

●高齢者における栄養管理とは Aging and Nutrition

●第25回日本静脈経腸栄養学会
海外招聘講演レポート 未来の臨床栄養1
2010年2月25日(木)
司会：雨海照祥先生
(武庫川女子大学生生活環境学部食物栄養学科 教授)



Cornel C. Sieber
Friedrich-Alexander-
University

第25回日本静脈経腸栄養学会では海外招聘講演においても「未来の臨床栄養」をテーマとした講演が行われた。海外招聘講演の口火を切った Cornel C. Sieber 先生(ドイツ ニュルンベルク フリードリヒ・アレクサンダー大学内科・老年病科 教授)は「Aging and Nutrition」と題して日本においても切実な問題となっている高齢者の栄養について講演した。WHOによれば、現在、世界のもっとも重大な問題は小児の死亡率ではなく、各国で進行する急速な高齢化への対応であるという。高齢者においては体重の減少、体格の変化に伴う機能低下が生じ、栄養障害は要介護状態、独居能力など社会生活にも深刻な影響を及ぼす。高齢者の栄養において何が重要なのか。本講演の要旨を報告する。

高齢者の栄養状態に影響を与える因子とは

かつてジュネーブで行った調査において、高齢者の自宅の冷蔵庫に3種類以上の食品があれば「フル」、なければ「空」と定義し、入院率と比較したところ、冷蔵庫が「空」であった高齢者が入院する危険率は10日間で約30%に達し、さらに栄養状態不良の場合、年齢が高いほど重大な結果となることを示した¹⁾。

高齢者の栄養状態に影響を与える因子としては、平均余命に寄与する遺伝子の重要性よりも社会経済的な生活環境の影響の方が大きい。また、消化管は加齢の影響を受けにくく、吸収能に余力を保持する。したがって吸収障害の原因は加齢ではなく基礎疾患の存在を疑う必要がある。高齢者の栄養状態にもっとも大きな影響を与えるのは疾患、それも慢性疾患ではなく、急性疾患である。

体組成は年齢とともに変化する。重要なのは除脂肪体重の変化で、筋肉量は加齢に伴い著明に減少する一方、脂肪量は増加する。平均年齢で38、66、81歳の3群に分けて行った Ritz Pat の研究によれば、加齢とともに体重がやや低下する他は3群のBMIの変化はほとんどなく、筋肉量の減少はBMIでは判断できなかった²⁾。一方、総エネルギー消費量とエネルギー摂取量は活動量に大きく依存する。基礎代謝率そのものは年齢でそれほど変わらないが、筋肉量の減少は活動量の低下と直接相関する。73歳と91~96歳の男女で1日の総エネルギー消費量を比較すると、73歳のほうが多い³⁾。これは高齢とともに運動量が減ることによりカロリー消費が低下するためである。

体重減少が高齢者に及ぼす深刻な影響

青年男性と高齢男性におけるエネルギー摂取の比較実験⁴⁾では、まず好きなだけ食べてもらった後、全員のカロリー摂取を1000kcal/1日に減量し、3週間継続すると、全員の体重が減少した。この時点を取引量100%として、以後「好きなだけ食べて良い」と指示したところ、青年男性は旺盛に食べ始め、30%程度カロリー摂取が増加、10日経過後も100%以上の量を摂取した。しかし、高齢男性では摂取量は増加しなかった(図1)。原因は現在検討中だが、このスタディは、高齢者が感染等により体重減少すると回復が困難であることを示している。しかも通常、高齢者が失うのは脂肪ではなく筋肉であるため、高齢者における体重減少は深刻な事態を招く。

ヨーロッパで実施された体重減少と生命予後の関連を見る SENECA スタディでは、65歳の在宅療養患者が5kg

減量すると死亡するが、体重を維持、または5kg増加した場合には生存した⁵⁾。つまり高齢者の体重増は生命予後に影響しないが、体重減少の転帰は悪くなる、と考えられる。

長期介護施設の外来患者に対して最近ニュルンベルクで実施したスタディでは、200人中ほとんどの人のBMIは正常またはやや肥満であった。その後12カ月の調査でBMIが20を切った患者の40%がその後1年の間に死亡した。計測時にBMI35以上の群では1人も死亡者はいなかった⁶⁾。若年者の肥満は死亡率を高めるが、高齢者の肥満に大きな問題はない。これが「BMIのパラドックス」である(図2)。

MNA-SFによるスクリーニング

低栄養の評価にはまずアセスメントを行い、栄養不良が疑われる場合は、より詳しい栄養評価を行う。高齢者では血圧測定よりもスクリーニングを頻回に行うべきである。栄養不良であれば、介入計画を立て、介入後はモニタリングを実施していく。

多くの栄養評価方法の中で特に高齢者向けに策定された栄養アセスメントツールがMNAである。MNAにはショートフォーム(簡易評価表/SF)とフルフォームがある。MNA-SFでは体型の変化、体重の増減、機能障害、うつ病、認知症などの評価も約3分ほどで行うことができる。このほど、我々はこのMNA-SFの改訂を行い、BMIが入手できない場合の代替的な方法を検討し、栄養状態、炎症のパラメーターとMNAの結果との相関の緊密化を図った。

その結果、BMIの値が不明の場合、ふくらはぎの周囲長を点数化することとし、これによってBMIが得られなくても栄養状態を明確に把握できるようになった。

急性期患者80人を対象にESPENが入院患者向けの栄養アセスメントとして推奨するNRS2002とMNAの一致率を調査したところ、At risk患者の一致率は85%だったが、NRSでリスクなしと判定された患者に対し、MNAではその37%に危険性あり、あるいは栄養障害状態との結果が出た⁷⁾。このことからNRSに比してMNAはより感度が高いと言える(NRSは高齢者向けではないが)。これらの結果から、MNAは高齢者を対象とした栄養状態評価法ではゴールドスタンダードと言える。

SarcopeniaとFrailty

筋肉量の減少に伴い機能が損なわれる状態をSarcopeniaと呼ぶ。Mario Cesariの2008年の報告に

よれば、歩行速度が1秒1m当たり0.8まで低下すると、BMIとは関係なく死亡率が高くなるという⁸⁾。高齢者は転倒し骨折する等によって寝たきりになってしまうと、突然脆弱な状態(Frailty)に陥る。Linda FriedのFrailty(脆弱性)の定義によれば、体重減少、著しい疲労感の自覚、(握力等の)低下、歩行速度の低下、活動レベルの低下のうち1つ当てはまると脆弱予備状態、2つで脆弱状態あり、3つでFrailtyとなる⁹⁾。特に重要なのは体重減少で、脆弱化の兆候と言える。加齢による筋肉減少の進行、筋肉代謝の変化による蛋白合成の速度、効率低下もSarcopeniaの原因の一つと考えられる。また、重要なのは残った筋肉に筋力が保持されているかどうかである。MNA-SFはSarcopeniaに対しても反応性を有し、治療効果の期待できる患者を抽出し、さらに栄養状態を明確に判定できる。MNAフルフォームで17点未満の場合は脆弱性のリスクがあり、死亡率とも相関を示すため、MNAを予後因子として使用することも可能である。

栄養療法—蛋白とビタミンD摂取および運動の重要性

一般的には必要蛋白量は高齢となっても変化が無く1.2~1.5/kgの摂取で十分とされているが、高齢者では複数の疾患に罹患しているケースが多く、より多くの蛋白摂取が必要と考えられる。また高齢化にしたがって食欲は低下するため、サプリメントが必要になるケースは多いだろう。

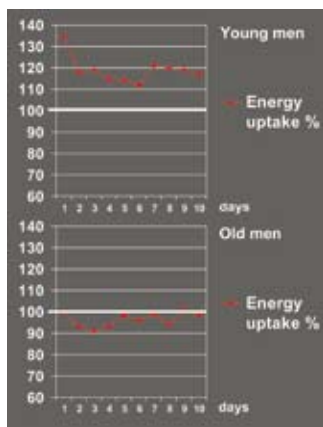
蛋白とともに重要なのがビタミンDの摂取である。ビタミンD受容体は筋肉に多く存在する。筋肉量と筋力を維持し、筋肉減少を回避するためにビタミンDが重要であるというデータがある¹⁰⁾。ビタミンDの必要量は2~3年前まで400IUで十分とされていたが、メタ解析および400IU摂取と700~800IU摂取を股関節、頸椎骨折で比較したスタディの結果、700~800IUの摂取が必要とされるようになった¹¹⁾。また、運動も重要であり、筋肉減少の予防のためにはエネルギー摂取に運動を組み合わせることの重要性が多くのデータで裏付けられている。さらに筋肉の維持には神経刺激も重要である。

まとめ

高齢者の栄養障害は世界的に重大な問題になっている。機能が損なわれ、自立が不可能になる点は深刻で、それによって合併症発症率、死亡率が高まる。早期に高齢者用アセスメントツール、MNA-SFによって高齢者の栄養障害をスクリーニングし、グレードで判別して、栄養障害が深刻化する前に対処することが重要となる。

<参考文献>

- 1) Boumendjel N et al. Lancet 2000;356:563
- 2) Ritz P et al. Clin Nutr 2008;27:740-746
- 3) J Nutr Health Aging 2002;6:177-178
- 4) Roberts SB et al. JAMA 1994; 272:1601-1606
- 5) De Groot CPGM, van Staveren WA, Clin Geriatr Med 2002
- 6) Kaiser R et al (JAMDA, in press)
- 7) Bauer JM et al. Z Gerontol Ger 2005;38:322-327
- 8) Cesari M et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2009;64:377-384
- 9) Fried LP et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2001;56:M146-M156
- 10) Bischoff-Ferrari, H.A. et al. JAMA 2005;293:2257-2264
- 11) Bischoff-Ferrari HA et al. JAMA 2004 and 2005



←図1
Food intake after caloric restriction

図2→
BMI and mortality in nursing home (obesity paradox)
* BMI survival paradox, reverse epidemiology...

