

当院結核患者に対する NST介入の状況とその効果

河野 紘子[†] 河村 仁美 西口 里穂 藤原 彰 坂本 明菜
山崎 貴史 広瀬 亮介 佐古田 利文 唐原 和秀

IRYO Vol. 77 No. 2 (129-133) 2023

要 旨

【目的】国立病院機構西別府病院における結核患者への栄養サポートチームNutrition Support Team (NST) 介入の状況と介入の効果について検討を行った。【方法】2019年4月-2020年8月において結核病棟に入院した患者を対象に、NST介入延べ件数、入院患者数に占めるNST介入数 (NST介入率) 等を集計した。さらに、入院時の血清アルブミン (Alb) 3.5 g/dl以下の患者をNST介入群と非介入群に分け、入院時、治療開始1カ月後、2カ月後、退院時の摂取栄養量、Alb、C反応性蛋白 (CRP)、小野寺の栄養学的予後指数 (PNI)、体重変化および副作用による抗結核薬中断歴について比較検討した。【結果】NST介入延べ件数、NST介入率については、2020年4月の診療報酬改定にて結核病棟でもNST加算の算定が可能となったため増加した。両群ともにAlb、PNIの有意な改善は認められなかったが、NST介入群では栄養補助食品や静脈栄養の併用率が高く、摂取栄養量および体重が増加した者が多かった。【結語】NST介入により入院中の摂取栄養量が維持・増加し、体重減少を抑制する可能性があることが示唆された。

キーワード 結核, 栄養サポートチーム, 診療報酬改定

はじめに

国立病院機構西別府病院 (当院) は大分県における結核医療の拠点病院であり、その約半数は80歳以上の高齢者である。結核治療は、比較的長期間にわたり、この間の多剤の抗結核薬による副作用や生命予後に関連して栄養管理は重要であり、報告が散見される¹⁾⁻⁴⁾。

2020年度からは結核患者においても栄養サポートチームNutrition Support Team (NST) 加算の算

定が可能となり、当院でも介入している。

当院のNSTは、血清アルブミン値 (Alb) が ≥ 3.0 g/dl、BMI18.5未満、体重減少率 $\geq 5\%/6$ カ月、 $\geq 3\%/$ 月、栄養不良の存在、褥瘡の保有のいずれかの条件に当てはまる患者で主治医が必要と判断した場合に介入している。NST介入終了基準としては栄養指標が改善すること、必要栄養量を満たす栄養療法が確立していることなどとしている。

今回、当院における結核患者へのNST介入の状況とその効果について検討を行った。

国立病院機構西別府病院 栄養サポートチーム †管理栄養士

著者連絡先: 河野 紘子 国立病院機構西別府病院 栄養サポートチーム 〒874-0840 大分県別府市大字鶴見4548

e-mail: kawano.hiroko.cw@mail.hosp.go.jp

(2022年5月20日受付, 2022年10月14日受理)

Status and Effects of NST Intervention for Tuberculosis Patients in Our Hospital

Hiroko Kawano, Hitomi Kawamura, Riho Nishiguchi, Akira Fujiwara, Akina Sakamoto, Takashi Yamasaki, Ryosuke

Hirose, Toshifumi Sakoda, and Tohara Kazuhide, NHO Nishibeppu Hospital

(Received May. 20, 2022, Accepted Oct. 14, 2022)

Key Words: tuberculosis, nutrition support team, revision of medical fees

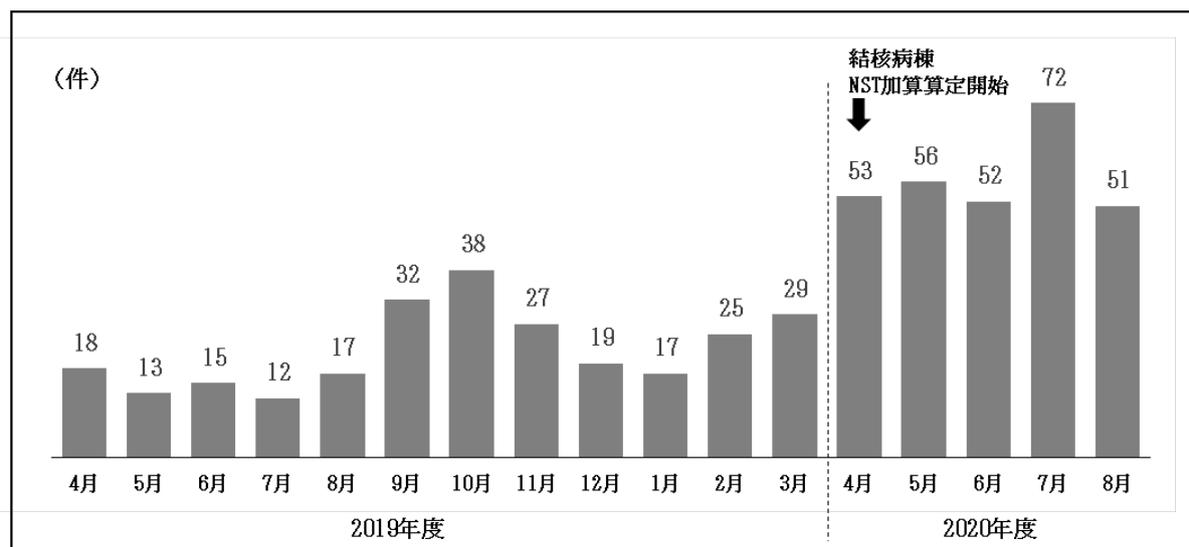


図1 NST介入延べ件数（月別）

対象および方法

対象は2020年4月から2020年8月で、当院のNSTが介入した結核患者（介入群）について、2019年に入院した結核患者（非介入群）と以下の項目に関して後ろ向きに調査比較した。

群の背景として、NST介入延べ件数、入院患者数に占めるNST介入患者数の割合（NST介入率）、Alb3.5 g/dl以下の患者に占めるNST介入患者数の割合（低栄養介入率）について比較した。

NST介入による効果は、対象者のうち死亡例を除く入院時Alb3.5 g/dl以下の者を、入院時、治療開始1カ月後（1カ月後）、治療開始2カ月後（2カ月後）、退院時における摂取栄養量（エネルギー、たんぱく質）、Alb、C反応性蛋白（CRP）、小野寺の栄養学的予後指数（Prognostic Nutritional Index：PNI）、体重変化（入院時－退院時）および副作用による抗結核薬中断歴について比較した。統計処理については、複数時点における介入群と非介入群の2群間比較であったため、正規性を確認できた項目にStudent's t-test、確認できなかった項目にPearson's chi-square testを用いた。

なお、本研究は国立病院機構西別府病院 倫理審査委員会に申請し承認を得て実施した（承認番号3-21）。

結果

I. NST介入の状況（図1）

NST介入延べ件数（月別）は、2020年4月以降増加し、平均延べ件数は2019年度21.8件、2020年度56.8件であった。NST介入率は30.6%から71.4%へ有意に増加（ $p < 0.001$ ）し、低栄養介入率についても、42.4%から92.6%へ増加した。

II. NST介入による効果の検討

1. 患者背景（表1）

介入群（23名）と非介入群（23名）の平均年齢、在院日数、入院時BMIおよび入院時Albにおいて、両群間に有意差は認められなかった。平均年齢 81.6 ± 14.8 歳、Alb3.0 g/dl未満の患者が60.0%、2.5 g/dl未満は28.6%であり、2020年度のNST介入率は71.4%に達した。

2. 摂取栄養量（図2）

標準体重あたりの平均摂取エネルギー量と標準体重あたりの平均摂取たんぱく質量は、介入群では2カ月後と退院時において非介入群と比較し有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。

また、30 kcal以上摂取した患者の割合は、1カ月後、2カ月後、退院時において非介入群41%、37%、39%に対し介入群70%、82%、76%であり有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。

さらに、平均摂取エネルギー量と平均摂取たんぱく質量の両項目とも、介入群・非介入群のどちらも

表1 患者背景

		非介入群 (n=23)	介入群 (n=23)	P値
平均年齢 (歳)		84±14	83±13	n. s
性別 (男/女, 名)		9/14	14/9	n. s
主病名 (人)	肺結核	19	22	n. s
	粟粒結核	2	1	
	右湿性胸膜炎 (結核性)	1	0	
	背部結核性膿瘍	1	0	
認知症 (%)	あり	35	43	n. s
入院前 (%)	自宅	65	78	n. s
	施設	22	17	
	病院	13	5	
在院日数 (日)		101±46	111±42	n. s
入院～NST介入 までの日数			13±21	n. s
NST介入日数			70±38	n. s
入院時BMI (kg/m ²)		19.4±3.0	20.1±2.7	n. s
入院時Alb (g/dl)		2.8±0.5	2.8±0.3	n. s

n. s ; 有意差なし

入院時-1カ月後では後者の栄養量が有意に高値を示し、1カ月後-2カ月後、2カ月後-退院時での栄養量に有意差は認められなかった。

3. 栄養補給方法 (図2)

入院期間中において、食事+経口栄養補助食品(ONS)の割合は両群間で有意差はなかったが、食事のみ・静脈栄養のみの割合はそれぞれ非介入群で43%、4%、介入群で0%、0%であり、非介入群が有意に高かった ($p<0.001$, $p<0.05$)。また食事+ONS+静脈栄養の割合は非介入群で13%、介入群で52%と、介入群が有意に高かった ($p<0.001$)。

また、静脈栄養を併用していた者は、介入群52%、非介入群13%であった。さらに中心静脈栄養を併用していた者は介入群で0%、非介入群で4.3%であった。

4. CRP, Alb, PNI (図3)

CRPは入院時に高値を示し、治療にともない徐々

に低下したが、Albは退院時においても3.5 g/dl以下であり、明らかな改善は認められなかった。PNIは改善傾向を示したが退院時においても40以下であった。いずれも両群間において有意差は認められなかった。

5. 体重変化 (入院時-退院時)

体重維持・増加した者の割合は、非介入群25%、介入群63%と介入群が有意に高かった ($p<0.001$)。

6. 抗結核薬中断歴

抗結核薬の中断歴があった者の割合は、非介入群52%に対し介入群39%であったが、両群間に有意差は認められなかった。

主な中断理由は肝機能異常、食欲不振、腎機能低下、皮疹などであった。

考 察

今回、NST介入により入院中の摂取栄養量を維

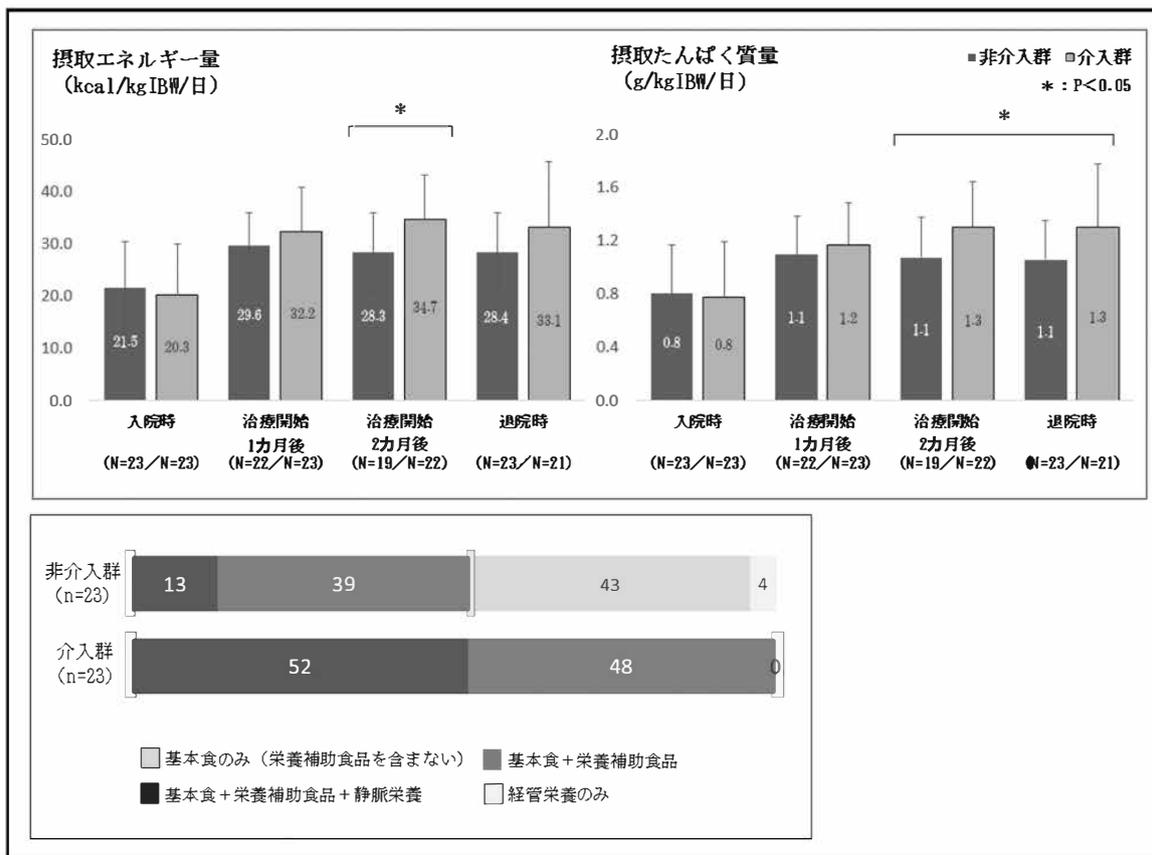


図2 標準体重あたりの摂取栄養量および栄養補給方法

持・増加することが可能となり体重減少を抑制する可能性があることが示唆された。

結核患者の特徴として低栄養は周知の事実である。2018年度に実施された結核患者の栄養管理の実態調査⁵⁾によると、入院時のAlb3.0 g/dl未満の患者が約50%、2.5 g/dl未満の重度低栄養の患者が約30%と報告されている。その15.8%にNSTが介入しており、非介入群に比べ生存例が多いことも示されている。当院の2020年4月以降のNST介入率に関しては71.4%に達した。NST加算の算定が可能となったことが反映されていると思われる。

結核病床における在院日数を延長させる因子として、抗結核薬による副作用（肝機能障害・消化器症状等）⁶⁾による治療の中断があげられる。抗結核薬のisoniazidでは、投与量が1 mg/kg増加するごとに肝機能障害発生リスクが1.4倍高まる¹⁾ため、栄養障害の一因の可能性はある。結核患者の予後については、低体重の患者では結核の再発が多い²⁾ことや、入院時の栄養状態が悪いほど死亡退院率が高く³⁾、年齢と低栄養が予後に関連する最も重要な因子⁴⁾と報告されている。これらのことから、結

核治療においては化学療法とともに十分な栄養管理が重要であり、とくに高齢患者に関しては摂取不良による体重減少に注意が必要である。

本研究では、標準体重あたりの摂取エネルギー量30 kcal以上であった患者の割合は、介入群が非介入群と比べ1カ月後以降継続して有意に高く、標準体重あたりの平均摂取エネルギー量や平均摂取たんぱく質量に関しては介入群・非介入群ともに1カ月後以後の栄養量に有意差は認められなかったため、介入群では1カ月後から退院時までの平均74.6日間は30 kcal以上の摂取栄養量を維持した患者が多かったと考えられる。さらに、体重が維持・増加した者の割合は非介入群に比べ有意に多かった。

また、副作用による抗結核薬中断歴の割合は、非介入群52%に対し介入群39%であり、副作用発生において治療開始後の体重減少にともなう抗結核薬の投与量 (mg/kg) の相対的な増加が影響している可能性も考えられた。

今回の研究では、入院時から重症でありNSTが介入することが困難なほど短期間での死亡例は除いて検討した。

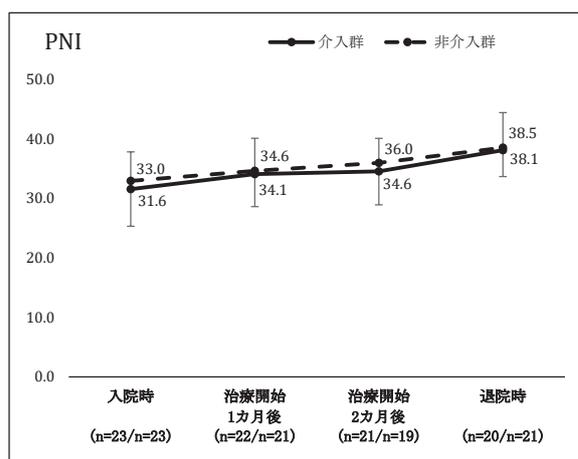
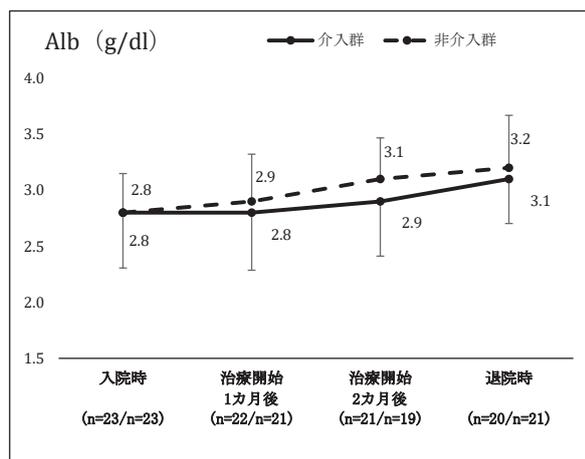


図3 Alb, PNIの推移

結 語

今回、NST介入により入院中の結核患者の摂取栄養量が維持・増加し、体重減少を抑制する可能性があり、これにより結核の治療効果が高まっていることが示唆された。今後、さらに有効な栄養管理方法を確立するため、追加調査を行いたい。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

[文献]

1) 山本吉章, 長谷川洋一, 小川賢二. 抗結核薬の副作用発生と危険因子に関する後向きコホート研究. 結核 2011; **86**: 499-507.

2) Khan A, Sterling TR, Reves R, et al. Lack of weight gain and relapse risk in a large tuberculosis treatment trial. Am J Respir Crit Care Med 2006; **174**: 344-8.

3) 永田忍彦, 若松謙太郎, 岡村恭子ほか. 結核患者の入院時の栄養状態と退院時の転帰および結核の長期予後の関係に関する前向き観察研究. 結核 2011; **86**: 453-7.

4) 堀田信之, 宮沢直幹, 吉山 崇ほか. 結核患者の生命予後. 結核 2013; **88**: 565-70.

5) 里見麻希子. 結核患者の栄養管理の実態と今後の在り方に関する研究. 平成30年度公益財団法人政策医療振興財団助成金研究.

6) 半田真紀子. 結核患者の栄養状態と免疫能の検討. 結核 1994; **69**: 463-9.