

総説

高齢入院患者に対する栄養サポートチームにおける理学療法士の役割

井上 達朗*

新潟医療福祉大学リハビリテーション学部理学療法学科

Role of physical therapist in nutrition support team for older hospitalized patients

Tatsuro INOUE*

Department of Physical Therapy, Niigata University of Health and Welfare

現段階で、栄養サポートチーム（NST）での理学療法士の役割に関する最適解は存在するのだろうか。高齢化、病態の多様化、医療技術の高度化等に特徴づけられる現代医療の変革の中で、その役割を現在進行形で確立していく必要がある。手がかりはある。「リハビリテーション・栄養・口腔の三位一体」に代表されるキーワードは、我々がこの新領域で他職種と協働するためのヒントとなる。本稿では、未だ確立されていないNSTでの理学療法士の役割について、決して最先端とは言えない筆者の経験を基にあえてナラティブに解説、紹介する。

Key words : 低栄養 Undernutrition, サルコペニア Sarcopenia, 多職種連携 Transdisciplinary team

NSTの変遷

低栄養は急性期病院や回復期リハビリテーション病棟、介護施設などあらゆるセッティングで生じる問題であるが、必ずしも十分な予防・介入がなされているわけではない。NSTは、中心静脈栄養の開発と普及に伴い、20世紀後半に多職種での栄養管理の重要性が認識され、米国の医療機関で活動が開始されたのが始まりとされている。NSTは米国や欧州を中心に広がり、American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) や European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) もその

活動を推奨している。

本邦では、日本静脈経腸栄養学会（現：日本臨床栄養代謝学会）が2001年よりNSTの普及・啓発に尽力し、全国の多くの施設にNSTが設立されるに至った。2006年には栄養管理実施加算、2010年に栄養サポートチーム加算の算定に伴い、現在では多職種での栄養管理の重要性が広く認識されるに至った。

日本臨床栄養代謝学会では、栄養サポートチーム加算に関する施設基準として、医師・看護師・薬剤師・管理栄養士から構成されるチームが設置されていることを条件としており、理学療法士や作業療法士、言語聴覚士は「配置が望ましい職種」として記載されている（表1）¹⁾。

表1 栄養サポートチーム加算に関する施設基準（文献1より作表）

専任の下記で構成されるチームが設置されており、下記の内いずれかは専従であること。当該サポートチームが診察する患者数が1日15人以内の場合はいずれも専任で差し支えない。
①栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤医師
②栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤看護師
③栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤薬剤師
④栄養管理に係る所定の研修を修了した常勤管理栄養士
配置が望ましい職種
歯科医師、歯科衛生士、臨床検査技師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、言語聴覚士

*〒950-3198 新潟市北区鳥見町1398番地 e-mail : tatsuro-inoue@nuhw.ac.jp
doi:10.57270/jgts.2023_002

同学会が認定するNST 専門療法士は、静脈栄養・経腸栄養を用いた臨床栄養学に関する優れた知識と技能を有している資格とされ、理学療法士や作業療法士も所定のプロセスを経ることで取得が可能である。

NST での理学療法士の役割

理学療法士がNSTに参画している施設は以前より増えたと推測するが、役割が不明確であるとの声をよく耳にする。2020年に発表されたNSTの効果を検討したシステマティックレビューに包含された27研究の中で、NSTは医師、看護師、管理栄養士、薬剤師で主に構成されており（最も栄養療法に関する知識や経験を有することから、この4職種を“core of four”と記載する論文も存在する²⁾）、理学療法士や作業療法士の名は見当たらない³⁾。ASPENの調査においても、NSTの構成職種は、管理栄養士(88.3%)、薬剤師(68.8%)、医師(67.5%)、看護師(53.2%)、ソーシャルワーカー(24%)、他の専門職(7.1%)と報告されており、リハビリテーション専門職は明記されていない²⁾。また、NSTのアウトカムには、不適切な静脈栄養管理の是正、経腸栄養管理の増加、コスト削減などが設定されていることが多い³⁾。とは言え、現代のNSTに求められるのは、対象者の栄養状態の改善や合併症発症予防を通じた患者立脚型アウトカムの改善である²⁾。Transdisciplinary nutrition support team (図1)の一員として、理学療法士が貢献できることがあるのではないだろうか。

理学療法士の役割とは一体何だろうか？我々が現在進

行形でNSTでの理学療法士の役割を確立する必要がある。まず、栄養スクリーニングや栄養評価、栄養診断の主要な指標の一つである骨格筋量評価は、理学療法士の専門性を発揮できるであろう。特に超音波画像診断装置を使用した骨格筋量評価は、骨格筋の解剖や機能に精通した理学療法士の専門性と相性が良い。Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)は、現症に骨格筋量を含んでいる⁴⁾。また、低栄養と関連が強いサルコペニア評価においては、2020年にISarcoPRMが発表したサルコペニア診断アルゴリズムにおいて、超音波画像診断装置で測定した骨格筋量指標が初めて診断アルゴリズム含まれた⁵⁾。これらの背景から、栄養領域での骨格筋量評価の重要性は一層増すであろう。

評価だけではない。骨格筋量を維持、場合によっては肥大させるための運動処方および予後予測について専門性を発揮することができる。高度侵襲下での筋蛋白分解を完全に抑制することはできないが、骨格筋量のみがADLやQOLを規定する因子ではない。栄養学を学べば、病態や栄養状態、栄養管理に応じて適切な理学療法を選択することができるであろう（言うまでもなく、エビデンスは不十分である）。

学術的にも専門性を発揮することが可能である。我々が発表した脳卒中関連サルコペニアの有病割合を明らかにした系統的レビューに包含された35研究のうち、25研究(71.4%)が日本人を対象とした研究であり、第一著者は理学療法士が最も多かった⁶⁾。我々は、大腿骨近位部骨折患者の急性期病院退院時歩行能力の予測には、GLIMの現症でBMIではなく四肢骨格筋量評価が有用で

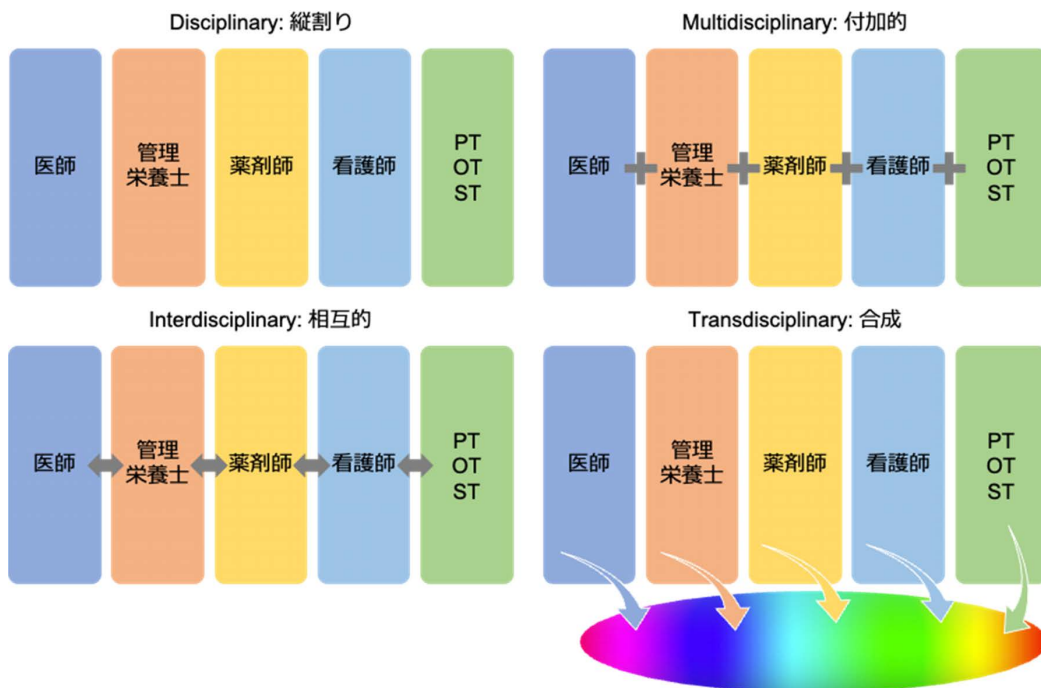


図1 多職種チームの型 (文献2をもとに作成)

あることを報告した⁷⁾。これらの研究アイデアも理学療法士の強みを活かした例であろう。

栄養領域での理学療法士の関わり～筆者の小さな経験から～NSTでの関わりとサルコペニアスクリーニングの構築

筆者が栄養に興味を持ったきっかけは、恥ずかしながら環境要因によるところが大きい（卒後から急性期リハビリテーションに従事し、病態理解に重点を置いていたことも念の為付け加えておく）。筆者が勤務していた前職では、NSTは当時70-80名で構成されており、院内で最も大きい多職種チームであった。院内でのNST稼働はもちろんのこと、院内外の教育体制がシステマティックに構築されており、近隣の医療機関の中核的な役割を担っていた。当然、学会発表などの学術活動も積極的に行われており、最先端の知識や技術の習得も精力的に行われていた。当時は、全国的にみても理学療法士がNSTに参画することは決して多くはなかったが、筆者が栄養に着目した学会発表を行ったことがきっかけでNSTチェアマンにお声掛け頂き、NSTに参画させて頂く機会を得た。

NSTでの活動は、高齢化、病態の多様化、医療技術の高度化等に特徴づけられる現代医療の変革の中で、理学療法士のアイデンティティを認識する極めて大きなきっかけとなった。NST回診やカンファレンス、各種研修会等の一連の活動を通して、NST対象患者の骨格筋量評価や筋力評価、ADL評価が重要な栄養指標になることを学んだ。また、正確な評価だけでなく、これらの指標の予後予測、理学療法・運動療法と栄養療法のインタラクションの原理と重要性を学んだ。また、NSTの対象者とは言え、患者のゴールによっては、リハビリテーションが最も優先順位が高くなることもあり、多職種が一丸となって患者立脚型アウトカムの改善に邁進することも少なくなかった。

NST回診では、理学療法が必要な状況にも関わらず、不必要な安静を強いられている高齢入院患者の存在に気づいた。一方で、この潜在的な対象者を拾い上げるために、根拠もなく理学療法の必要性を訴えるのは無策であると考えた。そこで取り組み始めたのが「サルコペニアスクリーニング」である。入院自体が低栄養やサルコペニアの発症・重症化のリスク因子である。加えて、サルコペニアの主な原因は、疾患・栄養・運動である。「NSTで栄養管理が行われているのであれば、理学療法による運動療法の併用」を根拠に、早期理学療法を開始するシステムを提案した。現在で言えば、GLIM基準に骨格筋量が含まれているので、低栄養への介入の一部と考えても差し支えないであろう。

当時のNST内には、「経管栄養チーム」や「静脈栄養チーム」、「集中治療チーム」などが設置されており、その中で私は「高齢者チーム」に配属させて頂いた。「高齢者チーム」の公式の活動として、「サルコペニアスクリー

ニング」の運用を開始した（図2）。理学療法士がNST回診に帯同する診療科においては、新規のNST対象患者に理学療法士がサルコペニアをスクリーニングし、理学療法が処方されていなければ、病態や予後を考慮した上でNSTから理学療法や作業療法の処方を依頼するシステムを構築した。主に誤嚥性肺炎等の内科疾患で理学療法が実施されていないことが多かった。中には sarcopenic dysphasia に該当する患者も含まれ、早期の理学療法介入が良好なアウトカム達成に繋がることも経験した（学会発表で報告済）。

リハビリテーションと栄養管理カンファレンスでの立ち上げと運用

NSTでの活動に加えて、整形外科病棟での高齢骨折患者を対象とした「リハビリテーションと栄養管理カンファレンス」を立ち上げた（図3）。これは、筆者らの研究で、大腿骨近位部骨折患者は受傷前から既に低栄養の患者が25%存在したことも去ることながら、それ以上に

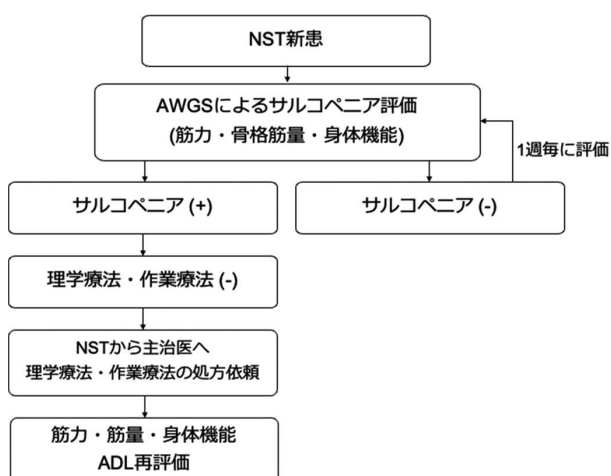


図2 NSTでのサルコペニアスクリーニングのアルゴリズム



図3 リハビリテーションと栄養管理カンファレンスの回診の様子

危機感を感じたのが、低栄養に陥る可能性が高い「At risk 群」が48%を占めたことが大きな動機付けとなった(図4)⁸⁾。リスク群は日常診療でも見過ごされやすく、NSTの対象とならないことが多い。また、大腿骨近位部骨折患者における先行研究では、栄養介入だけでは十分な効果は得られないことが報告されており、多職種介入こそが患者立脚型アウトカムを改善可能との結論に至ったからでもある。

このカンファレンスでは、高齢大腿骨近位部骨折患者を想定した「リハビリテーションと栄養管理パス」を作成し、既存のクリニカルパスにリハビリテーションと栄養管理の併用に関する内容を追加して運用した。また、主に理学療法士、管理栄養士、看護師が行う評価・介入を分担し(表2)、その評価結果を随時共有できるようにした(役割に関しては、施設による事情を十分に考慮す

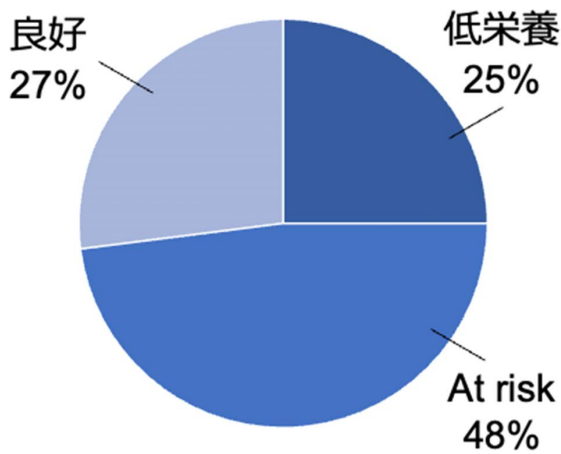


図4 大腿骨近位部骨折患者の受傷前栄養状態(文献8から作図)

る必要があるだろう)(表3)。当初2週間に1回カンファレンスと回診を実施し、翌年には1週間に1回と頻度を上げ、低栄養大腿骨近位部骨折患者のADL向上における一定の効果を確認することができた(図5, 6)。

まとめ

本稿では、NSTでの理学療法士の役割に加え、未だ十分に確立されているとは言えない栄養領域での理学療法士の役割について、筆者の経験を基に執筆した。恐らく、

表3 高齢下肢骨折患者を対象としたリハビリテーション・栄養管理カンファレンスでの情報共有内容(一部)

- 年齢
- 骨折部位, 手術方法, 手術日
- 身長
- 体重(1週ごとに測定), BMI
- 四肢骨格筋量指数(1週ごとに測定), 握力(1週ごとに測定)
- 改訂長谷川式簡易知能評価スケール
- 理学療法・作業療法の単位数
- 理学療法・作業療法の内容
- 病棟でのADL, 病棟でのADL練習, 歩行練習
- 患者のゴール・ニーズ
- MNA-SF
- 理想体重
- 総エネルギー消費量
- 食種, 補食の有無・種類
- エネルギー, たんぱく質摂取量
- エネルギー, たんぱく質充足率

表2 リハビリテーションと栄養管理の各職種の役割

理学療法士	管理栄養士	看護師
入院時栄養状態のスクリーニング(MNA-SF)	毎日の栄養摂取量の評価	入院時嚥下機能の評価
定期的な体重測定	個々のエネルギー必要量の計算	食事の際の座位姿勢評価
食欲減退を引き起こさないようリハビリテーション実施時間の考慮	補助栄養の考慮(栄養摂取量がエネルギー必要量の70%未満もしくはMNA-SFにより低栄養リスクと評価された場合)	食事摂取の患者への促し
積極的な筋力強化練習(個々のエネルギー必要量に対して十分な栄養摂取が行われている場合)	高タンパク補助栄養の積極的な投与	確実な食事摂取量の記録
病棟での積極的な歩行練習もしくは車いす移乗の指示	患者の嗜好に合わせた食事メニューの調整	指示に基づく病棟での積極的な歩行練習および車いす移乗
患者および患者家族に対する栄養摂取の重要性に関するパンフレットを用いた教育	経口食事摂取だけでは適切な栄養摂取が困難な場合, 経管栄養の導入に関する医師へのコンサルト	
定期的なADLや骨格筋量・筋力・身体機能の評価		

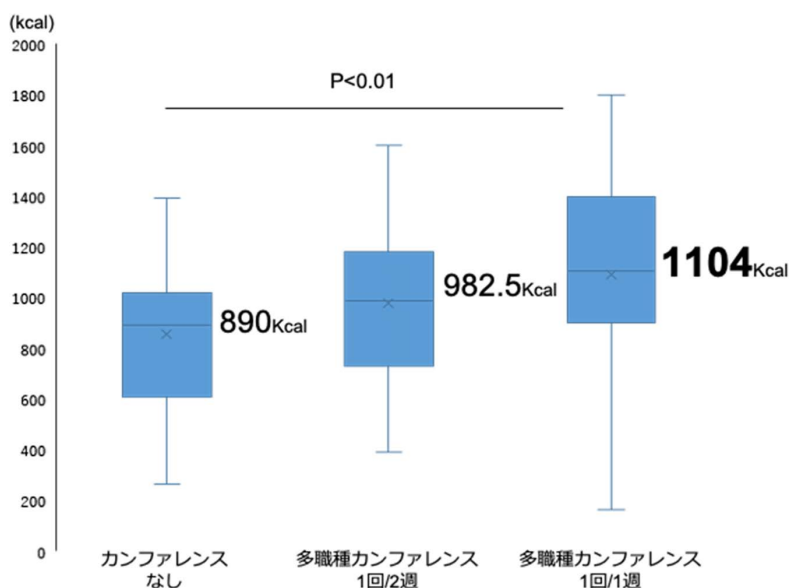


図5 リハビリテーションと栄養管理カンファレンスによる低栄養大腿骨近位部骨折患者の食事摂取量の変化

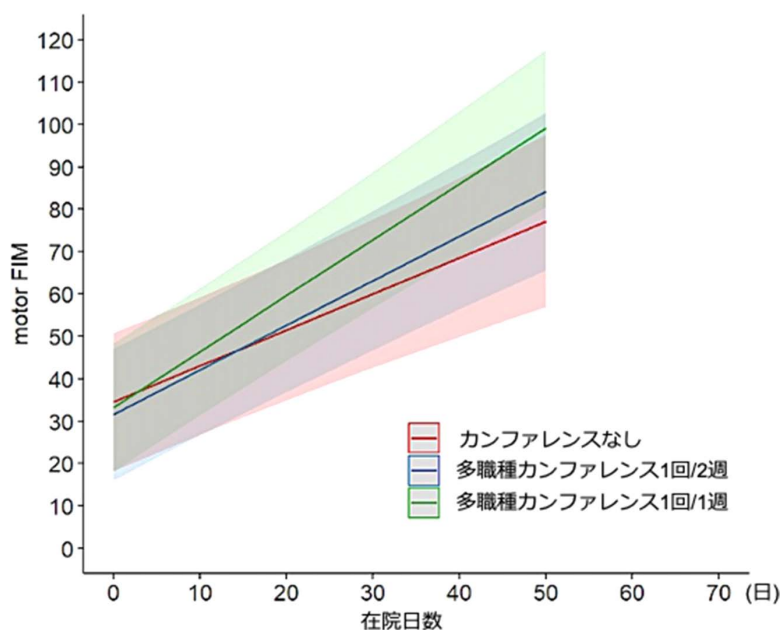


図6 リハビリテーションと栄養管理カンファレンスによるADLの変化

筆者以上にNSTに直接的で効果的な役割を確立されている理学療法士が沢山おられると推察する。未だ確立されていない理学療法士の役割について、建設的で本質的な議論が必要なフェーズに来ていると認識している。この領域に関わる理学療法士が一人でも増えることを期待して止まない。

文献

- 1) 日本臨床栄養代謝学会. NST 加算. <https://www.jspen.or.jp/nst/nstaddition/> (2023年5月17日引用)
- 2) Barrocas A, Schwartz DB, Bistran BR, et al. Nutrition support teams: Institution, evolution, and innovation. *Nutr Clin Pract.* 2023; 38(1): 10-26. doi:10.1002/ncp.10931
- 3) Mistiaen P, Van den Heede K. Nutrition Support Teams: A Systematic Review. *J Parenter Enter Nutr.* 2020; 44(6): 1004-1020. doi:10.1002/jpen.1811
- 4) Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr.* 2019; 38(1): 1-9. doi:10.1016/j.clnu.2018.08.002
- 5) Kara M, Kaymak B, Frontera WR, et al. Diagnosing sarcopenia:

- Functional perspectives and a new algorithm from ISarcoPRM. *J Rehabil Med.* 2021; 53(6). doi:10.2340/16501977-2851
- 6) Inoue T, Ueshima J, Kawase F, et al. Trajectories of the Prevalence of Sarcopenia in the Pre- and Post-Stroke Periods: A Systematic Review. *Nutrients.* 2023; 15(1). doi:10.3390/nu15010113
- 7) Kobayashi H, Inoue T, Ogawa M, Abe T, Tanaka T, Kakiuchi M. Malnutrition diagnosed by the Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria as a predictor of gait ability in patients with hip fracture. *Injury.* 2022; 53(10): 3394-3400. doi:10.1016/j.injury.2022.08.004
- 8) Inoue T, Misu S, Tanaka T, et al. Pre-fracture nutritional status is predictive of functional status at discharge during the acute phase with hip fracture patients: A multicenter prospective cohort study. *Clin Nutr.* 2017; 36(5): 6-11. doi:10.1016/j.clnu.2016.08.021