

- ③ 家族等の結核罹患歴
- ④ 高まん延国での居住歴
- ⑤ 自覚症状, 健康状態 (特に, 2週間以上の長引く咳や痰)
- ⑥ BCG 接種歴

- ii. 学校医による診察
問診及び学校医の診察の結果, 必要と認められた者
- iii. 教育委員会への報告
必要に応じて, 地域の保健所や結核の専門家等の助言を受ける
- iv. 精密検査
- v. 事後措置

2013年の発生動向調査では5歳以上14歳未満の患者は39人で, その中で学校における結核対策マニュアルにおける実質的な対象となる外国出生者は6人であるので, 健診による発見はあまり期待されない。

4) 大学等における健診

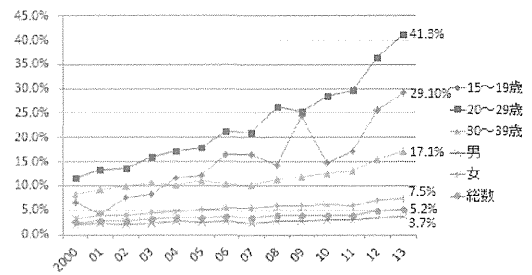
高校・大学・各種学校等では前述のように, 感染症法では入学時のみ健診が義務付けられている。しかし, 教育・医療・保健・福祉系では実習時, 就職活動時等にも診断書の提出が求められることもあるため, 学校によって毎年健診を実施しているようである。また, 高まん延国からの留学生を多く受け入れている学校では, 患者発見方法として健診は重要である。

(3) 外国出生者のスクリーニング

①日本の現状

結核サーベイランスデータによると, 結核患者における外国出生者の割合は増加傾向を続けており, 2013年には5.2%, 特に20歳代においては41.3%が外国出生者になった(図5)。

図5. 外国生まれ結核患者割合の推移, 性別・特定年齢階層別, 2000～2013年



出身国は中国(28%)とフィリピン(24%)が半数を占めており, ベトナム, ネパール, 韓国, インドネシアと続いている(図6)。

アジア諸国には結核罹患率が高い国が多く(図7), 国境を越える人的移動は益々盛んになると考えられることから, 欧米先進国における結核患者における外国出生者の割合の推移に示されるように(図8), 一層重要な対策になると考えられる。

図6. 外国生まれ患者の出身地 (2013, n=1,064)

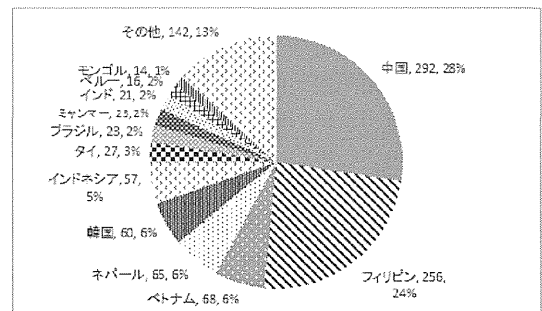


図7. 諸外国の推定罹患率 (人口10万対, 2012)

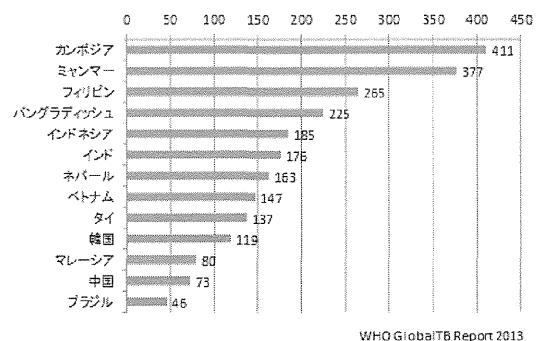
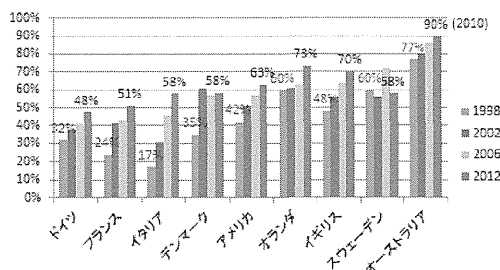


図8. 諸外国における外国生まれ患者比率



WHO 西太平洋事務局管内の高まん延国からの移民を受け入れている国の中で、スクリーニング方針を示していないのは日本と香港とされている⁸⁾。

しかし、日本では表2に示すように、国籍に関わらず健診を受診する機会がある。

表1. 外国人に対するスクリーニング

1. 学校（学校安全衛生法，感染症法）
 - ・小中学校：質問票で「高まん延国居住歴」が該当する場合は，精密検査（胸部 X 線検査）の対象
 - ・高校，大学：全学生は胸部 X 線検査
2. 事業所（労働安全衛生法）
 - ・全ての常勤労働者は就職時に胸部 X 線検査
 - ・定期健診：40 歳未満の労働者は医師が必要でないと判断した場合には省略できるが，結核罹患率が高い海外地域における滞在歴がある場合には，留意する
3. 市町村による定期健診
 - ・日本語学校に対する健診の指導や実施

なお，感染症法で「都市部の罹患率が高い住民等，市町村が地域の罹患率，患者発見率等に照らして特に必要と認める者（市町村の定める時期）」の中には，ハイリスクとなる高まん延国からの出生者（または居住歴のある者）も含まれている。しかし，本規定を適用

して高まん延国出身者に対する健診を実施している自治体は明らかでない。日本語学校等への健診は結核対策特別推進事業の補助金を活用して実施している自治体もあった。

逆に，健診の機会を持っていない外国出生者は以下のような人々である。

表2. 現行制度で健診対象外となる者

1. 学校
 - ・営利団体が開設するなど学校教育法に該当しない学校（日本語学校の一部）の生徒
2. 事業所
 - ・非正規労働者
 - ・技能研修生
3. その他
 - ・日本人の配偶者・親類・縁戚

②低まん延国における移民スクリーニング

WHO ヨーロッパ地域事務局管内において 2003 年に実施された移民のスクリーニングに関する質問票調査において，回答があった 26 か国中スクリーニングを実施していたのは 13 か国あった。実施時期では，入国前ではなく，入国時 3 か国，9 か国では他の施設で実施していた。胸部 X 線検査は全ての国で使われていたが，対象者（難民，亡命者，労働者，学生），スクリーニングの方法，すなわち病歴，理学検査，以下，ツ反の適用，BCG の適用などについては，同じ方法を取っている国はなかった⁹⁾。

移民を多く受け入れているか，健診結果が peer-review のある医学雑誌に掲載されたことがあり，かつ 2004-2006 年の WHO 推定により罹患率が人口 10 万対 15 以下の 18 か国を対象に 2008 年 7 から 8 月にかけて実施された調査では 16 か国から回答が得られ，移民に対するスクリーニングプログラムがない

のは日本、イタリア、スペインであった。活動性肺結核の発見率は、ヨルダン：0.15%、スイス：0.12%、オランダ：0.11%、フランス：0.07%、カナダ：0.05%、オーストラリア及びニュージーランドの推定発見率はそれぞれ0.08%、0.22%であった。健診対象者は永住希望者、一時滞在者の滞在期間（3 か月、6 か月、12 か月以上）など対応は様々であった。スクリーニングの実施時期及び方法については、様々であった。入国前のスクリーニングは多くの移民を受け入れている国が求めており、問題点はスクリーニング及び検査の質の確保である。胸部 X 線検査の読影は家庭医、結核専門医、呼吸器科医、放射線科医等の違いがあった。感染の有無をインターフェロン γ 遊離試験（以下、IGRA）で検査している国もあった。しかし、陽性者が再診するとは限らず、LTBI 治療に応じないかも知れない問題がある¹⁰⁾。

2010 年に OECD31 か国を対象に実施された調査では、29 か国から回答が得られ、25 か国（86.2%）で活動性結核のスクリーニングが実施されており、その中の 19 か国（64.0%）では義務化されていた。実施時期は入国前：9、到着時：5、到着後 23 であった。対象者を出身地の罹患率で絞り込んでいるのは 6 か国であり、15 未満は 1 か国、40 未満は 2 か国、50 未満は 2 か国、100 未満は 1 か国であった。16 か国（55.2%）では LTBI のスクリーニングを行っており、検査方法は、ツ反が 11 か国、ツ反と IGRA で確定が 4 か国、IGRA が 3 か国であった。LTBI スクリーニング対象の年齢制限をしていたのは 10 か国で、5 歳未満が 1 か国、15 歳未満が 2 か国、35 歳未満が 3 か国、40 歳未満が 1 か国、その他 4 か国であった¹¹⁾。

1999 年以降 2008 年までに公表された文献をまとめた systematic review によると、EU

における国レベルの移民を対象にしたスクリーニングの発見率の中央値は 0.18%であり、実施方法：入国時（空港または港）、一時滞在施設、入国後に地域で実施、による発見率の優劣はなかった¹²⁾。

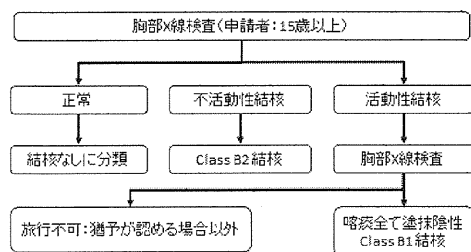
低まん延国で実施された入国時スクリーニングにおける報告のメタアナリシスによると、発見率は、難民：1.19%、亡命者：0.28%、一般の移民：0.27%、合計：0.35%であった。出身地域別にはヨーロッパ：0.236%、アフリカ：0.655%、アジア：1.117%であった。この報告でアジアの発見率が高いのは難民の割合が多かったためと考えられる¹³⁾。

オランダでは、1995 年に罹患率 10 万対 50 以上（オランダの 10 倍）の国からの移民を対象にスクリーニングを開始した。1998-2002 年の受診者 68,122 人を対象に発見率の分析を行った結果、入国時の発見率は 0.119%であった。入国時に胸部 X 線検査で異常を認めたとの経過観察における活動性結核の発見率は 0.902%、入国時に異常を認めなかった人で出身国の人口 10 万対罹患率が 100 未満、100-200、200 超の国から入国者の活動性結核発見率は 0.009%、0.037%、0.097%であった。これより、罹患率 200 未満の国からの入国者の追跡検査を中止すべきとした¹⁴⁾。

米国では 1991 年から米国に定住を希望する 15 歳以上の者に対して、入国前のスクリーニングとして、結核を疑わせる症状の有無、病歴・身体所見を確認の上、胸部 X 線検査を実施とその結果で結核が疑われる所見がある者には連続 3 回の喀痰塗抹検査を求めた。15 歳未満には結核を疑われる症状や徴候がある場合及び結核患者に濃厚接触した既往がある場合には X 線検査を実施した。喀痰塗抹陽性の場合には治療終了まで渡航が制限され、喀痰塗抹陰性及び不活動性の場合には渡航の制限は許可されるが、到着後に管轄する地域の保

健部に報告し、検査を受けるように勧奨された。(図 9-1)

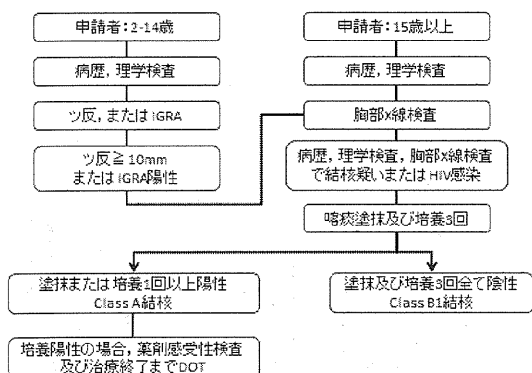
図9-1. 結核スクリーニング方法(1991年技術指針)



1999年から2005年の移民・難民の海外におけるスクリーニングで、胸部X線検査で活動性結核が疑われるが塗抹陰性であった者の7%及び胸部X線検査で不活動性結核とされた者の1.6%が入国後の追跡検査で活動性結核と診断された。追跡調査の実施状況は、調査結果が送られなかった分を未受診とすると完了率は68.1%、実施されたが結果が送られなかったとすると89.1%であった¹⁵⁾。

2007年に新しい結核のスクリーニングと治療に関する技術指針を発行した。重要な違いは、1) 喀痰の塗抹検査に培養検査を追加したこと、2) 推定罹患率20以上の国において、2-14才の小児にはツ反またはIGRA(2009年開始)を実施すること、3) 培養陽性の場合、薬剤感受性検査を実施すること、4) 発見された患者はDOTによる治療を行うことであった¹⁶⁾。

図9-2. 結核スクリーニング方法(2009年技術指針)



これによって診断される60%の症例が塗抹陰性・培養陽性になった¹⁷⁾。中国広東省でのスクリーニング施設ではこの指針に従って実施した場合の発見率は0.32%(270/83,214)であり、1991年の技術指針を用いた場合に比べて約2倍であった¹⁸⁾。

米国カルフォルニアでは新しいスクリーニング方法が使われるようになってから、経過観察者(旧指針ではB1とB2, 新指針ではB1のみ)の中で入国6か月以内の結核は4.2%(2049人中86人)から1.5%(1430人中22人)に劇的に減少した¹⁹⁾。

入国前スクリーニングに関するsystematic reviewに基づくメタアナリシスでは、有病率人口10万対50-149の国の発見率は0.0197%、同じく有病率350以上の国の発見率は0.3359%であった²⁰⁾。

以上の発見率のまとめを別添資料1, 表3に示す。

(4) 接触者健診

接触者健診は保健所が感染症法第15条(積極的疫学調査)に基づく疫学調査の結果に基づいて、対象・範囲, 健診実施方法を決定し、同第17条(健康診断)に基づき実施する。

「予防指針」の接触者健診に関する記載は以下のようになっている。

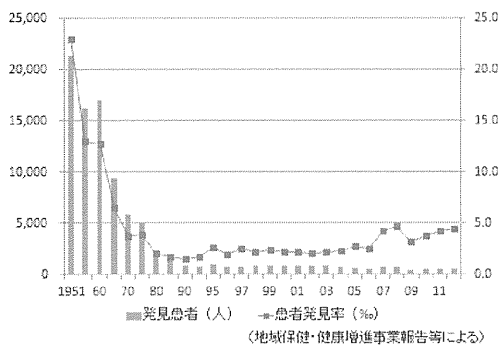
- ・積極的疫学調査を適切に実施することにより、当該健康診断を更に効果的に行う。
- ・積極的疫学調査は、関係者の理解と協力を得つつ、関係機関と密接な連携を図ることにより、感染源及び感染経路の究明を迅速に進めていく。
- ・健康診断がいわゆる即時強制によって担保されていることに留意しつつ、健康診断の対象者を適切に選定し、必要かつ合理的な範囲について積極的かつ確実に実施する。
- ・健康診断に当たっては、必要かつ合理的な

範囲において対象を広げるほか、IGRA 及び分子疫学的調査手法を積極的に活用する。

接触者健診による患者発見率は 1990 年に 0.15% に低下したが、2012 年には 11 万 3 千人中 499 人発見され、発見率は 0.441% であった (図 10)。これは、X 線検査対象者を原則、IGRA 陽性者に限ったことによると考えられる。

発見された活動性結核の中で、初発患者の家族は 3 万 8 千人中、289 人、発見率は 0.757%、その他は 7 万 5 千人中 210 人、発見率 0.280% であった³⁾。

図10. 接触者健診発見患者数と発見率の推移



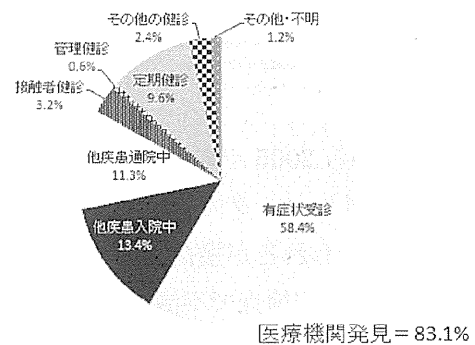
このデータは保健所が法 17 条に基づく健診として実施した数であり、直後から 2 年までの複数回の健診結果を含んでいるが、医療機関で実施した健診から発見された患者は含まれていない可能性がある。なお、同年 (2012 年) のサーベイランスのデータでは接触者健診の家族からの発見人数は 315 人、その他から 374 人発見されている²¹⁾。

なお、接触者健診については、報告者は厚生労働科学研究委託事業(新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業)「地域における結核対策に関する研究」(研究代表者:石川信克)の「潜在性結核感染症治療の積極的な推進の方策に関する研究」において、研究分担者として評価方法の検討を行っている。

(5) 医療機関受診

2013 年の登録患者情報システムによる患者発見理由の中で 58.4% は有症状受診、他疾患入院中、他疾患通院中と合わせると、83.1% は医療機関で発見されており³⁾、患者の早期発見のためには最も重要である(図 11)。

図11. 患者発見方法(2013年)

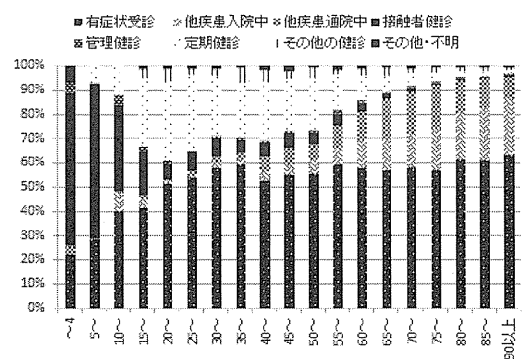


ちなみに年代別の発見方法は小児では接触者健診で発見される割合が高く、15 歳から 50 歳代までは定期健診が一定の役割を果たしている(図 12)。

医療機関における患者発見に関して、「予防指針」には以下のように記述されている。

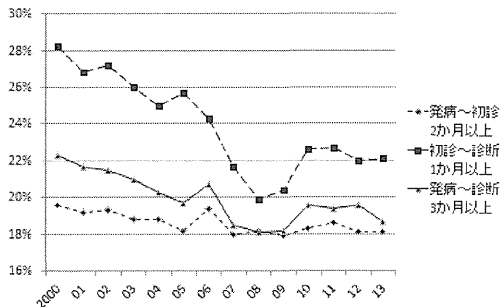
- ・ 咳、喀痰、微熱等の有症状時の早期受診の勧奨等きめ細かな個別的対応に置くことが重要である。
- ・ 結核以外の疾患で受診している高齢者やハイリスクグループの患者については、結核に感染している可能性があることについて、医療従事者に周知することが重要である。

図12. 年代別患者発見方法(2013)



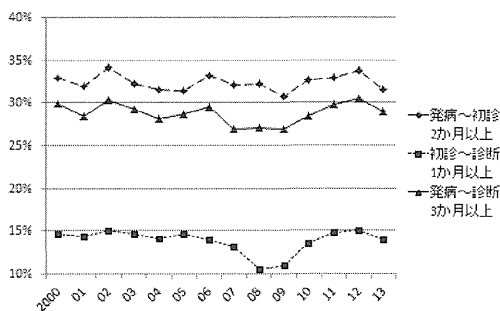
2000年以降の発見の遅れの推移を見ると、全年齢での診断の遅れ、受診の遅れ、発病から診断までの発見の遅れも小さくなる傾向にある(図13)。

図13. 発見の遅れの推移



30から59歳の勤労者が多い年齢では受診の遅れは30%と高く増減はない。診断の遅れは2008年から9年にかけて少なくなったが、低い傾向にある³⁾。(図14)

図14. 発見の遅れの推移(30-59歳)



(6) 治療終了後の経過観察について

感染症法第53条の12によって「保健所長は、結核登録票に登録されている者に対して、結核の予防又は医療上必要があると認めるときは、エックス線検査その他厚生労働省令で定める方法による精密検査を行うものとする」とされており、「結核医療を必要としないと認められてから2年以内」までは登録削除できない規定になっている。活動性分類では「最近6月以内の病状に関する診断結果が得られない者は、活動性不明に分類を変更することになっているために、治療終了後も登録機関中は少なくとも6か月に1回は病状を確認す

ることが求められている。

a. 活動性結核治療終了後の再発

シンガポールで1970-80年代にかけて行われた治験ではINH, RFP, PZA, SMで2か月さらにINH, RFPで合わせて6か月の治療された80例中2年以内に2%, 5年以内に3%, またはINH, RFP, PZA, SMで2か月さらにINH, RFPを週3回で合わせて6か月治療された中で2年以内に1%, 5年以内に2%再発があった²²⁾。複十字病院でINH, RFP感受性でPZAを用いた6か月療法を終了した患者295例中9例(3.1%)が再排菌した。その中で6例は糖尿病合併例であった²³⁾。結核療法研究協議会内科会の検討によると、INH, RFP, PZAを含む治療を受けた837例中27例(3.2%)が再発した²⁴⁾。

2013年結核登録患者情報システムからのデータによると、登録中の健診で発見された患者は109人であった。発見割合を算出することは不可能であるが、目安として、2011登録肺結核患者中の死亡と転出を除いた14009人を分母として割合を計算すると0.8%程度となり、ある程度割合の患者が健診によって発見されている。また、複数回の健診を経て発見された者が含まれるとしても、他のスクリーニングによる発見率と比べて合理性に欠くものではないと推定される。

b. LTBI 治療終了後の発病

INHによる予防内服の効果に関する大規模な無作為対照試験は表4に示すように1950年後半から70年代にかけて実施された²⁵⁻³²⁾。それぞれの研究の対象集団や治療期間が異なっており、治療効果を算定することは難しいが、6か月治療では効果は60-70%程度と推定される。

また、2002年から05年まで結核予防会結核研究所が受託して実施したQFT-2G検査の中で、委託保健所に接触者健診における対象

者が少数である集団を除いたその後の経過に関するアンケート調査を実施した結果、QFT陽性者でLTBI治療を完了した者300名中11名(3.7%)が発病，治療中断した23名中4名(17.4%)が発病した³³⁾。

また，1997年に発生した高知県の中学校の集団感染事件において，ツ反30mm以上でLTBI治療を行わなかった者24人中発病者6人(25.0%)，行った中105人中の発病者は5人(4.8%)であった。治療ありの発病までの期間は4,6,6,9,10,14か月，(平均8.2か月)に対して，治療ありでは6,10,36,101,112か月(平均53.0か月)であった³⁴⁾。

サーベイランスのデータ解析からLTBI治療対象者からの発病は0.57%と報告がある³⁵⁾。

このLTBI治療終了後の発病率の違いの原因の一つはLTBI対象となった集団の発病リスクの違いが考えられる。Diel RらがIGRA陽性者でLTBI治療を実施しなかった者の発病に対する陽性的中率(positive predictive value)のメタアナリシスを行った結果では，全体の陽性的中率は2.7%に対して，ハイリスクグループのみでは6.8%であった³⁶⁾。このことから，LTBI治療対象の中に発病リスクが高くない者が多く含まれている場合には，当然治療終了後の発病率は低くなると理解される。

2. 専門家会議における議論

患者発見対策の重点化が必要であることに異論はなかった。高齢者については施設入所時の健診，通院中の患者からの発見，青壮年に対しては都市部の問題としてそれぞれ重点的な対策を強化すべきとの意見があった。LTBI実施に対する問題提起があった。対象者の絞り方について発見率ではなく，発見数，感度・特異度，コストの評価に基づくべき，重点化する根拠を示すべき，費用対効果を考える，デンジャーグループへの健診は継続す

べき，要精密検査の受診勧奨を十分にすべきなど様々な意見があった。

有症状受診に関しては力を入れていくべきところであるが，高齢者や低所得者で受診がしにくい場合の問題が提起された。

患者管理については，国際的な考えにないので不要との意見，再発のリスクに応じて実施するとの意見もあった。LTBI治療後の管理検診は不要との意見と対象を選別あるいは対象によって実施方法を変える意見があった。

当日の議論の記録を参加者に送付し，加筆・訂正されたものを別添資料2に示すので参照されたい。

D. 考察

(1)患者発見・スクリーニング

2020年までに低まん延化(人口10万対10)を達成する道のりは次のように不可能ではないが，容易ではないと考えられる。2004年からの10年間は年平均4.2%であったが，2013年の罹患率16.1を2020年までに10以下にするには，年率6.6%の減少が必要となる。

このような状況から，感染源となる患者発見を強化することによって，新規感染者を可能な限り少なくすることは重要なポイントである。

WHOは世界の罹患率の低下が当初の目標に較べて十分とは言えないことから，活動性結核のsystematic screeningに関する勧告を発刊した³⁷⁾。この中でリスクグループ健診に関する勧告は表4のようにされている。

低まん延国における積極的 patient 発見に関する review では，罹患率人口10万対20を境界に低まん延国としているが，積極的 patient 発見の対象となるリスクグループとして，結核患者の接触者，移民・亡命者，結核罹患率が高い原住民，薬物中毒者，ホームレスとアルコール依存の者，さらに職業上リスクが高い

状況にある者として、医療または高齢者ケアの従事者、精神施設の患者やスタッフ、HIVなどの合併症を持つ者が挙げられている³⁸⁾。スクリーニングに関する基本的な考え方は、「予防指針」においてもWHOの勧告においても、発病リスクに応じてスクリーニングを行う点では同様である。

表 4. リスクグループスクリーニングに関する勧告

強い勧奨 (1-3) : あらゆる条件下で推奨

1. 家族内とその他の濃厚接触者
 - ・ LTBI 治療を行う
2. HIV 感染者は医療施設に受診ごと
 - ・ 資源が限られている場合には clinical algorism で
3. 珪素曝露職場における現在または過去の労働者

条件付き勧奨(4-7)

4. 刑事施設にいる者
 - ・ 一般の罹患率が 10 万対 100 以上では強い勧奨
5. 胸部 X 線写真で未治療の線維化病巣
6. 医療従事者と受診者
 - ・ 一般の罹患率が 10 万対 100 以上
 - ・ 臨床的リスクグループ: 糖尿病, 低栄養, 喫煙, アルコール依存, 静脈麻薬使用, 高齢, 妊娠, 既治療者, 臓器移植, 慢性腎不全/ 透析, 悪性腫瘍, その他の免疫不全, 免疫抑制剤使用
7. その他
 - a) 未発見の結核が 1%以上の地域,
 - b) 都市のスラムの住民, ホームレス, 医療が受けられない遠隔地の住民, 原住民, 移民・難民

スクリーニングの効果は, 対象者のリスク, スクリーニングの発見率, 受診率, スクリー

ニングの方法 (症状, X 線検査, 喀痰の塗抹・培養・核酸増幅法, IGRA による感染診断, その他のバイオマーカー) を総合的に検討する必要がある。

定期健診, 接触者健診, 外国出生者の健診, 活動性結核・LTBI 治療終了後の経過観察は広い意味では患者発見のためのスクリーニングと考えることができる。

以上のようなことを勘案しながら, 具的どの範囲までをスクリーニングの対象とする決める必要がある。

国レベルで大規模な移民スクリーニングのメタアナリシスによる発見率の中央値が 0.18%, メタアナリシスで 0.24%, 日本の接触者健診における発見率が 0.441%といった数値が参考になると思われる。

発見率の逆数は患者 1 人発見のために必要な受診者数 (NNS: Number needed to screen detect a case of active TB) となるが, 発見率が 0.1%は 1000 人の健診受診者で 1 人発見ということなる。

「予防指針」には発見率 0.02-0.04%以上を参酌基準とすることが示されているが, NNS で示すと 2500 あるいは 5000 人となる。他のスクリーニングにおける目標とすべき発見率も合わせて検討し, 費用対効果分析等も加味しながら, もう少し高い発見率を基準とすることも検討事項であろう。

(2) 定期健康診断

定期健診は戦後の高まん延期には患者発見方法として効率がよく, 罹患率低下のために一定の役割を果たしてきたと考えられる。しかし, 罹患率の低下とともに発見率も低くなり, 見直しが繰り返されてきた。

小中学生の学校における健診では, 対象は実質的に高まん延国出身者のみになった。高校以上の学校では入学時, 事業所では 40 歳

未滿は医師の判断によって胸部X線検査が省略可となった。住民健診では65歳以上が対象であるが、結核罹患率は低下を続け、定期健診の発見率は著しく低くなっており、再度、見直しが必要な状況と考えられる。

高齢者の罹患率(2013年)では人口10万対100、すなわち0.1%を超えるのは85歳以上の男性のみであり、健診からその中のどの程度を発見できるか(健診の発見率)を考えると、一般人口を対象とした健診は合理的といふ難くなっていると考えられる。全身状態の低下によって発病リスクが高くなっている可能性がある者、医療施設や高齢者施設等で集団的生活をしているため、発病によって大規模な感染の原因となる可能性がある場合等に絞り込み受診率を向上させることが現実的と思われる。

身体障害を持つために一般の健診を受診できない者のために、車いすやストレッチャーのままで撮影できる機器が使われているが、撮影に人手と時間がかかることから、費用について配慮が必要である。また、結果としての患者発見の評価は上記のように罹患率から考えると、1000人単位でのデータがまとまらなければ難しいことを念頭に置く必要がある。

リスクグループとしてホームレスについては発見率が高いことが明らかになっている。刑事施設の被収容者の結核が多く、集団感染事件が報告されていることから、確実にスクリーニングを行う必要がある。HIV感染者は発病リスクが高いことから、IGRA等を行った上で、結核感染者はLTBI治療対象とすべきである^{37,39)}。

(3) 移民に対するスクリーニング

わが国でも外国出生の患者割合が高くなっており、多くの国で実施されているように、移民に対するスクリーニングの実施を検討す

る必要がある。

1) スクリーニング対象者の選定方法

対象者の選定方法として次の二通りがある。
①罹患率の高い国・地域の出身者のみを対象とする方法：英国では罹患率人口10万対40以上の国の出身者、オランダでは同じく50以上の国の出身者としている。
②出身国・地域の罹患率に関わりなく、ビザ申請者全員を対象とする方法：米国は長期(6か月以上)滞在予定者全員としている。

2) 実施時期

入国前、入国時、入国後の3つがあるが、入国時は実質的には困難で、実施していた英国でも2013年に廃止した。入国前スクリーニングは、①ビザ申請者の費用を支払うため、受入国の経済的負担にならないこと、②ビザ発給の条件になるため、受診率100%となること、③X線検査で所見がある者には喀痰培養を加えることによる感度が高くなり、受入国の罹患の低下に有用であることが明らかになっており、英国も2014年から入国前健診を実施することになった。入国後については上記①～③において入国前より不利であるが、既に日本語学校等での健診が行われているように、現行感染症法の枠組みで市町村が主体となって実施可能である。課題として、経過観察の対象をどのようにするか検討が必要である。

3) 実施方法

症状のチェックの上で、発病診断のための胸部X線検査、さらに胸部X線検査で所見がある場合には、塗抹・培養または核酸増幅法が考えられる。また感染診断としてIGRAの実施は各国で対等がさまざまである。上記の実施時期等も合わせて、費用対効果分析等を行い、検討する必要がある。

(4) 接触者健診

患者発見、LTBI治療対象になる者の割合

等に地域差が大きいことから、適正化が必要と思われる。このため、実施状況の評価法を開発し、評価結果に応じて、研修、マニュアルの改訂、実地指導などの技術的支援を検討する必要がある（一部、検討中）。

(5) 医療機関における患者発見

現在でも8割以上の患者は医療機関で発見されており、患者発見の中で最も重要である。しかし、罹患率が低下し、結核に関する情報に接する機会が減少する中で、感染を広めることになる受診の遅れ・診断の遅れを最小限にすることが重要である。

2000年以降の経過では、感染源となる塗抹陽性患者数は徐々に減少し、サーベイランスのデータでは診断の遅れは減少しているにも関わらず、集団感染事件は減少していない。これは、結核患者の診断を行っている専門施設では迅速診断法が広く使われるようになるなどの理由で診断の遅れが減少しているが、一般の人、特に働き盛りの人の受診の遅れが引き続き多いこと、また、結核患者に接する機会の少ない医療機関等での診断の遅れが著しくなっているために感染を広める事例が報告されていることが関係している可能性が考えられる。

これまでも実施してきた情報提供を続けることに加えて、関係団体のさらなる協力のもとに情報が行きわたりにくい対象に情報を伝達することや、一般の人を対象に設定したキャンペーンを実施することも検討課題と思われる。

(6) 治療終了後の経過観察

活動性結核では報告によって若干の違いはありますが、2～3%程度の再発があると考えられ、治療終了後の経過観察によってある程度の再発・発病が発見されていると思われる。経過観察は6か月に1回は病状を把握することが求められるため、複数回のスクリーニングが

行われることになるが、それでも接触者健診や入国者スクリーニングで想定される発見率に比べて不合理なものではないと推定される。

LTBIの治療終了後は感染・発病リスクが高い場合には3%程度の発病があるが、リスクが低い者が含まれるため、発病率は低くなる。明らかに発病リスクが低い者として、感染を受けてからかなり時間が経過した者とIGRA偽陽性者（実際は未感染）が考えられる。IGRAは感度90%程度、特異度98%程度と優れた診断特性を持つ感染検査法であるが、対象の感染率が低い場合、例えば1%の場合、陽性的中率は31%と計算される。従って、感染リスクが低い集団の場合にはIGRA陽性を示した中に、偽陽性（未感染者）が含まれる可能性がある。具体的には以下のような場合がこれらに該当すると考えられ、経過観察の必要性を見直しの対象と考えられる。

①医療従事者の健康管理を目的としたスクリーニングではIGRA陽性で治療をしなくても、発病は非常に少ないことが明らかになっており⁴⁰⁾、日本結核病学会予防委員会・治療委員会による「潜在性結核感染症治療指針」において、最近(概ね2年以内)に感染を受けた可能性がある場合を除いてLTBI治療を勧めない³⁹⁾。

②接触者健診において、初発患者の排菌状況や接触状況と照らし合わせて感染リスクが高くなく、健診対象集団のIGRA陽性率が想定される一般の陽性率と違いがない場合には、IGRA陽性者は以前からの感染であった可能性が高い。ただし、基準となる一般人口の陽性率を得ることや具体的に対象者数に応じてどの程度まで違いがないとするかの判断は容易でない場合があると考えられる。

③生物製剤の使用するためINHを投与する場合、リスクの報告はかなりのバラツキがあり、使用する生物製剤によってもリスクが異

なるとの報告があるため、一概に論ずることはできないが、仮にリスクを4倍として^{39,41)}、INHの投与によってその60-70%の発病を予防すると考えると、元々のリスクと大きな違いはないことになる。

今後、IGRA陽性者中発病しやすい者を明確に分別できるバイオマーカーが開発されれば、治療対象をより適切に選定することが可能となる⁴²⁾。

経過観察はそれらを可能な限り早期に発見することを目的とするものである。これに対して、諸外国で経過観察は不要とするのは症状発現時に受診すればいいとする考え方であるが、これは以下のような懸念がある。

- ・ 高齢者等では感染性になっていても、自覚症状を持たない患者が一定数存在する。
- ・ 症状出現時には感染性になっていて、感染を広げる可能性がある。
- ・ 自覚症状があっても、経済的問題等のために受診行動に繋がりにくい場合がある。
- ・ 基礎疾患があるために、免疫低下状態にある人は、感染源の排菌量が多くない場合(塗抹陰性)でも感染することがある。

以上のようなことを勘案し、対象者周囲への感染拡大防止またその不安への対応という点も考慮に入れる必要がある。

E. 結論

「アクションプラン」における2020年までの低まん延化(罹患率人口10万対10以下)を達成するために、患者発見対策の強化と効率化を図る必要がある。

今後のスクリーニングのあり方を検討するにあたって、以下のような論点・課題があると考えられる。

(1) スクリーニング全般

- ・ 強化が必要な部分と効率の観点から整理すべき部分を明らかにする。

- ・ 定期健診、新入国者スクリーニング、接触者健診、治療終了後の経過観察は患者発見の方法として整合性が必要である。そのために、対象者のリスク、スクリーニングの発見率、健診受診率、発病した場合に感染を広めるリスク、対象集団の発病時の受診行動・医療アクセス、スクリーニングの方法等を総合的に検討する必要がある。

- ・ 早期発見による罹患率の低下が主要な目的であるが、ハイリスク者の早期発見によって、対象者に接する者が自らの感染を予防する権利があるという観点も必要ではないか。

(2) 定期健診

- ・ 一般の高齢者の健診は廃止も視野に検討する。それに代わって、施設入所者や発病によって大規模な感染の原因となる可能性がある場合に絞り込みさらにその受診率向上を図る。

- ・ リスクグループの健診受診率の確保

(3) 外国出生者に対するスクリーニング

- ・ スクリーニング対象者の選定方法、実施時期(入国前または入国後)、スクリーニング方法(症状、胸部X線検査、喀痰検査、IGRA)を検討の上、早期の方針決定。

(4) 接触者健診

- ・ 実施状況の評価法を開発し、適用した評価結果に基づき、必要があれば技術支援を行う。

(5) 医療機関における患者発見

- ・ 医療従事者や一般の国民に対して、広く情報提供を続けることに加えて、情報が行きわたりにくい対象に情報を伝達する方法を検討する。

(6) 治療終了後の経過観察

- ・ 経過観察を患者の早期発見方法の一つと

考えると、他のスクリーニングと整合を配慮しながら、発病リスク及び発見率の観点から不要と考えられる対象とどのように示すことができるか検討する。

【参考文献】

- 1) 青木正和. 結核集団検診方式の確立. 青木正和. 医師・保健師のための結核病学 結核対策史. 財団法人結核予防会. 2004; 37- 38
- 2) 青木正和. 第1回結核実態調査. 青木正和. 医師・保健師のための結核病学 結核対策史. 財団法人結核予防会. 2004; 57- 60
- 3) 結核の統計 2014. 公益財団法人結核予防会結核研究所
- 4) 青木正和. 小中学生の健康診断の定期化. 青木正和. 医師・保健師のための結核病学 結核対策史. 財団法人結核予防会. 2004; 77- 78
- 5) 青木正和. 高校生の結核健康診断の定期化. 青木正和. 医師・保健師のための結核病学 結核対策史. 財団法人結核予防会. 2004; 82
- 6) 高鳥毛敏雄, 逢坂隆子, 山本繁他. ホームレス者の結核の実態とその対策に関する研究-結核検診の3年間の実践から-. 結核 2007; 82; 19-25
- 7) 文部科学省. 学校における結核対策マニュアル. 平成24年3月
- 8) World Health Organization Regional Office for the Western Pacific. Consultation on Tuberculosis and Migration. Manila, Philippines, 26-27 March 2013
- 9) Coker RJ, Bell A, Pitman R et al. Screening programmes for tuberculosis in new entrants across Europe. *Int J Tubercul Lung Dis* 2004; 8: 1022- 1026
- 10) Alvarez GG, Gushulak B, Rumman KA et al. A comparative examination of tuberculosis immigration medical screening programs from selected countries with high immigration and low tuberculosis incidence rate. *BMC Infectious Disease* 2011; 11: 3
- 11) Pareek M, Baussano I, Abubakar I et al. Evaluation of Immigrant Tuberculosis Screening in Industrialized Countries. *Emerg Inf Dis* 2012; 18: 1422- 1428
- 12) Klinkenberg E, Manissero D, Semenza JC et al. Migrant tuberculosis screening in the EU/ EEA: yield, coverage and limitations. *Eur Respir J* 2009; 34: 1180-89
- 13) Arshad S, Bavan L, Gajari K et al. Active screening at entry for tuberculosis among new immigrants: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J* 2010; 35: 1336- 1345
- 14) Erkens C, Slump E, Kamphorst M et al. Coverage and yield of entry and follow-up screening for tuberculosis among new immigrants. *Eur Respir J* 2008; 32: 153-161
- 15) Yecai L, Weiberg MS, Ortega LS et al. Overseas screening for tuberculosis in U.S. -bound immigrants and refugees. *N Engl J Med* 2009; 360: 2406- 2415
- 16) CDC immigration requirements: Technical Instructions for Tuberculosis Screening and Treatment 2007. CDC
- 17) Posey DL, Naughton MP, Willacy EA et

- al., Implementation of New TB Screening Requirements for U.S.-Bound Immigrants and Refugees — 2007–2014. *MMWR* 2014; 63:234-236
- 18) Liang S, Zhang J, Hu L et al. USA's expanded overseas tuberculosis screening program: a retrospective study in China. *BMC Public Health* 2015; 15: 231
- 19) Lowenthal P, Westenhouse J, Moore M et al. reduced importation of tuberculosis after the implementation of an enhanced pre-immigration screening protocol. *Int J Tuberc Lung Dis*;2011; 15: 761-766
- 20) Aldridge RW, Yates TA, Zenner D et al. Pre-entry screening programmes for tuberculosis in migrants to low-incidence countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet infect DIS* 2014; 14: 1240- 1249
- 21) 結核の統計 2013. 公益財団法人結核予防会結核研究所
- 22) Fox W, Ellard GA, Mitchison DA. Studies on the treatment of tuberculosis undertaken by the British Medical Research Council Tuberculosis Units, 1946–1986, with relevant subsequent publications. *Int J Tuberc Lung Dis* 1999; 3: S231–S279
- 23) 和田雅子, 吉山崇, 尾形英雄他. 初回治療肺結核床に対する6か月短期化学療法の成績. *結核* 1999; 74: 353- 360
- 24) 結核療法研究協議会内科会. ピラジナミドを含む標準療法後の再発率. *結核* 2009; 84: 617- 625
- 25) Ferebee SH, Mount FW. Tuberculosis morbidity in controlled trial of the prophylactic use of isoniazid among household contacts. *Am Rev Respir Dis* 1962; 85: 490- 510
- 26) Ferebee SH, Mount FW, Murry FJ, Livesay VT. A controlled trial of isoniazid prophylaxis in mental institutions. *Am Rev Respir Dis* 1963; 88: 161-175
- 27) Comstock GW, Ferebee SH, Hammes LM. A controlled trial of community-wide isoniazid prophylaxis in Alaska. *Am Rev Respir Dis* 1969; 95: 935-943
- 28) Ferebee SH. Controlled chemoprophylaxis trial in tuberculosis. A general review. *Adv Tuberc Res* 1970; 17: 28-106
- 29) Katz J, Kunofsky S, Damijonaitis V, LaFleur A, Caron T. Effect of isoniazid upon the reactivation of inactive tuberculosis. Preliminary report. *Am Rev Respir Dis* 1962; 86: 8-15
- 30) Katz J, Kunofsky S, Damijonaitis V, LaFleur A, Caron T. Effect of isoniazid upon the reactivation of inactive tuberculosis. Final report. *Am Rev Respir Dis* 1965; 91: 345-350
- 31) Falk A, Fuchs GF. Prophylaxis with isoniazid in inactive tuberculosis. A Veterans Administration Cooperative Study XII. *Chest* 1978; 73:44-48
- 32) IUAT Committee on Prophylaxis. The efficacy of varying durations of isoniazid preventive therapy for tuberculosis: five years of follow-up in the IUAT trial. *Bull WHO* 1965; 60: 555-564
- 33) 吉山崇. 新しい結核感染診断法の課題と

- 展望 接触者健診における QFT の適用の
限界と今後の対策. 結核 2010; 85: 26-27
- 34) 豊田誠. 潜在性結核感染症治療による発
病予防効果と発病時期の遅延について.
結核 2013; 88: 667- 670
- 35) 伊藤 邦彦. 潜在性結核感染症治療終了
後の経過観察は必要か? 結核 2013; 88:
653-658
- 36) Diel R, Loddenkemper R, Nienhaus A.
Predictive value of interferon- γ
release assays and tuberculin skin
testing for progression from latent TB
infection to disease state. Chest 2012;
142: 63-75
- 37) Systematic screening for active
tuberculosis. Principle and
recommendations. World Health
Organization 2013.
- 38) Zenner D, Southern J, van Hest R et al.
Active case finding for tuberculosis
among high- risk groups in low-
incidence countries. Int J Tuberc Lung
Dis 2013; 17: 573- 582
- 39) 日本結核病学会予防委員会・治療委員会.
潜在性結核感染症治療指針. 結核 2013;
88: 497- 512
- 40) 伊麗娜, 吉山崇, 奥村昌夫他ベースライ
ン第二世代クオンティフェロン®-TB 陽
性者における発病の危険についての検討.
結核 2012; 87: 697-699
- 41) Landry J, Menzies D: Preventive
chemotherapy. Where hasit got us?
Where to go next? Int J Tuberc Lung
Dis. 2008 ; 12 : 1352-1364.
- 42) Wallis RS, Doherty TM, Vehedi M et al.
Biomarker for tuberculosis disease
activity, cure and relapse. Lancet
infect dis 2009; 9: 162- 172
- F. 健康危険情報
なし
- G. 研究発表
なし
- H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

表3. 移民のスクリーニングにおける発見率

名称	国・地域	年/ 方法	発見率(%)	備考	出典
移民 スクリーニング	カナダ	2006 年	0.05%	対象者: 518,486 発見患者: 278	10)
	フランス		0.07%	対象者: 205,713 発見患者: 143	
	ヨルダン		0.15%	対象者: 255,842 発見患者: 391	
	オランダ		0.11%	対象者: 63,268 発見患者: 62	
	スイス		0.12%	対象者: 8,995 発見患者: 11	
	オーストラリア		0.08%	対象者: 700,000 発見患者: 400	
	ニュージーランド		0.22%	対象者: 126,213 発見患者: 221	
移民 スクリーニング	EU	1999 年以降 2008 年までの 論文の systematic review	0.36% (0.10-0.52) 0.29% (0.10- 0.38%) 0.22%	入国時(空港, 港) 14 文献 一時滞在施設 9 文献 入国後の地域 5 文献	12)
		表示は 中央値 (最小値-最大 値)	0.12% (0.09- 0.17%) 0.18% (0.10- 0.35%)	フォローアップ 健診, 4 文献 国レベルで大規 模, 14 文献	
			0.35% (0.29-0.41%)	合計	
			1.19% (0.67-1.72%)	難民	
			0.28% (0.20-0.37%)	亡命者	
			0.27% (0.20-0.34%)	移民一般	
入国時 スクリーニング	メタアナリシス	1984 年から 2007 年までの 論文の systematic review	0.236% (0.131-0.340%)	ヨーロッパ出身	13)
			0.655% (0.319-0.990%)	アフリカ出身	
			1.117% (0.625-1.608%)	アジア出身	
			0.119%		
追跡検査	オランダ	1998-2002	0.902%	入国時胸部 X-P で異常	14)
			0.009%	罹患率 100 未満の国の出身者	
			0.037%	罹患率 100-200 の国の出身者	
			0.097%	罹患率 200 超の国の出身者	

入国前 スクリーニング	中国広東省	2009-2012	0.32%	(270/83214)	18)
			0.0197%	有病率 50-149 の国の出身者 (0.0103-0.0315%)	
入国前 スクリーニング	メタアナリシス	1984 年から 2007 年までの 論文の systematic review	0.1662%	有病率 150-249 の国の出身者 (0.1401-0.1944%)	20)
			0.1335%	有病率 250-249 の国の出身者 (0.1107-0.1584%)	
			0.3359%	有病率 350 以上の国の出身者 (0.2830-0.3932%)	

表4. 発病予防研究

対象者	投与方法	結果				文献
		投与群	非投与群	予防効果	備考	
家庭内接触者 (ツ反の結果に関わらず)	INH5~6mg	14	62	77%	肺結核	25)
	連日 12 か月	4	16	75%	肺外結核	
一般人口より 12 倍多い 精神施設の長期入院者	INH5~6mg,	4	21	81%	治療期間中の発病	26)
	連日, 12 か	15	30	50%	翌年の発病	
	月	19	51	63%	合計	
アラスカ地域住民(毎年, 未 感染者の 25%が感染)	INH300mg	1.90%	4.67%	59%		27)
		58/3047	141/3017			
不活動性病変を持つ者		2.57%	6.86%	63%	治療歴(-), 5 年間	28)
精神施設, 不活動性結核 所見のある者	INH2 年間			46%減少		29) 30)
退役軍人, 不活動性結核 所見のある者	INH2 年間			60%減少	治療歴(-)の場合	31)
X-P で治癒病巣ある者	24 週			65%減少		32)
	52 週			75%減少		

表 5. 感染者中の活動性結核発病リスク要因

対象	発病リスク*	勧告レベル	備考
HIV/AIDS	50-170	A	
臓器移植(免疫抑制剤使用)	20-74	A	移植前の LTBI 治療が望ましい
珪肺	30	A	患者が高齢化しており, 注意が必要
血液透析を必要とする腎不全	10-25	A	高齢者の場合には慎重に検討
最近の結核感染(2年以内)	15	A	接触者健診での陽性者
胸部 X 線画像で線維結節影(未治療の陳旧性結核病変)	6-19	A	高齢者の場合には慎重に検討
生物学的製剤使用	4.0	A	発病リスクは薬剤によって異なる
副腎皮質ステロイド(経口)	2.8-7.7	B	用量が大きく, リスクが高い場合には検討
副腎皮質ステロイド(吸入)	2.0	B	高容量の場合は発病リスクが高くなる
その他の免疫抑制剤	2-3	B	
コントロール不良の糖尿病	1.5-3.6	B	コントロール良好であればリスクは高くない
低体重	2-3	B	
喫煙	1.5-3	B	
胃切除	2-5	B	
医療従事者	3-4	C	最近の感染が疑われる場合には実施

*発病リスクはリスク要因のない人との相対危険度

勧告レベル

A: 積極的に LTBI 治療の検討

B: リスク要因が重複した場合に, LTBI 治療の検討。

C: 直ちに治療の考慮は不要

「結核の革新的な診断・治療及び対策の強化に関する研究」
低まん延化に向けて対策の強化と効率化に関する専門会議における議論

第1部 患者発見

① 定期健康診断

◎高齢者への対応をどうするか

- ・高齢者は既感染者ばかりではないという認識を持ち対策を考えることが重要。
- ・施設入所時の健診を施策として勧めていくべき。
- ・定期健診のうちで65歳以上の年齢層は、肺がん検診で振り替える（読み替える）ことができるので結核検診がなくなっても困らない。
- ・高齢者は施設入所時には必ず胸部撮影し、高齢者は病気で通院中の人も多いので、年に1回は胸部撮影するようにしていくことで、補えることができる。
- ・高齢者のLTBIの治療も課題 現状の治療では副作用のことなど問題が多いため、新しい治療方法も検討するべき。
- ・他の疾患で通院中の患者から無症状の段階で患者発見することが重要。

◎青年・壮年層への対応をどうするか

- ・都市部で問題になることが多いため、全国的に統一した対策とするよりも、より各都市の特徴を生かした重点的な対策にする必要がある。
- ・若い世代へのLTBIの治療を推奨するべき。

◎外国人への対応をどうするか

- ・大学のグローバル化が進んでいる現状では、大学健診などで留学生対策を見直す必要がある。
- ・ハイリスク健診で外国人健診を推奨していくのも方法の一つ。
- ・入国者への対策も重要（入国前、入国後の健診の強化など）。

◎健診の対象の絞り方は要検討（意見のばらつきあり）

- ・全員対象というのはやめてもいいが、健診を重点的に行った成果などの根拠を示したほうがよい。
- ・全スクリーニングをやめるために重点化する、という議論は避けるべき。
- ・ハイリスク者に絞り込んで効率的に健診をすることで、結果的に全スクリーニングはしなくなる、ということ。
- ・ハイリスク者を重点的に健診する。
- ・費用対効果を考え、社会的に有用な健診を行うべき。
- ・発見率にこだわらず、対象者を検討すべき。
- ・医療従事者、保育関係の職種への定期健診は必要。
- ・65歳以上の健診をやめてしまうと、行政は対策を怠ってしまうので、ある程度行政を動かす方法をとるべき。
- ・サーベイランスの精度を上げてハイリスクグループとしてどのような人が対象になるかを決めるのも一案（サーベイランスの強化が必要）。
- ・無症状で発見するよりも有症状の軽い段階で発見する方が効果が高いのではないかと

⇒5 ページの登録患者情報システムにおける年代別患者発見方法のグラフを見ると、どの

年代も有症状受診の割合は変わらず、その残りは若い人だと健診発見が多い。そのことから考えると、健診はやはりある程度効果があると考えべき。

⇒そもそも若い人は患者の絶対数が非常に少ないので、健診の効果及び効率性を「割合」では判断できない。リソース、介入（健診）効果など、コスト・ベネフィットの観点から検討する必要がある。

- ・ 発見率（割合）だけでは結核による疾病負荷（Burden of The Disease）の判断はできない。健診対象者数、発見数、感度と特異度、健診コスト、NNS(Number Needed to Screen)等の評価を行った上で健診の効果判定を行う必要がある。
- ・ 健診で要精密になった人への受診勧奨が不十分なことが多い→受診確認義務を定め、怠慢がある場合の罰則などがあるとよい。
- ・ 40歳以上は肺がん検診があるので従来通りでいい。学校、医療機関等も従来通りで、40歳未満もこのままでいい。
- ・ 学校卒業後40歳までは、事業所等の勤務先が通常は一般検診として胸部撮影を実施しており、比較的若い層に健診発見が多いのも、保たれると思う。
- ・ ハイリスク健診は実施すべき IGRA を健診に応用するのはどうか（例：施設入所時に実施する）
⇒IGRA 陽性となった時の対応を統一しておく必要がある。
LTBI 治療をするのであれば費用対効果を考えた根拠が必要。
- ・ ハイリスクグループやデインジャーグループに IGRA を取り入れるのは、対象の既感染率にもよる。若年層に取り入れると陽性的中率のこともあり、偽陽性者に LTBI 治療を行うリスクもある。

② 接触者健診（管理健診のあり方に話題が集まってしまったため意見は少なめ）

- ・ 初発患者調査の内容が非常に重要 調査の質の担保が課題。
- ・ 接触者健診の実施にあたり、実施方法や内容の質の担保をどうするか。

③ 有症状者の発見

- ・ 有症状発見が圧倒的に多いので、今後は有症状発見に力を入れるべき。
- ・ 高齢者は有症状となっても受診しにくい場合が多いのが問題。
(1人暮らしで受診までの移動手段がないなど)
- ・ 低所得の中老年層、特に独居者は、受診までの移動手段や医療費などのためか、有症状でもギリギリまで待ってしまい、重症で発見される事例も多い。これを減らすのは市町村（行政）や地域の問題かもしれない。結核の問題に限らず何かあった時の連絡体制が必要。病気で通院中の人は、この割合は少ないのではと思う。

◎結核に関して広く啓発が必要

- ・ 結核に関する施策が出るごとに、その内容にあったキャンペーンを展開する。
- ・ 施策の目標を明確にし、どこまで達成できたかも伝えていく。
- ・ 教育的な広告や CM を定期的に流して、結核に対する認知度を上げていく。
⇒マーケティングの手法が必要 広告会社に依頼も必要。

第2部 患者管理のあり方

① 結核患者

- ・ 世界的にオーソライズされたどのガイドラインにも、「結核治療後の一律健診は不要でリスクの高い症例だけをフォローし、その他は有症状時に受診することを説明する」と記載されており、保健所では感染症専門医や呼吸器専門医から管理検診の医学的な根拠を説明するよう求められている。彼らは法律論では納得しない。
- ・ 再発するリスクに関する予測が今のところできていない。
 - ⇒一般的に、治療アドヒアランスや基礎疾患などが再発リスクを評価する事項として指摘されていたのではないか。
- ・ しっかり DOTS をしても再発する。
 - ⇒予測ができないから管理検診をしない、というのが諸外国の考え。
 - ⇒その考え方が日本にマッチするか（文化の違い、司法の問題など）。
 - ⇒「文化の違い」という説明では感染症専門医も呼吸器専門医も納得しない。全例一律に管理健診を実施するなら、専門医が納得できる説明を提示すべき。
- ・ 「文化」として結核治療後に全例検診をするなら、それを可能にするリソース（人を含む）を保健所に提供してもらいたい。
- ・ 管理検診中に発見される発病者の数と接触者健診で発見される発病者の数は同じくらい。
 - ⇒管理検診だけやめるといふ議論はおかしい。
 - ⇒接触者健診で発見される患者数は管理健診で発見される患者数の約 5.7 倍（2013 年統計）であり、圧倒的に接触者健診発見が多い。全結核患者の中で管理健診による患者発見の割合はわずか 0.56%である。
- ・ 管理検診は治療中断者や不規則治療となった患者の経過観察という意味でも重要。
- ・ 再発リスクの高い者に限定して管理健診を実施すればよい。
- ・ 結核対策のどこに重点をおくかという議論が必要。
 - （管理検診に重点をおくのか、DOTS に重点をおくのか）
 - ⇒DOTS を強化しても罹患率は下がらないのでは？
 - ⇒結核対策上は管理健診よりも DOTS の方が重要であり、だから日本では DOTS を推進してきたのではないか。管理健診で発見される患者数は全結核の 0.56%しかない。今は管理健診の意義の方が問われている。
- ・ 発病時の患者の病状によって管理検診の方法を変えるのはどうか。
- ・ 結核回復者を管理検診ではなく、ハイリスク健診として対応するのも一つの案。
 - ⇒「管理検診」として対応か「ハイリスク健診」としてか、という事が問題なのではなく、「一律」に治療後検診を行うことの意義が問われている。
- ・ 「管理健診」が始まった歴史的な背景だが、過去の再発率の高かった結核治療終了者が治療終了後に再発した際の新規登録事務を簡素化することが目的であった。治療終了者を「回復者」として登録を続けて管理健診と位置づけ、再発時には「新規結核登録」の手間を省いた。現在なら「新規登録」として扱えば済むだろう。
- ・ 管理健診は「保健所長が必要と認めるとき」に実施する事を明確にすることで改善できるのではないか。