

回復期リハビリテーション病棟での栄養状態と リハビリテーションの関係について

白崎 万智¹⁾ 大林 洋子¹⁾ 淵田 紀子¹⁾ 渡邊 亜里沙¹⁾ 吉田 裕妃¹⁾
佐々木 ゆみ²⁾ 佐藤 万美子³⁾

要 旨 : 近年リハビリテーション(以下リハ)栄養が注目され, 先行研究より栄養状態が良好な患者は activities of daily living, activities of daily life の改善も良いとされている. 本研究は, 回復期リハ病棟における, 平成 28 年 1 月から同年 7 月までの 65 歳以上の入院患者 52 症例(76.8±7.5 歳)を対象に, 栄養管理の現状を把握し, リハ効果との関係を検討することを目的とした. 簡易栄養状態評価表 Mini Nutritional Assessment®-Short Form(以下 MNA)を用いた栄養状態の評価では, 低栄養群の割合は入院時の 34.6%から退院時の 17.3%に減少した. また, 栄養状態と ADL の改善を見た結果については, FIM, mFIM は入院時より退院時の点数が有意に高く, 入院時の MNA が良好なほど FIM, mFIM は高い傾向がみられた.

【Key words】 栄養状態, MNA, FIM, リハビリテーション

緒 言

リハビリテーション(以下リハ)栄養とは, 栄養状態も含めて International Classification of Functioning, Disability and health(以下 ICF)で評価を行ったうえで, 障害者や高齢者の機能, 活動, 参加を最大限に発揮できるような栄養管理を行うことである. 栄養障害を認める患者では, リハと栄養管理を併用するリハ栄養プランで, より activities of daily living, activities of daily life(以下 ADL)や Quality of Life(以下 QOL)の向上を期待できるため, リハ栄養の考え方が有効とされている¹⁾. 積極的な機能訓練を行って十分な訓練効果を出すためには, 患者の栄養状態が良好で栄養管理が適切であることが必要条件となる. しかし, 実際には急性期でも回復期でも適切な栄養管理が行われているかどうかわからないまま, 機能訓練が行われている場面も少なくない. 一方, リハの方面から考えると, 栄養管理の目標は食べる楽しみ・喜びの獲得や栄養状態の改善などで, 患者の ADL や QOL 向上に貢献することである. リハでは通常, 短期ゴール, 長期ゴールを設定したうえでリハプログラムを立案し実

施する. 栄養管理でもゴールや目標を設定したうえで栄養ケアプランを立案, 実施すべきであるが, ゴールや目標が不明確であることも多い. 回復期リハ病棟では, 多職種のスタッフが患者・家族とともに ADL の拡大を目指し, それぞれのリハプランを立案したうえで積極的にリハを行っている. そのため, リハ栄養の重要性を最も見いだせるのではないかと考えた. 本研究は, 回復期リハ病棟の栄養管理の現状を把握し, リハ効果との関係を検討することを目的とした.

方 法

対象は, 平成 28 年 1 月から同年 7 月までの 65 歳以上の回復期リハ病棟入院患者 52 症例(男性 29 症例, 女性 23 症例), 年齢 76.8±7.5 歳であった. 除外基準は経口摂取が困難なもの, 入院期間が 1 カ月を超えないものとした.

栄養状態を表す指標としては簡易栄養状態評価表 Mini Nutritional Assessment®Short Form(以下

1) 福井総合病院 栄養課
2) 福井総合病院 リハビリテーション課
3) 福井総合病院 リハビリテーション科
(採択日 2017年9月)

MNA)²⁾(表 1)を用いた。MNA は 65 歳以上の高齢者の栄養スクリーニングに用いられることが多く、リハ栄養スクリーニングとしても推奨されている³⁾⁴⁾。質問項目は、過去 3 カ月間の摂食状況、体重減少の有無、身体機能、認知レベル、BMI を含む 6 項目で、14 点満点で評価される。点数に応じて栄養状態が三群に分けられ、12 - 14 点で栄養状態良好群、8 - 11 点で低栄養の恐れあり(以下 At risk)群、0 - 7 点で低栄養群となる。また ADL の指標としては機能的自立度評価表 Function Independence Measure(以下 FIM)⁵⁾を用いた。FIM の評価項目は運動項目(以下 mFIM)と認知項目を含む 18 項目、126 点満点で評価されている。測定項目は MNA、FIM、body mass index(以下 BMI)とし、入院時と退院時の 2 回調査を行った。

表 1. 簡易栄養状態評価表 MNA

スクリーニング	
評価項目	点数
A:過去 3 ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そしゃく・嚥下困難などで食事が減量しましたか?	0=著しい食事量の減少 1=中等度の食事量の減少 2=食事量の減少なし
B:過去 3 ヶ月間で体重の減少がありましたか?	0=3 kg 以上の減少 1=わからない 2=1~3 kg の減少 3=体重減少なし
C:自力で歩けますか?	0=寝たきりまたは車いすを常時使用 1=ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない 2=自由に歩いて外出できる
D:過去 3 ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験しましたか?	0=はい 2=いいえ
E:神経・精神的問題の有無	0=強度認知症またはうつ病 1=中程度の認知症 2=精神的問題なし
F1: BMI: 体重(kg) ÷ 身長(m) ²	0=BMI が 19 未満 1=BMI が 19 以上、21 未満 2=21 以上、23 未満 3=BMI が 23 以上
BMI が測定できない方は、F1 の代わりに F2 を回答してください。 BMI が測定できる方は、F1 のみに回答し F2 に記入はしないでください。	
F2: ふくらはぎ周囲長(cm) : cc	0=31 cm 未満 3=31 cm 以上
スクリーニング値 (最大 14 ポイント)	
12-14 ポイント: 栄養状態良好 8-11 ポイント: 低栄養の恐れあり (At risk) 0-7 ポイント: 低栄養	

まず、栄養状態の変化を見るために、入院時の MNA を χ^2 独立性の検定を用いて比較検討した。次に FIM が入院時で変化するか、入院時の MNA 群別に FIM に差が見られるかを調査するために、有意差の検定を二元配置分散分析法を用いて行った。有意水準は 5% とした。さ

らに、入院時の栄養状態の推移別に 9 群に分け、FIM の改善値を算出した。必要栄養量は以下の式から算出される。

必要栄養量(kcal) =

$$\text{基礎エネルギー消費量} \times \text{身体活動係数} \times \text{ストレス係数}$$

栄養管理に用いる身体活動係数は、従来の身体活動係数(表 2)⁶⁾⁷⁾に加え、機能訓練室でのリハ時の身体活動係数を独自に細分化し設定しなおした係数(表 3)を用いた。各症例を 1 か月ごとに、2~3Mets 以上のリハを行った時間を PT, OT, ST に調査し、その合計のリハ時間に応じた活動係数を用いて必要栄養量を割り出し、栄養管理を行った。

表 2. 身体活動係数の例

寝たきり (意識障害)	1
寝たきり (覚醒状態)	1.1
ベッド上安静	1.2
ベッドサイドのリハビリ	1.2~1.4
ベッド外活動	1.3
機能訓練室でのリハビリ	1.3~2.0

表 3. 2~3Mets 以上のリハビリ時間に応じた活動係数

20 分程度	1.3
30 分程度	1.4
40 分程度	1.5
50 分程度	1.6
60 分程度	1.7
2 時間	1.8
2 時間以上	2.0

研究実施に当たり、全対象者に研究の目的に関する説明を十分に行い、同意を得た。また本研究は新田塚医療センター倫理審査委員会の承認を得て行った(承認番号: 新論 27-116 号)。

結 果

入院時の栄養状態の推移を図 1 に示す。MNA 低栄養群が入院時 34.6%から退院時 17.3%に、MNA 良好群が入院時 9.6%から退院時 19.2%に有意に改善された。

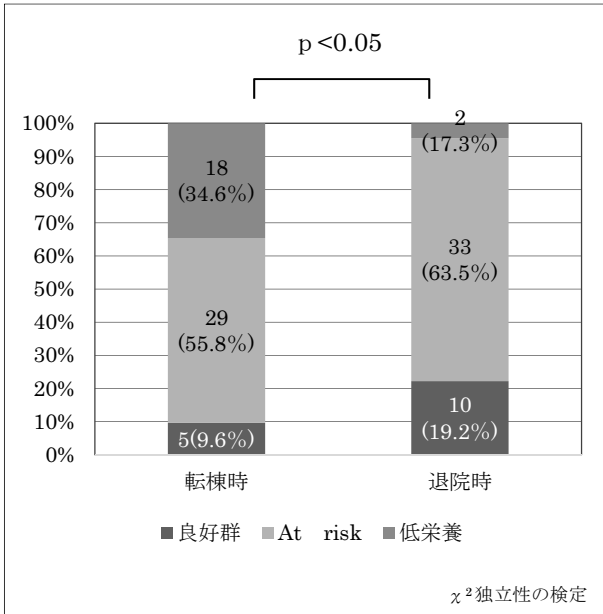


図1. 入退院時の栄養状態の比較

入院時における栄養状態と機能的自立度 FIM, mFIM において, MNA 要因と入・退院要因の間に交互作用はみられなかった. また, FIM, mFIM は入院時より退院時の点数が有意に高く, 認知項目には有意差はみられなかった. MNA が良好なほど FIM, mFIM は有意に高値であった(図2). 入院中の栄養状態の推移と FIM 改善値の検討において最も FIM が改善したのは, 栄養状態が入院時「At risk」から退院時「良好」に改善した群 5 例であり, 5 症例の平均 FIM 改善値は 24.6 ± 21.3 であった. また, 入院時「At risk」から退院時「低栄養」に悪化した 1 例では, 平均 FIM 改善値は 7 であり, mFIM に改善がみられなかった(表4).

表4. 栄養状態における FIM 改善値

		入院時		
		低栄養	At risk	良好
退 院 時	低栄養	n : 8 FIM : 16.0 ± 13.0 mFIM : 14.3 ± 13.8 cFIM : 1.8 ± 3.5	n : 1 FIM : 7 mFIM : 0 cFIM : 7	n : 0
	At risk	n : 9 FIM : 17.9 ± 12.1 mFIM : 14.7 ± 10.0 cFIM : 3.2 ± 4.6	n : 24 FIM : 6.4 ± 4.8 mFIM : 5.6 ± 7.1 cFIM : 0.8 ± 8.5	n : 0
	良 好	n : 0	n : 5 FIM : 24.6 ± 21.3 mFIM : 19.8 ± 13.8 cFIM : 4.8 ± 10.7	n : 5 FIM : 18.0 ± 22.5 mFIM : 8.4 ± 9.0 cFIM : 9.6 ± 16.5

mean \pm SD

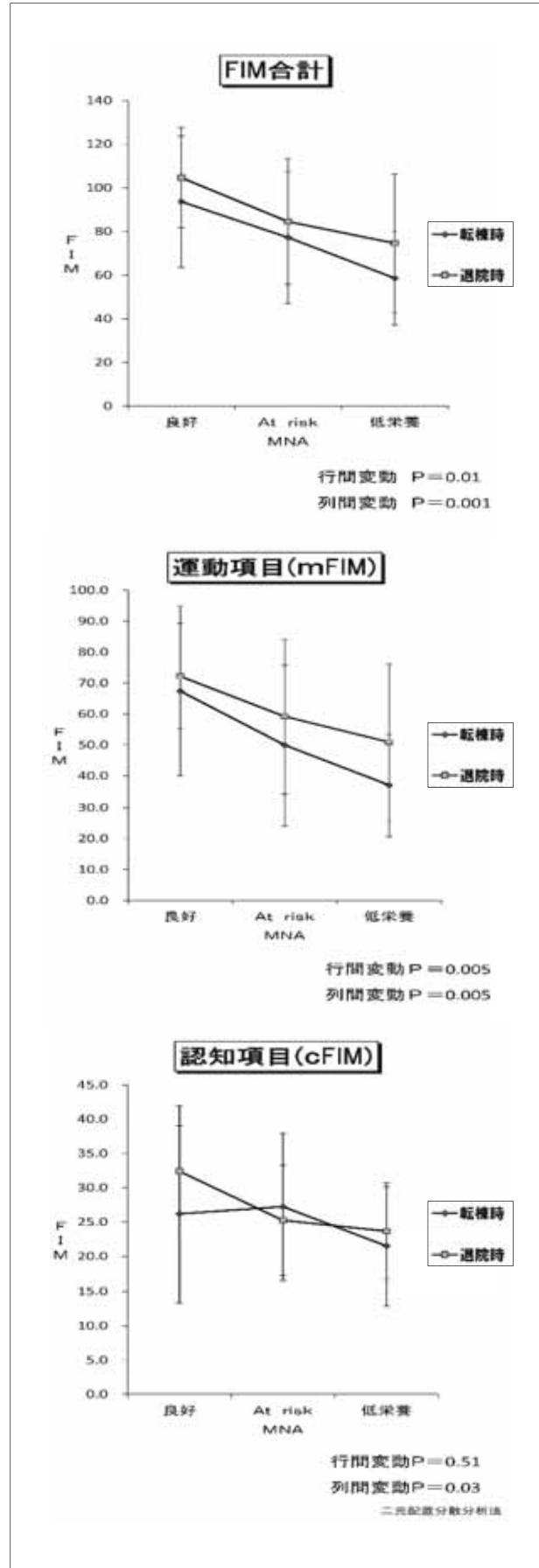


図2. 入退院時における MNA3 群別の FIM

考 察

本研究において、回復期リハ病棟の栄養状態は、入院中に有意に改善した。また、入退院時ともに栄養状態の良好な症例において FIM と mFIM の点数が有意に高かった。先行研究⁸⁾より、必要エネルギーを確保することにより下腿周囲長や握力の増量を認め ADL 向上のサポートになる可能性があるとして示唆されている。回復期リハ病棟では、低栄養の割合が高いことが問題視されている⁹⁾¹⁰⁾。その理由は、急性期治療前からのものや侵襲によるもの、サルコペニア等様々である。適切な栄養アセスメントを行い、栄養状態を改善させていくことで ADL の改善効率を上げることが出来るのではないかとされている¹¹⁾。

本研究は栄養状態を表す指標として MNA を用いた。回復期リハ病棟に多い脳卒中症例は、身体機能項目において「0=寝たきりまたは車椅子を常時使用」から「2=自由に歩いて外出できる」となることは難しい。また、認知項目において「0=強度の認知症またはうつ状態」から「2=精神的問題なし」へと回復することは少ない。そのため、その他の項目が満点でも、すなわち栄養状態に問題がなくても 10 点と「At risk」という結果になってしまう。MNA には、ADL の評価項目も含まれているため、純粋な栄養状態を見るための指標としては不十分であることが言える。また、今回入院時の MNA の点数が高い群において FIM が有意に高かったのは、MNA 評価が ADL により影響される結果であるとも考えられる。栄養状態を調査するためには、さらに詳しくリハ栄養アセスメントを行う必要性があった。MNA 評価項目に加え、BMI の推移のみでなく、Alb などの血液検査や上腕周囲長、上腕三頭筋皮下脂肪厚、下腿周囲長を測定することや、摂食嚥下障害の有無を評価することで、さらに詳しい栄養状態の評価をすることが出来ると考えられる。

点数が最も有意に改善した 5 症例(76±8.8 歳)は、退院時の BMI が平均 BMI23.5 で、全症例 MNA 評価項目の BMI 項目が「3=BMI が 23 以上」と満点であり、食事摂取量が 1 カ月以上必要栄養量を満たしていた。どの症例も入院時より認知レベルは良好で、MNA 評価項目の認知項目が「2=精神的問題なし」と満点を維持していた。5 症例中 4 症例が整形外科疾患症例で、MNA 評価項目の身体機能項目が「0=寝たきりまたは車椅子を常時使用」から「2=自由に歩いて外出できる」へと大きく改善され

た。一方、栄養状態が悪化してしまった 1 症例は、退院時の BMI が 17.64 と低体重で、MNA 評価項目の BMI 項目が「0=BMI が 19 未満」であった。食事摂取量は良好であったが、血糖コントロール不良の糖尿病を有する症例であったため、エネルギー摂取の制限があった。また、リハ時間に応じた活動係数を用いて栄養管理を行っていたにもかかわらず、リハスタッフとの情報伝達が不十分であったために、エネルギー消費のみが進んでしまう結果を招いた。

様々な疾患の患者を抱える回復期リハ病棟では、栄養状態別、疾患別に栄養スクリーニングを行い、それぞれに合ったアプローチをしていくことが重要であることがわかった。今後は、今回細分化した身体活動係数を病棟スタッフにも浸透させ、的確な必要栄養量を割り出し効率よく患者に栄養補給をさせることが課題である。様々な視点から患者の状態を把握するために、病棟スタッフと情報交換しながら、その都度目標を立てて適切な栄養管理を行っていくことが大切であると考えられる。

結 論

栄養管理とリハ効果は、ADL を改善させるために関連性があることが認められた。そのため、病棟リハスタッフと情報交換し合い、患者の疾患や状態、リハ内容を考慮した栄養管理を常に行っていくことが必要となる。病態や年齢に応じたよりの的確な必要栄養量を割り出し、充足させるための方法を、医師・看護師等を含む病棟スタッフと連携しながら導き出していくことで、今後も栄養状態の維持改善を図りたい。

著者全員に本論文に関連し、開示すべき COI 状態にある企業、組織、団体はいずれもありません。

文 献

- 1) 若林秀隆. リハビリテーション栄養ハンドブック. 東京: 医歯薬出版; 2014. 1-3.
- 2) MNA® ホームページ. 東京: Mini Nutritional Assessment; [2016 Jan 15]. <http://www.mna-elderly.com/>.

- 3) 若林秀隆. リハビリテーション栄養ハンドブック. 東京: 医歯薬出版; 2014. 88-90.
- 4) Vellas B. Overview of the MNA (r)-Its History and Challenges. JNutr Health Aging 2006; 10; 200: 456-465.
- 5) 千野直一監訳. FIM 医学的リハビリテーションの為に統一的数据セット利用の手引(FIM version 3.0 日本語). 東京: 慶応義塾大学医学部リハビリテーション科; 1991.
- 6) Ainsworth BE. 2011 Compendium of Physical Activities:a second update of codes and MET values. Med Sci Sports Exerc 2011;43:1575-1581.
- 7) 若林秀隆. リハビリテーション栄養ハンドブック. 東京: 医歯薬出版; 2014. 9-11.
- 8) 大岸亮太, 坂本陽子. 回復期リハ病棟における栄養補助食品を用いたエネルギー管理とリハに及ぼす効果. 日本静脈経腸栄養学会雑誌 2015; 30: 476.
- 9) 若林秀隆. PT・OT・STのためのリハビリテーション栄養—栄養ケアがリハを変える. 東京: 医歯薬出版; 2010. 32-44
- 10) 若林秀隆. 実践リハビリテーション栄養. 東京: 医歯薬出版; 2015. 52-58.
- 11) 吉村芳弘. Q2 リハをしている人には低栄養が多いのはなぜですか。リハビリテーション Q&A. 東京: 中外医学社; 2014. 3.