

部の特有な問題さらに今後到来する低まん延状況における課題にも取り組む必要がある。本研究はこのような状況下において、効果的・効率的な対策を実施するための具体的な方法や上述の諸問題を解決に向かわせる方策を示し、長期的には欧米先進国のような低蔓延状況下における問題を想定しながら、我が国に即した対策を導き出すための知見を収集することにある。

一方、これまでの低まん延状況下における対策に関する研究成果より技術的適正性の維持が大きな課題となることが明らかになっている。この対応として、結核研究所において平成4年から実施されている指導者養成研修修了者に対するアンケート調査を平成19年2月に実施したところ、修了者が地域の結核対策指導者として活動するために必要なこととして、最新情報/研修材料等の提供(82.7%)、再研修やワークショップの開催(74.7%)、修了生のネットワークの構築(52.0%)が挙げられていた¹⁾。一方、米国ではCDCを中心に各州のTB Controllerの年次会議で対策に関する議論が行われている。そこで、①結核対策指導者養成研修を終了した専門家に最新情報を提供する、②結核対策の課題を議論し、我が国の対策に寄与する、③専門家のネットワークを構築・強化することを目的に、最新情報の研修及びワークショップを行い、ワークショップの成果及び研修修了者に対してアンケート調査の結果を持って評価することを目的とした。

B. 研究方法

1. ノルウェースタディーツアー

2004年ロンドン、2005年リーズ、2006年米国、2007年ドイツ、オランダへのスタディーツアーの成果を踏まえて、ノルウェースの結核対策に関する以下のようなことに関する情報を収集・分析する。

- ・ 中央政府の対策組織、支援実施状況
 - 中央政府の政策策定への関わり
 - Public health における結核の位置づけ、予算
- ・ 対策現場での実施状況
 - NIPH (Reference laboratory)の役割、対策現場への支援の方法、関わり
 - 対策 policy
 - 中央との関係
 - Nurse の役割：患者発見から管理まで
- ・ 医療
 - 医療提供：通院、入院システム、
 - 医療費の仕組み：
 - 臨床医の専門性の確保、
 - 多剤耐性患者、長期排菌患者、入院を拒否する患者への対応
- ・ NGO の役割
 - アドボカシー、国際協力
- ・ ハイリスク者対策
 - 新入国者への健康診断
 - 外国生まれの患者への支援
 - ホームレスへの対策
- ・ 接触者健診
 - 具体的方法
 - QFT の活用

これらの調査のために、The Norwegian Institute of Public Health (NIPH)の Dr. Einar Heldar の取り計らいによって、2008年9月29日から10月3日の5日間で (1) The Norwegian Institute of Public Health (NIPH), (2) Ullevaal University Hospital, (3) Barum municipal Health Office, (4) Tanum reception center, (5) Norwegian Association of Lung and Heart patientsを視察した。

参加メンバーは以下のとおりであった。

- ・ 加藤 誠也(財団法人結核予防会結核研究所 副所長)

- ・ 鎌田 有珠（独立行政法人国立病院機構札幌南病院呼吸器科医長）
 - ・ 伊藤 邦彦（財団法人結核予防会結核研究所 臨床・疫学部長）
 - ・ 浦川美奈子（東京都福祉保健局健康安全全部感染症課結核係）
 - ・ 島村 珠枝（東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻地域看護学分野）
2. 指導者養成研修修了者研修・ワークショップ

(1) 日程と内容

平成 21 年 2 月 20、21 日結核研究所で開催した。プログラムは以下の通りであった。

20 日（金）

- ・ 結核対策の法制度の動向（加藤）
- ・ 結核感染の免疫学的診断の進歩（原田）
- ・ 結核薬開発の現状（土井）
- ・ 新しい医療基準（吉山）

21 日（土）

- ・ 抗酸菌検査の最近の動向（御手洗）
- ・ ワークショップ（グループ討議）
- ・ ワークショップ（結果発表と討議）
- ・ （接触者健診の新しい手法と BCG の諸問題（森）

(2) 評価及びアンケート調査の実施

研修終了後、今回の企画及び感染症法改正後の対策に関するアンケート調査（添付資料 1）を実施した。

項目は、(1)全般について、(2)届出基準、(3)入院基準、(4)医療基準、(5)病原体管理・輸送、さらに(6)その他として以下の 5 段階評価及び自由記載として

- 1； 評価する（良くなった）、
- 2； やや評価する（多少良くなった）、
- 3； あまり評価しない（変わらない）、
- 4； 全く評価しない（悪くなった、問題である）、
- 5； 回答保留（わからない）

C. 研究結果

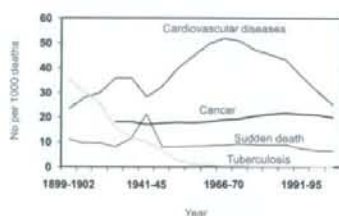
1. ノルウェースタディーツアー

(1) 公衆衛生の概況と NIPH の役割

- ・ ノルウェー公衆衛生研究所の目標はサーベイランス、研究、助言と種々の業務をとおして疾患の予防をすることである。
- ・ 主な対象は、感染症、環境医学、非感染性疾患の疫学、精神保健、犯罪毒性学と薬物依存である。
- ・ 国際協力については以下の 3 つの観点がある；国内、国際の研究の最前線、ヨーロッパ及び多国間での健康改善への貢献、国際研究協力と能力構築による低・中所得国における公衆衛生の改善
- ・ 国際協力：全部門が国際協力に関与、国際的なプロジェクトは約 200、途上国と 29 プロジェクト、EU の資金で 22 の研究とサーベイランス
- ・ 公衆衛生は感染症の有病率は低く、心臓・血管疾患による死亡は減少している。公衆衛生は世界最高水準にある。

Norwegian Institute of Public Health

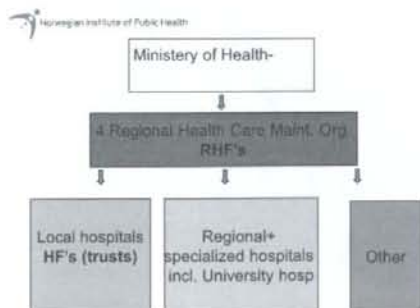
Causes of Death



- ・ しかし、健康格差の拡大、慢性疾患患者数、病氣休暇、身体障害者給付の増加などが問題となっている。
- ・ 主な課題は、予防対策の維持、健康な社会の構築、高齢者ケア、生活の質の向上、特に大きな問題は喫煙、薬物依存、運動不足、不健康な食習慣：人々の態度と生活習慣をどのように変えるか、である。

(2) 保健医療システム

- ・ 財源: 全ての住民に公平に給付される税による公的な包括的な保健・医療システム、部分的に小規模の競争的な民間機関—地域の保健医療機関の代表として契約ベースで（外科的）治療を提供
- ・ 患者になる市民権利: 健康障害は短期間に検査を受ける権利があり、これが満たされない場合には、訴える。救急を含め適切な医療を受ける権利。
- ・ 市町村と地域保健事務所は必須医療を提供する義務がある。
- ・ 保健委員会は規則に関する調査を行う
- ・ プライマリーヘルスケアは市町村の責任であり、法律によって、医師（時間外業務を含む）、助産師、全てのグループに予防的医療、看護を提供することが義務付けられている。
- ・ 無料、または少額で提供されるサービスもある。入院医療は無料、病院または私立の専門家による外来は少額（契約によって規制）、並行して小規模の私立の機関は契約外になっている。
- ・ 保健医療システムの組織



保健省の管轄で、地域の医療管理機構によって管理され、地方の病院基金が住民にサービス提供する。

- ・ 保健局長が政策決定の役割を担っている。ガイドラインと「最高水準」で、多くの体

系と優先ガイドラインがある。

- ・ 公衆衛生研究所はサーベイランス、疾患とリスク要因の登録と監視
- ・ 臨床を含めた研究は大学、公衆衛生研究所、その他で行われている。
- ・ 保健省: 政府・議会对策と声明、報告、政治的決定のための法的事項を担当する。専門保健医療システムを管轄
- ・ 国立公衆衛生研究所は別の機関として以下の業務を担当: 保健登録、感染症・精神疾患・環境危険因子のサーベイランス、情報、ワクチン供給、保健省の委員会の助言委員会、研究

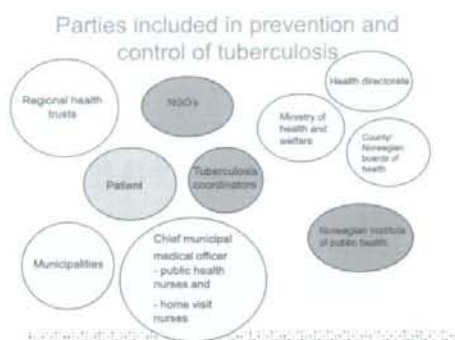
(3) 結核対策制度

- ・ 目的: 結核感染と引き続き発病を防ぐ対策を設定する。
- ・ 対象: ノルウェーに存在している全ての人の
- ・ 全ての市町村と地域保健団体は結核対策プログラムを策定し、市町村と地域保健医療基金の必要性、それぞれの市町村・地域保健基金に適合させ、プログラムにおける対策実施の責任機関を明確にしなければならない。
- ・ 結核検査の対象:
 - ① 高まん延国から来て 3 ヶ月以上滞在する人で、就労許可または居住許可の免除になっている人と難民と亡命者
 - ② 高まん延国に 3 ヶ月以上滞在して入国した人で保健医療・社会福祉、教育、小児で関連する仕事を始める人
 - ③ 医学的に結核感染のリスクがある、またはあった人

- ・ 経過観察の対象
規定に従って結核検査を受ける対象者は誰でも無料で受けることができる。呼吸器科、感染症科、小児科の専門医は治療開始と治療レジメンの選択に責任がある。DOT 下で

の治療、個別治療計画、経過観察、服薬確認を含めた管理は市町村保健事業と連携の下に行う。

- ・ 予防及び対策に関連する団体



保健福祉省：結核対策の総括的責任

保健局長：結核に関係する事業とプログラムに関する住民のニーズは一致していることを確認する

公衆衛生研究所：(後述)

郡の保健委員会：対策実施を監督

国家保健委員会：対策の監視責任を統括

地域保健団体の業務：地域保健団体は地域の結核対策プログラムを確立、推進とフォローをする責任がある。地域保健団体は病院の内外で提供される結核対策における保健医療事業の実施に係る費用を負担する義務がある。

結核対策調整官：地域保健団体は報告が送付の確認を含めた結核対策実施の全ての業務を監督する結核対策調整官を組織し、任命しなければならない。

- 主治医である専門医、患者と市町村保健部長と連携して患者の治療計画を作成する。
- 主治医である専門医、市町村保健部門と連携して患者の経過観察と治療の調整を行う。
- 地域における結核発生の監視
- 研修の参加

市町村：

- 結核対策プログラムの策定・相談・に責任を持つ。

- 市町村は保健サービスの様々な部署で行われる結核対策に関連した業務に係る全ての費用を負担しなければならない。

市町村保健部長：

- 結核対策の提案を作成し実施する。患者が転出する際に提出先の市町村の保健部長に結核検査の結果と患者記録を送付する。
- 市町村内の結核発生監視の支援
- ツベルクリン検査、結核の予防接種、結核治療の服薬観察等を保健医療担当者に委任する。

(4) リファレンスラボの機能

ノルウェーの検査室業務は地方分散した保健システムになっており、郡病院または大学病院と連携した 19 (+公衆衛生研究所におけるリファレンスラボ)が臨床細菌検査を実施している。

19: 抗酸菌塗抹検査

5: 臨床検体の MTBC 直接検出

12: 培養

3: 薬剤感受性と同定



検査室ネットワーク



リファレンスラボの業務

質の高い診断方法への国の責任

- 同定と検証のため全菌株を受領、薬剤感受性検査と遺伝子型別分類
- 国内の菌株保存
- 抗酸菌検査実施機関の年次会議
- 塗抹と薬剤感受性検査の精度管理試験
- 相談
- 集団感染調査(疑い含む)の支援(疫学、検査室汚染)
- 研究とサーベイランス
 - ・ 分子疫学、薬剤耐性、IGRA 研究、結核登録と緊密な連携
- 国際研究とネットワーク(国内 / 北欧 / ヨーロッパ / 世界)
 - ・ 方法論
 - ・ 分子疫学
 - ・ 薬剤耐性サーベイランス

(5) サーベイランス

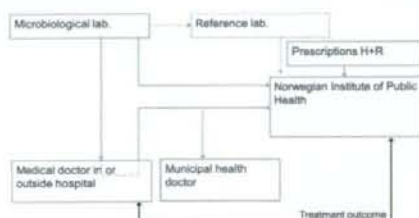
- ・ ノルウェーの全ての臨床医と検査室は法律の規定によって患者の全 ID を含めて MSIS に報告しなければならない。
 - 臨床医: NIPH と地方保健局

INH と RFP の処方 は NIPH に報告

➢ 検査室: NIPH のみ

・ 結核登録: 住所年齢等、細菌検査データ(薬剤感受性、RFLP)、臨床データ、治療データ、治療成績、接触者健診の結果報告)

Information flow



結核菌の遺伝子型別: RFLP を使用して 1994 年から行われている。

目的: 感染伝播のサーベイランス、集団感染調査、再発・再感染、予防対策の評価、検査室汚染の検知、種の分別

(6) 疫学的状況 (資料 2)

- ・ 著しく高かったノルウェーの結核罹患は 1930 年代から減少し始め、1950 年以降(抗結核薬の発見以後)急速に減少した。(図表 1)
- ・ 過去 30 年程度を見るとノルウェー生まれの人の罹患は減少を続けているが、外国生まれの患者の増加によって総数は増加傾向にある。(図表 2)
- ・ 移民は増加しており、人口の 10%程度を占めており、これに伴って結核患者における外国生まれの割合は増加を続けており、2006 年には報告された患者総数 294 人中 238 人(81.0%)、2007 年には 307 人中 243 人(79.2%)が外国生まれの患者であった。(図表 3、4)

- ・ 出身国で最も多いのはアフリカ、次いでアジアとなっている。(図表 5)
- ・ 国内における患者分布は人口密度が都市部に偏在している。(図表 6, 7)
- ・ 自国生まれの患者は高齢者(特に 80 歳代)が多く平均年齢が 74 歳(男性 71 歳、女性 76 歳)、外国生まれの患者の年齢分布は 20 歳代をピークにした分布(平均 29 歳、女性 28 歳、男性 31 歳となっている。(図表 8)
- ・ 罹患部位は肺結核が 59%、次いでリンパ節結核 24%で自国生まれと外国生まれで差はない(図表 9)
- ・ 多剤耐性結核は自国生まれでは極めて少なく、旧ソビエト連邦圏からの患者が増加傾向(図表 10, 11)
- ・ ノルウェーの結核対策の課題は早期診断、治療完了、健診有所見者の経過観察、感染の脅威である。
- ・ 自国生まれの患者に関する受診の遅れは平均 21 日であるのに対して、医療機関での遅れは 49 日、一方、外国生まれの患者では受診の遅れは 42 日、診断の遅れは 28 日と自国生まれでの診断の遅れが著しい。(図表 12)
- ・ 治療成績は全体では治癒率 86%と良好であるが自国生まれでは 17/63 (27.0%)が死亡となっている。高齢者結核の予後が不良であることと、剖検で診断された数が報告数に含まれていることによる。
- ・ ノルウェーでは 1994 年から RFLP による分析を行っており、1994-2005 年に登録された 3131 人中 2284 (73%)が培養で確認され、2173 (96%) が IS6110 RFLP による遺伝子型別分析を行った。
- ・ 移民以外では 31% のみがクラスターを形成しており、移民によって罹患率は上昇したが、遺伝子型での多様性は高いままであった。135 クラスターの中で移民以外では

最近の感染は少なくなっており、移民では変わらない。

- ・ これは結核対策が適切に行われていれば、感染が防がれることを示している。年平均で移民以外では 2 例、移民では 13 例が新たな感染による発病であった。(図表 14,15)
- ・ 最近のノルウェーにおける感染状況は、遺伝子タイピングのクラスター率が 20%と非常に低く、小児や医療従事者における感染もほとんどなく、接触者健診で初感染患者 10 人に 1 人が見つかる状態である。

(7) Ullevål 大学病院

- ・ Ullevål 大学病院は 1880 年代に設立されたノルウェー最大の病院で広大な敷地に各診療科の建物が配置されている。従事者は 8600 人の中、医師が 940 人、看護師は 2400 人。病床は 1200 床あり、年間 45000 人が入院し、外来受診者は 40 万人。
- ・ Dr Mons Lie は元々胸部外科医であったが、現在は International coordinator で、今回の study tour の調整をいただいた。

(8) Ullevål 大学病院診断センター

- ・ Ullevål 大学病院診断センターでは呼吸器科医の Dr Ingun Nesthus Ly を中心に、オスロにおける移民の健康診断を実施している。
- ・ ノルウェーの結核患者の 40%がオスロで発生しており、年間 100 人程度になるが、移民はインド、バングラディッシュやアジアではタイ、フィリピンなどからが多い。
- ・ ノルウェーでは 3 ヶ月以上滞在する移民は新入国者も家族に再会するために入国する人も警察に届け出ることになっており、警察からの情報によって全ての移民の胸部 X 線検査による健診を行っている。年間 1 万人程度の健診対象者から、50 人程度(毎週 1 人程度)患者が発見されている。オスロでの新入国者の受診率は 60-70%程度と考えられる。

- ・ 亡命者は Tanum asylum seeker reception center で 100%健診が実施されている。撮影された胸部デジタル X 線写真は Ullevål 大学の診断センターに電送されて、読影される。異常があるために検査や治療が必要な人は診断センターに紹介される。
- ・ 胸部 X 線はデジタル化されており、2 人の呼吸器科医と 1 人の放射線科医で読影している。(ノルウェーにおける呼吸器科医は 300 人程度)
- ・ この診断センターでは接触者健診も実施している。対象者の選定は municipality の責任である。

(9) TB Coordinator の業務 (Tuberculosis coordinator: Stine Sannes and Ane-Helene Stang)

- ・ TB Coordinator はほとんどが看護師で病院に所属している。Ms. Ane-Helene Sgtang は Community Nurse であったが、2 年前からこの仕事についている。Ullevål 病院には 2 人の常勤の TB Coordinator がいる。オスロ市の 16 のセクターに分かれているが、Ms. Ane-Helene Sgtang は 11 セクターを担当しており、他の 2 カ所の病院の患者も担当している。もう一人の TB Coordinator が残りの 5 セクターを担当している。
- ・ 各々セクターには医師と保健師が配置されているが、TB Coordinator の業務目的は、専門医、District nurse (municipal nurse)、患者の関係がスムーズになるように調整することにある。Ms. Ane-Helene Sgtang は 1 年間に 85 人の患者と 32 人の予防投与の患者を担当した。
- ・ 治療開始にあたって、感染症法によって Treatment Plan Meeting を行うことが義務付けられている。参加者は患者、Chief Medical Officer, Specialist, District nurse, TB

Coordinator 必要に応じて通訳である。

(10) Ullevål 大学病院隔離病棟

- ・ この大学の隔離病棟は最近建てられもので、エボラ出血熱の患者を収容することができる P4 の装備を持っている。
- ・ Ullevål 大学病院では結核患者は呼吸器科病棟に 6-8 週間入院し、薬剤感受性検査の結果、問題がなければ退院、MDR の患者は隔離病棟に入院する。隔離病棟では感染症専門医の Dr Bent von der Lippe が治療にあたっている。
- ・ ノルウェーにおける MDR の発生は年間 3-4 例程度で、培養陰性が確認されるまで、入院となる。MDR の場合には全国 5 カ所の指定病院に入院することになっている。手術が可能な病院は Ullevål 大学病院のみである。
- ・ ノルウェーでは 1960 年代に慢性患者のための project を実施し、ほとんどの患者は治癒またはその後死亡したために、現在、慢性排菌患者は全く存在しない。
- ・ MDR の治療に Linezolid を使った臨床研究を行った結果、18 例中 17 例が治癒、1 例が死亡であった。MDR 患者はほとんどが外国生まれの患者である。最長の入院は 2 年に及んだことがあった。数年前、手術が必要な患者が発生したが、手術可能な施設がなかったため、軍の特別機でロンドンのブロンプトン病院に移送したが、治癒できなかった。その後、病院を手術ができるように改装した。

(11) Ullevål 大学病院小児感染症病棟

- ・ Ullevål 大学病院の小児科病棟では感染症病棟は 1 階、免疫不全を伴う患者は 2 階に入院するよう設計されている。18 床の感染症病床があるが、6 床は救急で感染性疾患またはそれを疑われる場合に使われており、

翌日まで退院または転床する。

- ・ ノルウェーでは小児の入院には親が付き添う権利を持っており、病室はそうに設計されている。Dr Per Kristian Knudsen は小児科医であるが、成人の感染症治療を 7-8 年経験しており、病棟はその経験を活かして設計された。
- ・ 小児結核患者はオスロ市で年間 2-3 例、アフリカからの移民の子供であるが、ほとんどが入国後感染したと考えられる。

(12) Bærum Municipal Health Office の業務
(Bærum municipal Health Office, Dr. Hedi Anne Birkeland)

- ・ Municipal Health Office は公衆衛生及び環境衛生業務を取り扱っている。具体的には
 - 感染症、予防接種、一般の一次医療
 - 精神、薬物関係
 - 住宅、水質（飲料水、レジオネラ等のシャワーに使用する水）、騒音
 - 学校保健、老人施設
 - Municipality 病院の予算等の管理：Barum municipal Hospital は 90 人の医師を擁する病院である。
 - 刑務所の健康管理（近隣の刑務所の収容者は 50 人）
- 日本の政令市・中核市型の保健所に似た機能を持っている。

- ・ Barum はオスロまで電車で 15 分程の隣接地にあり、管轄地域の人口は 10 万 7,000 人（Barum municipal Hospital は隣接する地域を合わせて 16 万人の診療人口）
- ・ Chief Medical Officer の結核対策に関する業務は以下のようなことであるが、Barum では 2 人の感染症専門医に委任されている。（共に週 2 回の非常勤）
 - 結核対策の素案の作成
 - 対策の実施
 - 対象者の転出の歳に、記録等を新しい

居住地の Chief Medical Officer に転送。

- ・ 感染性の患者が入院を拒否するような場合には、感染症法と公衆衛生法を根拠に Chief Medical Officer の命令で警察が強制的に入院させ、監視をする。対象となるのは精神疾患が主で、10 年に 4-5 人程度であった。（非常に希とのことであったが、年間発生患者が 13 人であることを考えると、頻度は決して低くない）

(13) 結核対策と TB Coordinator の業務 (Ms. Calilla Rytterager Ingvaldsen)

- ・ TB Coordinator の Ms. Calilla Rytterager Ingvaldsen は結核対策に 10 年間関わっている。Municipal Health Office に週 2 日、病院に週 3 日勤務している。
- ・ 昨年は 13 人の結核患者が発生し、9 人が肺結核で全例に接触者健診を実施した。
- ・ 接触者健診は患者一人当たり 10-15 人程度実施した。予防内服はあまり行っていないが、昨年は 11 人に実施した。
- ・ 全ての患者が DOT の下で治療を受ける (universal DOTS) が原則となっており、visiting nurse が行う。DOT 困難例は専門医が決定する。DOTS の実施は夜間シフトの nurse が 5-6 時頃に訪問し、服薬を確認する。訪問時間は 5 分間程度である。

接触者健診

- 1) treatment plan meeting の際に患者の治療に責任がある TB Coordinator または Medical Officer から患者情報を得る。
- 2) 患者記録(journal)を作成し、初発患者の接触者健診に含める人の BCG、ツ反の結果、レントゲン撮影の結果を記録する。
- 3) ツ反を実施する全対象者を探す。
- 4) 検査結果を評価し、接触者健診の範囲拡大をするか決める。
- 5) ツ反対象者に書面または電話で連絡する。

6) 胸部 X 線写真撮影のために専門家に紹介する対象は

- 検査結果陽性
- 最近の感染
- 妊娠中の女性、HIV 陽性その他の免疫不全など偽陰性を示す可能性がある人
- ツ反を受けなかった人
- 小児または免疫不全の人と仕事をす
る人

7) 接触者健診の対象となる人は居住する municipality の責任。初発患者の municipality は接触者健診の範囲を正しく決定するためにツ反と X 線検査の結果を要求する

8) 初発患者の記録を作成し、接触者健診の全ての情報を記録する。

結核検査の対象

- 1) 罹患率が高い国から入国し、3 ヶ月以上滞在する人で、就業許可、滞在許可から除外されていない人。ツ反検査と 15 歳以上の人は胸部 X 線検査
- 2) 罹患率が高い国に 3 ヶ月以上滞在したことがあり、保健・医療、社会サービス、教職、小児に関係する業務につく人
- 3) 医学的に結核または感染していると疑われる人

(14) Tanum asylum seeker reception center

- ・ 亡命者とは、自らの意思で自国を離れ、保護を求めてきた者である。警察で指紋の採取と ID を取ってからこの施設に送られてくる。
- ・ 施設は 350 床あって、ノルウェーの全ての亡命者（年間約 15000 人）が 3-5 日間程度収容され、医学的なチェックを受ける。
- ・ 結核については、胸部 X 線写真はデジタル撮影で画像は Ulleval 病院の診断センターに転送され、専門医のチェックを受ける。（デ

ジタル画像の転送システムは 2 年半前にできた。）

- ・ X 線技師は撮影した画像を見て、明らかな異常所見がある場合には、Ulleval 病院に電話連絡をして、至急読影をするよう連絡をして、その結果、感染性の疑いがあれば、病院に移送される。
- ・ 15 才以下の小児はツ反が実施されるが、X 線写真撮影は行わない。
- ・ 結核と診断された場合には病院に入院治療後、オスロの Aker 病院に隣接した亡命者の結核患者専用の病棟に移され、DOTS で治療を受ける。
- ・ 亡命者数は年によって変動があるが、昨年は 15000 人の健診を実施して 50 人の患者を発見した。

(15) LHL

- ・ LHL は 1943 年患者と家族の人権と利益擁護を目的のために、Tuberculosis Aid Organization (THO)として設立された。治療、生活水準、教育、仕事の向上のため、職業学校の運営なども行った。1961 年心疾患も活動範囲に含め、Norwegian Association of Lung and Heart patients (LHL)に名称変更した。IUATLD に参加しており、JATA と同様な組織と考えられる。
- ・ 会員は元患者や慢性疾患患者で 50,000 程度。事業は、全国 8 カ所の病院、中学校、心臓肺センター、特定の目的（生涯水準）の共同住宅、国際協力事業の運営を行っている。
- ・ 事業資金は企業・個人からの寄付、国際保健は NORAD(ノルウェー開発庁)、外務省などによる。
- ・ 1980 年代に C. Styblo をアドバイザーに迎えて、DOTS 事業を行った
- ・ 国際協力については、ネパールで JICA と同時期にプロジェクトを行っていた。他、ロ

シア、ザンビア、スーダン、タンザニア等で活動している。

- ・タンザニアで、患者教育の強化の operational research を実施している。
- ・ロシアでの活動について Dr. Helder から説明があった。1996 年に、ソ連崩壊後、結核の著しい増加に危機感を覚えたロシア側の地域からの要請によって、バイレンツで、ノルウェー、デンマーク、スウェーデンとの会議が開催され、ムルマンスクはデンマーク、カレリアはスウェーデン、アルカレンスクはノルウェーが支援することになった。
- ・当時、担当地域は MDR が 20-25% の悲惨な状態であった。殊に、酷かったのは刑務所であった。この地域の人口 140 万人であるが、2300 人の囚人が収容されていたが、極めて高い罹患率であった。
- ・第 1 期は、ソ連邦の結核対策は健診と BCG 中心であったのを、治療とサーベイランスと報告システムに重点を移した、中央のものと大きく異なる地方版のガイドラインを作成した。
- ・第 2 期は、GLC に申請を行って、16-18 人の MDR 患者の治療、感染制御を中心とした。
- ・第 3 期は：1) Patient communication, 2) recording and reporting, 3) 連邦政府に影響を与えるような活動を行っている。

2. 指導者養成研修修了者ワークショップ

- (1) 参加者：指導者養成研修修了者 98 人中 32 人が参加した。講義は専門家向けの最新の知見が含まれるように配慮した。

(2) グループワークの結果

①ハイリスクグループ、②地域における結核対策、③医療提供体制、④結核分子疫学の将来展望の 4 グループで検討を行った。結果は添付の

資料 3-6 に示す。

(3) アンケート調査

I 研修・グループワークについて

資料 7 に示すように、講義内容については概ね良好な評価が得られた。

II 近年の結核対策について

(1)全般について、(2) 届出基準、(3) 入退院基準、(4) 医療基準、(5) 病原体管理・輸送、さらに(6)その他〇〇

D. 考察

1. ノルウェーの結核対策

2007 年の人口は 473 万と比較的小さいこともあり患者数は 307、罹患率は人口 10 万対 6.5 まで低下し、外国生まれが約 80% となっており、低まん延国の特徴を持っており、公衆衛生上の課題として小さくなりつつあるが、国として関与は大きい良好な対策を実施している。国立公衆衛生研究所が対策及び菌検査における技術的な中心となっている。自国生まれの患者は 60 人程度まで減少しており、遺伝子タイピングでのクラスター率は 20% と極めて低いことから、自国民での結核根絶に最も近い国と思われる。

外国生まれ患者の対策が重要で、移民健診、特に亡命者の健診は 100% 実施されている。現場の対策は市町村の TB coordinator (PHN) が中心になっており、DOTS は 100% 行われ、自国生まれの患者は高齢者が多いため、死亡が 27% 多くなっているが、治癒率 86% と極めて高く、外国生まれを含めて脱落は極めて低い。ノルウェーの医療は全額公費でまかなわれている。菌検査は薬剤感受性検査と遺伝子タイピングは 3 カ所のレベル 3 検査室で行われており、多剤耐性結核と判明した場合には 5 カ所の専門治療施設で入院治療を受ける命令が出される。接触者健診は市町村保健センターで積極的に実施されている。

人口 473 万の国であるが国際協力は積極的に行われており、旧ソ連邦の国における多剤耐性結核の対策にも積極的に関わっている。

2.指導者養成研修ワークショップ

前年のアンケート調査の結果を受けて、①最新情報の提供、②対策の課題の検討、③ネットワークの形成を目的に開催した。2月中旬と年度末に近い時期であったが修了者の3分の1程度が出席し、研修に対するニーズは高いことが判明した。

グループワークでの検討内容は専門家の視点で現場における問題が地域によって状況が異なっていることも明らかになり、今後の対策を検討する上で有用な情報となりうることを示唆している。また、指導者養成研修修了者のネットワークを用いることによって対策評価など寄与しうることが明らかになった。

E. 結論

ノルウェーでは結核低まん延状態になっており外国生まれの患者が大半を占める状態になっているが、国の責任と市町村が中心に着実な対策が進められており、感染の良好にコントロールされている。

指導者養成研修修了者に対策は地域における専門家への最新情報の提供による有効活用及び国の対策の策定における地域の情報の収集のために有用と考えられた。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 加藤誠也、高鳥毛敏雄、伊藤邦彦、成田友代、吉田道彦、御手洗聡、低まん延下に向けた結核対策のあり方。結核 2009; 84: 91-94

- 2) 加藤誠也、現場を支える結核対策指導者養成研修の現状と課題。公衆衛生 2009; 73: 180-183

- 3) 浦川美奈子、ノルウェーの結核対策。保健師・看護師の結核展望 2009; ○

- 4) 鎌田有珠、ノルウェースタディーツアー報告。複十字 2009; 325: 18-19

2.学会等発表

- 1) 加藤誠也、高鳥毛敏雄、伊藤邦彦、成田友代、吉田道彦、御手洗聡、低まん延下に向けた結核対策のあり方。第83回日本結核病学会、平成20年4月23日日本教育会館（東京）
- 2) 鎌田有珠、ノルウェーの結核対策。第14回国際結核セミナー、平成21年3月5日ヤクルトホール（東京）

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし
2. 実用新案登録
該当なし
3. その他
該当なし

<研究協力者>

- ・ 鎌田有珠：独立行政法人国立病院機構札幌南病院呼吸器科医長
- ・ 浦川美奈子：東京都福祉保健局健康安全部感染症課結核係
- ・ 島村珠枝：東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻地域看護学分野
- ・ 小林典子：結核予防会結核研究所対策支援部長
- ・ 星野斎之：結核予防会結核研究所対策支援部医学・企画科長

平成 20 年度厚生労働科学研究費補助金、新興再興感染症研究事業
「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」
(研究代表者：財団法人結核予防会結核研究所 所長 石川信克)
分担研究「罹患構造の変化に対応した対策実施体制整備」
(分担研究者：財団法人結核予防会結核研究所 副所長 加藤誠也)

ノルウェー結核対策スタディーツアー報告書

低蔓延下における結核医療の質確保について

結核研究所臨床疫学部

伊藤邦彦

1. 日程

09 月 27 日 (土) 成田ーパリ経由でオスロ着
09 月 28 日 (日) 時差調整
09 月 29 日 (月) NIPH (Norwegian Institute of Public Health) 訪問
09 月 30 日 (火) Ullevaal University Hospital 訪問
10 月 01 日 (水) Bærum municipality(市)の感染症対策科訪問
Tanum transit reception centre(難民受け入れセンター)訪問
10 月 02 日 (木) LHL (The Norwegian Heart and Lung Patient Organization) 訪問
10 月 03 日 (金) オスロ発(ヒースロー経由)
10 月 04 日 (土) 成田着

2. ノルウェーの自治体制と概況

ノルウェーは日本と同程度の広さの国土に僅か 473 万人(2008 年 1 月 1 日)が住む小さな国で、国土は南北に長くフィヨルド等の険しい地理条件もあり国土全体で見た場合交通事情については『極めて良好』とは言いかねる状況にある。現在のところ経済状況は良好で、健康福祉政策の計画と実行については、異論はあるとは言え海外から高い評価を得ている。

ノルウェーの行政区域は大きく 5 つの regions (洲?/landsdeler)に分けられ、それぞれの region は 2 ～ 8 の county(郡?/fylke)からなり、county はさらに複数の municipality(市?/kommune)からなる。municipality は地方自治だけでなく健康福祉政策や感染症対策における基本単位とされており、ノルウェー全土で 431(数の細かな変動はあるようである)の municipality が存在している。小さな municipality は僅か 5000 人弱というところも存在しているとのことであった。ただし我々が主に訪ねたオスロ市は county かつ municipality という扱いでさらにいくつかの区に分かれている。同市は人口 50 万人で首都にしては小規模だが市内の交通は非常によく発達している。

3. ノルウェーの医療体制

ノルウェーの医療福祉制度の殆どは公営である。これは、厳しい地形の国にあって全ての国民が

同じレベルの医療福祉を受けられるよう国が責任を持つべきとの考えや、私的医療機関の存在により地域によって医療レベルに差が生じてはならないとの考えがあるとのことである。

医療費は一般に税方式 (tax-funded) とされるが、老齢年金から失業保険等まで幅広く保険をカバーする国民保健への加入が義務付けられており、国民は国民保険税という形で支出を行う。一般に収入に占める税金や保険税などの支出の占める割合は70%以上と非常に高い。通常の場合医療費患者負担については、入院費の場合基本的に無料、外来では無料か小額の個人負担金で済むようになっており、他は国民保険から支出される。勿論結核に関しては診断治療とも、違法滞在であっても、無料である。

基本的に病院は全て国(保険省)が所有するが各病院は独立した事業体として運営される。全国が5つの保険区域(州とほぼ同じものと思われる)に分けられ、病院はこの保険地域毎に運営が任されている。開業についても municipal との契約が必要とされる。病院レベルの医療については国が責任を持ち、プライマリーケアや介護については municipal が責任を持つという役割分担となっている。結核も含め病院からの退院後の受け入れ先を確保するのは municipal の責任とされている。

全ての国民は municipal から割り振られるかかりつけ医 (GP/general practitioner) をもつ権利を有しており、緊急の場合を除き有症状時にはこの GP を受診し必要に応じて病院が紹介される。よって医療は決してフリーアクセス制ではない。病院の受診は緊急の場合を除き待機者リスト性となっている。ただし活動性結核の疑いは緊急扱いとなり受診が遅れることはない。かかりつけ医は強制ではないらしいが、かかりつけ医を通さない医療はかなり高額になるとのことである。待機リストが長いことが多いため、在院日数は6日以下と非常に短い。

3. ノルウェーの結核疫学

Dr Haldal のプレゼンテーションによると、患者数は1990年代後半以降増減を繰り返しながらも全体的には上昇の傾向にある。2007年の罹患率はノルウェー全体で6.5(実数307)である。

地域別に見ると一番罹患率の高いオスロ county で17.3と『飛びぬけて高い』、が他の county では9.0~1.4に分布している。オスロ市で罹患率が高いのは移民が多く集中するためとされている

出生地別で見ると、外国生まれの結核患者は増加しているが、ノルウェー生まれ(移民二世を含む)の結核患者は減少し続けている。人口10万対の罹患率はノルウェー生まれで1.5と殆んど根絶状態に近い。しかしアフリカ出身者では人口10万対で295.1、アジア出身者では74.0で、移民は国民全体の10%弱を占め、結核患者の80%は外国生まれの移民が占めている。移民の結核患者は20~30代に集中するのに対して(平均29歳)、ノルウェー生まれの結核患者は高齢者に集中している(平均74歳)。

長年に渡り非常によくカバーされたRFLPサーベイによれば、クラスター%も20%と非常に低く、殆どの結核は高齢のノルウェー人のreactivationであるか輸入感染症で、最近のノルウェー国内での感染による発病は極少数であると推測されている(これは、現在のノルウェーにおける結核対策の有効性を示すものである、とコメントされている)。

肺結核は全体の59%(実数180,培養陽性が80%)、後の24%はリンパ節結核で残りは様々な肺外結核である。肺外結核の培養陽性率も81%近い。髄膜炎ないし中枢神経系の結核は僅かに2人であ

る(BCG 接種は移民 2 世などの high risk 者では出生後まもなく、他では 12~14 歳の学校卒業時に行なわれている)。

多剤耐性結核の発生はこの 10 年ほど平均して年 3 人前後だがその殆どは外国生まれの移民でやはり多剤耐性結核も殆どは輸入感染症である。慢性排菌者については 10 年以上前に、全ての慢性排菌患者のリストアップと集中的治療が敢行されたため(その治癒ないしその後の経過で死亡したため) 現在慢性排菌患者はいないとのことである。

結核患者における HIV 陽性率はそれほど高くはないものと推測されているが実態は把握されていない。アルコール等薬物中毒も結核患者の risk factor として重要視されていたが数的実態は明らかではないようである。

4. 結核医療体制

4.1. 診断

上記したように患者はまず GP を受診し、必要に応じて病院へ紹介される。GP でレントゲンを撮る場合もあるようであるが、抗酸菌検査のオーダーが GP によって行われることは(禁止されているわけではないが) 極めて稀であるとのことである。肺結核患者ないし肺外結核患者のうち入院して診断される例がどれほどあるのかは不明であるが、多くは入院して診断されるようである。

もう一つの大きな患者発見ルートは移民等のスクリーニングである。難民(asylum seeker)については、その全てが最初にオスロ市郊外にある Tanum transit reception centre(難民受け入れセンター)に集められそこで全員にツ反と 15 歳以上には胸部レントゲン検査が行われる。レントゲンは CR 方式でデータは他の病院に送信されそこで画像診断を受ける。高蔓延国出身で、難民以外の移住者や 3 ヶ月以上滞在者は municipal の管理の下で、病院で同様のスクリーニングを受ける。しかしいずれもツ反がどのように利用されているのかはあまり明らかではない。予防内服対象者は非常に少なく(年間 300 人程度)、Dr Heldal によればいわゆる予防可能例も存在しているようであるがあまり大きな問題とは考えていないようである(ただし予防内服を推進する必要があるとは Dr Heldal も言っており、そのためには QFT 検査等が役に立つものと期待しているようではある)。レントゲン上経過観察が必要とされたものは数ヶ月~1 年後にレントゲン再検査になるようであるが、あまり再検査率は高くないようである(待機リストが長い等ともコメントされていた)。

移民であれ、ノルウェー生まれであれ、結核患者数が非常にすくない状況下ではやはり診断の遅れは時にかなり深刻のようで、特に若い医者は結核のことなどなにも知らなくて困る等と難民受け入れセンターの担当者がコメントしていた。しかし Dr Heldal のプレゼンテーションによると診断の遅れは肺結核の場合患者側、医療者側とも 3 週間程度で平均してみるとそれほどひどくはないようである。出生地別で見ると、ノルウェー生まれでは患者側 12 日、医療側 49 日に対して外国生まれではどちらも 4 週間程度で、罹患率が極端に低下した場合においては医療者側の診断の遅れが出るのはある程度やむを得ないであろうことが推測される。診断の遅れは問題視されてはいたものの集団感染事例も非常に数は少なくクラスター%も低いことから結核対策全体としては現時点ではあまり問題とはなっていない様子である。

臨床医への awareness 向上の試みも散発的にあるようであるがそれほど系統的に行なわれているわけではない。患者側も「結核は過去の病気」として受け止めているようで(ある患者は医者から

『結核ですよ』と言われて、冗談を言われているものと思って笑い出したそうである) 患者側の awareness も高くはない。移民向けの広報を除くと一般の結核に対する awareness 向上の試みも系統的には行なわれていないようである。

4.2. 菌検査

抗酸菌検査の出来る施設はノルウェー国内に 19 存在しており (各 county に一つ?)、いずれも病院検査室である。これ以外に NIPH に国の reference lab がおかれている。全 19 施設が塗抹検査を行っており、5 施設では核酸増幅法等の迅速検査、12 施設で培養、3 施設で薬剤感受性検査と同定検査を行っている。これら 3 つのレベルの検査室が階層化して機能しており陽性でさらに検査が必要であれば報告および上位機関への検体ないし菌株の搬送となる。ただしノルウェー北部で培養検査が可能なのは 1 箇所のみで薬剤感受性試験と同定検査が可能なのはすべて南部にあるようで検体搬送が高くつきそうであるが、quality の維持のためにはやむを得ないのであろう。

塗抹検査はチールニールセンが蛍光染色、培養は MGIT ないし BactAlert 等の液体培地システムか L-J 等の卵培地、薬剤感受性試験は line probe assay (必須といていたが同定検査を兼ねているのであろう)か液体培地システム(2 次薬の薬剤感受性試験が必要な場合には自前で薬剤含有培地を調整するとのこと、また HRE に感受性であればそれ以上薬剤感受性検査は行わないようであるが PZA の耐性検査がルーティンかどうかは不明)、同定検査は PCR や GenProbe などさまざまなものが使用されているようである。国全体の標準法が明示的に定められているのかどうかは不明であるが、患者も少なく従って検体数も陽性検体も少なく、施行施設に限られている状況下では「検査基準」の必要性も低いのかもしれない。しかし、抗酸菌検査従事者を集めた会議が一年に 1 回 NIPH の主催で行なわれているとのことである。

NIPH におかれているレファレンス lab は、患者からの検体を直接受け取ることはなく下位検査機関からの菌株を全て受け取り、研究活動以外に同定検査と薬剤感受性試験の確認と分子疫学的分析、菌株の保存、国内抗酸菌検査施設の精度管理などを担当している。検査の質そのものは知る由もなかったが、少なくとも NIPH の検査室はかなりしっかりした体制でバイオセーフティーに関してもきちんと対応されていた。しかし、登録面のみであろうが、肺結核患者中培養陽性が 80% であるにもかかわらず 2003 年のデータでは実に 41% が結核患者登録上塗抹検査成績不明とのことで、やはり患者数が少なくなるとどこかで緩みが出るのかもしれない。

4.3. 結核の届出

結核の統計は我々の訪問した NIPH にて統括されている。

NIPH はノルウェーの厚生省管轄下の組織。NIPH には下部の 5 つの部門を持ち総職員数 900、5 つの部門は環境衛生(食品衛生や環境ホルモンなどを含む)、疫学部門(主に成人病や癌などの非感染症)、精神衛生部門、毒物解析(forensic toxicology)と薬物中毒の部門、および感染症部門からなる。使命は研究/疾病サーベイランス/政策へのアドバイスからなり、機能としては米国の CDC に相当するもののようである。ただし少なくとも結核に関しては全くの公衆衛生部門のみで clinical advice を行い得るような臨床経験医師は存在していない。結核の統計は感染症部門下で管轄されており、ここへノルウェーの結核統計が収集され解析されている。また国の抗酸菌の reference lab もここにおかれ

ている。

結核サーベイランスは、臨床医/抗酸菌検査室/処方薬局の3つの情報ソースからなり無論法律に規定されている。臨床医の届出基準は他の欧米諸国と同様のものである。届出の精度は不明で review board のようなものがあるのかどうかは不明だが培養陽性率は上記したように高く、あまり過剰診断等の問題はないようである。処方薬局の情報は INH および RFP の処方情報からなり、無届の菌陰性結核治療もここで把握が可能となっている。またノルウェー国内で分離された全ての結核菌は RFLP によって分析されており(法で規定)、集団発生 の把握等に用いられているようであるが、個々の例での現場への還元 の状況はあまり定かではない。

4.4.治療

ノルウェーの結核医療体制のもっとも大きな特徴は、結核医療の強制的な集約化であろう(無論罰則規定は判然としないが)。上記したように、ノルウェー国内の5つの保健区域にはそれぞれの区域内の病院を運営する半官半民の事業体が存在している。以前から、結核の治療を開始できるのは郡病院に所属するなんらかの規定を満たした(特にテストやトレーニングはないようであるが)呼吸器科医、感染症科医、小児科医に限られている。2002年7月から施行された結核に関する法規により、これらの各事業体は各郡(county)病院に結核専門家と結核調整官(TB coordinator)を置く事が義務付けられており、これによればノルウェー国内で結核の(入院?)治療を開始できるのはほぼ25の病院に限られる。他の病院で患者が発生した場合には結核患者診療可能な病院まで搬送することもあり、ある種の場合には飛行機で患者を搬送する場合もあるとのことである。

また多剤耐性結核の治療が可能なのは(おそらく各州にある)合計5つの病院に集約化されている。こうした体制がどのような経緯で出来上がりまた医療者側に受容されてきたのかは不明だが、GPと病院との機能分担がこうしたことを可能にしたものと思われる。

結核に関する新しい法律およびA4版で100ページ以上になるガイドラインは、NIPHが中心となって作られたものであるとのこと。しかしこれには呼吸器科医会や感染症医、小児科医なども加わって作成されており、これによっていわゆる ownership が生じ、法規やガイドライン(診断治療から接触者検診まで含むものであるらしい)へのアドヒアランスを向上させているとのことであった。残念ながらガイドラインはノルウェー語のもののみで詳細な内容は不明であるが国際的標準にそったものであろう。以前の Dr Heldal の講演では(移民の?)結核患者の4剤標準治療率は1999年の段階で75%とのことであったが、その後のデータは不明なものの臨床医のガイドライン遵守については現時点では『特に大きな問題ない』とのことであった。結核患者の初期入院率は不明だが結構高いのではないかとと思われる。しかし入院期間はなんらかの理由で多剤耐性であることが疑われない限り2週間程度(特に喀痰塗抹検査等に関する規定を設けているわけではないようである—これについては安全性についていろいろ議論があるとのことであった)だが無論多剤耐性結核ではこの限りではない。

2002年7月から施行された結核に関する法規により、全ての結核患者は入院中からDOTを受けることが義務付けられているとのことである(Universal DOT)。しかし、法的には一般にDOTは人権制限的処置と見なされており、『もっとも人権制限的でない処置を採るべきである』という原則とは相容れないように思われるし、事実法律家の中にはそのように考えるものもいる、この点に関

するノルウェー当局の考え方は不明である。

DOT は全剤感受性であれば初期 2 ヶ月間は毎日、その後は週 3 回(但し投薬は毎日)となる。薬剤耐性ないし多剤耐性については明らかではなかった。医療一般について municipal が責任を持つ同様に、2 週間程度の短い入院後の結核患者の治療継続に責任を持つのは municipal である。退院前にその病院の TB coordinator は患者と面接し、主治医や退院後担当する home care nurse や必要に応じて福祉局の職員たちと"TB treatment plan meeting"を開き、退院後の住居や薬物中毒への対処、DOT のアレンジメントを行う。規定により結核患者の入院治療を行う病院には必ず TB coordinator がいることになっているが、但し必ずしも常勤とは限らず、我々が訪問した郡のように municipal の職員を兼務している場合もあるようである。TB coordinator は nurse であることが殆どであるとのことである。他の病院の外来で治療を始める結核患者が発生した場合には他の病院まで出向く場合もあるとのことであった(指定された郡病院が結核患者の治療開始を一手に担うという話であったので一見矛盾するように思えるが、入院を必要としない場合には、主治医に治療開始の権限があるのであれば指定病院以外でも治療を開始することがあるのであろう)。TB coordinator は退院後の患者の治療状況を管理し医学上に問題が生じた場合には郡病院の専門家に相談する。実際に患者の DOT を行うのは municipal と契約した(別事業体の)home nurse である。Home nurse の全てが結核の副作用等に関する知識を持っているわけではないとのことであった。このあたりをどのように処理しているのかはあまり明確ではなかった。患者は退院後も必要に応じて指定郡病院の専門医の管理を受けるという説明であったが実態はあまり明確にはわからなかった。しかし、退院後の殆どの医学的管理は home nurse と TB coordinator が行っているようであった。

患者の治療完了および治癒のためには、住居の提供、薬物中毒の治療やその他の福祉サービス、不法入国者強制送還の延期、仕事の状況により早朝 4~5 時の DOT、同僚にいられたくないとのことから職場近くの道路上での DOT まであらゆる努力が行われている。ATS の『治療成功のためには合法的なあらゆる努力を行うべきである』、『結核患者の治癒は本人ではなく社会の責任である』という宣言を体现するものであろう。おそらく結核患者一人に割かれる人的資源や予算は相当なものと思われるが、これを正確に把握している者はいないようであった。しかし「コストのかかる DOT をあきらめ予算を制限して結核患者多剤耐性患者を増加させる事比べれば、長期的には現在の施策のほうが安く済む」という認識であるらしい。このように考えること事態は容易であるが、実際にこの通りに実行できるのはやはりノルウェーに豊富な医療資源とそれにつぎ込む予算があればこそであろう。

治療結果は良好である。2004 年のデータではノルウェー生まれの場合 63 人中 46 人が治療完了ないし治癒で他の 17 人は死亡しており、海外生まれでは 239 人中治療完了ないし治癒は 214 人(89.5%)、死亡 3、治療失敗 1、脱落 10、帰国 6 等である。海外生まれの患者の非常に低い脱落率(4.2%)が目を引き。これはやはり DOT の直接的な効果ではなく、潤沢な予算を背景とした結核患者への包括的サービス提供によるものと解釈すべきであろう。また、治療に応じない感染性結核患者については逮捕監禁の対象となるとのことである。

多剤耐性結核については、薬剤感受性試験の結果を NIPH で把握しており全例が国家多剤耐性結核協議会の指導の基で治療される。多剤耐性結核の治療は各州に 1 病院が指定されておりそこで治療を受けることになっている。我々が見学した多剤耐性患者用の陰圧室はかなり厳密なものであつ

た。国内での手術例は稀のようだが最初は特別機でロンドンまで搬送したようである。余談であるがこの例はこの手術では治癒しなかったので国内で感染対策を整えた施設を作りそこで手術し治癒したとのことである。隔離期間は2年に及んだとのこと。担当した医師は特別機等を用意しての治療を『すごい浪費をした』と話していたが、多剤耐性への危機感もその押さえ込みに掛ける意気込みが違うのであろう。

4.5. 予防内服

予防内服はあまり頻繁には行なわれていないようで、年間の施行数は結核患者数と同じくらいであるとのことであった。多くの医師は経過観察を選ぶようである。理由は医学的慣習以外にも、ツ反解釈の困難や耐性化などが主な理由でとのことであった。予防内服は今よりも推進する必要があるとの Dr Heldal

の見解で、ツ反解釈の問題に関しては QFT-Gold を、耐性化への警戒に関しては英国式に 3HR を導入することで対処できるという考えのようであった。しかしそれでも結果的には予防可能な2次患者の発生数もそれほど大きくはなく、米国が喧伝するような予防内服は結核対策上それほど重要とは思われていないようである。

米国の移民に対する広範な予防内服については『アメリカ人はいつも極端だ』と一笑に付していた。結核対策においては何が正しいかはあまり分かっていないことが多く、この例においても米国が正しいのか Dr Heldal が正しいのかは不明であるが、ともかくも結核対策においては権威やドグマをよりどころにすることが危険であることは確かで、日本も含め各国が柔軟に考え対処していくことが重要ということであろう。

5. 日本への implication—低蔓延下で如何に結核医療の質を保つか？

以上に見てきたように、低蔓延のノルウェーにおける結核対策から、日本において今後迎えるであろう低蔓延状況下での結核医療の質確保について以下のような議論が可能であろう；

1) 結核患者が少なくなればやはり診断の遅れの出現は不可避でありこれを回避する良策も見当たらない：臨床医の awareness を向上させるのも困難であるがたとえ awareness が向上しても、幅広く疑えば低蔓延化に従って経済的コストは低下する。診断の遅れを言い立て、咳が2週間続いたら云々と数十年前と同じことを繰り返すよりは、オペレーショナルリサーチでどうした時に疑うのがよいのかについてエビデンスに基づき議論していかなければならないものと思われる。

2) 結核医療の質確保には結核医療の集中化は有力な手段の一つである：ノルウェーにおいて、結核医療の質を維持し薬剤耐性結核の蔓延を防御しているのは、ガイドライン作成に様々な学会を巻き込むと共に、やはり結核医療の集約化を挙げざるを得ないものと思われる。無論ノルウェー式の結核医療の集中化は、その背景であるノルウェー式の医療体制を前提としてのみ可能な体制ではないかと思われる。本邦において結核医療の集中化を行うのであれば、その際には本邦の医療体制に合った独自の集中化策が必要ではないかと思われ、決してノルウェー式の集約化がすぐさま実現可能であるわけではないのは、明白である。しかし、最近の報告によれば、結核医療の集約化が結核医

療の質確保の必須というわけでないらしい。

例えばニューヨークではガイドラインを充実させその遵守を徹底しトレーニングやコンサルテーションを充実させることにより、多剤耐性結核治療の脱集約化に成功したという報告がある。結核医療の質を低蔓延下であっても維持する方法のひとつとして無論ノルウェーに学ぶように集約化は有力な方法の一つであろう。しかし、海外の様々な結核対策に学ぶように回答は一つではない。医療がエビデンスに基づかねばならないのと同じように、結核対策も基本的にはエビデンスに基づかねばならない。ノルウェーの例を参照しつつも、現今日本の医療情勢にあわせた、場合によっては新しい結核医療の質確保の方策を模索していく必要があろう。

3) DOT と共に包括的な患者支援策が必要である：患者のアドヒアランス確保は質の高い結核医療の条件の一つである。ノルウェーのような強制的 universal DOT が日本で必要かどうかは非常に疑わしいし、上記したように法的妥当性も曖昧である。ノルウェーの治療結果は非常に良好であるが、これを『DOT そのもの』のみの効果ととるべきではなく、強制的 universal DOT とともに実行されている様々な患者支援(患者 needs に関するカウンセリング、住宅供与、並存する薬物治療等へ治療対応等)の影響も大きいと解釈されるべきである。ATS が言うように DOT は包括的患者支援の一側面にすぎず、場合によっては患者支援のみで DOT 不要のケースも多くあるであろう。本邦のいわゆる“日本版 DOTS”においては、DOT の要素のみが突出して強調される傾向にあるが、これについても再考されるべきであろう。

4) 社会と政治の危機感と予算：ノルウェーの結核対策を支えているものはやはり結核とくに多剤耐性結核に対する強い危機感とこれに対する潤沢な予算の投入であろう。よい結核対策には予算が必要であり、予算獲得には結核ないし多剤耐性結核に対する危機感を社会が共有することが条件である。ノルウェーのすくなくとも 100 倍程度の数の多剤耐性結核は発生しその 30% 近くが XDR である日本ではなぜか、ノルウェーよりも危機感が薄い。これも日本が中蔓延状態に留まっているためかもしれないが、今後低蔓延下するに従って多剤耐性結核への危機感を社会で共有する努力が必要であろう。

5) 慢性排菌者の全国治癒プログラム：細かなことであるが、これは非常に有効で実地的な対策であるように思われ、日本でも行ってみる価値があるかもしれない。事実日本の結核臨床医にもこうしたことを私的に提案している者もいる(慢性排菌患者の『掃除』)。しかも皆に多剤耐性に対する危機感を共有してもらう上でも有力な手段かもしれない。無論日本では、全剤耐性のものがかなり慢性排菌に含まれているものと思われるが、経験上全例が全剤耐性でもない。研究の一貫として行ってみる価値があるものと思われる。

6) 低蔓延下における有効な結核対策の構造は一つではない：既にも上記したように、『耐性化させない確実な治療』というような大原則を除くと、結核対策においてエビデンスに基づいていることは少ない。例えば、米国 CDC が 10 年以上にわたって喧伝している『広範な予防内服は結核対策において二番目に重要/有効である』というドグマについても、ノルウェーの例を見るようにかなり

疑わしいように思われるし、最近の米国内からのレポート(サンフランシスコ)でもこれを疑問視するものもある。おそらくノルウェーでみたような低蔓延下での結核医療の質確保策は、まったく医療状況の異なる日本では不可能であろう。日本の疫学状況および医療情勢にあわせて、DOTSなどの名称やドグマ、権威(CDC&ATS&WHO)に依存することなくオペレーショナルリサーチと共に低蔓延下における結核医療の質確保の方策と結核対策構築していく必要がある。要するにDOTSでよく言われるように“Be flexible, think the unthinkable”ということなのであろう。

以上