



# 結核における リハビリテーションの現状

大西幸代<sup>†</sup>

IRYO Vol. 77 No. 4 (275–279) 2023

【キーワード】 高齢化, 廃用症候群, 空気感染, 長期入院, 隔離環境

## 要旨

結核は、主要な感染症であり、2021年の新登録結核患者は1万人を超えている。結核患者に占める高齢者の割合は年々増加しており、2021年の新登録結核患者に占める80–89歳の割合が29.9%と最も大きくなっている。結核では、2–3カ月の長期入院を余儀なくされ、空気感染のため隔離環境で療養することになる。高齢化が進むなか、隔離環境での長期入院は、廃用症候群の進行による日常生活動作（ADL）の低下をきたし、退院基準を満たした後も元の生活環境に戻れない状況に陥ることが懸念される。そのため、結核におけるリハビリテーションでは、いかに廃用症候群を予防し、入院前ADLを維持できるかが重要と考える。リハビリテーションを行う上での留意点は、呼吸機能障害、化学療法における副作用である。呼吸機能障害がどの程度ADLに影響しているかを評価し、場合によっては在宅酸素療法（HOT）の導入を検討することになる。また、結核自体の症状や化学療法の副作用の症状により訓練が思うように進まないこともあるため、症状に応じた対応が必要となる。今後の課題としては、隔離環境での長期入院による認知機能低下やメンタルヘルス低下へのアプローチと考える。

## 結核とは

### 1. 疫学

日本の結核罹患率（人口10万対）の推移は、1960–1970年代は順調に減少していたが、1980年代には減少傾向が鈍化し、1997年から3年連続で上昇したため、1999年には結核緊急事態宣言が発令された<sup>1)</sup>。1999年の結核罹患率は34.6であり、その後は緩やかであるが減少を続けている（図1）。2021年の結核罹患率は9.2であり、罹患率10.0未満とする結核低まんえんの水準を初めて達成した。しかし、2021年新たに登録された結核患者は11,519人、結核による死

亡数は1,844人（概数）であり、今でも主要な感染症には変わらない<sup>1)</sup>。

結核患者に占める高齢者の割合は年々増加しており、2021年の新登録患者に占める80–89歳の割合が29.9%と最も大きくなっている（図2）<sup>1)</sup>。

### 2. 感染様式

結核は、空気感染によって<sup>でんぼ</sup>伝播する感染症の代表である。結核菌はヒトの体の中でしか生息できず、環境の中には存在しないため、感染はすべて感染性結核患者からの感染による。気道に病変のある結核患者（肺結核、喉頭結核、気管・気管支結核）が咳

国立病院機構近畿中央呼吸器センター リハビリテーション科 †理学療法士

著者連絡先：大西幸代

e-mail : oonishi.sachiyo.an@mail.hosp.go.jp

(2023年5月11日受付 2023年6月9日受理)

Current Status of Rehabilitation in Tuberculosis

Sachiyo Oonishi, NHO Kinki-chuo Chest Medical Center

(Received May 11, 2023, Accepted Jun.9, 2023)

Key Words : aging, disuse syndrome, airborne infections, long-term hospitalization, isolated environment

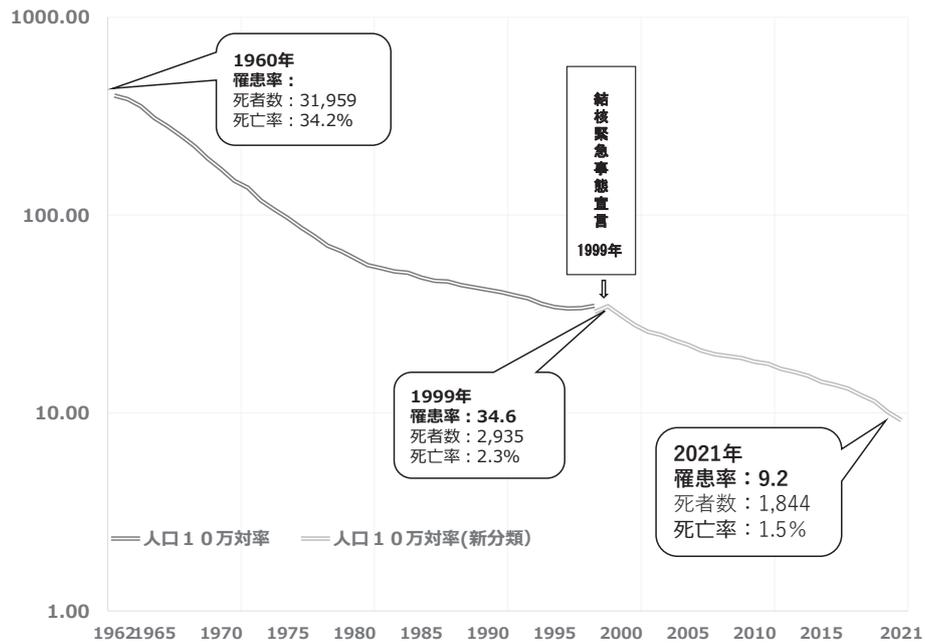


図1 日本の結核罹患率の推移<sup>1)</sup>

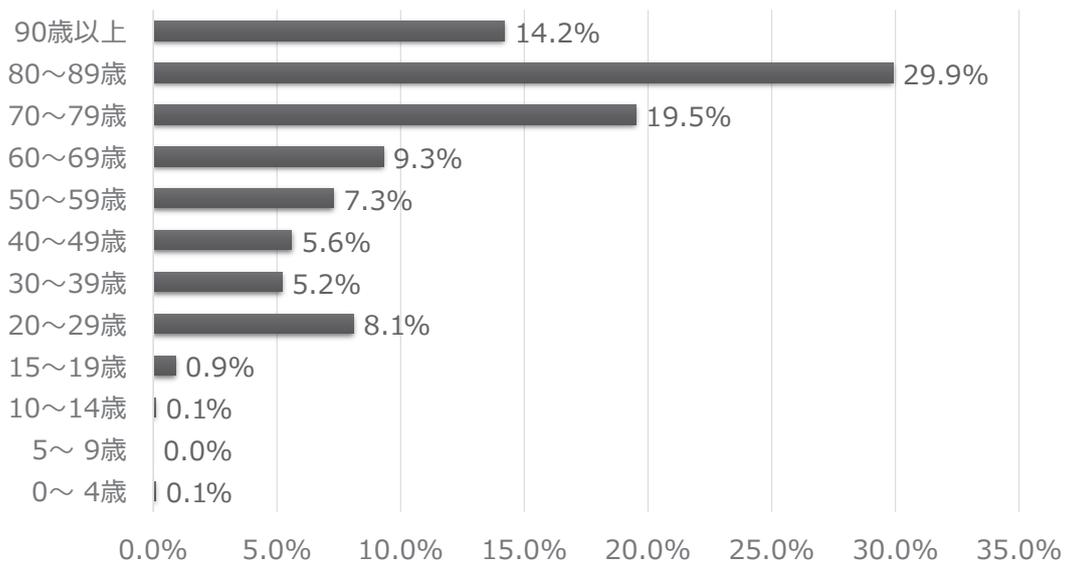


図2 2021年 年齢階級別構成比<sup>1)</sup>

やくしゃみをしたときに結核菌を含むしぶき(飛沫)が飛散し、周囲の水分が蒸発して飛沫核が生成される。飛沫核の大きさは $1.5\ \mu\text{m}$ であり、大気中に長期間存在し、空気の流れに乗って遠く離れたところまで移動しうる。この飛沫核を周囲の健常人が吸入し、肺胞末梢まで到達して肺胞マクロファージに貪食されることにより感染が成立する。

感染者のほとんど(約90%)は保菌者のまま発病せず的一生を終え、約10%のみが生涯のうちに活動性結核を発病する。

### 3. 臨床症状

臨床症状は、まったくの無症状から重度の呼吸不全まで多岐にわたる。全身症状として、発熱、盗汗(寝汗)、全身倦怠感、易疲労感、体重減少、食思不振などがあり、呼吸器症状として、咳嗽、喀痰、血痰、咯血、胸痛、呼吸困難感などがある。呼吸困難感は、主に肺の結核病巣による肺胞面積の低下によることが多く、その程度はさまざま、労作時のみ認められる軽度なものと呼吸不全にいたるものまでである<sup>2)</sup>。

表 1 標準治療時の主な副作用

結核予防会結核研究所ウェブサイト：結核についてより転用  
[https://www.jatahq.org/about\\_tb/](https://www.jatahq.org/about_tb/)

化学療法	副作用
イソニアジド (INH)	肝障害・末梢神経炎・皮膚反応をともなう過敏症
リファンピジン (RFP)	肝障害・胃腸障害・血小板減少による出血傾向
ストレプトマイシン (SM)	平衡障害・聴力障害 (耳鳴り)・口の周辺のしびれ
エタンブトール (EB)	視力障害・末梢神経炎・皮疹
ピラジナビド (PZA)	肝障害・関節痛・高尿酸血症

表 2 2022年度退院患者 人数・平均入院日数

2022年度退院患者	人数 (割合)	平均入院期間日数
リハ介入群	124 (66%)	66.9
リハ介入なし群	65 (34%)	45.8
全体	189	59.6

#### 4. 治療

結核の治療は化学療法が中心であり、大半の結核は化学療法で治癒させることができる。日本においては、イソニアジド (INH)、リファンピジン (RFP)、ピラジナジド (PZA) にエタンブトール (EB) またはストレプトマイシン (SM) を加えた4剤併用療法を2カ月間行い、以降の4カ月間はINHおよびRFPの2剤併用療法を行うことが標準治療の原則とされている<sup>3)4)</sup>。ただし、肝障害などのさまざまな副作用をともなうことがある (表1)。

### リハビリテーションの現状

#### 1. 当院での現状

国立病院機構近畿中央呼吸器センター (当院) は呼吸器疾患の専門施設であり、365床のうち40床の結核病床を有している。2022年4月から2023年3月までに結核病棟から退院した189名の患者のうちリハビリテーション (以下リハビリ) が介入した患者は124名 (約66%)、平均入院日数は全体59.6日、リ

ハビリ介入群66.9日 (表2) であった。年齢は、80歳以上が全体の53% (100名)、リハビリ介入群においては73% (90名) を占めていた (図3)。リハビリ介入群の開始時と終了時のBarthel Index (バーセルインデックス; BI) を比較したところ、低下14%、変化なし51%、改善36%であった (表3)。

#### 2. 実際の介入方法

結核は空気感染 (飛沫核感染) のため、職員はN-95マスクを着用し、着用たびにユーザーシールチェックを行う (図4)。また、患者には飛沫を防ぐため、サージカルマスクを着用してもらう。結核患者のリハビリは、結核病棟で行うことを原則とし、結核退院基準を満たした場合のみリハビリ室へ出棟が可能となる。

リハビリの主な目的は廃用症候群の予防であり、すでに廃用症候群をきたしている場合は改善を目指す。結核は、症状発現から入院までの期間が長い場合があり、入院時にはすでに廃用症候群をきたしている可能性がある。廃用症候群の予防・改善のため、

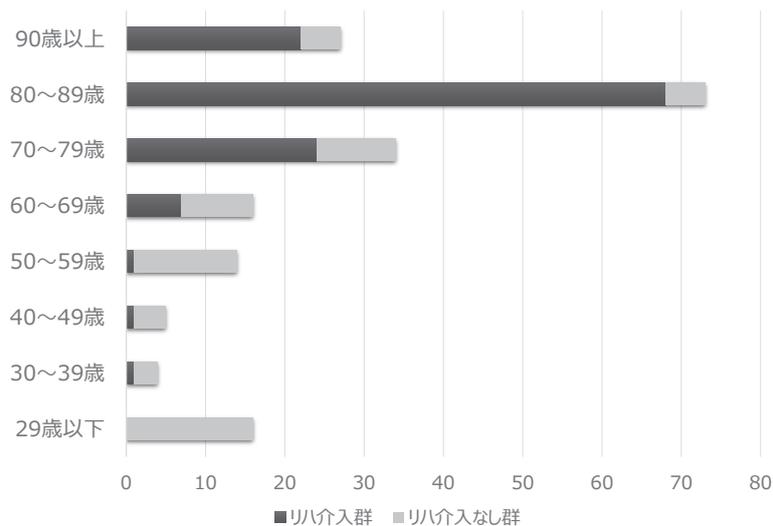


図3 2022年度退院結核患者 年齢階級別人数

表3 リハビリ介入患者 パーセルインデックス (BI)

BI	人数 (割合)	開始時BI平均	終了時BI平均	平均BI差
低下群	17 (14%)	49.3	29.1	-20.3
変化なし群	63 (51%)	43	43	0
改善群	45 (36%)	49.6	70.4	20.9



N95マスクのフィルター表面を手で覆い、息を吸ったり吐いたりする。N95マスクと顔の間に空気が漏れている感じがあれば、鼻の金具やゴムひもなどを調整する。調整後、改めてユーザーシールチェックを行い、漏れがなくなったか確認する。

図4 ユーザーシールチェック

理学療法では主に運動機能や呼吸機能に対するアプローチを、作業療法では主に日常生活動作（ADL）や認知機能に対するアプローチを行っている<sup>5)</sup>。呼吸機能障害が著しい患者には労作時に必要な酸素流量の評価を行い、退院時に酸素療法が必要な患者には在宅酸素療法（HOT）導入に向けたADL指導やHOT機器操作練習なども行う。また、高齢化により嚥下障害を有する患者も多く、言語聴覚士が嚥下評価や訓練を行っている<sup>5)</sup>。

結核は慢性の感染症であり、発熱などの症状は時に数カ月にわたって持続することがある。また、化学療法にともなう副作用として発熱、倦怠感、食思不振などが出現することもある。これらは活動量低下の原因となり、廃用症候群を進行させる恐れがあるため、リハビリを行うにあたっては、これらの症状に応じた対応を考慮すべきである。

### 3. 今後の課題

長期間の入院と隔離環境は、メンタルヘルスの低下につながる可能性があり、気分の落ち込みからリハビリ意欲が低下する場合がある。ADL能力が高い患者に関しては、屋外での歩行訓練（許可されている場合のみ）がメンタルヘルス低下予防に有効となる。また、作業療法士が認知機能維持目的にて患者の趣味である将棋を始めたところ、気分の落ち込

みが解消し、活動量があがった例もある。しかし、ADL能力が低く、提供したアプローチに興味を示さない患者も多い。臥床時間が増えると、認知機能は低下し、さらに意欲が低下するという悪循環に陥る。認知機能の低下やメンタルヘルスの低下に対するアプローチが今後の課題である。

### 利益相反自己申告：申告すべきものなし

#### [文献]

- 1) 厚生労働省ホームページ：2020年結核登録者情報調査年報集計結果について（2023. 4. 29）[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000175095\\_00004.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000175095_00004.html)
- 2) 日本結核病学会編. 結核の診断. In：日本結核病学会編. 結核診療ガイド. 東京：南江堂；2018：p11-3.
- 3) 日本結核病学会編. 結核の治療. In：日本結核病学会編. 結核診療ガイド. 東京：南江堂；2018：p87-90.
- 4) 根本健司. 結核の診断と治療. 日呼吸ケアリハ会誌 2020；29；2：228-33.
- 5) 垣内優芳, 片岡紳一郎, 笈哲也ほか. 結核に対する理学療法の紹介. 理療ジャーナル 2023；57：113-4.