難者も多いなかで、生活上の問題や帰国等で脱落中断となる率が高い。一方、若年者や中年層では、医療機関など感染リスクの高い職業従事者、住所不安定者など社会的問題に起因する結核発症等が相対的に拡大し、結核対策は医療・生活・経済面での協働と連携が不可欠になっている。

2007年に運用が開始された新サーベイランスシステムは、罹患構造の変化を捉え、診断・治療の評価がより容易となった。他方、特に新しく加わった情報には入力率や信頼性において課題も多い。本研究で結核サーベイランス情報の精度向上の実践的介入研究を行った結果、2008年から2009年にかけて、培養検査結果は62.3%から74.8%へ、薬剤感受性検査結果は45.7%から63.5%へと向上したが、更なる入力率と精度の向上を図るためには、システムそのものの改善が必要である。

また、結核サーベイランスの情報を集計解析し、Seriesものの論文の形で定期的に発信する体制を確立した。これらの結果は、結核の基礎から応用まで研究の基礎資料として、また国の結核対策指針作りの資料として活用されているが、自治体がこれらの情報の重要性を認識するようになれば、サーベイランス情報の入力率と質の向上につながると考えられる。

A. 研究目的

1. 背景

わが国の結核罹患率は2007年に人口10万対19.8と初めて20を下回り、2008年には19.4、2009年には19.0と、低下傾向は続いている。この傾向が持続すれば2020年頃には低まん延とよばれる状況（人口10万対10）に達するかもしれない。

一方、結核の罹患構造は大きく変化した。2009年に24,170人の結核発生をみたが、0～14歳の小児の結核発生は73人、罹患率はわずか0.4である。これに対し結核患者の高齢化は進展し、4人に1人は80歳以上となった。一方、若い成人と中年層の結核も相対的に拡大している。この背景に高まん延国からの入国する外国人、医療機関など感染

リスクの高い職業に従事する者からの発病、中年から高齢者にかけて住所不安定者などからの発病など社会的問題が関係している。それに対し、このような結核罹患構造の変化を正確に捉え、対策を行わなければ、結核の征圧は順調には進まない。2007年から運用が開始された結核サーベイランスシステム（結核登録者情報システム）は、このような罹患構造の変化をモニタリングし、DOTSを中心とした結核対策を推進する機能をもたせて開発された。しかし、新しい結核サーベイランス情報の解析は始まったばかりであり、詳細な情報の解析が待たれていた。

2. 目的

2007年から運用が開始された結核サーベイランスシステム（結核登録者情報システム）には、これまでには得られなかった罹患構造を分析するための項目が多く採用されている。この結核サーベイランス情報を集計解析することで、わが国の結核罹患構造の解明を目指す。また、新しいサーベイランスシステムは結核治療のモニタリングも兼ね備えたシステムになっているので、結核の診断・治療の実態を把握することも目的とする。さらに、これらの集計解析結果を、基礎から応用まで広く結核の研究に役立たせること、結核対策の重要な資料として提供することを目指す。しかしながら、サーベイランス情報からの分析には、常に情報の精度が問題になる。サーベイランス情報の精度問題を明らかにし、結核サーベイランス情報の精度向上について実践的な研究を行う。地域の結核サーベイランス情報の精度管理活動も含め、結核対策活動の評価を効果的・効率的に行える方法を検討する。

大都市部を中心にした対策は、今後ますます重要な対策になる。このような地域をもつ市・保健所と共同で都市結核問題を分析するとともに、患者の治療支援のあり方を検討する。川崎市と共同（途中横浜市が参加）と共同事業である結核菌分子疫学研究事業から、クラスターの疫学的な特徴

や経年的な変化を追跡し、都市部における結核感染の流行の実態を明らかにする。

B. 研究方法

1. サーベイランス情報の精度問題

1.1. コホート法による治療成績の精度の検討

2006年に新規に登録された喀痰塗抹陽性肺結核初回治療9,784名を対象に、新しい治療成績区分（15区分）別に64都道府県・政令指定都市（県市）の判定結果を格差という視点で分析した。ローレンツ曲線に描くとともに、ジニ係数を計算した。

1.2. 長期治療者の実態と情報の精度

名古屋市との共同研究である。2006年に名古屋市で新規登録された喀痰塗抹陽性結核患者299名を対象に入力情報内容を検討した。この内、長期治療者42名については、保健所でサーベイ情報の内容を再確認し、情報に不足があれば追加し、誤りがあれば修正するとともに、長期化要因について調査した。調査は2008年12月～2009年1月に行った。

1.3. サーベイランス情報の精度向上の実践的研究

2009年に新規に登録された結核患者ならびに潜在性結核感染症治療対象者について、入力情報で確認すべき項目について、厚労省結核感染症課の了承を得て介入的調査を実施した。調査は、年報集計期間中に都道府県・政令指定都市を通して保健所に問い合わせ、入力ミスは同時に修正を求めた。

2. サーベイランス情報を用いた結核疫学分析

2008年年報を用いて「結核年報2008 Series」を、2009年年報を用いて「結核年報 2009」を作成した。内容は、次の10のテーマに分け、一つずつ完結する論文の形をとった。①結核発生动向調査速報、②外国人結核、③小児結核、④高齢者結核、⑤患者発見、⑥診断時病状(1)、⑦診断時病状(2)、⑧治療(1)、⑨治療(2)、⑩治療成績と死亡。雑誌「結核」