4. 低栄養，栄養障害

葛谷 雅文

Key words：高齢者，低栄養，栄養評価，サルコペニア

(日老医誌 2011；48：659-661)

はじめに

高齢者が罹患する多くの慢性疾患は栄養と深く関わっており，適切な栄養管理によって疾患の予防や回復が可能であることが多い。栄養管理には栄養過多が問題とされる場合と栄養不良が問題とされる場合がある。しかし，後期高齢者においては，種々の健康障害を考えた場合，肥満や栄養過多よりも，やせや栄養不良（低栄養）の評価，対策が重要である。低栄養は後期高齢者，特に虚弱高齢者において高頻度で出現し，他の老年症候群に含まれる病態と密接に係わり，生命予後のみならず，入院，生活機能障害，介護施設への入所などに関連する。低栄養のリスクを早期に抽出し，すばやく介入することにより，低栄養を予防できる可能性があり，低栄養の診断ならびにリスクの把握は高齢者の日常診療に極めて重要である。

低栄養の頻度

高齢者で栄養障害をもつ頻度は意外に多く，いわゆるタンパク質の欠乏とエネルギーの欠乏が複合して起こる Protein-Energy Malnutrition (PEM) を呈する高齢者は病院外来通院者では約 10%，入院高齢患者では約 40%，急性期病院の入院高齢患者では約 30%，さらに在宅診療を受けている高齢者の 35% と報告されている¹⁾。このように，虚弱な高齢者にみられる低栄養はごく一般的な問題である。さらには要介護度が高くなるにつれ低栄養の頻度が増すことも報告されており²⁾，日常生活動作障害との関連も強い。

表 1 高齢者栄養障害に関連する病態

免疫異常（感染症）→ 肺炎
褥瘡
貧血
骨粗鬆症 → 骨折
薬剤代謝の変動 → 薬物副作用
筋萎縮（sarcopenia）→ ADL の低下
転倒 → 骨折
呼吸機能の低下 → 肺炎
疲労感
虚弱

低栄養の高齢者への影響

高齢者が低栄養に陥ると様々な健康障害を引き起こし，入院，さらには生命予後のリスクになることが知られている。表 1 に主なものをあげた。低栄養は免疫機能を低下させ，感染症のリスクになり，また皮下脂肪の減少により褥瘡を引き起こしやすくし，骨塩量の減少により骨粗鬆症にもつながる。またタンパク質不足により骨格筋の筋タンパクの合成が低下し，骨格筋の減少，すなわちサルコペニアを促進する。これらは高齢者の虚弱に重要な因子であり，frailty につながり，それにより転倒，骨折にも関連する。結果的には要介護状態の高齢者ならば要介護度の悪化を招き，自立または支援の高齢者では要介護に移行することとなる¹⁾。

高齢者の栄養評価

栄養評価法は主にスクリーニングとアセスメントに分けることができ，スクリーニングはより簡便に短時間で多くの対象者に行えるものであり，アセスメントは患者の栄養状態を種々の栄養指標を用いて客観的に把握し，栄養治療の必要性を決定するとともに，その効果を監視・追跡することにある。栄養指標は主に身体計測値，

表2 Mini-nutritional assessment short form (MNA-SF)

A. 過去3カ月間に食欲不振、消化器系の問題、咀嚼・嚥下困難などで食事摂取が減少しましたか？		
0=強度の食事量の減少		
1=中等度の食事量の減少		
2=食事量の減少なし		
B. 過去3カ月間の体重減少がありましたか？		
0=3 kgを越す減少		1=わからない
2=1～3 kgの減少		3=体重減少なし
C. 運動能力		
0=ベッド(布団)または椅子から自分で離れることができる？		
1=ベッドや車椅子を離れられるが、外出はできない		
2=自由に外出できる		
D. 精神的ストレスや急性疾患を過去3カ月間に経験しましたか？(マニュアルを参照)		
0=はい		2=いいえ
E. 神経・精神的問題の有無		
0=高度の認知症またはうつ状態		1=中程度の認知機能障害
2=精神的問題なし		
F-1. BMI指数(身長が計測できない場合は、マニュアルを参照し、膝長からの推定身長を計算し、BMIを測定してください)		
0=BMIが19より少ない		1=BMIが19以上、21未満
2=BMIが21以上、23未満		3=BMIが23以上
何らかの理由で、BMIが計算できない方はF-1のかわりにF-2の指標を使用してください。		
F-2. 下腿周囲長(測定法はマニュアルを参照)		
0=31 cm未満		3=31 cm以上
A～Fの合計: 点/14点		
12～14ポイント: 正常 8～11ポイント: 低栄養のリスクあり 0～7ポイント: 栄養不良		

特に body mass index (BMI)、体重変化、上腕周囲長、上腕皮下脂肪厚、血液検査などを合わせて診断するケースが多い³⁾⁴⁾。

身体計測は介護施設、在宅でも実施できることもあり、栄養評価の基本である。しかし、身長は円背や、四肢の拘縮等がある場合は測定しづらい、身長が不正確だとBMIの値は信頼が薄れる。体重の変化を観察することは栄養指標の基本であるが、在宅療養中の寝たきり高齢者のように在宅で体重測定が困難なケースも少なくない。できるだけ通所サービスなどの利用時に体重測定を行う必要がある。どうしても体重が測定出来ないケースでは上腕身体計測を使用する。上腕身体計測は皮下脂肪厚、上腕周囲長を測定することにより、上腕筋面積(または筋周囲長)を計算で求めることが出来、脂肪の量と筋肉量の目安とすることができる。この上腕身体計測は日本人でも生命予後の予測因子となることが報告されている⁵⁾。一方、下腿周囲長もよく使用されるが、一般には下腿周囲長は皮下脂肪よりも骨格筋を反映するといわれている。しかし、いずれも体重が測定できない時にはその代用となりうる。

さらに包括的栄養評価法として種々の方法が報告されている。高齢者用に開発され、現在欧米の臨床の現場でよく使用されつつあるのが mini-nutritional assessment

(MNA[®])である。ここでは詳細は省くが、この full version の欠点は経口摂取ができない対象者には回答できない項目があること、またコミュニケーション障害、または高度の認知機能障害が存在すると、回答できない項目が存在する(一応介護者が答えることができるとはされている)。この short-form が存在し、スクリーニング法としては優れている。BMIが測定できない時のために下腿周囲長で代用することもできる(表2)。

低栄養予防と対策

既に極度の栄養不良になってしまった高齢者を救うのはなかなか困難である。多くのケースは既に感染症、褥瘡などの難治性の合併症を抱えていることがほとんどである。普段より定期的に栄養評価(スクリーニング・アセスメント)を実施し、低栄養になる前の段階、低栄養リスク状態の高齢者を抽出し、何らかの介入をすることが極めて大事である。栄養療法は低栄養に陥る原因検索から、基礎疾患との関連性、薬剤との関連、口腔内の問題、摂食嚥下の問題、栄養のアクセスルートの選定、投与カロリーの決定、栄養構成の決定、モニタリングなど非常に多くの内容を含み、医師だけで実施することは困難である。従って、これらの問題に介入するには多職種(管理栄養士、看護師、言語聴覚士、歯科医師、歯科衛

生士，医師，家族）が関与する必要が有る．チーム医療ができない環境では栄養の本格的介入は困難である．

文 献

- 1) 葛谷雅文，深柄和彦：高齢者の栄養 特集：ESPEN-LLL に学ぶ．静脈経腸栄養 2011; 26: 935-954.
 - 2) Izawa S, Kuzuya M, Okada K, Enoki H, Koike T, Kanda S, et al: The nutritional status of frail elderly with care needs according to the mini-nutritional assessment. Clin Nutr 2006; 25: 962-967.
 - 3) 葛谷雅文：食欲低下・低栄養．ベッドサイドの高齢者の
診かた(葛谷雅文，秋下雅弘編)，南山堂，2008，p65-73.
 - 4) 葛谷雅文：高齢者の診察の進め方 身体的特徴からポイントとコツ 高齢者の栄養状態の判定法．日本医師会雑誌 2009; 138: S68-S70.
 - 5) Enoki H, Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y, Iwata M, Hasegawa J, et al: Anthropometric measurements of mid-upper arm as a mortality predictor for community-dwelling Japanese elderly: the Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly (NLS-FE). Clin Nutr 2007; 26: 597-604.
-