

2008年4月から2009年9月までに大阪市において登録された肺結核患者のうち、全身状態が良好でコミュニケーションをとることが可能であった者を対象とした。ホームレス患者の背景因子として、性、年齢、あいりん地域居住年数、高齢者特別清掃事業（特掃）への登録、夜間緊急避難所（シェルター）の利用歴、入院前日の宿泊場所、咳、胸部レントゲン検査（X-P）上空洞の有無、塗抹・培養検査について検討した。遺伝子型別はJATA-12 VNTR法で解析し、完全に一致する場合クラスターを形成していると定義し、クラスター形成率を比較検討した。またクラスター形成の有無で2群に分け、年齢、あいりん地域居住年数、特掃への登録、シェルター利用歴、入院前日の宿泊場所について検討した。

## 2. 大都市結核対策研究会の開催 (VNTR 関連)

### (1) 大阪府市連携 VNTR 型別比較から見た結核広域分子疫学の展望

2007-2008年において大阪府市連携事業として行われた結核菌VNTR型別比較分析をモデルとし、広域調査で着目されるべき対象となる「多発性大規模伝播型 (putative expanding cluster types, pECTs)」の抽出と、JATA(12)-VNTRからの領域拡張に関する考察を行った。

### (2) 大阪府におけるMDR-TBの分子疫学

2000年3月から2008年12月までに公衛研に搬入された大阪府および近隣地域のMDR-TB 89株を対象とし、26lociの多型配列挿入部位を用いた Variable number of tandem repeats (VNTR) 型別法により遺伝子型別した。

### (3) 神戸市における外国人結核の分子疫学

2002年-2010年に収集した市内新規登録結核患者(外国人患者由来株30株を含む)からの分離株1498株を解析対象とした。これらの株に対して、スポリゴタイピングと Large Sequence Polymorphisms (LSP) 解析を行い、遺伝系統別分布状況を調べた。得られた結果を結核菌の系統地理学的特徴に照らし合わせて、その特性を考察した。また、感染連鎖の検出を目的として、縦列反復配列数多型解析(VNTR)によるクラスター形成の有無につい

ても検討した。

### (4) 分子疫学解析からみた T3-Osaka と LAM7-TUR タイプ結核菌

Zhang等により発表された microbead-based flow cytometry 法により結核菌遺伝子上の変異が多いと言われている 3R (replication, repair, recombination) 遺伝子の中から7つの *alkA*, *recO*, *ligB*, *recR*, *mgtC*, *recC*, *ligC* 遺伝子上のそれぞれの SNP を解析し spoligotyping による分類と比較した。

#### (接触者健診関連)

### (1) 東大阪市での QFT 検査実施状況

東大阪市において平成21年および22年に実施された接触者健診での QFT 検査を接触状況別、年齢層別に集計し、健診時点での結核発病および潜在性結核感染症と判断した小児事例での QFT 検査の意義を検討した。

### (2) 潜在性結核感染症治療状況の検討

平成18年大阪市結核新登録患者の個別接触者健診において、LTBI治療の適用となった193例を対象とした。調査項目は感染源の状況、LTBI治療適用例の背景、服薬を拒否あるいは中断した理由、最終接触より2年間までの発病の有無などを検討した。

## C. 結果

### 1. 大阪市のあいりん地域における結核健診の検討

2010年の健診受診者は3,570名で、平均年齢は61.5歳、中央値は61歳(17-94歳)であった。60-64歳が31.7%と最も多かった。宿泊場所では、シェルター利用者が21%と最も多かった。あいりん健診で発見された結核患者においてもシェルター利用者が37%と最も多かった。

### 2. 大阪社会医療センター附属病院における結核健診の検討

健診受診者の平均年齢は52.5歳、中央値は55歳であった。性別は99%が男性であった。生活保護受給者は3名(1%)、無保険の者は160名(54%)であった。あいりん地域居住年数は平均10.5年であった。シェルター利用歴のある者は28%、野宿歴のある者は57%であった。咳を有する者は18%、肺結核と診断

された者は6名(2.0%)であった。

### 3. 大阪市のホームレス肺結核患者に関する検討

ホームレス患者はすべて男性であった。平均年齢は57.4歳、中央値は59歳であった。年齢分布は50-69歳が74%を占め、2008年の大阪市男性の50-69歳42%より有意に多かった。あいりん地域居住年数は平均15.3年、中央値は11.5年であった。特掃に登録していた者は15%、シェルター利用歴のある者は38%、入院前日の宿泊場所がシェルターであった者は24%であった。咳を有する者は58%、X-P上空洞を有する者は29%、塗抹陽性の者は47%であった。培養陽性の者は83名(59%)で、うち60株(72%)について遺伝子型別を解析した。そのうちクラスターを形成していたのは24株(40%)であった。

クラスター形成の有無と各要因との関連を検討したところ、あいりん地域居住年数、特掃登録、シェルター利用歴、前日の宿泊場所のいずれにおいても有意差は認めなかった。

### 4. 大都市結核対策研究会の開催

#### (VNTR 関連)

#### (1) 大阪府におけるMDR-TBの分子疫学

26loci-VNTRの結果、MDR-TBのクラスター形成率は25.8%で、大阪府の地域分子疫学調査でのクラスター形成率と有意差がなかった。MDR-TB間で遺伝子型の一致したクラスター(MDR-TBクラスター)は6群みられた。MDR-TBクラスターはいずれも初回発症患者由来株を含んでいた。MDR-TBクラスターのうち4群は大阪府の感受性結核菌には見られない遺伝子型であり、そのうち3群は薬剤耐性遺伝子変異の位置からも同一クローンであることが強く示唆された。このうちV02群はMDR-TBの11.2%を占める大きな群であった。

#### (2) 神戸市における外国人結核の分子疫学

東アジア以外の出身者13名(ベトナム3、ブラジル1、フィリピン1、ネパール1、ドイツ2、タイ1、インドネシア2、インド2)から分離した結核菌の遺伝系統別分布はIndo Oceanic(5株)、East African Indian(2株)、Euro American(3株)、non Beijing East Asian(1株)、北京型株(2株)であった。北京型株以外の遺

伝系統は主として東南アジア、インド、欧米で高頻度に検出されるものであり、出身国の主要遺伝系統を反映した分離状況といえる。神戸市内分離株とのVNTRパターン的一致も認めないことから、母国での感染、日本での発病が強く示唆された。一方、ベトナム出身者で在日期间が10年を超える患者から東南アジアではあまり分離頻度の高くない北京型株が検出された。15名からなるVNTRクラスターに属しており、その発病時期からも神戸市で感染し発病したものと思われる。東アジア諸国からの移住者17名(中国11、台湾1、韓国・北朝鮮3、不明2)の分離株のうちVNTRパターンが神戸市内分離株と一致した例は認められなかった。14名から分離された北京型株の亜分類結果は、わが国で出現頻度が低いmodern typeとancestral typeがそれぞれ11株と4株であり、約7割がancient typeに属する神戸市の分離状況とは大きく異なった。出身国である中国あるいは韓国の主要遺伝系統を反映したものと見える。MDR-TB株が3名から分離され、いずれも、modern typeの北京型株であった。

#### (3) 分子疫学解析からみたT3-OsakaとLAM7-TURタイプ結核菌

spoligotypingにてspacer 33-36欠失の無い結核菌群；EAIはrecOに、BOVISはalkAに変異が認められ、CASとBeijingは上記SNP変異が認められなかった。Spoligotypingにてspacer 33-36欠失ある結核菌群；T2はrecRに、T3-Osaka、T7-TURは、ligC、Haarlem(H1, H2, and H3)は、mgtCに、LAM(LAMとTuscany ex-T1)はligBに、XはrecCにそれぞれ変異が認められ、URAL(ex H4)は変異が認められなかった。<BR>Spoligotypingで異なるが、12MIRU-VNTRで同じであるLAM7-TURとT3-Osakaは、ligCに同じ変異を持っている事が明らかになりTUR-T3-Osakaとグループにまとめた。

#### (接触者健診関連)

#### (1) 東大阪市でのQFT検査実施状況

平成21年に接触者健診実施時点で結核を発病していた事例3例(うち1例はCTにて診断)を経験した。3例ともQFT検査は陽性であった。ツ反が30mm以上で潜在性結核感染症と判断したものは4名であった。その

うち QFT 陽性は 1 名で QFT 陰性が 3 名であった。ツ反が 30mm 未満で状況等から潜在性結核感染症と判断した 3 名は全員 QFT 陰性であった。

## (2) 潜在性結核感染症治療状況の検討

・LTBI の治療状況と 2 年以内の発病：経過を把握できた 180 例で検討した。服薬完了は 137 例で発病は 0 であった。一方、服薬拒否は 18 例で発病は 4 例、主治医による指示中止は 12 例で発病は 0、自己中断は 13 例で発病は 2 例であった。服薬完了なしの合計は 43 例で発病は 6 例 (14%) であり、発病は服薬完了の有無で有意差を認めた。

・LTBI 治療状況と背景：服薬状況は 185 例で把握できた。服薬完了 138 例(75%)、服薬拒否・中断 47 例(25%)で、年齢では服薬完了は平均 21.0 歳、服薬拒否は 32.5 歳であり有意差を認めた。接触状況では、服薬完了の同居率は 65%、服薬拒否は 43%と、同居率の高い方で有意に服薬完了率が高かった。服薬を拒否した 21 例の拒否理由は、本人の事情によるものが 7 例、説明不十分によるものが 3 例であった。服薬中断 26 例の中断理由は、副作用出現で指示中止が 9 例、本人の事情によるものが 8 例、説明不足によるものが 8 例、医師の理解不足が 3 例であった。

## D. 考察

### 1. 大阪社会医療センター付属病院における結核健診の検討

2006 年～2007 年に同病院において行われた結核健診の発見率は 2.5%(31/1221) であった。今回の健診の発見率は 2.0%と減少傾向にあったが有意差は認めなかった。同病院における発見率は、同地域で実施されているあいりん健診の発見率 1.0% (2010 年) より高く、同病院での結核健診は重要であると考えられた。

### 2. 大阪市のホームレス肺結核患者に関する検討

大阪市の生活保護受給者は 114,639 人 (2008 年 1 月) から 138,176 人 (2010 年 1 月) へと増加する傾向にあった。一方大阪市のホームレス結核患者の割合は、2008 年 146 名 (10.9%) から 2009 年 124 名 (9.4%) と減少傾向にあった。これは生活保護を受け住居を得た者が

増加した結果ホームレスが減少し、結核患者も減少した可能性が考えられた。ホームレス肺結核患者におけるクラスター形成とシェルター利用歴、あるいは入院前日の宿泊場所との関連を検討したが、シェルター利用者にクラスター形成が多いという証拠は得られなかった。しかし今回の検討の対象となった者のうち、シェルター利用歴のある者は 53 名 (38%) にすぎなかった。今後はシェルター利用歴のある者をより多く対象としさらなる検討を重ねる必要があると思われた。

## 3. 大都市結核対策研究会の開催 (VNTR 関連)

### (1) 大阪府市連携 VNTR 型別比較から見た結核広域分子疫学の展望

検査機関間 (ないしは異なる菌株母集団) の分子型別比較では、①固有菌株の異同判定、②固有の型別 (菌株) を標的とした母集団検索、③母集団同士の型別 (菌株) 組成と出現傾向の比較、といった 3 つのアプローチが考えられる。わが国の結核は中程度罹患率であり、高分解能な型別法が確立したと相まって、②のアプローチによって特定菌株の伝播、拡散を監視することができる状況にある。VNTR データベースでは、③によって出現頻度が著しい型別 (菌株) を抽出し、その情報をもって他の母集団での分離傾向把握や事例検討 (②の導入) を行うことにより、VNTR 型別情報の積極的な公衆衛生的活用を見込むことができる。現在、全国各地の地方衛生研究所では、JATA(12)-VNTR の導入が進行中であることから、同型別法をファーストラインとしたデータベース化を原則とすることが望ましい。このデータベースの情報を元に pECT 株などの監視対象株の抽出と再定義を行い、一方で MDR/XDR 株や監視対象となった型別株については詳細な追加解析情報を集積することにより、多元的な目的に応じた VNTR 情報の活用を志向することができるであろう。

### (2) 大阪府における MDR-TB の分子疫学

MDR-TB 株および XDR-TB 株で 6 クラスターが形成されたことから、MDR-TB、XDR-TB

ともに感染により出現していることが示された。クラスター形成率の比較により MDR-TB はその他の結核菌と同程度の頻度で感染を起こしていることが示唆された。MDR-TB の中に出現頻度の高い遺伝子型があり、その発生動向を監視する必要がある。

### (3) 神戸市における外国人結核の分子疫学

今回の結果から、神戸市在住の外国人結核のほとんどは本国で感染し日本で発病したものと考えられる。また、クラスター形成状況から、外国人由来株の地域内感染拡大は起こっていないと推察される。しかしながら、MDR-TB 株の持ち込みが判明しており、その感染拡大について監視する必要性が改めて認識された。また、わが国では稀な遺伝系統に属する株の流入も確認されており、これらの株が国内の結核感染に及ぼす影響について今後注意する必要がある。

#### (接触者健診関連)

##### (1) 東大阪市での QFT 検査実施状況

小児の結核感染者での QFT 陽性率が低いとされ、発病者での QFT 陽性率は高いといわれている。当市でも同様の結果を得た。QFT 陽性例は診断の確実性を高めるだけでなく、発病の可能性を示唆するもので、胸部 Xp に加え、状況により CT での精査を検討する必要があると考えられた。

##### (2) 潜在性結核感染症治療状況の検討

今回、服薬状況を把握できた 185 例のうち、47 例 (25%) と高率に服薬拒否・中断が見られた。また、LTBI 治療において 2 年間の経過を把握できた例のうち、服薬完了から発病例はなく、服薬完了なしの 43 例中 6 例に発病を認めたことより、不要な服薬拒否を防ぐことが重要であると考えられた。服薬拒否は比較的年齢の高い層に多く、源患者と別居の例が多かったため、年齢の高い例や源患者と別居の例へはより入念な説明が必要と考えられた。LTBI 服薬拒否・中断の理由では、説明不足が関与していると考えられる理由も多かったため、LTBI の説明時や服薬支援をするうえでは、LTBI に関する十分な情報を伝える必要があると考えられた。

## E. 結論

### 1. 大阪市のあいりん地域における結核健診の検討

2010 年の健診受診者は 3,570 名で、60-64 歳が最も多かった。宿泊場所では、シェルター利用者が最も多かった。あいりん健診で発見された結核患者においてもシェルター利用者が最も多かった。ホームレスが多く受診する同地域における健診をさらに推進する必要があると考えられた。

### 2. 大阪社会医療センター附属病院における結核健診の検討

2009 年～2010 年に同病院において行われた結核健診の発見率は 2.0% (6/294) であった。同病院における肺結核患者の発見率は、同地域で実施されているあいりん健診の発見率 1.0% (2010 年) より高く、同病院での結核健診の重要性は今後も継続すると考えられた。

### 3. 大阪市のホームレス肺結核患者に関する検討

2008 年～2009 年に入院治療をうけたホームレス肺結核患者 140 名を対象とし検討を行った。遺伝子型別を JATA-12 VNTR 法で解析し、クラスター形成率を比較検討した。シェルター利用歴とクラスター形成率に有意の関連は認めなかった。今後はシェルター利用歴のある者をより多く対象としさらなる検討を重ねる必要があると思われた。

### 4. 大都市結核対策研究会の開催 (VNTR 関連)

#### (1) 大阪府市連携 VNTR 型別比較から見た結核広域分子疫学の展望

現在、全国各地の地方衛生研究所では、JATA(12)-VNTR の導入が進行中であることから、同型別法をファーストラインとしたデータベース化を原則とすることが望ましい。このデータベースの情報を元に pECT 株などの監視対象株の抽出と再定義を行い、一方で MDR/XDR 株や監視対象となった型別株については詳細な追加解析情報を集積することにより、多目的な目的に応じた VNTR 情報の活用を志向することができると考えられた。

#### (2) 大阪府における MDR-TB の分子疫学

クラスター形成率の比較により MDR-TB はその他の結核菌と同程度の頻度で感染を起していることが示唆された。MDR-TB の中に出現頻度の高い遺伝子型があり、その発生活動向を監視する必要があると考えられた。

### (3) 神戸市における外国人結核の分子疫学

神戸市在住の外国人結核のほとんどは本国で感染したものと考えられ、クラスター形成状況から外国人由来株の地域内感染拡大は起こっていないと推察された。しかしながら、MDR-TB 株の持ち込みが判明しており、その感染拡大について監視する必要性が改めて認識された。

### (4) 分子疫学解析からみた T3-Osaka と LAM7-TUR タイプ結核菌

spoligotyping にて spacer 33-36 欠失の無い結核菌群；EAI は recO に、BOVIS は alkA に変異が認められ、CAS と Beijing は上記 SNP 変異が認められなかった。Spoligotyping にて spacer 33-36 欠失ある結核菌群；T2 は recR に、T3-Osaka, T7-TUR は、ligC、Haarlem(H1, H2, and H3)は、mgtC に、LAM(LAM と Tuscany ex-T1)は ligB に、X は recC にそれぞれ変異が認められ、URAL(ex H4)は変異が認められなかった。<BR>Spoligotyping で異なるが、12MIRU-VNTR で同じである LAM7-TUR と T3-Osaka は、ligC に同じ変異を持っている事が明らかになり TUR-T3-Osaka とグループにまとめた。

(接触者健診関連)

#### (1) 東大阪市での QFT 検査実施状況

小児の結核感染者での QFT 陽性率が低いとされ、発病者での QFT 陽性率は高いといわれている。当市でも同様の結果を得た。QFT 陽性例は診断の確実性を高めるだけでなく、発病の可能性を示唆するもので、胸部 Xp に加え、状況により CT での精査を検討する必要があると考えられた。

### (2) 潜在性結核感染症治療状況の検討

LTBI 治療適応者に高率に服薬拒否・中断が見られた。また、LTBI 治療において2年間の経過を把握できた例のうち、服薬完了から発病例はなく、服薬完了なしの43例中6例に発病を認めたことより、不要な服薬拒否を防ぐことが重要であると考えられた。LTBI 服薬拒否・中断の理由では、説明不足が関与していると考えられる理由も多かったため、LTBI の説明時や服薬支援をするうえでは、LTBI に関する十分な情報を伝える必要があると考えられた。

### F. 健康危機情報

特記なし

### G. 研究発表

#### (1) 論文発表

1. 松本健二、三宅由起、有馬和代、他：潜在性結核感染症治療状況の検討。結核。2010；85：791-797.

### H. 知的財産権の出願・登録情報

特記なし

研究協力者：

- 小向潤、松本健二、田中さおり、三宅由起、有馬和代、團野桂（大阪市保健所感染症対策担当）
- 和田崇之（大阪市立環境科学研究所微生物保健担当）
- 田丸亜貴（大阪府立公衆衛生研究所感染症部細菌課）
- 岩本朋忠（神戸市環境保健研究所微生物部）
- 松本智成（大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター 臨床研究部）
- 森國悦（東大阪市保健所参事）
- 藤山理世（神戸市保健所）
- 下内昭（結核予防会結核研究所 副所長）

(2010年度のまとめ)  
大阪市のあいりん地域における結核健診の現状

研究分担者	吉田英樹	大阪市保健所感染症対策担当
研究協力者	小向 潤	大阪市保健所感染症対策担当
	松本健二	大阪市保健所感染症対策担当
	田中さおり	大阪市保健所感染症対策担当
	下内 昭	結核予防会結核研究所

## 研究要旨

### A. 研究目的

大阪市ではホームレス者および生活保護受給者が多く居住するあいりん地域において結核健診を実施している。同地域における結核健診を受診した者および健診により発見された結核患者の居住地を調査した。

### B. 研究方法

2010年に大阪市西成区あいりん地域において実施された結核健診を受診した者を対象とした。受診者の年齢、宿泊場所（シェルター、サポータィブハウス、マンション・アパート、簡易宿泊所、路上・公園・青カン、あいりん地域外（西成区）、大阪市内（西成区外）、大阪市外）について面談によって情報を得た。

### C. 研究結果

2010年の健診受診者は3,570名で、平均年齢は61.5歳、中央値は61歳（17-94歳）であった。60-64歳が31.7%と最も多かった。宿泊場所では、シェルター利用者が21%と最も多かった（表1）。あいりん健診で発見された結核患者においてもシェルター利用者が37%と最も多かった（表2）。

(表1) あいりん健診受診者の年齢別・居住場所別 内訳(2010年)

年齢	15～ 19	20～ 24	25～ 29	30～ 34	35～ 39	40～ 44	45～ 49	50～ 54	55～ 59	60～ 64	65～ 69	70～ 74	75～ 79	80～	不明	計
シェルター			1	1	5	15	32	59	215	249	122	29	4	1		733
サポーター ハウス				1	4	11	11	28	89	121	115	101	64	18		563
マンション・ アパート		1	1	2	2	4	7	18	70	121	94	47	8	4		379
簡易宿泊所		1			2	13	12	24	115	154	74	33	5	3		436
路上・公園・ 青カン					0	1	5	7	29	41	20	2	4	0		109
あいりん地 域外			2	1	5	6	13	14	83	134	90	52	15	0		415
(西成区内)																
大阪市内 (西成区外)	3			2	3	7	6	7	64	67	46	21	12	1		239
大阪市外		1			1	0	0	3	9	15	8	5	1	0		43
不明・その他			1	2	10	15	18	39	165	228	117	45	11	2		653
計	3	3	5	9	32	72	104	199	839	1130	686	335	124	29	0	3570
比率	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	0.9%	2.0%	2.9%	5.6%	23.5%	31.7%	19.2%	9.4%	3.5%	0.8%	0.0%	100.0%

(表2) あいりん健診で発見された結核患者の居住場所(2010年)

シェルター	14 (37%)
サポーターハウス	1 (3%)
マンション・アパート	3 (8%)
簡易宿泊所	4 (11%)
路上・公園・青カン	3 (8%)
あいりん地域外(西成区内)	2 (5%)
大阪市内(西成区外)	4 (11%)
大阪市外	0
不明・その他	7 (18%)
計	38

## 大阪社会医療センター付属病院における結核健診に関する検討

研究分担者	吉田英樹	大阪市保健所感染症対策担当
研究協力者	小向 潤	大阪市保健所感染症対策担当
	松本健二	大阪市保健所感染症対策担当
	下内 昭	結核予防会結核研究所

### 研究要旨

2009年10月から2010年9月に大阪社会医療センター付属病院（同病院）において、新規に内科・外科・整形外科を受診し過去1年間胸部レントゲン検査（X-P）を受けていなかった者のうち、健診の同意を得ることのできた294名を対象として結核健診を実施した。肺結核と診断された者は6名（2.0%）であった。同病院における肺結核患者の発見率は、同地域で実施されているあいりん健診の発見率1.0%（2010年）より高く、当院での結核健診の重要性は今後も継続すると考えられた。

### A. 研究目的

大阪市西成区あいりん地域の結核罹患率は677（2006年）と報告されており、結核高蔓延地区と考えられている。大阪社会医療センター付属病院（同病院）は、同地域内にある無料定額診療機関である。当院で実施された結核健診を検討し、あいりん地域の結核対策に資することを目的とした。

### B. 研究方法

2009年10月から2010年9月に同病院において結核健診が行われた62日間に、新規に内科・外科・整形外科を受診し過去1年間胸部レントゲン検査（X-P）を受けていなかった者のうち、健診の同意を得ることのできた294名を対象とした。性、年齢、保険区分、受診科、あいりん地域居住年数、シェルター利用歴、野宿歴、咳の有無について情報を得た。X-Pの結果肺結核が疑われた者に対し喀痰塗抹および培養検査を実施し、診断を行った。

統計学的分析については、離散量については $\chi^2$ 検定を使用した。統計解析にはSPSS II for Windows (ver. 11.0.1J) を使用し、有意水準を5%に設定した。

### C. 研究結果

健診受診者の平均年齢は52.5歳、中央値は55歳であった。性別は99%が男性であった。生活保護受給者は3名（1%）、無保険の者は160名（54%）であった。あいりん地域居住年数は平均10.5年であった。シェルター利用歴のある者は28%、野宿歴のある者は57%であった。咳を有する者は18%、肺結核と診断された者は6名（2.0%）であった（表1）。

### D. 考察

2006年10月～2007年11月に同病院において行われた結核健診では、健診受診者数は1,221名、肺結核患者は31名（2.5%）であった。今回の検討では発見率は2.0%と減少傾向にあったが有意差は認めなかった（表2）。同病院における肺結核患者の発見率は、同地域で実施されているあいりん健診の発見率1.0%（2010年）より高く、同病院での結核健診の重要性は今後も継続すると思われた。

### E. 結論

2009年10月から2010年9月に同病院において、新規に内科・外科・整形外科を受診し過去1年間胸部レントゲン検査（X-P）を受けていなかった者のうち、健診の同意を得ることのできた294名を対象として結核健診を実施した。肺結核と診断された者は6名（2.0%）であった。同病院における肺結核患者の発見率は、同地域で実施されているあいりん健診の発見率1.0%（2010年）より高く、同病院での結核健診の重要性は今後も継続すると思われた。



(表1) 社会医療センター健診受診者の背景

背景因子	受診者数 (%)	
平均年齢±標準偏差	52.5±10.6	
中央値(範囲)	55(20-82)	
性別	男	291(99)
	女	3(1)
	計	294(100)
保険	生活保護	3(1)
	なし	160(54)
	不明・その他	131(45)
	計	294(100)
受診者数 (1名は内科・ 整形外科併診)	内科	135
	外科	7
	整形外科	137
	計	294
平均あいりん居住年数	10.5±12.4	
シェルター利用歴	あり	82(28)
	なし	201(69)
	不明	11(4)
	計	294(100)
野宿歴	あり	168(57)
	なし	108(37)
	不明	18(6)
	計	294(100)
咳	あり	52(18)
	なし	216(74)
	不明	26(9)
	計	294(100)
活動性肺結核	あり	6(2)
	なし	288(98)
	計	294(100)

(表2) 患者発見率の比較

期間	異常なし	肺結核	計	発見率
2006年10月～2007年11月(14ヶ月)	1190	31	1221	2.5%
2009年10月～2010年5月(8ヶ月)	288	6	294	2.0%

## 大阪市ホームレス肺結核患者に関する検討

研究分担者	吉田英樹	大阪市保健所感染症対策担当
研究協力者	小向 潤	大阪市保健所感染症対策担当
	松本健二	大阪市保健所感染症対策担当
	田中さおり	大阪市保健所感染症対策担当
	和田崇之	大阪市立環境科学研究所微生物保健担当
	下内 昭	結核予防会結核研究所

### 研究要旨

2008年4月から2009年9月までに入院治療をうけたホームレス肺結核患者140名の背景を検討した。培養が陽性であった83名のうち60名(72%)について、遺伝子型別をJATA-12 VNTR法で解析し、クラスター形成率を比較検討した。シェルター利用歴とクラスター形成率に有意差はみとめなかった。今後はシェルター利用歴のある者をより多く対象としさらなる検討を重ねる必要があると思われた。

### A. 研究目的

2009年の大阪市の結核罹患率は、人口10万人あたり49.6(2009年)と日本全体の罹患率19.0のおよそ2.5倍であった。その中でホームレス結核患者は、市全体で124名(9.4%)を占める。市内で最も罹患率が高い西成区では、その割合が31%にも上る。ホームレス結核患者は野宿のみならず、集団施設である夜間緊急避難所(シェルター)を利用する者も多いと思われる。ホームレス肺結核患者の背景を検討し、シェルター利用歴のある群において、どの程度感染が広がっているのか分子疫学を用いて調査を行った。

### B. 研究方法

2008年4月から2009年9月までの18か月間に大阪市において登録された肺結核患者のうち、入院治療をうけたホームレス患者は233名であった。そのうち全身状態が良好でコミュニケーションが可能であった164名に対し面接を実施した。うち24名は必要な情報が欠落していたため、140名の肺結核患者を対象とした。ホームレス患者の背景因子として、性、年齢、あいりん地域居住年数、高齢者特別清掃事業(特掃)への登録、夜間緊急避難所(シェルター)の利用歴、入院前日の宿泊場所、咳、胸部レントゲン検査(X-P)上空洞の有無、塗抹・培養検査について検討した。年齢分布については、2008年の大阪市男性肺結核患者と比較した。

遺伝子型別はJATA-12 VNTR法で解析し、完全に一致する場合クラスターを形成していると定義し、クラスター形成率を比較検討した。またクラスター形成の有無で2群に分け、年齢、あいりん地域居住年数、特掃への登録、シェルター利用歴、入院前日の宿泊場所について検討した。

統計学的分析については、連続量の検定にはt検定、離散量については $\chi^2$ 検定およびFisherの直接法を使用した。統計解析にはSPSS II for Windows (ver. 11.0.1J)を使用し、有意水準を5%に設定した。

### C. 研究結果

ホームレス患者はすべて男性であった。平均年齢は57.4歳、中央値は59歳であった(表1)。年齢分布は50-69歳が74%を占め、2008年の大阪市男性の50-69歳より有意に多かった(表2)。あいりん地域居住年数は平均15.3年、中央値は11.5年であった。特掃に登録していた者は15%、シェルター利用歴のある者は38%、入院前日の宿泊場所がシェルターであった者は24%であった。咳を有する者は58%、X-P上空洞を有する者は29%、塗抹陽性の者は47%であった。培養陽性の者は83名(59%)で、うち60株(72%)について遺伝子型別を解析した。そのうちクラスターを形成していたのは24株(40%)であった(表1)。

クラスター形成の有無と各要因との関連を検討したところ、あいりん地域居住年数、特掃登録、シェルター利用歴、前日の宿泊場所のいずれにおいても有意差は認めなかった(表3)。

#### D. 考察

2008年末米国発の不況の影響を受け、派遣切りなど職を失った者が増加し、生活保護の認定枠が広がった結果、大阪市でも生活保護受給者は114,639人(2008年1月)から138,176人(2010年1月)へと増加する傾向にあった。一方大阪市のホームレス結核患者の割合は、2008年146名(10.9%)から2009年124名(9.4%)と減少傾向にあった。これは生活保護を受け住居を得た者が増加した結果ホームレスが減少し、結核患者も減少した可能性が考えられた。ホームレス肺結核患者におけるクラスター形成とシェルター利用歴、あるいは入院前日の宿泊場所との関連を検討したが、シェルター利用者にクラスター形成が多いという証拠は得られなかった。しかし今回の検討の対象となった者のうち、シェルター利用歴のある者は53名(38%)にすぎなかった。今後はシェルター利用歴のある者をより多く対象としさらなる検討を重ねる必要があると思われた。

#### E. 結論

今回の研究は、2008年4月から2009年9月までに入院治療を受けたホームレス肺結核患者140名を対象とし検討を行った。遺伝子型別をJATA-12 VNTR法で解析し、クラスター形成率を比較検討した。シェルター利用歴とクラスター形成率に有意の関連は認めなかった。今後はシェルター利用歴のある者をより多く対象としさらなる検討を重ねる必要があると思われた。

(表1) ホームレス肺結核患者の背景

性別	男	140	100%
	女	0	0%
年齢	平均(±標準偏差)		中央値(範囲)
	57.4(±10.0)		59(21-82)
あいりん居住年数	平均(±標準偏差)		中央値(範囲)
	15.3(±13.8)		11.5(0-48)
特掃登録	あり	21	15%
	なし	119	85%
	計	140	100%
シェルター利用歴	あり	53	38%
	なし	87	62%
	計	140	100%
前日の宿泊場所	シェルター利用	33	24%
	その他	107	76%
	計	140	100%
咳	あり	81	58%
	なし	59	42%
	計	140	100%
空洞	あり	40	29%
	なし	100	71%
	計	140	100%
塗抹	陽性	66	47%
	陰性	74	53%
	計	140	100%
培養	陽性	83	59%
	陰性	57	41%
	計	140	100%
クラスター形成	あり	24	40%
	なし	36	60%
	計	60	100%

(表2) ホームレスと大阪市男性(2008年)肺結核患者の年齢分布

	ホームレス	(%)	大阪市男性	(%)
0~29歳	1	0.7%	42	6%
30~39歳	8	6%	55	8%
40~49歳	15	11%	53	8%
50~59歳*	50	36%	103	15%
60~69歳**	53	38%	184	27%
70歳~	13	9%	252	37%
計	140	100%	689	100%

\* P&lt;0.001, \*\* P&lt;0.01, tested by chi-square test

(表3) クラスター形成率と各要因との関連

クラスター形成

		なし(N=36)		あり(N=24)		Test
平均年齢(±標準偏差)		59.2(±9.2)	(%)	55.2(±9.5)	(%)	NS
あいりん居住年数	5年未満	8	22%	7	29%	
	5年以上	28	78%	17	71%	NS
	10年未満	8	22%	11	46%	
	10年以上	28	78%	13	54%	NS
特掃登録	なし	28	78%	21	88%	
	あり	8	22%	3	13%	NS
シェルター利用歴	なし	21	58%	18	75%	
	あり	15	42%	6	25%	NS
前日の宿泊場所	その他	28	78%	19	79%	
	シェルター利用	8	22%	5	21%	NS

### 【はじめに】

結核菌の VNTR 型別は異なる検査機関間での正確な菌株比較を可能とする。大規模な集団感染や長期間に及ぶ不顕性感染の再発事例において求められる広域的な結核菌株の追跡は、同型別法の導入によってようやく現実的なものになったと言える。現在、わが国では JATA(12)-VNTR を基盤とした技術普及と精度管理が進められており、集団事例での原因菌株同定や伝播経路の科学的裏付けのみならず、より広範な型別比較、すなわち VNTR 型別のデータベース化とその活用が模索されている段階である。

### 【目的と方法】

現時点における VNTR 型別の普及状況に鑑み、データベース化本来の目的とそれによって期待される効果をあらかじめ整理・検討することは、今後の結核分子疫学の展望を見据える上で不可欠である。本発表では、07-08 年において大阪府市連携事業として行なわれた結核菌 VNTR 型別比較分析をモデルとし、広域調査で着目されるべき対象となる「多発性大規模伝播型 (putative expanding cluster types, pECTs)」の抽出と、JATA(12)-VNTR からの領域拡張に関する考察を行なう。

### 【考察】

検査機関間 (ないしは異なる菌株母集団) の分子型別比較では、(1) 固有菌株の異同判定、(2) 固有の型別 (菌株) を標的とした母集団検索、(3) 母集団同士の型別 (菌株) 組成と出現傾向の比較、といった 3 つのアプローチが考えられる。わが国の結核は中程度罹患率であり、高分解能な型別法が確立したことと相まって、(2) のアプローチによって特定菌株の伝播、拡散を監視することができる状況にある。VNTR データベースでは、(3) によって出現頻度が著しい型別 (菌株) を抽出し、その情報をもって他の母集団での分離傾向把握や事例検討 ((2) の導入) を行うことにより、VNTR 型別情報の積極的な公衆衛生的活用を見込むことができる。現在、全国各地の地方衛生研究所では、JATA(12)-VNTR の導入が進行中であることから、同型別法をファーストラインとしたデータベース化を原則とすることが望ましい。このデータベースの情報を元に pECT 株などの監視対象株の抽出と再定義を行い、一方で MDR/XDR 株や監視対象となった型別株については詳細な追加解析情報を集積することにより、多元的な目的に応じた VNTR 情報の活用を志向することができるだろう。

大阪府立公衆衛生研究所  
 感染症部細菌課  
 田丸亜貴

【はじめに】日本の多剤耐性結核 (MDR-TB) の出現率は初回治療例で 0.7% と報告されている。初回治療の MDR-TB はどこかで MDR-TB に感染し発症した事例であり、日本の結核新規登録患者数から推算すると毎年約 150 人の MDR-TB 患者が感染により発生していることになる。今回は大阪府および近隣地方自治体での多剤耐性結核菌 (MDR-TB) の感染経路の一端を調査するため、大阪府立公衆衛生研究所 (公衛研) に搬入された MDR-TB の分子疫学調査を実施した。

【対象と方法】2000 年 3 月から 2008 年 12 月までに公衛研に搬入された大阪府および近隣地域の MDR-TB 89 株を対象とし、26loci の多型配列挿入部位を用いた Variable number of tandem repeats (VNTR) 型別法により遺伝子型別した。MDR-TB とその他の結核菌の遺伝子型別の比較には、これまで公衛研で遺伝子型を実施した全結核菌 1206 株のデータを用いた。薬剤感受性試験は微量液体希釈法にて実施した。

【結果】被験 MDR-TB の薬剤感受性を調べたところ、89.2% が INH, RFP 以外の薬剤にも耐性、48.6% が超多剤耐性結核菌 (XDR-TB) であり、高度に耐性化していることが判った。

26loci-VNTR の結果、MDR-TB のクラスター形成率は 25.8% で、大阪府の地域分子疫学調査でのクラスター形成率と有意差がなかった。MDR-TB 間で遺伝子型の一致したクラスター (MDR-TB クラスター) は 6 群みられた (表)。MDR-TB クラスターはいずれも初回発症患者由来株を含んでいた。また、MDR-TB クラスターのうち 4 群は XDR-TB 株を含んでいた。MDR-TB クラスターのうち 4 群は大阪府の感受性結核菌には見られない遺伝子型であり、そのうち 3 群は薬剤耐性遺伝子変異の位置からも同一クローンであることが強く示唆された。このうち V02 群は MDR-TB の 11.2% を占める大きな群であった。

【まとめ】MDR-TB 株および XDR-TB 株で 6 クラスターが形成されたことから、MDR-TB, XDR-TB ともに感染により出現していることが示された。クラスター形成率の比較により MDR-TB はその他の結核菌と同程度の頻度で感染を起こしていることが示唆された。MDR-TB の中に出現頻度の高い遺伝子型があり、その発生動向を見守る必要がある。

表. 同一遺伝子型 MDR-TB クラスター

cluster	発年	年齢	性別	既往歴	地域	判定	
MDR-TB のみにみられるクラスター	V02	2003	20	男	初回	南	XDR
		2003	50	女	初回	南	MDR
		2002	70	男	unknown	北	XDR
		2003	20	女	初回	府外	XDR
		2008	70	男	unknown	北	XDR
		2005	80	男	初回	府外	XDR
		2007	50	女	再発	北	XDR
		2002	40	男	初回	北	XDR
		2008	60	男	unknown	南	XDR
	2004	90	男	初回	南河内	XDR	
	18sa05	2000	80	男	unknown	南河内	XDR
		2006	30	女	初回	南	XDR
		2000	unknown	女	unknown	南河内	XDR
2008		unknown	男	unknown	南	MDR or XDR	
W02	2008	80	女	unknown	北	MDR	
	2002	30	男	初回	北	MDR	
	2003	60	男	初回	北	MDR	
V12	2008	unknown	男	unknown	北	MDR	
	2004	60	男	unknown	南	MDR	
感受性 TB にも見られるクラスター	V32	2007	30	女	初回	南	MDR
		2007	30	女	初回	南	MDR
	MDR068	2008	40	女	初回	北	XDR
		2008	70	男	初回	北	MDR or XDR

核菌と同程度の頻度で感染を起こしていることが示唆された。MDR-TB の中に出現頻度の高い遺伝子型があり、その発生動向を見守る必要がある。

【はじめに】わが国の外国人結核は近年増加傾向にある。とりわけ、20代では新規登録結核患者の25%以上を外国人結核が占めており、わが国の結核対策を考える上でその動向を注視する必要がある。本研究では、神戸市における外国人結核について、分子疫学的側面から解析を行い、1) 外国人結核の感染地、2) 神戸市内での感染拡大、3) 多剤耐性結核菌の持ち込み、ならびに4) 国内結核菌の遺伝的レパートリーの増大に対する影響について考察した。

【実験材料と方法】2002年-2010年に収集した市内新規登録結核患者（外国人患者由来株30株を含む）からの分離株1498株を解析対象とした。これらの株に対して、スポリゴタイピングとLarge Sequence Polymorphisms (LSP) 解析を行い、遺伝系統別分布状況を調べた。得られた結果を結核菌の系統地理学的特徴に照らし合わせて、その特性を考察した。また、感染連鎖の検出を目的として、縦列反復配列数多型解析 (VNTR)によるクラスター形成の有無についても検討した。解析対象領域は、日本標準12領域と高度変異領域4領域のデータを基本とし、必要に応じて、世界標準15領域とQUB18を加えた8領域のデータを追加した。

【結果と考察】東アジア以外の出身者13名（ベトナム3、ブラジル1、フィリピン1、ネパール1、ドイツ2、タイ1、インドネシア2、インド2）から分離した結核菌の遺伝系統別分布はIndo Oceanic (5株), East African Indian (2株), Euro American (3株), non Beijing East Asian (1株), 北京型株 (2株)であった。約8割が北京型株である神戸市の結核菌とは明らかに異なる分布状況である。北京型株以外の遺伝系統は主として東南アジア、インド、欧米で高頻度に検出されるものであり、出身国の主要遺伝系統を反映した分離状況といえる。神戸市内分離株とのVNTRパターンの一致も認めないことから、母国での感染、日本での発病が強く示唆された。一方、ベトナム出身者で在日期間が10年を超える患者から東南アジアではあまり分離頻度の高くない北京型株が検出された。15名からなるVNTRクラスターに属しており、その発病時期からも神戸市で感染し発病したものと思われる。

東アジア諸国からの移住者17名（中国11、台湾1、韓国・北朝鮮3、不明2）の分離株のうちVNTRパターンが神戸市内分離株と一致した例は認められなかった。14名から分離された北京型株の亜分類結果は、わが国で出現頻度が低いmodern typeとancestral typeがそれぞれ11株と4株であり、約7割がancient typeに属する神戸市の分離状況とは大きく異なった。出身国である中国あるいは韓国の主要遺伝系統を反映したものといえる。MDR-TB株が3名から分離され、いずれも、modern typeの北京型株であった。

今回の結果から、現状では、神戸市在住の外国人結核のほとんどは本国で感染し日本で発病したものと考えられる。また、そのクラスター形成状況から、外国人由来株の地域内感染拡大は起こっていないと推察される。しかしながら、MDR-TB株の持ち込みが判明しており、その感染拡大について監視する必要性が改めて認識された。また、わが国では稀な遺伝系統に属する株の流入も確認されており、これらの株が国内の結核感染に及ぼす影響について今後注意する必要がある。



## 分子疫学解析からみた T3-Osaka と LAM7-TUR タイプ結核菌

大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター 臨床研究部

松本智成, Edgar ABADIA, Jian Zhang, tiago DOS Vultos, Viviana Ritacco, Kristin Kremer, Elif Aktas, Guislaine Refregier, Dick Van Soolingen, Brigitte Gicquel, Christophe Sola、田村嘉孝、永井崇之、川瀬一郎

【目的】LAM7-TUR と T3-Osaka は、spoligotyping では、異なるが 12MIRU-VNTR では同じである。VNTR により結核菌の系統解析を行えるという報告があるが、SNP 変異解析のほうがより正確な系統を解析できるといわれている。今回、LAM7-TUR と T3-Osaka の関連性を SNP にて解析した。

【方法】Zhang 等により発表された microbead-based flow cytometry 法により結核菌遺伝子上の変異が多いと言われている 3R (replication, repair, recombination) 遺伝子の中から7つの *alkA*, *recO*, *ligB*, *recR*, *mgtC*, *recC*, *ligC* 遺伝子上のそれぞれの SNP を解析し spoligotyping による分類と比較した。

【結果】spoligotyping にて spacer 33-36 欠失の無い結核菌群 ; EAI は *recO* に、BOVIS は *alkA* に変異が認められ、CAS と Beijing は上記 SNP 変異が認められなかった。Spoligotyping にて spacer 33-36 欠失ある結核菌群 ; T2 は *recR* に、T3-Osaka, T7-TUR は、*ligC*、Haarlem(H1, H2, and H3)は、*mgtC* に、LAM(LAM と Tuscany ex-T1)は *ligB* に、X は *recC* にそれぞれ変異が認められ、URAL(ex H4)は変異が認められなかった。<BR>Spoligotyping で異なるが、12MIRU-VNTR で同じである LAM7-TUR と T3-Osaka は、*ligC* に同じ変異を持っている事が明らかになり TUR-T3-Osaka とグループにまとめた。

東大阪市での QFT 検査実施状況

東大阪市保健所参事  
森 国悦

東大阪市では接触者健康診断にあたって QFT 検査を導入している。平成 19 年 3 月以前は羽曳野病院（大阪府立呼吸器アレルギー医療センター）に依頼をして集団健診事例に実施し、平成 19 年 4 月からは府立公衆衛生研究所に、そして平成 20 年からは東大阪市の検査センターにて検査を実施している。小学生以上は全対象者に QFT 検査を実施し、乳幼児にはツ反検査にて 20mm 以上を目安に QFT 検査を実施している。検査件数は平成 19 年（4 月～12 月）が 93 件、平成 20 年が 88 件、平成 21 年が 179 件、平成 22 年が 159 件であった。同居家族とそれ以外の接触者において検査結果の集計表を示す（表 1）。

表1

		19年	20年	21年	22年	合計
家族	陰性	17 71%	25 93%	22 67%	25 86%	89 79%
	疑陽性	2 8%	1 4%	2 6%	1 3%	6 5%
	陽性	5 21%	1 4%	9 27%	3 10%	18 16%
接触者	陰性	63 91%	56 92%	128 88%	111 85%	358 88%
	疑陽性	3 4%	2 3%	8 6%	13 10%	26 6%
	陽性	3 4%	3 5%	9 6%	6 5%	21 5%
	判定不能			1		1 0%
計		93	88	179	159	519

※19年は4月～12月の集計

今回、平成 21 年と 22 年の接触者健診での QFT 検査を接触状況別、年齢層別に集計(表 2、表 3)し、健診時点での結核発病および潜在性結核感染症と判断した小児事例での QFT 検査の意義を検討した。

表3

表2		小児 %	青・成年
同居家族	陰性	47 98%	69 79%
	疑陽性	3 6%	3 3%
	陽性	12 25%	15 17%
職場・学 校・友人・ 病院	陰性	49 88%	166 86%
	疑陽性	7 12%	18 9%
	陽性	9 19%	8 4%
職場・学 校・友人・ 病院		※平成20年と 21年の集計	
		206 88%	
		20 9%	
		8 3%	

平成 21 年に接触者健診実施時点で結核を発病していた事例 3 例（うち 1 例は CT にて診断）を経験した。3 例とも QFT 検査は陽性であった。平成 21 年 22 年でツ反が 30mm 以上で潜在性結核感染症と判断したものは 4 名であった。そのうち QFT 陽性は 1 名で QFT 陰性が 3 名であった。ツ反が 30mm 未満で状況等から潜在性結核感染症と判断した 3 名は全員 QFT 陰性であった。

小児の結核感染者での QFT 陽性率が低いとされ、発病者での QFT 陽性率は高いといわれている。当市でも同様の結果を得た。QFT 陽性例は診断の確実性を高めるだけでなく、発病の可能性を示唆するもので、胸部 Xp に加え、状況により CT での精査を検討する必要があると考える。

## 潜在性結核感染症治療状況の検討

大阪市保健所

三宅由起、富原亜希子、松本健二、有馬和代、  
吉田英樹、甲田伸一、寺川和彦

【目的】潜在性結核感染症（以下 LTBI）の服薬拒否あるいは中断の要因を明らかにするため、LTBI の治療状況を検討した。

【方法】対象は、平成 18 年結核新登録患者の個別接触者健診において、LTBI 治療の適用となった 193 例である。調査項目は感染源の状況、LTBI 治療適用例の背景、服薬を拒否あるいは中断した理由、最終接触より 2 年間までの発病の有無などを検討した。

【結果】1) LTBI の治療状況と 2 年以内の発病（表 1）：経過を把握できた 180 例で検討した。服薬完了は 137 例で発病は 0 であった。一方、服薬拒否は 18 例で発病は 4 例、主治医による指示中止は 12 例で発病は 0、自己中断は 13 例で発病は 2 例であった。服薬完了なしの合計は 43 例で発病は 6 例（14%）であり、発病は服薬完了の有無で有意差を認めた。

2) LTBI 治療状況と背景（表 2）：服薬状況は 185 例で把握できた。服薬完了 138 例(75%)、服薬拒否・中断 47 例(25%)で、年齢では服薬完了は平均 21.0 歳、服薬拒否は 32.5 歳であり有意差を認めた。接触状況では、服薬完了の同居率は 65%、服薬拒否は 43%と、同居率の高い方で有意に服薬完了率が高かった。服薬を拒否した 21 例の拒否理由は、「忙しい」「薬が嫌い」などの本人の事情によるものが 7 例、「症状がないため」「副作用が心配」など説明不十分によるものが 3 例であった。服薬中断 26 例の中断理由は、副作用出現で指示中止が 9 例、「忙しい」など本人の事情によるものが 8 例、「症状がない」「効果不明」などの説明不足によるものが 8 例、医師の理解不足が 3 例であった。

【結語】今回、服薬状況を把握できた 185 例のうち、47 例（25%）と高率に服薬拒否・中断が見られた。また、LTBI 治療において 2 年間の経過を把握できた例のうち、服薬完了から発病例はなく、服薬完了なしの 43 例中 6 例に発病を認めたことより、不要な服薬拒否を防ぐことが重要であると考えられた。服薬拒否は比較的年齢の高い層に多く、源患者と別居の例に多かったため、年齢の高い例や源患者と別居の例へはより入念な説明が必要と考えられた。LTBI 服薬拒否・中断の理由では、説明不足が関与していると考えられる理由も多かったため、LTBI の説明時や服薬支援をするうえでは、LTBI に関する十分な情報を伝える必要があると考えられた。

【研究発表】本研究は、結核. 2010 ; 85 : 791-797 において報告した。

表1 LTBI 治療状況と背景 n=185 (%)

		服薬完了	服薬拒否・中断				合計
			服薬拒否	自己中断	指示中止	計	
全体		138(75)	21(11)	14(8)	12(6)	47(25)	185(100)
性別	男	63(71)	13(15)	8(9)	5(6)	26(29)	89(100)
	女	75(78)	8(8)	6(6)	7(7)	21(22)	96(100)
年齢	平均	21.0	32.5**	19.0	23.7	26.2*	22.1
	標準偏差	13.4	6.7	12.7	10.1	11.2	13.0
接触	同居	90(79)	9*(8)	8(7)	7(6)	24(21)	114(100)
	別居	48(68)	12(17)	6(8)	5(7)	23(32)	71(100)
ツ反 有無	実施者	136(74)	21(11)	14(8)	12(6)	47(26)	183(100)
	未実施	2	0	0	0	0	2
ツ反 発赤径	平均	46.2	42.1	35.9	43.4	40.6	44.6
	標準偏差	20.6	14.6	21.1	20.5	18.1	20.3
ツ反 水泡有無	水泡あり	21/135 (16)	1/21 (5)	0/13 (0)	0/12 (0)	1/46# (2)	22/181 (12)
	未実施・不明	3	0	1	0	1	4
Q F T	陽性	3	0	0	0	0	3
	陰性	5	1	0	0	1	6
	未実施	130	20	14	12	46	176

\*P<0.05、 \*\*P<0.01:X<sup>2</sup>検定 or t検定、 #P<0.05:Fisherの直接法

注：有意差検定は何れも服薬完了群を対照とした

表2 LTBI 治療の内訳 n=180 (%) \*2年以内の経過把握できた者

	服薬完了	服薬拒否・中断				合計
		服薬拒否	自己中断	指示中止	計	
LTBI 治療	137	18	13	12	43	180
2年以内の発病	0(0%)	4(22%)	2(15%)	0(0%)	6*** (14%)	6(3%)

\*\*\*P<0.001 Fisherの直説法 対照は服薬完了群