

低栄養者の結核対策と課題：

低栄養者の結核対策を考える場合、まず重要なことは、低栄養にならないためにどうするか、ということだろう。

低栄養はどの年齢においても重要な健康問題で、社会経済的地位 (Socioeconomic Status: SES)の影響が大きく、小児期の SES は、その親の SES により規定される。親の SES が低いことによって、望ましくない食習慣の素地が作られ、不健康へつながる栄養不良の世代間サイクルが危惧されている⁸¹。中出らは、特に次世代を担う母親の教育レベルや栄養に関する知識の啓発、所得保証等、息の長い総合的な対策の必要性を指摘している⁸¹。

先にも述べたように、若い世代では、不規則な食事、朝食の欠食率の増加、女性における極端なやせ志向という問題が指摘されている⁷⁷。将来、子どもを産み育てる世代であることを考えると、この時期に望ましい食生活を自ら実践する方法を学ぶことは大変重要である⁷⁷。梶原は、その際、栄養バランスの取れた食事を家族で共食するという「理想の食事」に近づくよう指導する代わりに若者の現実に即した、実現可能な食生活を設定し、指導することが大切と指摘している⁷⁶。

次に、低栄養で結核になり入院した場合を考える。栄養状態の改善には年齢と摂食嚥下機能を含む身体機能の影響が大きい。そのため、特に高齢で摂食嚥下障害をともなう高リスク患者の栄養管理については、入院早期から輸液、経管栄養、食事形態を含めた検討を多職種間で行う体制の確立が重要となる⁹⁰。

田原らは、大阪市あいりん地域のホームレスにおける栄養学的特性を同地域の生活保護受給者との対比で調査した際、ホームレス群で嗜好飲料がより多く、野菜が少なかったことがわかった。この地域は嗜好飲料の自動販売機が非常に多く、他地域より安いため入手しやすいこと、スーパーで主菜類・主食類の惣菜が安価で販売され、相対的に野菜類の惣菜は高価であったためとわかった。こうしたことから、ホームレスまたは生活保護受給者の多い地域全体の食環境の整備、並びに栄養教育が重要と指摘している⁹¹。

2.4 間接リウマチ患者

リスク集団の大きさと特徴：

平成20年度の患者調査によると我が国における関節リウマチ患者の総数は336,000人で、内男性72,000人、女性264,000人である²⁴。いずれも平成17年度の調査結果と比較して増加傾向にある。しかしこれはあくまで継続的に治療と受けている者の数であり、未受診の患者も含めると患者数は600,000近くいると言われている⁹²。また、慢性関節リウマチはどの年齢層でも発病するが、20～50歳での発病が多く、特に40歳台での発病が最も多いことが認められている。さらに、発病の割合を男女で比較すると、女性での発病が男性よりも3～4倍多いことも認められている。

関節リウマチ患者における結核の状況：

関節リウマチに対する治療は大きくわけて薬物療法と手術療法に分けられる。薬物療法は更に非生物学的製剤(抗リウマチ薬(DMARD)、非ステロイド性消炎鎮痛薬(NSAID)、そして副腎皮質ホルモン薬(ステロイド))と生物学的製剤に分けられ、患者は治療において生物学的製剤の投与による結核発症のリスクを負う。現在、日本では4種類の生物学的製剤が使われており、インフリキシマブ、エタネルセプト、アダリムマブは抗TNF剤、トシリズマブは、抗IL-6受容体抗体製剤である。このうちの抗TNF阻害療法が特に結核発症の頻度を上げるとされている。厚生労働省科学研究班「関節リウマチ患者の現状と問題点を解析するための他施設共同研究」²⁴は2002年から国立病院機構免疫異常ネットワークリウマチ部門(iR-net)を中心に我が国において初の全国規模のRA患者情報収集のためのネットワーク構築を行ってきたが、それによると2009年度は抗リウマチ薬投与患者の17.1%が生物学的製剤による治療を受けていた。

更にiR-netで毎年集計されるデータの中には一年間の結核発生の有無も含まれており、2009年度の報告によると2003年~2009年の登録RA患者数293,960例中、34例に結核が発症し、結核のSIR(Standardized incidence ratio: 標準化罹患率は男性患者4.11(95%CI: 1.88-6.35)女性患者4.27(2.44-6.09)、全RA患者4.21(2.79-5.62)であった。経年的に見ると結核のSIRは増加傾向にあり、また抗TNF製剤である田辺三菱製薬のインフリキシマブ(IFX)の市販後先例調査5000例の集計結果及びワイス(現ファイザー)株式会社のエタネルセプト(ETN)の前例市販後調査13894例の集計結果からそれぞれ結核罹患率を計算すると、IFX 21.5、ETN 5.5となり、生物学的製剤非投与RA患者のSIR3.98と比較すると各々5.4倍、1.4倍に増加したことが判明しており、結核の増加傾向には生物学的製剤の関与が疑われるとしている。

関節リウマチ患者における結核対策と課題：

松本によると⁹³結核患者に対する抗TNF製剤投与における課題は次の通りである。1) 結核感染の判断が困難である。2) 結核発病に対する予防内服法が確立していない。3) 典型的な結核像をとらないため、抗TNF製剤投与中の結核発病診断が難しい。4) Paradoxical responseを起こし、結核加療が難しくなる。5) 結核発病にて抗TNF製剤の投与を注しするとリバウンドを起こすため、結核発病時の関節リウマチ治療が難しい。また薬が多くなるので相互作用に気をつける必要がある。6) 結核治療後の関節リウマチの化療法が確立していない。7) 結核と関節リウマチ療法を診療できる医療機関の確保が難しい。

一方で日本の関節リウマチ患者に対してIFX投与が5000人を超え、新たな知見も得られている。例えばINH予防内服をしたリウマチ患者からはIFX投与後も結核が発症しなかったことから、結核感染のスクリーニングを徹底し、適切な抗結核薬を投与しながら抗TNF製剤を投与できる可能性が示唆されている。

更に膠原病一般の診療におけるステロイドを含む免疫制御治療で注意すべき点は、結核、特に粟粒結核発病による症状を現疾患の悪化と捉えて免疫制御療法を強化してしまうことであるという。従って、医師は症状悪化時に現病悪化と判断するより先に結核を含めた感染症の初表を念頭におき、診断の遅れをきたさないよう注意をする必要がある。

2.5 胃切除患者

リスク集団の大きさと特徴：

我が国における胃切除患者数を正確に把握することは難しいが、内視鏡外科学会の調査によると 2007 年には年間 5000 例近い胃切除術が国内で行われるようになっているという²⁹。

胃切除患者における結核の状況：

胃切除が結核のリスク要因であることは一般的に知られているが、関連性に関する報告書は主に 1940 年代から 50 年代の欧米のものであり、我が国における報告は非常に数少ない。最近のものでは横山らの調査があり、結核患者中の胃切除歴は 2000 年に 8.0% (7/87) 2001 年に 5.1% (4/78)、2002 年には 13.2% (10/76)であったとされている⁹⁴。また同年に八木らによる胃切除に結核を発病した症例の臨床的検討があり⁹⁵、結核患者 654 人中、胃切除の既往のある症例は男性 48 例、女性 7 例、合計 55 例 (8.4%) であった。また、胃切除歴のある 30 歳台から 50 歳台男性の結核発病オッズ比は 3.8%と推定されたと報告されている。

一方で胃切除自体がリスク要因なのか、術後のやせ、抗がん剤治療などといった二次的な要因が関与しているのかは明らかではなく、著者らは今後は前向き調査が必要であると述べている。特にやせは結核発病のリスク要因であることが知られており、八木らの調査においても体重、BMI、血清アルブミン値などの栄養学的予後指標はいずれも有意差をもって胃切除群が低値であり、胃切除歴のない結核症例と比較して、やせて栄養状態が悪い症例が多かった。

2.6 透析患者

リスク集団の大きさと特徴：

日本透析医学会による 2010 年末における慢性透析患者に関する基礎集計によると我が国の慢性透析患者数はおよそ 297,126 人で³³、年々増加の傾向にあるという。年齢、分布では男女ともに 50 代後半から 70 代の割合が高く、透析導入時の平均年齢は上昇傾向にある。全透析患者の平均年齢は 1983 年には 48.3 歳であったが、2007 年には 64.9 歳となっており、今後も高齢化が推測されるという。

透析患者における結核の状況：

透析患者の結核発病リスクについては、2002年の佐々木らの報告では男性1.55倍、女性2.79倍全体で1.99倍である³⁷。また、2007年～2009年の東京都多摩地区の全結核登録患者2074人のうち、53人が腎不全を合併しており、うち28人が登録時に透析患者であったという報告もある⁹⁶。

発病リスクの原因として腎不全に伴う免疫細胞機能の低下、糖尿病、糸球体腎炎、膠原病などの透析導入の基礎疾患、及びその治療の影響、加齢による細胞性免疫の低下が挙げられている。また、透析患者の結核発病時期の特徴については透析導入前後及び長期透析機に多く⁹⁷、発病部位としてはリンパ節結核や粟粒結核などの肺外結核の割合が高いという⁹⁸。

透析患者における結核対策と課題：

1973年に富岡らが実施した調査では⁹⁹、当時で既に結核治療と透析が執行できる施設が不足しているという結果が出され、施設の整備が早急な課題であることが示されていた。その約20年後、1999年から2000年にかけて大阪府下の透析施設を対象としたアンケート調査によると、透析が可能で結核病床を持つ施設が大阪府下でわずか1施設であることが判明した¹⁰⁰。そして2010年における川崎の報告によると¹⁰¹、千葉県内透析施設（127施設中解凍は55施設）を対象としたアンケート調査の結果、血液透析導入前に潜在性結核あるいは結核発病を考慮して精査を行うかについて、約半数が執行していないと答えており、また自施設で執行していると回答した21施設中、ツベルクリン反応検査、またはQFT-Gによる精査を行う施設は16施設に止まった。結核感染の評価方法が施設間で異なり、ツ反やQFT-Gといった精査方法が周知されていないことが示唆された。

また、自施設で潜在性結核感染の評価を行うと回答した21施設のうち、診断をした場合に治療を自施設、あるいは他院または他科で行うと回答したのは12施設で、半数近い9施設が「治療を行わない」としていた。その理由として「潜在性結核の治療指針がわかりにくい」「診断が正しいのか疑問である」「治療の副作用が心配」「多忙である」といった回答が挙げられた。結核病学会による透析患者に対する潜在性結核治療の勧告については46施設が「知らなかった」と回答しており、十分に周知されていないことが明らかになっている。

また、透析中の患者が結核発病した経験を持つ施設は20あり、結核を発病した透析患者による院内感染に関しては全施設が「経験なし」と回答していた。また、7施設が院内感染対策を全く行っていないと回答していた。結核の院内感染対策についてはマニュアルが作成されているが透析医には未だ浸透していない。

透析医と結核専門医の連携と施設の整備の必要性が指摘されてから30年近くたった今でも、透析患者に対する結核対策は不十分であると言わざるを得ない。透析患者に対する積極的な潜在性結核の評価と治療の重要性について透析医への啓発が早急に必要である。

3. 習慣リスクを持つ集団～

3.1 喫煙者

リスク人口の大きさ及び特徴：

平成 22 年度の国民健康栄養調査によると¹⁸、現在習慣的に喫煙している者の割合は男性で 32.3%、女性で 8.4%であった。男性は昭和 40 年以降のピーク時(昭和 41 年)の 83.7%と比較すると割合からすると、減少が著しい。特に 60 歳以降の高齢者、また最近では 20～40 台の若年～中堅層の喫煙率減少が顕著である。年齢別に見てみると、平成 22 年に男性で最も喫煙率が高い年齢層は 40-49 歳(42.4%)、次いで 30-39 歳(42.1%)、50-59 歳(40.3%)であった。

対して女性はピーク時(昭和 41 年)より漸減しているものの、ほぼ横ばいといった状況である。年齢別に見てみると、女性は高齢者の喫煙率は減少傾向を見せているが、50 歳以下、特に 20～30 台の喫煙率が上昇している。特に 20 台はこの 40 年で喫煙率が 2 倍増になっている。平成 22 年に女性で最も喫煙率が高い年齢層は 30-39 歳(14.2%)、40-49 歳(13.6%)、20-29 歳(12.8%)であった。

喫煙と結核の因果関係について：

喫煙と結核の関連性については様々な報告が出されているが、総合的なレビューとしては WHO と IUATLD が共同で喫煙と結核に関する世界中の文献を総合的に検討したものが 2007 年に発表されている¹⁰²。この報告は喫煙と結核の感染、発病、再発、治療成績、結核死亡率との関連について研究し、英語で発表された 1863 の論文の中から、非喫煙者と比べた喫煙者あるいは受動喫煙者のリスクを信頼区間を示して掲載してある 192 の論文を選び、その全文を 3 人の研究者が独立して検討した結果のまとめである。最終的には 37 論文、50 の研究が評価に耐えうるものとして残された。

結核発病と喫煙については精度の高い 8 研究がすべて喫煙の影響を肯定しており、強い証拠が得られたとしている。再発についても制度の高い 2 研究が影響を示し、ほぼ確実な証拠があるとしている。結核感染と喫煙、結核死亡と喫煙に関する研究はいずれも影響を肯定しているが、研究の進め方に限界があり、ある程度の証拠が得られたとしている。治療や患者管理と関連した成績と喫煙に関しては今後の研究課題としている。

喫煙者における結核の状況：

現在、わが国において喫煙人口中の結核罹患率を示す統計は存在しない。また結核患者中の喫煙率も全国的な統計は存在しない。喫煙を結核感染、発病のリスク要因と位置付けた研究は未だ数少なく、結核患者の喫煙行動、喫煙経歴は結核患者の背景として記載されているものがほとんどである。例えば中島らの小規模職場における管理の実態と課題に関する発表では対象患者の生活環境として喫煙歴を調査しており、同職場の結核に罹患して

いない職員と比べて結核に罹患した職員の方が喫煙率が高く、オッズ比が 11.25 で有意であったとしている³⁹。若年者結核を検討した報告においても患者の喫煙歴を直接「発病因子」とし、34 例中 20.6%に喫煙歴、すなわち発病因子として認められたとしている¹⁰³。最近の報告では 2009 年における大阪市の新登録喀痰塗抹陽性肺結核患者の喫煙率が男性患者 20～60 歳台で 62.4%～82.4%、70 歳以上は 27.5%、女性患者で 20 歳台が 46.2%、30 歳台が 45.5%であり、いずれも全国平均よりも高かったという結果がある。また喫煙者は空洞が多く、喀痰塗抹量も多いため治療上、不利であると報告されている⁴⁰。

一方で喫煙を結核の重症化の因子として対照群と難治群において比較検討した報告によると、喫煙歴は難治群の方でやや高かったものの、有意差は認められなかったという¹⁰⁴。

数少ない研究報告を検証してみると、結核と喫煙に関しては患者の社会層分布と喫煙行動に関連した様々な二次的因子の影響が問題となり、また対象者が非常に限られているため、わが国では明瞭な証拠を提示できる研究が行われていないのが実情である。

喫煙者における結核対策と課題：

現在、喫煙者に対する結核対策は特にない。1980 年代から 1990 年代初期にかけて結核病棟において結核患者に対する喫煙指導に関する活動報告が多数発表されているが¹⁰⁵¹⁰⁶¹⁰⁷、いずれも一時性のものであり、現状は不明である。また喫煙者に対する結核予防に関しても活動は皆無である。

先ず我が国において喫煙と結核発病、結核再発の関連性を検証するべく精度の高い疫学調査を実施する必要がある。そのうえでリスクターゲットを「一般喫煙者」（結核発病防止）「結核患者」（脱落、重症化、結核再発防止）といったように特定し、それぞれに対策を進める必要がある。

3.2 アルコール常飲者

リスク人口の大きさ及び特徴：

平成 22 年度国民栄養調査によると¹⁸ 飲酒習慣（週 3 日以上飲酒し、飲酒日一日辺り一合以上飲酒すると回答した者）がある者の割合は 20 歳以上の男性で 20.2%、20 歳以上の女性で 6.9%であった。近年において特に減少傾向は見られない。また年齢別に見てみると、男性のうち最も飲酒週間のある者の割合が高い年齢層は 60-69 歳（47.3%）、次いで 50-59 歳（42.5%）、40-49 歳（40.9%）であった。女性のうち最も割合が高かった年齢層は 40-49 歳（12.3%）、次いで 30-39 歳（11.5%）、50-59 歳（10.1%）であった。

更に飲酒が原因で肝機能障害を指摘されたことがある者は男性で 11.7%、女性で 2.2%であったが、そのうちこれまでに治療を受けたことがないと答えた者は男性で 50.3%、女性で 39.4%に上っている。

一方で 2003 年に実施された全国成人に対する実態調査によると、飲酒日に 60g（純アル

コール量として) 以上飲酒していた多量飲酒の人は 860 万人、アルコール依存症の疑いのある人は 440 万、治療の必要なアルコール依存症の患者は 80 万人いると推計されている⁴¹。また、臨床の場では、女性の社会進出および人口の高齢化を反映し、女性・高齢アルコール依存症者の増加が顕著である。高齢者の場合、定年退職後に依存症になるケースも多く、最近のベビーブーマーの大量退職がその増加に拍車をかけていると報告されている。

アルコール飲酒と結核の因果関係について：

海外のレビューによると様々な研究によってアルコールの過剰摂取及びアルコール関連障害(AUD)と結核感染、活動性結核、再発、治療脱落と多剤耐性結核には因果関係があるとされている¹⁰⁸¹⁰⁹。結核感染及び発病との因果関係はアルコール飲酒やそれに伴う症状(AUD)が免疫低下を引き起こし、結核感染のリスク因子になる場合、アルコール飲酒によって引き起こされる社会的排斥が結核のリスク因子になる場合、アルコール飲酒特有の社会行動パターンがリスク因子になる場合などがあるという。一つ目の因果関係においてはアルコール飲酒のみが免疫低下に影響しているのか、あるいはアルコール飲酒の二次的な影響(肝機能障害、栄養不全など)もあるのか否かは明確にされていない。しかし免疫低下のメカニズムがどのようなものであれ、アルコール飲酒が活動性結核のリスクを高めることに間違いはないという。アルコールと社会的排斥の関係性は必ずしも一方向ではなく、貧困がアルコール問題を生み、よって結核に対するリスクを高めることもあれば、アルコール問題が社会経済的な上昇移動を妨げ、結核に脆弱な環境を作り出すこともある。またアルコール飲酒特有の社会行動パターンとは例えばバーやホームレスのための施設における social mixing が結核のリスク因子なることを意味している。

アルコール常飲者における結核の状況：

喫煙と同様に現在、わが国において飲酒人口中の結核罹患率を示す統計は存在しない。また結核患者中のアルコール飲酒率に関しても全国的な統計は存在しない。アルコール飲酒を結核感染、発病のリスク要因と位置付けた研究はほとんど皆無であり、結核患者の飲酒歴に関しては結核患者の背景あるいは治療中断の要因の一つとして記載されているものがほとんどである。特にホームレスの結核患者に関する報告の多くでは患者の背景としてアルコール飲酒歴を記述している。例えば 1999 年から 2003 年までの 5 年間に化研附属病院に入院したホームレス患者 55 症例の検討では、アルコール常飲者は 76%、またそのうちの 7 例が大量飲用者であったと報告されている⁴²。また、1996 年の 1 月から 12 月までに名古屋保健所に届け出られたホームレス患者のうち被調査者 32 名中、25 名が酒を飲み、日本酒に換算して一日 5 合以上飲むと答えたのは 6 人であったという報告もある⁴³。いずれもアルコール飲酒歴が結核の発病に影響を与えたのかどうかは検証していない。

さらにホームレス結核患者に関しては、アルコール飲酒が治療中断の要因の一つであるとする報告も少なくない。例えば横浜市中保健所の里見らは“ドヤ街”結核患者の治療中

断に結びつく 5 つの要因を挙げ、そのうちの一つに「アルコールの依存のあるもの」を挙げている¹¹⁰。また同じく横浜において、アルコール問題を持ち、結核病院に入院した患者の実態調査の結果、アルコール依存者は処遇困難例になりやすいとの報告もある¹¹¹。最近の報告では2005年末時点の登録患者における治療中断者に関する全国の保健所へのアンケート調査があり、結果によると治療中断要因のうちの4.4%が「精神疾患や薬物中毒」によるものであった¹¹²。

この他にはアルコール依存症が多剤耐性結核菌発現のリスク要因であるとした報告がある¹¹³。

アルコール常飲者における結核対策の課題：

現在、アルコール常飲者に対する結核対策は特にない。アルコール飲酒と治療脱落、及び多剤耐性結核との関連性については若干の報告があるが、我が国においてアルコール飲酒が結核感染、発病、再発に対してどの程度の影響を与えているのかを調査した研究は数少なく、今後の課題となるであろう。

4. 生物学的リスク集団～

4.1 高齢者

リスク人口の大きさと特徴：

平成22年度の国勢調査によると⁴⁴我が国の高齢者（65歳以上）は29,245,685、うち男性が12,470,412、女性が16,775,273である。高齢者人口は総人口の23.0%を占めており、平成17年と比較すると13.9%増である。また、高齢者人口のうち、一人暮らしをしている65歳以上が占める割合は16.4%で、65歳以上男性の10人に一人、65歳女性の5人に一人が一人暮らしをしているのが現状である。

表16 世帯の種類別、男女別65歳以上人口

	65歳人口 (%)	うち単独世帯	うち社会施設入所者	うち病院・療養所入所者
総数	29,245,685 (100)	4,781,000 (16.4)	1,201,000 (4.1)	449,000 (1.5)
男性	12,470,412 (100)	1,386,000 (11.1)	280,000 (2.2)	161,000 (1.3)
女性	16,775,273 (100)	3,405,000 (20.3)	921,000 (5.5)	287,000 (1.7)

出典：平成22年国勢調査より

また地域別に見てみると65歳以上人口が占める割合が最も高い都道府県は秋田県、次いで島根県、高知県であった。85歳以上人口が占める割合が最も高い都道府県は島根県、次いで高知県、鹿児島県・鳥取県であった。

高齢者における結核の状況：

新登録結核患者中、高齢者結核患者が占める割合は年々増加をしている。

表 17 新登録結核患者中、高齢者結核患者が占める割合

	総患者数 (%)	60-69 歳 (%)	70-79 歳 (%)	80-89 歳 (%)	90～歳 (%)
2007	25,311 (100.0)	3,694 (14.6)	5,659 (22.4)	5,342 (21.1)	1,121 (4.4)
2008	24,760 (100.0)	3,689 (14.9)	5,524 (22.3)	5,435 (22.0)	1,150 (4.6)
2009	24,170 (100.0)	3,650 (15.1)	5,148 (21.4)	5,700 (23.6)	1,273 (5.3)
2010	23,261 (100.0)	3,610 (15.5)	5,000 (21.5)	5,623 (24.2)	1,296 (5.6)

また5歳刻みの年齢層別に見てみると近年では85歳以上の罹患率が最も高く、またこの年齢層の罹患率の低下が最も緩やかである。人口の高齢化とも相まって80歳以上では過去10年間、6000人以上の結核患者の発生があり、減少の兆しは未だ持って見られていない。

地域格差も見られる。下記に2009年における新登録結核患者中、高齢者が占める割合が高い上位10つの都道府県、政令指定都市及び東京23区と、高齢者人口が占める割合が高い上位10つの都道府県を同じ表に表している。

表 18 新登録結核患者中高齢者（65+と85+）結核患者及び割合と都道府県別高齢者（65+）が占める人口割合

新登録結核患者中高齢者（65+）結核患者及び割合		都道府県別高齢者（65+）が占める人口割合	
地域	患者数 (%)	地域	割合
全国	14,011 (58.0)		
静岡市	94 (78.3)	秋田	29.6
鳥取県	71 (78.0)	島根	29.1
石川県	131 (75.7)	高知	28.8
富山県	121 (75.6)	山口	28.0
高知県	106 (74.1)	山形	27.6
山形県	107 (73.8)	和歌山	27.3
島根県	97 (73.5)	岩手	27.2
岐阜県	327 (73.0)	徳島	27.0
熊本県	245 (72.7)	大分、愛媛	26.6
新潟市	79 (72.5)	長野、鹿児島	26.5
新登録結核患者中高齢者（85+）結核患者及び割合		都道府県別高齢者（85+）が占める人口割合	

地域	患者数 (%)	地域	割合
全国	3,593 (14.9)		
静岡市	38 (31.7)	島根	5.1
新潟市	32 (29.4)	高知	4.8
秋田県	33 (26.4)	鳥取、鹿児島	4.4
鳥取県	23 (25.3)	山形、長野	4.3
富山県	40 (25.0)	秋田、熊本	4.2
島根県	32 (24.2)	新潟、徳島、愛媛	4.1
長野県	58 (23.9)	大分、香川、長崎	4.0
高知県	34 (23.8)	岩手、富山、福井、山梨、 和歌山、佐賀、宮崎	3.9
石川県	41 (23.7)	福島、岡山	3.7
新潟県	41 (23.7)	石川	3.6

この表を見ると高齢者人口が占める割合が高い都道府県において、高齢者結核の割合も高い傾向にはあるものの、必ずしも全ての都道府県で同じ傾向が見られるわけではないことがわかる。また、研究報告が集中する首都圏、大都市圏での高齢者結核の割合は実は小さく、また高齢者結核の割合が高い地域における社会疫学的調査は皆無である。

高齢者施設における結核の状況：

2005年に実施された大阪市内の全高齢者施設を対象とした調査によると、年平均罹患率は入所者が人口10万対75.2であった⁴⁶。また2000年に1都4県（東京都、千葉県、埼玉県、神奈川県、岡山県）における老人保健施設を対象とした調査では結核患者発生率は利用者10万対104.6であった¹¹⁴。

高齢者における結核対策の課題：

高齢者全般

先ず高齢者全般における結核対策の課題を挙げる。先ず高齢者結核の特徴として、若年者と比べ呼吸器症状を呈さない症例が多く、そのことによって診断の遅れが生じている。医師が高齢者は結核発病のハイリスク者であることを認識するよう、また多疾患による長期通院者には定期的に胸部エックス線検査を実施するよう、啓発を継続することが重要である。さらには入院治療者には入院中のADL低下予防対策、外来治療者は地域連携を基盤とした服薬支援が必要である。

また潜在性結核治療については、日本結核病学会と日本リウマチ学会による化学予防に関する勧告にも関わらず、現在我が国では高齢者に対する潜在性結核治療はほとんど行われていない。川崎はNHO千葉東病院において治療を行った症例の検討から、高齢者結核患者には糖尿病、胃切除、基礎疾患による悪性疾患など様々なリスク要因をもった症例を多数認め、これらの症例では潜在性結核治療による結核発病の余地があったとしている。高齢者の潜在性結核感染症において基礎疾患やその治療により発病リスクが高まる症例に対しては潜在性結核の評価を行い、必要に応じて治療を検討する必要があると述べている¹¹⁵。

高齢者施設

高齢者施設における集団感染に関する報告は多数あり、それらをまとめると課題として次のものが浮かび上がる。上記の述べた高齢者全般における結核対策の課題に加えて、先ず施設における結核対策の不十分さがある。大森は特に老人保健施設における結核管理の甘さを指摘しており、2003年及び2006年の調査において、施設入所時及び定期健診における結核発病リスクの調査や胸部エックス線検査の実施率が低いことを明らかにしている¹¹⁶¹¹⁷。その他にも毎日の巡回時の確認項目に呼吸器症状が含まれていない、ハイリスク者であることが認識されても医療機関の受診を勧めるのみで文書を持参させていない、などといった問題も挙げられ、施設介護者、職員の結核に対する意識を上げるための啓発が求められる。また入所者の認知症、四肢の機能不全などといった精神・身体的な障害が健診や精検を困難にしている可能性も指摘されている。更に精検に関しては施設負担であるため、経済的な理由からも実施できない施設もあるであろう。高齢者に対応した健診設備と精検までの予算確保も残された課題である。

4.2 乳幼児（5歳未満）

リスク人口の大きさと特徴：

平成22年度国勢調査によると⁴⁴我が国における0-4歳の人口は5,296,748人（平成23年11月確定値）、うち男が2,710,581人、女が2,586,167である。

乳幼児（0-4歳）における結核の状況：

我が国の小児（0-14歳）における結核の罹患率は1960年代から70年代にかけて急激に低下した。その後の低下速度はやや緩くなったものの、順調に減少し、2002年には罹患率が人口10万対1を下回り、2006年には患者数が100人を下回った。2008年には小児結核罹患率は人口10万対0.55となった。しかし減少は2000年代後半から止まりつつある。そして1970年代以降からは一貫して0-4歳児の年齢層が小児結核中で最も罹患率を示している。また、地域分布に関しては首都圏、大阪府、愛知県など大都市部に偏在する傾向が顕著である。

表 19 新登録患者数中、乳幼児、小児の結核患者

	新登録患者数		結核性髄膜炎数		粟粒結核数	
	0-14 歳	0-4 歳	0-14 歳	0-4 歳	0-14 歳	0-4 歳
2006	85	35	0	0	1	1
2007	92	47	0	0	0	0
2008	95	41	0	0	1	1
2009	73	34				
2010	89	30				

乳幼児における結核対策の課題：

0-4 歳児の結核において大きな課題となっているのが BCG 未接種率である。星野によると 2008 年の新登録乳幼児結核（0-4 歳）患者 41 人のうち、BCG 未接種は 11 人、不明が 2 人おり、この年齢層における接種率は 71.8%であった。2005 年に導入された新しい BCG 接種体制は生後 6 ヶ月以内にツベルクリン反応検査なしで直接接種を強く推奨しているが、95%を大きく下回っている。

この BCG 未接種の背景には家庭内の社会経済的に不安定な状況が存在する。様々な意味で不安定な家庭状況が公的な予防接種サービスを利用する機会を失わせ、そこに保護者ら自身が社会経済的に結核の感染に脆弱であることや、人口の密集による高い結核感染リスク及び罹率率が加わり、乳幼児の結核感染リスクが高まる可能性がある。実際に星野は BCG 接種の有無と貧困の関連を検証するために 2008 年度の登録者について BCG 接種の有無別に健康保険の分布を調査している¹¹⁸。その結果、結核症における生活保護割合は BCG 接種群で 2.9%、未接種群で 26.7%、不明群で 26.7%と、BCG 未接種や不明の群で生活保護割合が高い傾向にあった。これまでも乳幼児の結核と家庭の社会経済状況の関連性は指摘されており¹¹⁹、今後公的な BCG 接種時期を過ぎても接種を済ませていない乳幼児に対しては日常の健診における鑑別診断や接触者健診の強化、各福祉サービスとの連携などを通して対応が求められる。

一方で小児結核の減少により一般小児科が結核に遭遇する機会が少なくなっていることもまた事実である。小児結核感染・発病診断に関する正確な知識の普及による診療レベル維持も大きな課題となってくるであろう¹²⁰。

5. その他～

5.1 矯正施設

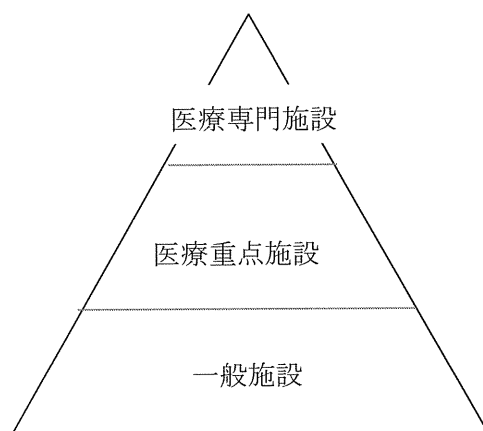
リスク集団の大きさと特徴：

平成 22 年度の矯正統計年報によると⁴⁸ 我が国における収容延人員は 27,094,529 人で、平成 18 年の 29,322,140 から若干の減少傾向にある。うち 25,165,947 人が男で 1,928,582 が女性である。平成 22 年度の年末収容人員は 72,975（うち男性 67,632 人、女性 5,343 人）であり、また一日平均収容人員は 74,232 人であった。施設別に見ると、最も平均人員が多かったのは東京矯正管区（20,825）、次いで大阪矯正管区（12,804）、福岡矯正管区（9,488）であった。

また、年末収容人員中、外国人国籍の者は 4,803 人であり、国籍を見てみると圧倒的に多かったのが中国（1,299）、次いでブラジル（436）、イラン（434）であった。

矯正医療体制について：

矯正施設収容者における結核の状況の前に、矯正医療について概要を述べる。我が国における矯正医療は内部医療体制と必要に応じて外部医療機関の協力を求めるという 2 段階の体制になっている。内部医療体制は図のように 3 層構造になっており、一般施設ではプライマリケア的な医療を中心として提供している。医師の配置は平成 19 年 4 月 1 日時点で約半数の施設で一名である。一般施設は本所 65、支所 111 ある。医療重点施設には 6 地域の刑務所（札幌、宮城、府中、名古屋、広島、福岡）及び東京拘置所、大阪拘置所が医療専門施設に準じる医療重点施設と指定されている。療機器や医療従事者を集中的に配置し、被収容者のうち専門的な医療を要するもの、長期に療養するものを集禁し、医療を行っている。東京と大阪は医療重点施設ではないが、特大拘置所として医師、医療機器などが重点配置されている。医療専門施設とは八王子、大阪、岡崎、北九州医療刑務所のことを差し、うち八王子と大阪は内科、外科、精神科等を備えた総合病院的機能を有する医療施設であり、岡崎と北九州は精神科専門の医療施設である。医療法上、八王子、大阪、北九州が病院、岡崎が診療所の指定を受けている¹²¹。



被収容者における結核の状況：

平成 22 年度における休養患者の総数は 15,634 人で、うち結核患者は 173 人であった。詳細な内訳は既決拘禁者男性 16 名、女性 6 名、未決拘禁者男性 27 名、女性 0 名であった。休養患者の病名別国籍及び収容施設名は気になるころではあるが、矯正統計はそれらに関する情報は発表していない。一方で平成 22 年度の結核患者の年齢分布は下記のようになっている⁴⁸。

表 20 平成 22 年度結核患者（休養患者）の年齢分布

	総数	～19 歳	20～29 歳	30～39 歳	40～49 歳	50～59 歳	60～60 歳	70 歳～
男性	167	0	11	22	41	39	42	12
女性	6	0	0	3	3	0	0	0

また 1998 年に山形、2008 年に宮崎と大阪、2009 年に網走、2010 年に網走、2011 年に網走、佐賀、秋田の矯正施設で集団感染が報告されている。

矯正施設の結核対策における課題：

矯正施設における結核に関する研究報告は非常に少なく、我々が把握している 3 件全てが矯正医学に掲載されている¹²²¹²³¹²⁴。その中で 2001 年に発表された報告は福岡刑務所における結核状況についてであり、著者は高齢被収容者の増加による内因性再燃の増加、糖尿病、肝疾患の合併率が高いため多剤耐性結核を作り出す危険性などを指摘している。また院内感染対策として接触者健診の重要性とその際に地域保健所との協力が不可欠であることを述べている。また、出所後の治療や経過観察の引き継ぎにも様々な問題があり（保健所への報告でも被収容者の名前を知らせない、名前を知らせても住所を知らせない、出所者に病院の紹介状を持たせない、など）結核患者出所時のガイドラインの作成が求められるとしている。

これらの課題は今回、我々が予備調査の一環で行った八王子医療刑務所及び府中刑務所の訪問の際に浮かび上がった課題と一致しており、2001 年の報告から 10 年経た現在でも状況が進捗していないことが示唆された。一方で府中刑務所と府中保健所のように定期的に連絡会議を開くなどして協力関係の構築に成功した例もあり、このようなモデルケースを分析し、ガイドライン作成に役立てる可能性は十分にあると考えた。

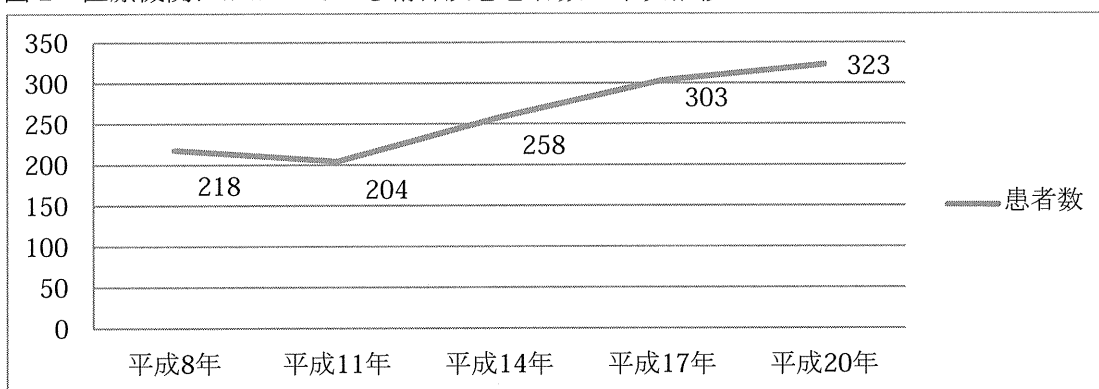
5.2 精神病院

リスク集団の大きさ：

平成 20 年患者調査によると¹⁷医療機関にかかっている患者数は 3,230,000 であり、この

10年間で1.5倍に急増している（図2）。ここで言う精神疾患とはアルツハイマー病を含む認知症、精神作用物質による精神及び行動の障害、総合失調症、総合失調症型障害及び妄想性障害、気分障害、神経性障害、てんかん及びその他の精神及び行動の障害を指している。

図2 医療機関にかかっている精神疾患患者数の年次推移



※単位：万人 ※出典：患者調査を基に作成

内訳としては、多いものから、うつ病、統合失調症、不安障害などとなっており、近年においては、うつ病や認知症の著しい増加がみられる。

精神疾患患者における結核の状況：

精神疾患患者を対象とし、彼らにおける結核の発生率を検証した報告は非常に数少ない。古いものでは太田らが1960年から1978年の間に長崎市において総合失調症と診断された患者3,251人中、82人が結核を合併していたという報告がある¹²⁵。

一方で精神病院あるいは精神病棟における結核患者の発生については幾つかの報告がある。深澤らは八王子保健所管内の某精神病院において1995年から1998年までの間に計18人の結核患者が発生したと報告している¹²⁶。また東京都における結核対策特別促進事業の一つに精神病院及び介護老人保健施設を対象とした結核健診があり、2003年に20の精神病院を対象に健診を行っている。その結果、受診者3194人のうち、肺結核の所見を有する者は310人（9.7%）、結核菌陽性者は4人で発見率は0.1%であった¹²⁷。

精神病院における結核対策の課題：

2000年の深澤らによる報告によると精神病院における結核対策の課題としては患者の自覚症状の訴えが少ない、胸部エックス線読影に習熟した医師の確保が難しい、常勤の診療放射線技師がない、といったことから発見、診断の遅れが挙げられている。一方で精神・結核合併患者の院内DOTSを実施している精神科医療専門病院もあるがこのような試みは医療関係者の認知度が低く、適応患者に関する周知が不十分であるという指摘もされてい

る。精神科における結核医療の情報発信を通して結核医療の質の更なる向上が求められる。

5.3 患者接触者（家族及びその他）

リスク人口の大きさ及び結核の状況：

平成 21 年度における患者家族の接触者健診の受診者数は 52,000 人、うち発見患者は 242 人で患者発見率は 4.69%であった⁵⁴。また「その他」の受診者数は 91,000 人、発見患者数は 216、患者発見率は 2.38 であった。近年において家族及びその他の患者発見率に大きな変化は見られない。

家族患者健診（接触者健診）における課題：

阿彦によると接触者健診の実施状況に関しては「結核の接触者健康診断の手引き」に関わらず、地域格差（保健所間格差）が大きいのが現状だという。更には複数の保健所間の連携で調査や健診を行うべき事例が増加している。しかし正確な感染伝播の実像を把握する際に有用な結核菌分子疫学調査は徐々に普及はしてきたものの、実施している自治体は未だ非常に少ない。その大きな理由の一つとして検査に係る費用負担の問題がある。

参考文献

- ¹ 平成 23 年ホームレスの実態に関する全国調査 厚生労働省
- ² 平成 19 年度厚生労働科学研究「低所得者の実態と社会保障のあり方に関する研究」主任研究者 阿部 彩
- ³ 平成 24 年 3 月報 人口推計 総務省統計局
- ⁴ Kong PM, Tapy J, Calixtp P et al. Skin-test screening and tuberculosis transmission among the homeless. *Emerg Infect Dis* 2002; 8:1280-4
- ⁵ US-CDC. Prevention and control of tuberculosis in U.S. communities with at-risk minority populations: recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis and Prevention and control of tuberculosis among homeless persons: recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. *MMWR* 1992;41(RR-5):(inclusive page numbers).
- ⁶ 平成 22 年 結核登録者情報調査 厚生労働省
- ⁷ 平成 23 年 出入国管理 法務省
- ⁸ Greenaway C, Sandoe A, Vissandjee B, et al. Tuberculosis: evidence review for newly arriving immigrants and refugees. *CMAJ* 2011 Sep6;183(12): E939-51. Review
- ⁹ Recommendations for Prevention and Control of Tuberculosis among Foreign-born Persons *MMWR* 1998;47 (No.RR-16) <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00054855.htm>
- ¹⁰ 平成 24 年 エイズ動向委員会報告 厚生労働省
- ¹¹ Creswell J, Raviglione M, Ottmani S., et al. Tuberculosis and non-communicable diseases: neglected links and missed opportunities. *Eur Respir J*. 2011 May;37(5):1269-82. Review
- ¹² WHO. WHO Policy on collaborative TB/HIV activities: guide to national programmes and other stakeholders.
- ¹³ CDC. Guidelines for the prevention and treatment of opportunistic infections among HIV-exposed and HIV infected adults and adolescents.
- ¹⁴ 永井英明 免疫不全と抗酸菌感染症 結核 2012 87:173
- ¹⁵ 平成 23 年度厚生労働科学研究「服薬アドヒアランスの向上・維持に関する研究」主任研究者 白川琢磨 <http://www.haart-support.jp/guideline.htm>
- ¹⁶ 日本結核病学会予防委員会、有限責任中間法人日本リウマチ学会. さらに積極的な結核予防について 2004 79: 747-748
- ¹⁷ 平成 20 年 患者調査 厚生労働省
- ¹⁸ 平成 22 年 国民健康・栄養調査 厚生労働省
- ¹⁹ WHO and UNION. Collaborative framework for care and control of tuberculosis and diabetes. 2011.
- ²⁰ US-CDC. Screening for Tuberculosis and Tuberculosis Infection in High-Risk Populations Recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. *MMRW*. September 08, 1995 / 44(RR-11);18-34.
- ²¹ 河村孝彦 糖尿病診療からみた肺結核合併 結核 2011 86:263
- ²² 北尾武、西岡真二、越野健、他 結核患者の栄養学的評価 結核 1983 58: 645-649
- ²³ 吉田英里、米田尚広、森川暁、他 著明な栄養障害を呈した若年性重症肺結核の一例 結核 1992 67: 729-733
- ²⁴ 平成 22 年度厚生労働科学研究「関節リウマチ患者の現状と問題点を解析するための多施設共同疫学研究」主任研究者 當間 重人 http://www.allergy.go.jp/Research/Shouroku_10/26touma.pdf
- ²⁵ Singh JA, Wells GA, Christensen R. Adverse effects of biologics: a network meta-analysis and Cochrane overview. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Feb 16;(2):CD008794
- ²⁶ WHO. Information Exchange System. Alert No. 100. Infliximab (Remicade) – reports of tuberculosis infections (QSM/MC/IEA.100-21 December 2000).
- ²⁷ US-CDC. Tuberculosis Associated with Blocking Agents Against Tumor Necrosis Factor-Alpha --- California, 2002—2003. *MMRW*. August 5, 2004 / 53(30);683-686
- ²⁸ 日本リウマチ学会 関節リウマチに対する TNF 阻害療法執行ガイドライン 2010 年改訂版
- ²⁹ <http://www.jfcr.or.jp/cancer/type/stomach/002.html>
- ³⁰ Snider D.E. Tuberculosis and gastrectomy. *Chest* 1985;87:414-415
- ³¹ US-CDC. Screening for Tuberculosis and Tuberculosis Infection in High-Risk Populations Recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. *MMRW*. September 08,

1995 / 44(RR-11);18-34

³² Yokoyama T, Sato R, Riimaru T, Hirai R, Aizawa H. Tuberculosis associated with gastrectomy. *J Infect Chemother* 2004 10:299-302

³³ 2010 年末における慢性透析患者に関する基礎集計 (社)日本透析医学会 docs.jsdt.or.jp/overview/

³⁴ Dobler CC, McDonald SP, Marks GB. Risk of tuberculosis in dialysis patients: a nationwide cohort study. *PLoS One*. 2011;6(12):e29563. Epub 2011 Dec 27

³⁵ 日本結核病学会治療委員会 結核医療の基準の見直し. *結核* 2008 83: 527-528,

³⁶ 秋葉 隆 透析医療における標準的な透析操作と院内感染マニュアル、3 改訂版

³⁷ 佐々木結花、山岸文雄、森亨 血液透析患者における結核発病の現状 *結核* 2002 77:51-59

³⁸ WHO. A WHO / The Union monograph on TB and tobacco control: joining efforts to control two related global epidemics. Geneva: WHO. 2007.

³⁹ 中島修、井本浩平、森亨 小規模職場における管理の実態と課題 *結核* 2007 82:207-210

⁴⁰ 小向潤、松本健二、三宅由紀、他 大阪市における結核患者と喫煙 *結核* 2012 87:228

⁴¹ 平成 16 年度厚生労働省科学研究「成人の飲酒実態と関連問題の予防に関する研究」主任研究者 桶口進

⁴² 出来尚史、古野義文、保坂祐子、他 活動性結核で入院した住所不定者症例の統計学的検討 化学療法研究所紀要 2005: 28-41

⁴³ 山中克己、明石都美、宮尾克、他 住所不定者の結核及び生活状況に関する調査 *結核* 1999:74:99-105

⁴⁴ 平成 22 年 国勢調査 総務省統計局

⁴⁵ Mori T, Leung CC. Tuberculosis in the global aging population. *Infect Dis Clin North Am*. 2010 Sep;24(3):751-68. Review.

⁴⁶ 下内昭、甲田伸一、落合裕隆 大阪市における高齢者施設結核感染防止対策の現状 *結核* 2007 82:179-184

⁴⁷ WHO. Guidance for national tuberculosis programmes on the management of tuberculosis in children. Geneva:WHO, 2006

⁴⁸ 2010 年 矯正統計年報 法務省

⁴⁹ Baussano I, Williams BG, Nunn P, Beggiato M, Fedeli U, et al. (2010) Tuberculosis Incidence in Prisons: A Systematic Review. *PLoS Med* 7(12): e1000381. doi:10.1371/journal.pmed.1000381

⁵⁰ World Health Organization and the International Committee of the Red Cross. GUIDELINES FOR THE CONTROL OF TUBERCULOSIS IN PRISONS.1998. WHO/TB/98.250.

⁵¹ 平成 11 年度厚生省新興再興感染症研究事業 「積極的結核疫学調査緊急研究班」主任研究者 森亨

⁵² 野村正博、村上 功 精神科における結核医療 *結核* 2012 87:199

⁵³ 唐木一守、鈴木一寛、鶴岡典代 東京都における結核対策特別促進事業の精神病院・介護老人保健施設結核検診について (平成 15 年度) 複十字 No.306

⁵⁴ 阿彦忠之 接触者健診のあり方 *結核*

⁵⁵ Morrison, J., M. Pai, and P.C. Hopewell, Tuberculosis and latent tuberculosis infection in close contacts of people with pulmonary tuberculosis in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*, 2008. 8(6): 359-68

⁵⁶ US-CDC. Guidelines for the Investigation of Contacts of Persons with Infectious Tuberculosis: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC. *MMWR* 2005; 54 (No. RR-15, 1-37)

⁵⁷ 平成 22 年度厚生労働省科学研究「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」主任研究者 石川信克

⁵⁸ 神楽岡澄、大森正子、高尾良子、他 新宿区保健所における結核対策 *結核* 2008 83:611-620

⁵⁹ 猪狩英俊、前原亜矢乃、鈴木公典、他 千葉市における飯場の労働者の結核と年結核の課題 *結核* 2009 84:701-707

⁶⁰ 平成 22 年度 民間給与実態統計調査 国税省

⁶¹ 中西好子、大山泰雄、高橋光良、他 サウナでの結核多発の分子易学的解明-大阪市のホームレス問題に関連して-*日本公衆衛生誌* 1997 44:769-77

- 62 木下節子、大森昌子、橋本和秀、他 駅周辺の不特定多数利用施設を中心とした結核感染-年結核問題の観点より- 結核 2007 82:749-757
- 63 外国人登録者統計 法務省
- 64 星野齊之、大森正子、岡田全司 就業状況別の在留外国人結核の推移とその背景 結核 2010 85:697-702
- 65 結核年報 2009
- 66 沢田貴志 外国人労働者の健康問題 公衆衛生 2010 74:697-700
- 67 草ヶ谷英樹、大山吉幸、松井隆、他 静岡県下3病院における外国人結核症患者について 結核 2009 84:423
- 68 中西真仁、小林信之、高橋仁、他 最近2年間における在日外国人の結核に関する検討 結核 2009 84:423
- 69 山村順平 外国人の結核対策-医療の現場を越えて- 結核 2007 82:873-875
- 70 佐々木結花 HIV合併結核における早期発見・予防・治療の状況とその課題 結核 2009 84:207-209
- 71 藤田明 HIV感染者からの結核発病予防について 結核 2010 85;1:54-57
- 72 河村孝彦 糖尿病診療からみた肺結核合併 結核 2011 86;263
- 73 内山寛子 職場の環アセスメント-特に感染対策 [1] 職場環境からみた最近の結核について 交通医学 1998 52;147-149
- 74 山岸文雄 免疫制御主における結核の臨床像とその対象 結核 206 81:631-638
- 75 結核の医学的リスク要因と対策 山岸文雄 結核 2002 12;799-804
- 76 梶原公子 食の外部化における若者の生活スタイルと食意識に関する研究 日本食生活学会誌 2006 17(1): 59-67
- 77 北野直子、我如古葉月、川上育代、他 大学生における調理に対する意識の現状と料理教室参加後の調理に対する意識および調理技術の変化 日本食生活学会誌 2012 22(4): 308-314
- 78 飯田文子、高橋智子、川野亜紀 他 大学生の食生活の意識について 日本食生活学会誌 2001 12(2): 167-175
- 79 小橋優子、八木昭彦、酒井映子 女子大生の料理レベルからみた食事形態と食生活状況との関連 日本食生活学会誌 2006 17(2): 130-140
- 80 「介護予防マニュアル」分担研究班 研究班長 杉山みち子 栄養改善マニュアル(改訂版) 2009 www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/dl/tp0501-1c.pdf (2012年5月7日アクセス可).
- 81 中出美代、近藤克則 健康の社会的決定要因 (13) 「高齢者の低栄養と社会経済的地位」 日本公衆衛生誌 2011 58(5): 382-387
- 82 Kwon, Jinhee、鈴木隆雄、金憲経、他 地域在宅高齢者における低栄養と健康状態および体力との関連 体力科学 2005 54: 99-106
- 83 北尾武、西岡真二、越野健、近藤邦夫、林敏 結核患者の栄養学的評価 結核 1983 58: 645-649
- 84 吉田英里、米田尚弘、森川暁、阿児博文、吉川雅則、坂口勝彦、成田亘啓 著明な栄養障害を呈した若年性重症肺結核の一例 結核 1992 67: 729-733
- 85 佐々木結花、山岸文雄、八木毅典、他 高齢者肺結核症例の問題 結核 2007 82:733-739
- 86 永田忍彦、松永和子、若松謙太郎、他 結核患者の入院時の栄養状態と退院時の転帰の関係に関する研究 結核 2009 84(9): 611-616
- 87 米田尚弘 第70回総会シンポジウム「II 持続排菌患者の集学的研究 5. 栄養の立場から」 結核 1995 71(1): 57-63
- 88 友田恒一、米田尚弘、阿児博文、他 Patient's delay と Doctor's delay とにより重症化した若年者肺結核の3例 結核 1992 67(12): 761-765
- 89 山中克己、酒井秀造、野村史郎 他 住所不定結核患者の栄養学的評価 結核 2001 76(4): 363-370
- 90 久保葵、山本貴博、宮永朋子、他 静脈経腸栄養 2010 25(1): 412
- 91 田原遠、田淵貴大、針原重義 他 大阪あいりん地域のホームレスにおける栄養学的特性 — 同地域の生活保護受給者との対比 — 栄養学雑誌 2011 69(1): 29-38

http://www.chugai-pharm.co.jp/html/meeting/pdf/030121_2.pdf#search=%27%E9%96%A2%E7%AF%80%E3%83%AA%E3%82%A6%E3%83%9E%E3%83%81%20%E6%82%A3%E8%80%85%E6%95%B0%27

- ⁹³ 松本智成 関節リウマチ治療における結核発病の問題点-ステロイドから抗-TNF-a 製剤について 結核 2010 85:51
- ⁹⁴ Yokoyama T, Sato R, Riimaru T, Hirai R, Aizawa H. Tuberculosis associated with gastrectomy. J Infect Chemother 2004 10:299-302
- ⁹⁵ 八木毅典、山岸文雄、佐々木結花、他 胃切除後に結核を発病した症例の臨床的検討 結核 2004 79:355-359
- ⁹⁶ 安藤亮一 透析患者における結核の現状と問題点 結核 2011 86:262
- ⁹⁷ 中山均、桜林耐、宮崎滋、他 透析患者の呼吸器合併症 VI 肺結核 臨床透析 2008 24:1135-1142
- ⁹⁸ 稲本元 第2部 臓器別のアプローチ 1 結核 臨床透析 2008 24:986-98
- ⁹⁹ 富岡洋海、多田公英、大山敦嗣、他 血液透析を必要とする肺結核における診療上の問題 結核 2003 78:353-358
- ¹⁰⁰ 長谷川康文 透析患者における結核症 透析フロンティア 2001 11:6-9
- ¹⁰¹ 川崎剛 血液透析患者における結核予防可能例の検討 結核 2010 85:52-53
- ¹⁰² WHO/UNION. A WHO/The Union Monograph on TB and Tobacco control.
- ¹⁰³ 柏木秀雄、伊部敏雄、高橋好夫 最近の若年者結核の現状 治療 1994 76:209-213
- ¹⁰⁴ 中川勝 結核の発症と増悪に関する臨床的要因 - 中高年者 - 結核 1999 74:747-752
- ¹⁰⁵ 山本美和子、谷川由美子、山下和子、他 結核患者の喫煙指導
- ¹⁰⁶ 藤井喜久枝、落合恵美子 禁煙への働きかけ 結核病棟でのムード作りを試みて
- ¹⁰⁷ 前田和子、山本セツ、菊池典子、他 結核病棟における禁煙指導とその経過
- ¹⁰⁸ Rehm J, Samokhalov A, Neuman M et al. The association between alcohol use, alcohol use disorders and tuberculosis (TB. A systematic review. BMC Public Health 2009 9:450
- ¹⁰⁹ Lonroth K, Williams B, Stadlin S et al. Alcohol use as a risk factor for tuberculosis – a systematic review. BMC Public Health 2008 8:289
- ¹¹⁰ 里見正宏 簡易宿泊所街の結核 横浜市衛生局研究 1999:25:138-139
- ¹¹¹ 勝島聡一郎、広瀬芳史、菅原道哉 ドヤ街のアルコール関連問題 -横浜市寿地区より結核病院に入院した処遇困難例- 臨床精神医学 1993:22-449-456
- ¹¹² 伊藤邦彦、吉山崇、永田容子 他 結核治療中断を防ぐために何が必要か 結核 2008 83:621-628
- ¹¹³ 藤野忠彦、長谷川直樹、佐藤麗子、他 臨床経過から見た多剤耐性結核菌発現に関する一考察 結核 1998 73:471-476
- ¹¹⁴ 大森正子、和田雅子、吉山崇、他 老人保健施設における結核の早期発見に影響する要因 結核 2003 78:435-442
- ¹¹⁵ 川崎剛 高齢者結核の臨床上的問題 結核 2010 85:888-890
- ¹¹⁶ 大森正子、和田雅子、御手洗聡、他 老人保健施設入所者の結核対策～リスクマネージメントの視点で～ 結核 2006 81:71-77
- ¹¹⁷ 大森正子、和田雅子、吉山崇、他 老人保健施設における結核の早期発見に影響する要因 結核 2003 78:435-442
- ¹¹⁸ 星野齊之 乳幼児期の結果期発症予防の現状について 結核 2010 85:783-786
- ¹¹⁹ 宍戸真司、永尾令子、中野博子 他 症に結核6例とその感染源背景 結核 1991 66:25-65
- ¹²⁰ 徳永 修、宮野前 健 我が国の小児結核の現状：全国調査から見えてくる課題 結核 2012 87:210
- ¹²¹ 参考資料： 中根憲一 矯正医療の現状と課題 レファレンス 1997 95:95-106
- ¹²² 好田隆是、高橋英明、林晴男、他 矯正施設で発見された肺結核症例の検討 矯正医学、2010 10-17
- ¹²³ 大下慎一郎、上綱昭光 矯正施設内での感染症 矯正医学 2003 82-83
- ¹²⁴ 望月清、加藤昌義、北村薫子、他 刑事施設における最近10年間の疾病動向及び今後の課題について 矯正医学 2010 27-35