

特集：再生医療と栄養

知っておきたいリハビリテーション栄養の基本

大南博和

徳島大学大学院医歯薬学研究部臨床食管理学分野

(令和5年12月1日受付) (令和5年12月12日受理)

はじめに

医学的リハビリテーション（以下、リハ）を行っている入院患者の多くは低栄養やサルコペニアを合併していることが多く、リハの妨げとなっている。このような病態の改善には患者の食事や栄養状態への介入が不可欠であるため、リハと栄養管理を同時に行う「リハ栄養」という概念が近年の臨床現場に浸透しつつある。高齢化と医療の進歩が進むわが国において、疾病と健康を往來する機会や頻度の増加は必然であり、病床から在宅への橋渡しの役割を担うリハの需要はますます高まっていくことが予想される。このようなリハ医学・医療の将来展望も見据え、本稿ではリハ栄養に関する基本的な情報とリハ栄養の現状を紹介する。

1. リハ栄養とは

リハ栄養とは、国際生活機能分類（ICF:International Classification of Functioning, Disability and Health）による全人的評価（図1）と栄養障害・サルコペニア・栄養素摂取の過不足の有無と原因の評価、診断、ゴール設定を行ったうえで、障害者やフレイル高齢者の栄養状態・サルコペニア・栄養素摂取・フレイルを改善し、機能・活動・参加、QOLを最大限に高める「リハからみた栄養管理」や「栄養からみたリハ」と定義されている¹⁾。「運動と栄養」と聞くと“スポーツ栄養”が連想されるが、基本的なコンセプトは同じであり、運動療法のパフォーマンス（機能回復効果や予後改善効果）を高めるために、リハ患者の栄養管理を積極的に行うことが目的である。栄養の重要性はこれまでも経験的に認識されていたと思われるが、リハ栄養という概念が提唱されたことで近年

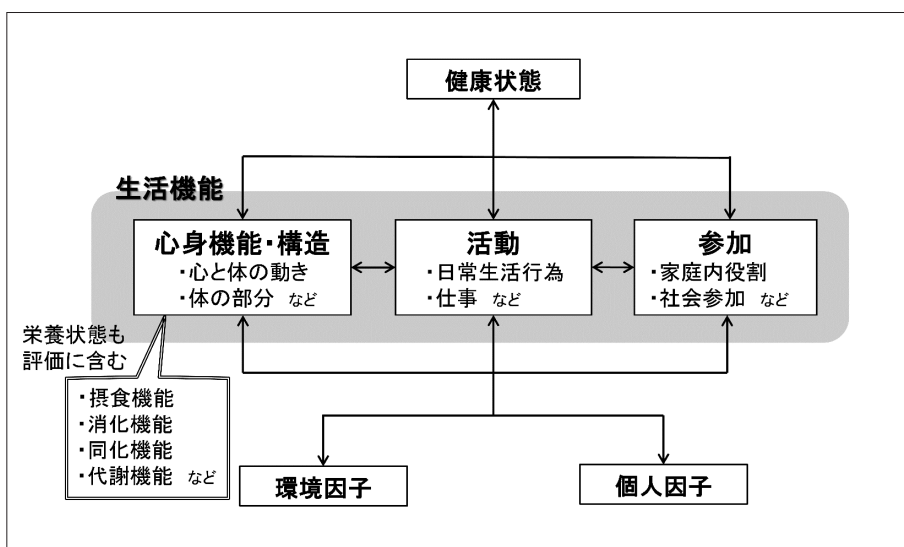


図1 国際生活機能分類（ICF）

急速に現場に浸透しており、2017年には前身の研究会が日本リハビリテーション栄養学会へと格上げされ、診療ガイドラインの策定や診療報酬の改定も相次いで実現し、リハ患者向けの栄養補助食品の開発も進むなど、この10年ほどの間にも医学界、産業界を動かしながら大きく発展を遂げた分野である。

このようにリハ栄養への関心が急速に高まった背景には、リハ患者の高齢化が関係しているが、2010年にKaiserらが報告した高齢者の低栄養の割合は在宅よりもむしろ病院やリハ施設で多いという調査結果が、世界中のリハビリスタッフに大きなインパクトを与えたと思

われる²⁾ (図2)。その後、わが国の回復期リハビリテーション病棟でも低栄養の有病率が高いことが報告されており³⁾、超高齢社会にある日本でもリハ患者の低栄養問題が露呈し始めたことが、今日のリハ栄養の普及につながっている。

2. リハ栄養の手法

リハ栄養を効果的に実践するには、5つのステップで構成されるリハ栄養ケアプロセスが有用であり⁴⁾ (図3)、多職種が連携してこのサイクルを回しながら実施する

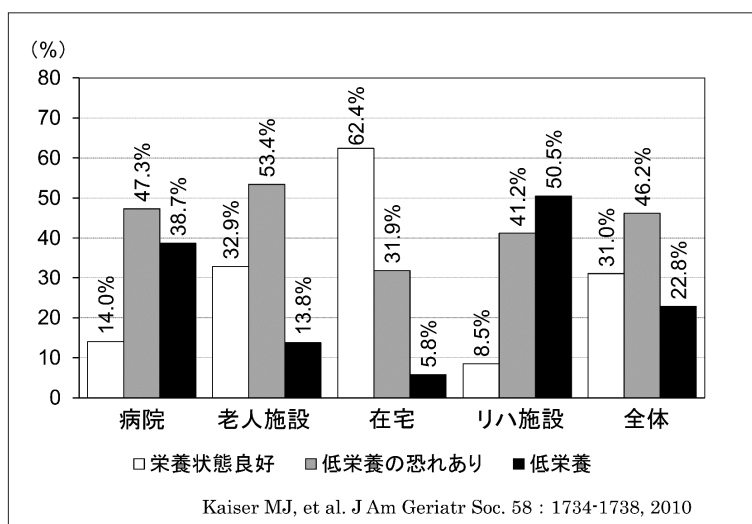


図2 施設別の高齢者低栄養の割合

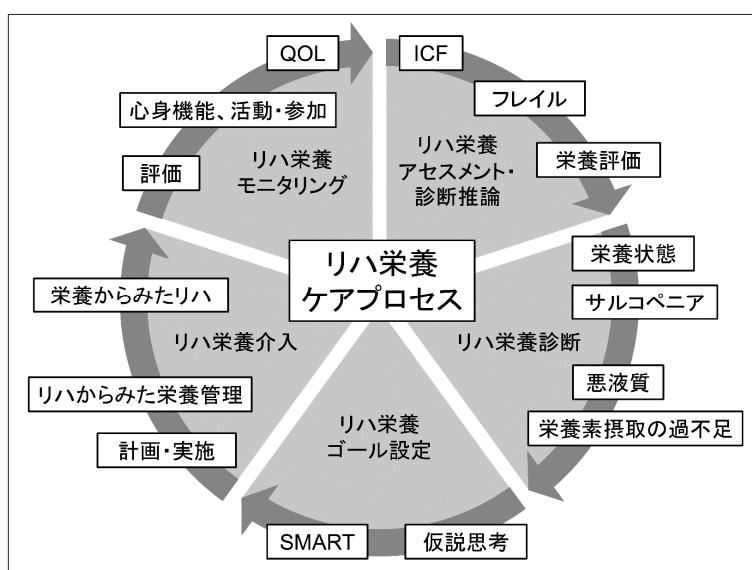


図3 リハビリテーション栄養ケアプロセス

ことが推奨されている。「リハ栄養診断」と「リハ栄養ゴール設定」のステップが組み込まれていることが従来の栄養ケアマネジメントとの違いであり、リハ栄養診断に至る過程では、ICFによる全人的評価ならびに、栄養障害・サルコペニア・フレイル・栄養素摂取に対するアセスメントおよびそれらの原因の栄養推論が実施される。例えば患者に低栄養が認められる場合は、その原因が飢餓、侵襲、悪液質かによってゴール設定やリハ栄養介入の方向性が異なることから、低栄養の原因を特定しておくことはリハ栄養ケアプロセスの重要なステップである。身体計測では現体重やBMIに加え、体重減少率や通常体重比による評価が重要となる。サルコペニア・フレイルの診断方法については、他の専門書を参照されたい。リハ栄養のゴールは、“具体的 (Specific)”, “測定可能 (Measurable)”, “達成可能 (Achievable)”, “重要・切実 (Relevant)” なもので、かつ“期間を明記 (Time-bound)” する必要がある、それぞれの頭文字をとってSMARTなゴール設定が肝要とされている。具体的な介入内容を決定する際には、栄養障害の改善・増悪予防と身体機能の維持・改善が同時に達成されるよう、栄養（栄養士・管理栄養士）とリハ（理学療法士、作業療法士、言語聴覚士）双方からの視点が重要であり、例えばエネルギー投与量を決定する際には、体重の増加目標とリハによるエネルギー消費を加味して必要量が設定されることになる。また、栄養側の立場からすると、重度の低栄養を認める場合や栄養管理が適切に行えない場合では、運動はかえって負のエネルギーバランスを助長してしまうおそれがあり、積極的な理学療法は制限すべきという提言も選択肢となる。リハ栄養における栄養推論や栄養・体重のゴール設定の方法については、日本リハビリテーション栄養学会が発表しているポジションペーパーを参考にすると良い⁵⁻⁹⁾。介入中は経過をモニタリングしながら再評価を行い、介入内容やゴール設定は適宜最適化されていくことが理想であり、これを効果的に遂行するにはチーム医療としてのサポートが不可欠である。ADL (Activities of Daily Living, 日常生活動作) やQOLといった指標は最終的なリハ効果の判定に重要であり、機能的自立度評価法であるFIM (Functional Independence Measure) や運動機能評価指数のBI (Barthel Index, バーゼルインデックス) を用いて評価されることが多い¹⁰⁾。

3. リハ栄養のエビデンス

2018年に作成され、その後2020年にアップデート版としてClinical Nutrition ESPEN誌に掲載されたリハ栄養診療ガイドラインでは、脳血管疾患、大腿骨近位部骨折、成人がん、急性疾患の4疾患について、以下のクリニカルクエスション (CQ) とステートメントが記載されている¹¹⁻¹⁶⁾。

1) 脳血管疾患

【CQ】 リハビリテーションを実施されている高齢の脳血管疾患患者に、強化型栄養療法は行うべきか？

【推奨】 リハビリテーションを実施している急性期の高齢の脳血管疾患患者において、感染の合併症を減らし、日常生活活動 (ADL) を改善する目的に、強化型栄養療法を行うことを提案する。(弱い推奨/エビデンスの確実性：低い)

栄養管理の適切な投与量・経路は、嚥下能力や腸管機能といった個々の状況によって選択すべきで、強化型栄養療法の方法には経口栄養剤や高たんぱく質食品、その他のサプリメントがある。

2) 大腿骨近位部骨折

【CQ】 リハビリテーションを実施している高齢の大腿骨近位部骨折患者に、強化型栄養療法を行うべきか？

【推奨】 リハビリテーションを実施している65歳以上の大腿骨近位部骨折の患者において、死亡率および合併症発症率の低下やADLの改善を目的に、強化型栄養療法を行うことを提案する。(弱い推奨/エビデンスの確実性：低い)

3) 成人がん

【CQ】 リハビリテーションを実施している不応性悪液質を除く成人がん患者に、強化型栄養療法を行うべきか？

【推奨】 リハビリテーションを実施している抗がん治療中（または抗がん治療後）の成人がん患者に対して、強化型栄養療法を行うことを提案する。(弱い推奨/エビデンスの確実性：中)

リハビリテーションと強化型栄養療法の複合介入の有益性と害が不明確であるため、がんのタイプによって適応を決めることが望ましい。エビデンスがないため、リハビリテーションを実施している抗がん治療中（または

抗がん治療後)で低栄養悪液質, ADL 制限のある患者に対する強化型栄養療法の推奨を行うことはできない。

4) 急性疾患

【CQ】リハビリテーションを実施している急性疾患患者に, 強化型栄養療法を行うべきか?

【推奨】リハビリテーションを実施している急性疾患患者に対して強化型栄養療法を行うことを提案する。ただし, 自主的リハビリテーションに加え強化型リハビリテーションプログラムの併用が望ましい。(弱い推奨/エビデンスの確実性: 非常に低い)

4. 超高齢社会におけるリハ栄養の展望

現在のリハ診療の対象疾患は運動器と脳血管で大半を占めるが, 呼吸器や心大血管に対するリハも年々増加傾向にあり, 平成28年度の診療報酬改定では新たに廃用症候群に対するリハも算定の対象となっている¹⁷⁾。現在ではこれらの5つの区分で疾患別リハビリテーション料を算定できるが, これら以外にも超高齢社会における医療ではリハビリ・運動療法が期待される疾患は多岐にわたり, リハ医学・医療の役割は高まってきている。したがって, 今後ますますリハを実施する高齢者人口は増加することが見込まれ, 必然的にリハ栄養の需要も高まっていくことが予想される。とくに近年の診療報酬改定の状況をみると, 糖尿病性腎症や透析患者に対する運動指導の加算が新たに設けられるなど¹⁷⁾, 慢性腎臓病 (CKD) に対する腎臓リハビリテーションが医療としての地位を確立しつつある。CKD に対するリハ栄養の効果については, 2022年に Okamura らが narrative review を報告しており, CKD 患者の悪液質やタンパク質エネルギー消耗症 (PEW) に対し, 栄養管理と運動療法はそれぞれ独立して有効であったが, 併用効果は依然として不明であったとされている¹⁸⁾。この他にも, 高齢リハ患者の栄養状態と予後の関連やリハ栄養の有効性を示唆する報告は増えているが¹⁹⁾, リハ栄養の効果検証のためにデザインされた試験は乏しいのが現状であり, 今後のリハ栄養の需要に応えるためにも, 介入試験を含むさらなる研究の推進が求められる。

また, 心大血管リハのように長期にわたるリハの継続が推奨される疾患もあり, 在宅や地域が主体となる維持期 (生活期) のリハにも近年注目が集まっている。現在, 維持期の運動療法を支援する仕組みづくりが進められて

いるところであるが, 高齢者にとっては維持期においても低栄養やサルコペニア・フレイルの問題は常に隣り合わせであり, リハの効果を途切れなく得るためには, 維持期のリハ栄養についても今後エビデンスを蓄積していく必要がある。

おわりに

医学・医療の進歩を伴いながら到達した現代の超高齢社会では, 運動と食事の重要性が改めて浮き彫りになっており, それらの組合せを科学するリハ栄養は, “健康な高齢化”を実現する新たなピースとして期待される。リハ栄養を社会に定着させるためには, リハ栄養の普及・実践とともに新たな調査研究が不可欠であり, 目下の課題と言える。また, 根本的には人材の育成も急務であり, 管理栄養士養成施設であり医科栄養学を標榜する徳島大学にはその中心的な役割が求められる。

文 献

- 1) 永野彩乃: リハビリテーション栄養の新定義 - リハビリテーション栄養とは何か. リハビリテーション栄養, 1: 11-16, 2017
- 2) Kaiser, M. J., Bauer, J. M., Rämisch, C., Uter, W., *et al.*: Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc.*, 58: 1734-1738, 2010
- 3) 吉村芳弘: 回復期のリハビリテーション栄養管理. 日本静脈経腸栄養学会雑誌, 31: 959-966, 2016
- 4) Wakabayashi, H.: Rehabilitation nutrition in general and family medicine. *J Gen Fam Med.*, 18: 153-154, 2017
- 5) Inoue, T., Iida, Y., Takahashi, K., Shirado, K., *et al.*: Nutrition and Physical Therapy: A Position Paper by the Physical Therapist Section of the Japanese Association of Rehabilitation Nutrition (Secondary Publication). *JMA J.*, 5: 243-251, 2021
- 6) 若林秀隆, 前田圭介, 百崎良, 小蔵要司 他: リハビリテーション栄養における診断推論: 日本リハビリテーション栄養学会によるポジションペーパー. リハビリテーション栄養, 6: 2-11, 2022
- 7) Wakabayashi, H., Maeda, K., Momosaki, R., Kokura,

- Y., *et al.*: Diagnostic reasoning in rehabilitation nutrition : Position paper by the Japanese Association of Rehabilitation Nutrition (secondary publication). *J Gen Fam Med.*, **23** : 205-216, 2022
- 8) 若林秀隆, 吉村芳弘, 前田圭介, 藤原大 他: リハビリテーション栄養における栄養・体重のゴール設定: 日本リハビリテーション栄養学会によるポジションペーパー. *リハビリテーション栄養*, **5** : 2-10, 2021
- 9) Nishioka, S., Nakahara, S., Takasaki, M., Shiohama, N., *et al.*: The concept of aggressive nutrition therapy and clinical indication : A position paper. *Clin Nutr ESPEN.*, **52** : 322-330, 2022
- 10) 開登志晃, 田村聡子: リハビリテーションにおける栄養管理の効果判定. *静脈経腸栄養*, **26** : 23-28, 2011
- 11) 田中舞, 小坂鎮太郎, 西岡心大, 東敬一朗 他: 脳血管疾患患者におけるリハビリテーション栄養診療ガイドライン. *リハビリテーション栄養*, **2** : 260-267, 2018
- 12) 藤原大, 飯田有輝, 西岡心大, 佐藤千秋 他: 大腿骨近位部骨折患者におけるリハビリテーション栄養診療ガイドライン. *リハビリテーション栄養*, **2** : 268-275, 2018
- 13) 東敬一朗, 吉村由梨, 西岡心大, 田中舞 他: 成人がん患者におけるリハビリテーション栄養診療ガイドライン. *リハビリテーション栄養*, **2** : 276-283, 2018
- 14) 西岡心大, 小坂鎮太郎, 佐藤千秋, 東敬一朗 他: 急性疾患患者におけるリハビリテーション栄養診療ガイドライン. *リハビリテーション栄養*, **2** : 284-290, 2018
- 15) Nishioka, S., Aragane, H., Suzuki, N., Yoshimura, Y., *et al.*: Clinical practice guidelines for rehabilitation nutrition in cerebrovascular disease, hip fracture, cancer, and acute illness : 2020 update. *Clin Nutr ESPEN.*, **43** : 90-103, 2021
- 16) 若林秀隆: リハビリテーション栄養診療ガイドライン2020 update について. *Journal of Clinical Rehabilitation.*, **31** : 14-18, 2022
- 17) 診療報酬改定について. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000106602.html>
- 18) Okamura, M., Inoue, T., Ogawa, M., Shirado, K., *et al.*: Rehabilitation nutrition in patients with chronic kidney disease and cachexia. *Nutrients.*, **14** : 4722, 2022
- 19) Kokura, Y., Momosaki, R.: Rehabilitation Nutrition in Older People. *Nutrients.*, **15** : 1893, 2023

Basics of rehabilitation nutrition

Hirokazu Ohminami

Department of Clinical Nutrition and Food Management, Institute of Biomedical Sciences, Tokushima University Graduate School, Tokushima, Japan

SUMMARY

Many hospitalized patients undergoing rehabilitation are often complicated by malnutrition and sarcopenia, which hinder their rehabilitation. Since nutritional management is essential to improve these conditions, the concept of “rehabilitation nutrition” has been proposed in recent clinical practice. The rehabilitation nutrition requires evaluation by a holistic assessment based on the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), evaluation of the presence of nutritional disorders, sarcopenia, and excess or deficiency in nutrient intake, diagnosis of their cause, and setting appropriate intervention goals, and defined as “nutrition care management in consideration of rehabilitation” and “rehabilitation in consideration of nutrition” to improve nutritional status, sarcopenia, nutrient intake, and frailty of the disabled and frail elderly to maximize function, activity, participation, and quality of life. To effectively implement rehabilitation nutrition, the rehabilitation nutrition care process consisting of five steps is useful, and it is recommended that this cycle be implemented through collaboration among multiple professions. The recently developed Japanese clinical practice guidelines for rehabilitation nutrition in cerebrovascular disease, hip fracture femur fracture, cancer, and acute illness. The number of elderly patients undergoing rehabilitation is expected to increase, which will inevitably increase the demand for rehabilitative nutrition. In order to establish rehabilitation nutrition in society, promotion of high-quality research as well as the dissemination of rehabilitation nutrition will be essential in the future.

Key words : Rehabilitation nutrition, malnutrition, sarcopenia