

# 4. 栄養評価と栄養処方

多くの高齢者が低栄養のリスクにさらされている。食不振や経管栄養に適切に対処し、栄養処方、栄養評価を行うことが在宅医療の現場では必須である。本稿では、食べられない高齢者への栄養管理について解説を行う。

## はじめに

在宅医療の対象者の多くを占める、要介護状態の在宅高齢者の30～40%が蛋白質・エネルギー低栄養状態（protein energy malnutrition; PEM）にあるといわれ、このPEMの早期発見と予防は在宅医療での栄養管理を考える上で非常に重要である。また、経腸栄養の管理も在宅医療を考える上では避けては通れない問題である。経腸栄養の導入についての倫理的・社会的問題、経腸栄養処方の問題、胃瘻の管理など、学ぶべき事柄は多い。

栄養管理はともすれば、なおざりにされたり、感覚で管理したりしてしまいがちである。しかし、その基本を理解し、臨床の現場に応用することは大きな効果を生む。本稿では在宅医療の現場での栄養管理の方法について述べていきたいと思う。

栄養管理は基本的に、①スクリーニング、

②栄養評価、③栄養療法の適応の検討、④栄養量の決定、⑤投与方法の決定、⑥モニタリング、というプロセスを踏んでいく。

栄養処方の決定からモニタリングまでをすべて含んで栄養ケアマネジメントという。

これらのプロセスを踏んだ在宅での栄養管理を医師単独で行うことは現実的ではない。訪問看護師、栄養士、家族、ヘルパーらとの協働が不可欠である。まず、栄養管理に必要な、基礎的な知識を実際の現場での順に沿って述べていく。

## 低栄養の原因別分類とその診断

近年、低栄養についての分類が分かりやすく整理された。炎症の有無とその炎症が慢性的に持続するのか、もしくは急性のものかで3つに分類している。表1にその分類を示した。まず、この分類のどこに当てはまるのかを診断し対処

表1. 低栄養の分類

低栄養のタイプ	主な原因	改善の可能性	アルブミン値	羸瘦	炎症反応
飢餓関連低栄養	社会的要因などによる食事量摂取低下	栄養摂取量の増加で容易に改善可能	ほとんど低下しない	著明	なし
	嚥下障害による食事摂取量低下				
	上部消化管狭窄など				
慢性疾患関連低栄養	悪性腫瘍による悪液質	原因疾患が改善困難なため進行期には回復は困難。初期には栄養介入の効果がある場合が多い	徐々に低下	初期には目立たず、やがて顕著になる	弱い
	COPDによる羸瘦				
	慢性関節リウマチなど				
	慢性炎症持続からの低栄養				
	慢性感染症（結核など）				
急性疾患関連低栄養	肺炎、外傷、熱傷、急性感染症	原因疾患の改善に伴い、改善する	早期から低下	ほとんど目立たない	強い

を考える必要がある。例えば、炎症反応がなく、食事量の減少と<sup>るいそ</sup>羸瘦がみられるが、アルブミン値の低下はない、という場合には、飢餓が疑われるので、積極的介入が奏功する 경우가多く、慢性的に弱い炎症反応が持続するような慢性疾患に伴う高度羸瘦の場合には、積極的に介入したとしても改善が困難な場合があるということの予想がつく。がんの悪液質のような慢性疾患関連低栄養の進行期に介入しすぎても生命予後の改善が困難であるばかりか、本人の幸せに必ずしも寄与しないことがある。

### 低栄養のスクリーニングと栄養評価

上記の診断を意識して栄養についてのアセスメントを行っていく。

栄養状態を表す指標としては、さまざまなものが知られている（表2）。これらのなかで日常的に最もよく用いるのは体重減少率と血清アルブミン値で、それぞれ予後とよく相関することが知られており、在宅の場合でも有用な指標である。包括的に栄養状態を把握する必要がある。実際の臨床では、体重を定期的に測定すること、そして食事量を常に把握しておくことが大切である。

栄養評価のツールとしては高齢者の栄養評価での有用性が確認されている MNA-SF（short

form）が在宅高齢者では使いやすい。MNA は、ネスレ ヘルスサイエンス日本（<https://www.nestlehealthscience.jp/mna>）のホームページからダウンロードできる。ここで低栄養が疑われれば、詳細な栄養摂取内容、病歴の聞き取りを行う。特に食事摂取量の低下が見られる場合、飢餓関連低栄養であるかどうかをまず判定する。原因としては、薬剤性の食思不振は多く、抗癌薬、利尿薬、キサンチン系喘息治療薬、睡眠薬、抗精神病薬などに特に気を付ける。介護環境によって食事ができなくなっていることもまれではなく、また、入れ歯や齲歯など口腔内の問題も食欲低下の大きな要因となる。

次に、ここ1年間ほどの体重変化、食事の環境などを詳細に聞いていく。食事摂取量をできるだけ正確に把握することも必要で、本人もしくは介護者に3日間の食事内容をできるだけ詳しく記入してもらい、それをもとに栄養士に依頼し、食事摂取量の把握エネルギー量を算出する。

身長、体重の測定は栄養評価において必須である。上腕周囲長、上腕三頭筋部皮下脂肪厚などが栄養状態の指標として用いられている。ただし、皮脂厚の測定には測定誤差が大きいという欠点があり、測定に当たってはできるだけ測定に慣れた同一の人が行うことが望ましい。一方、体重は浮腫により左右されるという問題点はあるものの、測定誤差も小さく栄養処方

表2. 一般的な低栄養の指標

	低栄養の指標	死亡のリスクとなり得る値（参考）
体重減少率	5%/月・10%/6月	4%/年 2年間死亡率：RR 1.38-5.81：95%CI
BMI	<19（or 18.5）	<23 6年間死亡率：RR 1.69-6.39：95%CI
血清アルブミン値	<3.5g/dL	<3.8 年間死亡率：RR 1.2-6.6：95%CI
コレステロール値	<160mg/dL	
総リンパ球数	<800：高度の低栄養 800～1,200未満：中等度の低栄養 1,200～2,000：軽度の低栄養	

体重減少率：(ABW-UBW) /UBW×100

UBW：Usual Body Weight 平常時体重。6～12か月安定している体重

ABW：Actual Body Weight 現体重

Body Mass Inde (x BMI)：体重kg/身長m<sup>2</sup>

RR：相対リスク

CI：信頼区間

経過を見るためのよい指標となり、さらに予後との相関も高いので、経時的に測定しておきたい。寝たきりであっても、工夫次第で測定可能である。

生化学的な所見では、炎症反応の有無、総蛋白、血清アルブミン値、総コレステロール値、血算、血中尿素窒素(BUN)、クレアチニン(Cr)、電解質、血糖程度の一般的な検査で十分である。急性期医療で栄養指標として用いられる rapid turn over protein の測定は在宅医療の現場で必要となることはないと考えてよい。身体所見では、浮腫の有無、臀筋や大腿の筋萎縮の程度も気を付けて診る必要がある。

表2に各栄養指標の低栄養状態と考えられる目安を載せておくので参考にされたい。

低栄養状態が認められた場合、高齢者ではなんらかの原因が存在する場合が多く、その原因の検索を行う。

## 栄養処方量の決定と投与経路、実施方法の検討～栄養サポート計画

必要栄養量を満たすことを目指して、エネルギー、蛋白、水分量を定める。Harris-Benedictの計算式で出された必要量は寝たきりの高齢者では過剰なことが多く、活動係数を掛けない基礎代謝量程度で十分であることも多いので、その点を念頭に置いて投与量を定める。投与経路は、基本的には、経口もしくは経腸栄養を選択することになる。在宅医療の場合には、その人の社会的な環境、生き方、地域の社会資源などが栄養処方の内容と深く関わってくるので、いくら理想的な内容の処方であっても実行できなければ絵に描いたもちに終わってしまう。その人の環境、希望に合った方法を検討して実施していく必要がある。場合によっては、無理な栄養的介入をせずに見守ることも必要であろう。

## 栄養必要量の推定と不足量の把握

次に、実際に栄養処方量を決めていく。表3にあるように、まず、身体計測の身長、および体重、本人の活動度と疾病などによるストレスを考慮し、その人のエネルギー消費量を推定する。推定にはHarris-Benedictの計算式を用いる方法と、体重に一定の値をかける簡易法とがある。このとき、通常は計測値を用いるが、20%以上の痩せ、もしくは肥満がある場合には補正体重を用いる[補正体重=理想体重+(現体重-理想体重)×0.25]。ストレスが高度である場合には簡易法を用いる。蛋白質は通常、体重当たり1日0.8～1.0g程度必要であるが、感染などのストレスにより必要量が増大する。その他の栄養素は日本人の食事摂取基準を満たすようにする。

## モニタリング

初回の計算で求めた栄養処方量は推測に基づいて決定された値で、絶対的なものではない。Harris-Benedictの計算式で算出した場合には、活動量が低く、筋肉量の減少が顕著な高齢者で

表3. 必要エネルギー量、蛋白質量、水分量の推定法

必要エネルギー量	<ul style="list-style-type: none"> <li>○必要カロリー量=BEE×活動係数×傷害係数 Harris-Benedictの計算式 男性：BEE=66.0+13.8W+5.0H-6.8A 女性：BEE=665+9.6W+1.8H-4.7A (W=体重kg H=身長cm A=年齢year) 活動係数：寝たきり=1.2 歩行=1.3 傷害係数：軽度感染症=1.2 中等度感染症=1.5 など</li> <li>○簡易法 重度の代謝亢進ストレス下ではこちらを用いる <b>必要カロリー量=体重×25～30</b></li> </ul>
必要蛋白質量	必要蛋白質量 (g/体重kg/日) 代謝亢進ストレス： なし 0.6～1.0 軽度 1.0～1.2 中等度 1.2～1.5 重度 1.5～2.0
必要水分量	体重当たり25～30mL

はどんどん太ってしまうこともよく経験する。また、栄養サポート計画がきちんと実行されているかどうか評価しなければわからない。したがって、モニタリングは栄養ケアマネジメントのなかでも重要な部分である。

さまざまなモニタリングの指標があるが、そのなかでも体重は重要である。月に1回程度の体重測定はどうしても行いたい。その他、皮下脂肪厚、体脂肪率なども経時の変化を追うための指標になる。生化学的検査では血清アルブミン値がよい指標となる。半減期が約20日で、介入後1か月程度で変化が出てくる。栄養処方変更後1か月、改善が見られているならその後は3か月ごと程度の測定でよい。

栄養摂取量の評価は随時行う必要がある。週に1回程度は栄養摂取量の把握に努めるようにしたい。これらのモニタリングをもとに栄養サポート計画を随時見直していく必要がある。その際、体重1kg増減当たり約7,000kcalの過不足があるという目安を覚えておくと便利である。すなわち1か月で1kgの体重減少があれば、その間に約7,000kcalのエネルギー不足が生じていると推測できる。

### 食べられない場合の 栄養サポートの実際

かぜをきっかけにして、または認知症の進行により、あるいは暑さのために食べられなくなる高齢者は数多くいる。そういった、飢餓関連低栄養の高齢者への具体的なアプローチの方法を述べる。

前述したように、栄養の評価、処方は、①身長、体重の測定、②経口摂取量の把握（3日間の平均摂取量の算出）、③不足量の推定、④家族、本人と対処について検討、⑤栄養処方、⑥モニタリング、という順序で進める。

ここでは④、⑤の実際について詳しく解説する。

### 〈栄養的介入を行うかどうかの検討〉

経口的な栄養摂取不足が明らかとなり、改善可能な原因を検索し対処してもなお、摂取量が必要量に満たない場合も少なくない。特に、後期高齢者で認知症がある場合や、多発性脳梗塞で嚥下機能低下がある場合には数多く遭遇する。ここで問題となるのは、経管栄養などの強制栄養を行うかどうかである。私たちは、本人および家族に適切な情報の提供を行い、時間をかけて本人にとって最善と思われる選択を決定していく必要がある。

この際、情報提供すべき事柄としては、

#### ①栄養の不足量と続いた場合の経過→易感染性、褥瘡の発生、死

#### ②経管栄養を行った場合のリスクと利益

- ・胃瘻造設に伴う死亡：1%前後
- ・胃瘻造設に伴う重篤な合併症の頻度：1～3%
- ・胃瘻による経管栄養がきちんとなされた場合の余命：脳血管障害に関しては経口摂取と同等（日本）
- ・高度認知症で経口摂取不能となった場合：行っても余命が延長するというデータなし（米国）

#### ③胃瘻の管理について

経口摂取を不安定に続けるよりは介護者は楽になる。清潔操作は必要なく、風呂にも入れるなど。

#### ④経管栄養を行わない場合の倫理的側面についての議論

などの事項が考えられる。

ただし、家族が経管栄養を行うかどうかを決定するまでには相当の時間がかかることがあり、末梢静脈からの補液を併用しながら、家族の意思決定を待つ必要がある。また、家人から医師の意見を求められる場合も多いが、現状では、経管栄養の導入についてスタンダードな答えはなく、その場合には医学的な適応と本人の意向を考慮して医療チームで判断する必要がある。

（小野沢 滋）