

# Q1

## リハ栄養とはなんですか。 なぜリハで栄養が重要なのですか。

**A1** ..... 若林秀隆

リハ栄養とは、栄養状態も含めて国際生活機能分類で評価を行ったうえで、障害者や高齢者の機能、活動、参加を最大限発揮できるような栄養管理を行うことである。

リハを行っている患者には低栄養が多い。たとえば、施設別に低栄養の高齢者の割合を調査した論文では、病院 38.7%，老人ホーム 13.8%，在宅 5.8%，リハ施設 50.5%であった<sup>1)</sup>。低栄養の患者に栄養を考えずにリハだけ行っても、十分な効果が得られないどころか逆効果になることさえある。

国際生活機能分類の心身機能の中には、摂食機能、消化機能、同化機能、体重維持機能、全般的代謝機能、水分・ミネラル・電解質バランスの機能といった栄養関連の項目が含まれている。つまり、栄養障害は機能障害の1つであり、片麻痺、嚥下障害、高次脳機能障害などの機能障害と同様に、リハでは必ず評価すべきである。

リハ栄養の主な内容は、低栄養や不適切な栄養管理下におけるリスク管理、リハの時間と負荷が増加した状況での適切な栄養管理、筋力・持久力などをより改善させる栄養管理の3つである。

リハ栄養は、スポーツ栄養学や運動栄養学の考え方をリハに応用したものといえる。

リハ栄養評価のポイントは、以下の5つである<sup>2)</sup>。

- 栄養障害を認めるか評価する。何が原因か評価する。
- 広義のサルコペニア（ミオペニア）を認めるか評価する。何が原因か評価する。
- 摂食・嚥下障害を認めるか評価する。
- 現在の栄養管理は適切か、今後の栄養状態はどうなりそうか判断する。
- 機能改善を目標としたリハ（レジスタンストレーニングや持久力増強訓練）を実施できる栄養状態か評価する。

栄養も含めた全身状態と栄養管理の内容によって、今後の栄養状態を改善、維持、悪化のいずれかと予測する。たとえば今後の栄養状態が悪化すると予測される場合、レジスタンストレーニングや持久力増強訓練を行うと低栄養が悪化する。その結果、筋肉量や持久力はかえって低下するため、これらの訓練は原則として禁忌となる。この場合、機能維持を目標とした機能訓練（関節可動域訓練、呼吸訓練、座位・立位訓練、ADL訓練、短距離・低負荷の歩行訓練など）を行う。

レジスタンストレーニングや持久力増強訓練を実施してよいのは、今後の栄養状態が改善もしくは維持すると予測される場合である。つまり、栄養状態を評価しなければ、どのような機能訓練を行えばよいか本来、判断することはできない。そのため、「栄養ケアなくしてリハなし」、「栄養はリハのバイタルサインである」。

### 文献

- 1) Kaiser MJ, Bauer JM, R msch C, et al. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the Mini Nutritional Assessment. J Am Geriatr Soc. 2010; 58: 1734-8.
- 2) 若林秀隆. リハビリテーション栄養アセスメント. In: 若林秀隆, 編. リハビリテーション栄養ハンドブック. 1版. 東京: 医歯薬出版; 2010. p.91.

## Q2 リハをしている人には低栄養が多いのですか。

**A2** ..... 吉村芳弘  
リハを行っている高齢者には低栄養が多い。特にリハが質・量ともに十分に行われるべき回復期リハ病棟は低栄養の好発地帯である。

65歳以上の高齢者の血中アルブミン値を比較した調査研究では、在宅や高齢者施設、医療療養病床等 비해回復期リハ病棟では血中アルブミン値が低いことが明らかになった（在宅 4.2 g/dL, 高齢者施設 3.7 g/dL, 医療療養病床 3.3 g/dL, 回復期リハ病棟 3.1 g/dL, など）(図 1)<sup>1)</sup>。

若年の運動器疾患のリハ患者では、機能訓練に支障がない栄養状態のことが多い。しかし、高齢化や医師の臨床栄養に関する知識や興味不足などの影響で、実際にリハを行っている患者の多くは低栄養状態である。低栄養の原因としては、飢餓、侵襲（急性疾患、外傷）、悪液質（慢性疾患）に大きく分類できる。詳細は他項に譲るが、いずれもリハ高齢者に頻発する原因であることを強調したい。

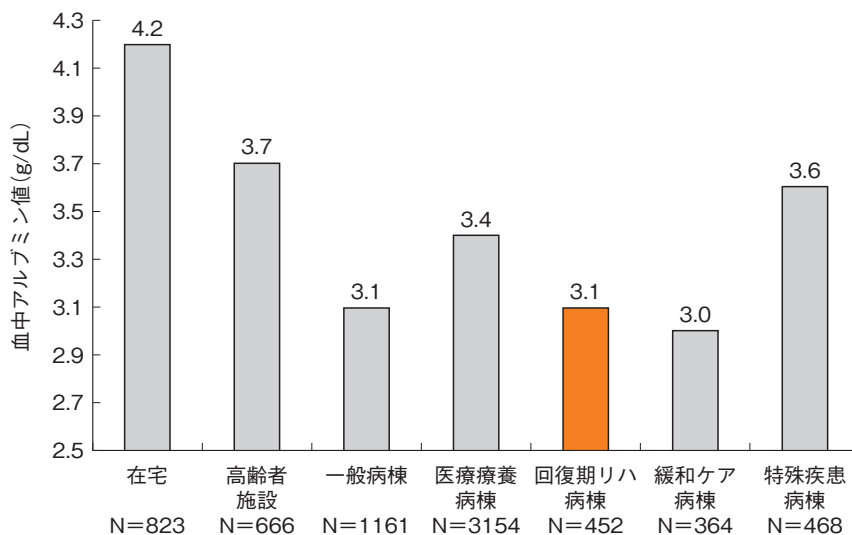


図 1 ● 桜十字病院入院および附設の高齢者施設入所・外来通院患者の血中アルブミン  
平均値（年齢：65歳以上，調査期間：2011年4月～2012年3月）

**文献** 1) 吉村芳弘. サルコペニアの早期発見・治療 病院一回復期リハビリテーション病棟. In: 葛谷雅文, 他編. 栄養・運動で予防するサルコペニア. 1版. 東京: 医歯薬出版: 2013. p.49.

## Q3 低栄養の原因はなんですか。

**A3** ..... 建宮実和  
侵襲，悪液質，飢餓，の3つの原因がある。低栄養の場合，糖質，脂質，蛋白質といった栄養素の同化（合成）よりも，異化（分解）が亢進していることが多い。つまり，自分の筋肉を分解して生命維持に必要なエネルギーを得るという状態にある。

アメリカ栄養士会とアメリカ静脈経腸栄養学会の成人低栄養を判断するためのコンセンサス論文では，低栄養の原因を以下の3つのタイプに分類している<sup>1)</sup>。

- ① Malnutrition in the Context of Acute Illness or Injury（急性疾患に関連した低栄養）
- ② Malnutrition in the Context of Chronic Illness（慢性疾患に関連した低栄養）
- ③ Malnutrition in the Context of Social or Environmental Circumstances（社会生活環境に関連した低栄養）

慢性の定義として疾患が3カ月以上継続する場合としている。

この3タイプは①侵襲，②悪液質，③飢餓と同義と考える。

①**急性疾患，損傷（侵襲）に関連した低栄養**：侵襲とは，手術，外傷，感染症，熱傷など，生体の内部環境の恒常性を乱す可能性がある刺激のことをいい，CRP（C-reactive protein）の急性上昇が目安となる。侵襲時は，エネルギー消費量が増加する。しかし，侵襲時に多くの外因性エネルギー（経静脈栄養，経腸栄養）を投与しても筋肉の分解を抑制することはできない。むしろ過栄養は栄養ストレスとして骨格筋の蛋白分解を促進させるといわれている。

②**慢性疾患（悪液質）に関連した低栄養**：がんやCOPD，心不全，腎不全，肝不全，膠原病など，慢性的な軽中度の炎症によって低栄養が生じる。これらの原因疾患のほかに，①6カ月以内に5%以上の体重減少，②慢性・再発性の全身性炎症反応，③食思不振，もしくは食思不振に関連した症状があれば，悪液質と判断できる<sup>2)</sup>。早期に診断して生命予後やQOLを改善する必要がある。悪液質では，原因疾患のコントロールが最も重要。適切なエネルギー摂取だけでは栄養状態の改善は難しいことが多い。

③**社会生活環境（飢餓）に関連した低栄養**：エネルギー摂取量がエネルギー消費量より少ない状態が続き，栄養不良となることを飢餓という。日本の病院施設にも飢餓の患者は相当数存在している。肝臓に貯蔵されたグリコーゲンは24時間程度で枯渇するため，筋肉や腸管の蛋白質を分解（異化）して，グルコースを合成し，生命維持のためのエネルギーとする（糖新生）。こうして徐々に蛋白質が失われていくことにより窒素死，つまり餓死に至る。

リハ栄養では，3つの病態のどれに該当するかを考えて，それに見合った栄養管理とリハを行う。臨床的にはCRP 0.3~0.5 mg/dL以上が3カ月以上続けば悪液質，短期のCRP高値を認めれば侵襲，CRP陰性であれば飢餓とするのが1つの目安である。

- 文献**
- 1) White JV, Guenter P, Jensen G, et al. Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012; 36: 275-83.
  - 2) 若林秀隆. 低栄養の病態とリハビリテーション. 総合リハ. 2011; 39: 449-54.

# Q4 低栄養はどのように評価したらよいですか。

**A4** ..... 建宮実和  
 リハを行うすべての患者に栄養スクリーニングが必要である。低栄養の程度と原因をアセスメントし、一時点の数値だけでなく、以前からの栄養状態の推移も併せて評価することが必要である。

アメリカ栄養士会とアメリカ静脈経腸栄養学会の成人低栄養を判断するためのコンセンサス論文では、以下の6項目のうち2項目以上に該当する場合を低栄養の診断として推奨している。これらの程度によって、低栄養の程度を重度でない（軽中度）と重度の2つに分類している（表1～3）<sup>1)</sup>。

- ・ Insufficient energy intake（エネルギー摂取不十分）
- ・ Weight loss（体重減少）
- ・ Loss of subcutaneous fat（皮下脂肪減少）
- ・ Loss of muscle mass（筋肉量減少）
- ・ Localized or generalized fluid accumulation that may sometimes mask weight loss（浮腫）
- ・ Diminished functional status as measured by handgrip strength（握力測定による機能低下）

表1 ● Malnutrition in the Context of Acute Illness or Injury（侵襲）

	軽中度	重度
エネルギー摂取不十分	75%未満の摂取量が1週間以上	50%以下の摂取量が5日間以上
体重減少	1週間：1～2% 1カ月：5% 3カ月：7.5%	中等度を越える場合
皮下脂肪減少	軽度減少	中等度減少
筋肉量減少	軽度減少	中等度減少
浮腫	軽度浮腫	中等度から重度浮腫
機能低下（握力）	適用なし	ある程度低下

表2 ● Malnutrition in the Context of Chronic Illness（悪液質）

	軽中度	重度
エネルギー摂取不十分	75%未満の摂取量が1カ月以上	75%以下の摂取量が1カ月以上
体重減少	1カ月：5% 3カ月：7.5% 6カ月：10% 1年：20%	中等度を越える場合
皮下脂肪減少	軽度減少	重度減少
筋肉量減少	軽度減少	重度減少
浮腫	軽度浮腫	重度浮腫
機能低下（握力）	適用なし	ある程度低下

表3 ● Malnutrition in the Context of Social or Environmental Circumstances (飢餓)

	軽中度	重度
エネルギー摂取不十分	75%未満の摂取量が3カ月以上	50%未満の摂取量が1カ月以上
体重減少	1カ月：5% 3カ月：7.5% 6カ月：10% 1年：20%	中等度を越える場合
皮下脂肪減少	軽度減少	重度減少
筋肉量減少	軽度減少	重度減少
浮腫	軽度浮腫	重度浮腫
機能低下（握力）	適用なし	ある程度低下

悪液質による低栄養と、飢餓による低栄養では、エネルギー摂取不十分の項目以外、すべて同じ基準である。慢性炎症を生じる可能性のある慢性疾患の有無で、どちらか（もしくは両方か）を判定することになる。また、3つとも合併する可能性もある。

検査データは上記6項目に含まれていない。また、炎症マーカーとして特定の検査項目の使用は推奨されていない。ただ、臨床的には白血球数やCRPで判断することになると考えられる。

現在、リハの目標に関する栄養状態の具体的な数値基準はないが、アルブミン2.5 mg/dL以下、BMI 16以下のような重度の栄養障害でも、エネルギー摂取量が十分で、栄養状態が改善している場合には、健常時体重と比較して明らかな体重減少がなければ、機能改善を目標にできるといわれている<sup>2)</sup>。一時点の数値だけでなく、以前からの栄養状態の推移も併せて評価することが必要である。

- 文献**
- 1) White JV, Guenter P, Jensen G; Academy Malnutrition Work Group; A.S.P.E.N. Malnutrition Task Force; A.S.P.E.N. Board of Directors. Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012; 36: 275-83.
  - 2) 若林秀隆. 低栄養の病態とリハビリテーション. 総合リハ. 2011; 39: 449-54.