

栄養障害のプライマリケア

第2回 高齢者の栄養管理のポイント

早期からの介入でADL低下を防ぐ



栗井 一哉 KKR高松病院総合内科医長

高齢になると、老いや病気によって誰もが十分量の食事を取れなくなる。低栄養状態になればADLも低下してしまうため、かかりつけ医にはそれを早期に止める役割が求められている。

あわい かずや
1995年、岡山大卒業、第二内科入局。その後、高知県立中央病院、屋島総合病院、吉備高原医療リハビリテーションセンターを経て、98年KKR高松病院へ着任。2009年から現職。

医療現場で、栄養管理の対象となるのは圧倒的に高齢者が多い。高齢になるほど抱える病気の数は増え、少しづつ身体機能も衰えていく。病と老いの相乗効果で、**高齢者は栄養障害の高いリスクを負っている**。そして終末期にはほとんど必ずといってよいほど、経口摂取が十分にできなくなる。

栄養はADLと密接にかかわっており、高齢者のADLを維持するためには栄養管理が欠かせない。われわれ医療者は、まずこうした事実を念頭に置き日々の診療に当たる必要がある。前回紹介した栄養アセスメント方法(SGA)を参考に、普段から疾患管理と併行して、高齢者の食事量や体重の推移に気を配ってほしい。

必要エネルギーは「体重×25」

目の前の高齢者が栄養障害に陥っていると判断したら、早速治療に取り掛かる。考え方のプロセスとして、①必要エネルギー量の設定、②栄養投与経路の選択、の順で進めていく。

まず、必要エネルギー量の算出方法として有名なのは、表1の方法だ。年齢・

性別・身長・体重から細かく計算する Harris-Benedictの式から得られる基礎代謝エネルギー量に、ADLに応じた活動係数(1.0～2.0)と傷害係数(1.0～2.0)を掛け算出する。約90年前の北米人の身体データを基に作られた推定式であるため、現代の日本人にそのまま適用してよいのかという声もあるが、おおよその状況を反映した数値を算出できるため、今なお標準的に用いられている。欠点は、計算式がやや煩雑で手軽に算出できないことである。

ただし、必要エネルギー量はあくまで栄養治療における目安にすぎないた

高齢者については介護保険施設入所者で約4割、在宅療養患者で約3割、外来通院患者でも約1割に栄養障害が認められるといわれている。

表1 エネルギー必要量の算出方法

基礎代謝 エネルギー量 (BEE)	(Harris-Benedictの式) 男: BEE=66.47+13.75×体重(kg)+5.0×身長(cm)-6.75×年齢 女: BEE=655.1+9.56×体重(kg)+1.85×身長(cm)-4.68×年齢	
活動係数	寝たきり(意識低下状態):1.0 ベッド上安静:1.2 一般職業従事者:1.5～1.7	寝たきり(覚醒状態):1.1 ベッド外活動:1.3～1.4
傷害係数 (ストレス因子)	術後(合併症なし):1.0 癌、腹膜炎、敗血症:1.1～1.3 熱傷:1.2～2.0	長管骨骨折:1.15～1.3 多発外傷、多臓器不全:1.2～1.4

$$\text{補正エネルギー必要量} = \text{BEE} \times \text{活動係数} \times \text{傷害係数}$$

め、より簡便な方法として「体重(kg) × 25kcal」の値で代用してもよい。本来はこの25という係数も、病態が生体に与えるストレスの大きさに応じて30、35、40と掛ける値を上げていくのが妥当であるが、高齢者の場合、それが25を大きく超えることはまれである。計算に用いる「体重」は現体重よりもBMI=22を基にした理想体重(身長(m)² × 22)を用いた方が、より正確な必要エネルギー量に近づく。

可能な限り腸を使う

おおまかな必要エネルギー量が分かったら、次に栄養投与経路を選択する。かつての日本の医療現場では、医師も患者も点滴偏重の風潮が存在していた。しかし現在は、老若男女関係なく、「消化管が使用可能であれば、腸を使え!」というのが世界共通の合言葉である。腸を使うことで免疫機能を刺激し、免疫力の向上を得ることができる。さらに、点滴に比べ安全で安価であるといったメリットもある。

介入するに当たって必要なのは、できるだけ経口摂取を促すことだ。実は、高齢

者は自分が栄養障害に陥っていてもその自覚がないことが多い。若いころのように食に対する意欲がなく、小食になり、体重も減ってやせ型になっていることが、年齢にふさわしい自然な現象であると思っていることが少なくない。

よって、まずはしっかり栄養を取り、できるだけ体を動かして体力をつけることが治療の一環であり、ADLを落とさないために重要であるということを患者や家族に理解してもらうことが大切である。

また、高齢者は嚥下障害から栄養障害に陥るケースも少なくない。脳血管障害などにより突然嚥下障害を来す場合もあれば、無症候性の脳梗塞や神經難病によって徐々に進行する嚥下障害もある。

嚥下障害がある患者の食事時のポイントは、90度座位で前かがみで食べる姿勢は誤嚥しやすいので、30度仰臥位で軽く頸を引く姿勢がよい(図1)、水分は嚥下が難しいのでゼリー状の食べ物がよい、といったことである。

経口からの摂取だけで必要エネルギー量を満たせない場合には、強制的な栄養

図1 食事摂取時の良い姿勢と悪い姿勢



療法を検討する。この場合、末梢静脈からの点滴では、多少の補助栄養や脱水補正にはなっても十分な栄養投与は望めない。高カロリー輸液（TPN）ではそれが可能だが、中心静脈穿刺に伴う危険、日々の管理の問題、いつかはかかるカテーテル敗血症、高額な医療費といった課題があり、こうしたデメリットの割に経腸栄養より効果が劣る。そのため、消化管に機能障害がある場合を除いて、TPNは第一選択にすべきではない（図2）。

推奨されるのは経腸栄養である。その代表格である経鼻栄養と胃瘻栄養（PEG）について簡単に述べる。日本における経鼻栄養の一般的なイメージは決して良いものではない。鼻からチューブが出ていることによる外観の悪さ、咽頭にチューブが存在することによる不快感、自己抜去および気管への誤留置の懸念など、多くのデメリットが挙げられる。

しかし、簡便で非侵襲的なこの方法は、現在でも栄養管理の第一選択たる条件を備えている。実施のポイントは、細くて柔らかいチューブを選択することである。最適なサイズは8Fr（Fr：外径の単位数、

1Fr=1/3mm）で、これなら嚥下への悪影響もなく、経口摂取と併用しても支障はない。栄養剤のみならず、内服薬も粉碎して溶解すれば投与可能である。

閉塞の懸念に対しては、注入後の白湯のフラッシュ投与と酢水充填が解決してくれる。太くて硬いチューブは不快感を強めるばかりでなくそれ自体が誤嚥の原因にもなるため、最大でも12Frまでにとどめなければならない。

一方、長期管理に適しており近年著しく普及しているPEGは、経鼻栄養の持ついくつかの問題点を解決する優れた方法である。経腸栄養は、一般的に下痢や、逆流による誤嚥といった合併症を起こしやすいが、その対策として最近では、胃瘻カテーテルの太さを生かして半固体栄養剤を短時間で投与するという生理的な方法が広がっている（写真1）。液体ではなく半固体の栄養剤を投与するメリットは、下痢や誤嚥を減らすだけでなく、投与時間を短縮できることだ。その分外出やりハビリなどができる、QOLが上がる。

高齢者の栄養管理においては、こうした高い栄養改善効果を持つ経腸栄養を、

市販の食酢（ミツカン穀物酢など）を水で10倍に薄め、10mLほどを栄養剤投与終了後のチューブ内腔に満たす。酢の持つ強力な殺菌作用により、内腔が清潔に保たれるとともに、カテーテルの詰まりが生じにくくなる。空気が入ると効果がなくなるため、ふたをする前にチューブをクランプするなどの工夫が必要である。

図2 栄養経路選択の基準



写真1 半固体栄養剤の一例



半固体栄養剤は粘度が高いため、手動的な注入はそれなりの労力を要する。加圧バッグを用いると、1本（300～400kcal）が20分程度で自動的に注入できる。

高齢者の経管栄養はどこまで必要か？

高齢者に対するPEGを中心とした経管栄養については、近年医療現場から疑問を呈されることが多い。それは、「寝たきりで意識もないような高齢者を、そこまでやって生かしたいのか」という批判である。実際、PEGを受けている患者は寝たきりの高齢者が大多数であることは事実であり、しかも認知症や遷延性意識障害を合併していて、当の本人は健全な判断能力を既に持ち合わせていないケースが非常に多い。また逆に、PEGはそのような患者こそが適応であるといった、“間違った”認識を持った医療者もいる。

ちなみに、北欧諸国では、介護度の高い寝たきり高齢者は非常に少ないという話を聞く。これは豊富な税収による手厚い社会的サポートのなせる業だとみられがちだが、そうではない。

かの地では、本人に意識がない摂食障害の高齢者に対して、PEGや経鼻栄養はおろか、介助者がスプーンで

食事を口に運ぶといった行為でさえ人権侵害に当たるという社会的コンセンサスがある。そのため、例えば高度認知症から摂食障害となった場合も、特別な医療行為は施されず、周囲に見守られながら1週間程度で息を引き取るのが当たり前なのだそうである。

その国の文化や歴史、死生観、宗教観、倫理観など社会背景の違いによるところは大きいが、先進国の先陣を切って超高齢社会に突入している日本において、高齢者の経管栄養の是非が議論の対象になる日は、そう遠くはないだろう。

栄養管理だけの問題ではなく、医療行為全般にいえることでもあるが、やはり医療の本質は、本人の求めがあって行うべきものであると筆者は考える。今や日本では、「PEG=高齢者」のイメージが根付いているが、PEGの世界最初の症例は、嚥下障害を伴った4歳の小児であったというのは有名な話である。

長期的な半飢餓状態にある栄養障害患者に急速な栄養負荷がなされると、血中のP(リン)が急速に細胞内に取り込まれ低P血症を生じる。発熱、痙攣、意識障害、心不全、呼吸不全などが表れる。栄養療法開始4、5日目に発生することが多い。

時期を逸することなく導入することが重要だ。適切な治療を行ったにもかかわらず、2週間以上普段の半分量の食事も摂取できていないようなケースでは検討した方がよい。ただし、既に長期間低栄養状態が続いている場合は、急激な栄養負荷(特にTPN)により **refeeding syndrome** を起こし患者を死に至らしめることがある。慌てず、緩徐に栄養投与量を増やしていくことがポイントになる。

運動療法も併用する

高齢者は、ほんの数日臥床するだけですぐにADLが低下する。ADLを落とさないようにするためにには、栄養療法だけでは不完全で、同時に運動療法の実施も必要だと筆者は考える。栄養の本来の目的

は、生体機能の維持・発達である。いくら栄養だけを投与しても、筋肉を動かさなければ脂肪が増えるばかりであり機能は回復しない。栄養療法と運動療法が車輪の両輪とななければ真の効果は得られない。運動療法としては、家の周りの散歩を勧めるだけでもよい。

医療現場では、高齢患者に対してまずは病気の治療に専念し、それが一段落ついたころに低アルブミン血症に気付いて慌てて栄養管理を開始し、寝たきり状態になって初めて離床を目指してリハビリを開始する、といった光景がいまだに散見される。むやみに施設行きの寝たきり高齢者をつくってしまわないよう、原疾患の治療と併行して早期から栄養療法と運動療法は開始すべきである。