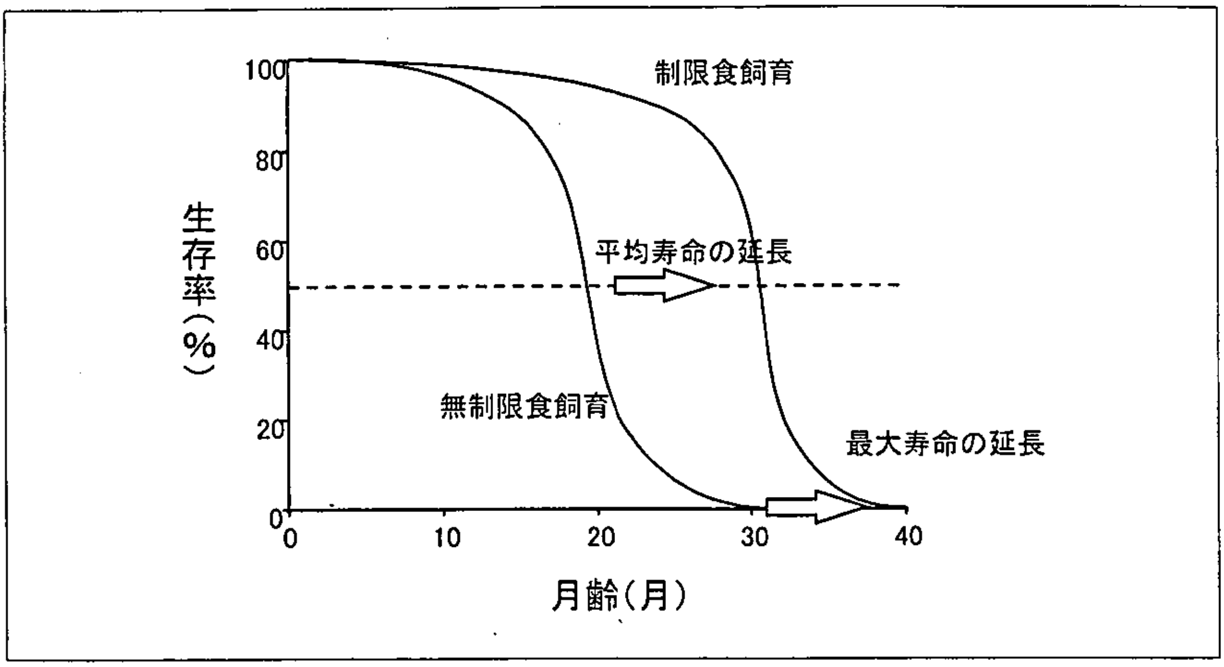

図１　飼料別によるラットの生存曲線（模式図）。食餌制限により寿命の延長が認められる（文献３より）

実験があり[2]，自由無制限の食餌を与えたラットより食餌を制限したラットの方が長生きするという結果は基礎老化の研究者の間ではよく知られている（図１）[3]。しかし，他の動物においても食餌制限が有効かどうかについては議論のあるところで，サルを使ったプロジェクトがアメリカ国立老化研究所で行われつつある[4,5]。ラットにおける食餌制限の長寿効果は劇的ではあるが，ラットでの実験結果をそのまま人間に当てはめるのは危険である。エネルギー摂取量の管理といった比較的単純なことでさえ，厳密な長期にわたった実験を行えない人間では，エネルギー摂取量と老化というような基本的栄養問題について，いまだに結論が出ていない。各種栄養素や食品，微量元素など，食物・栄養と老化との関わりはさらに複雑である。

人間ではやせていればいるほど健康にいいのか。もしそうでないなら，どの程度の体重であるのが医学的には理想なのか。Andresは米国の生命保険会社のデータから，体重(kg)を身長（m）の二乗で割って求めたBody Mass Index（BMI）を身長とは無相関の肥満の指標として用い，各年代で最も死亡率の低いBMIをもとめた[6]。この結果，死亡率を縦軸，BMIを横軸にとった時，きれいなU字を描くことに示した（図２）。BMIの小さいやせた人では，肺炎や結核などの感染症の発病率が高く，BMIの大きな太った人では糖尿病や心臓病などの発病率が高くなる。男女別に，年齢ごとにこのようなグラフを作成し，死亡率の最も低い肥満度を求めてみると，この理想的な肥満度の値は加齢とともに大きくなっている[7]（図３）。男女で大きな差はなく，年齢とともにほぼ直線的に理想的なBMIの値が大きくなっていく。例えば，身長170cmの45歳の男性で67kgくらいの体重であると，死亡率，疾患の罹患率が最も低くなる。

日本での検討では，生活習慣病の発生率の最も少ないのは，BMIが22.2であることが示されており[8]，この値は米国の40歳代における最も死亡率の低いBMIの値とほぼ同じ値である。日本人でも，理想的BMIは，米国での場合と同様に，加齢とともに高くなっていると思われるが，残念ながら日本ではこうした加齢による，理想的肥満度の変化について

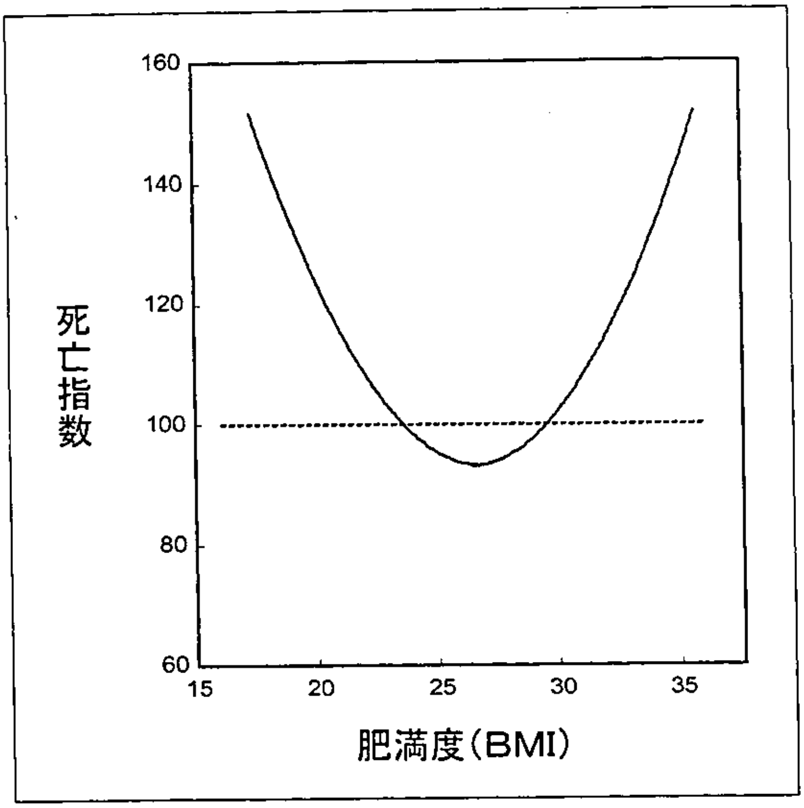

図2　60歳代男性でのBMIで示した肥満度と死亡との関係。曲線の最も低い点が理想的肥満度である（文献3より）

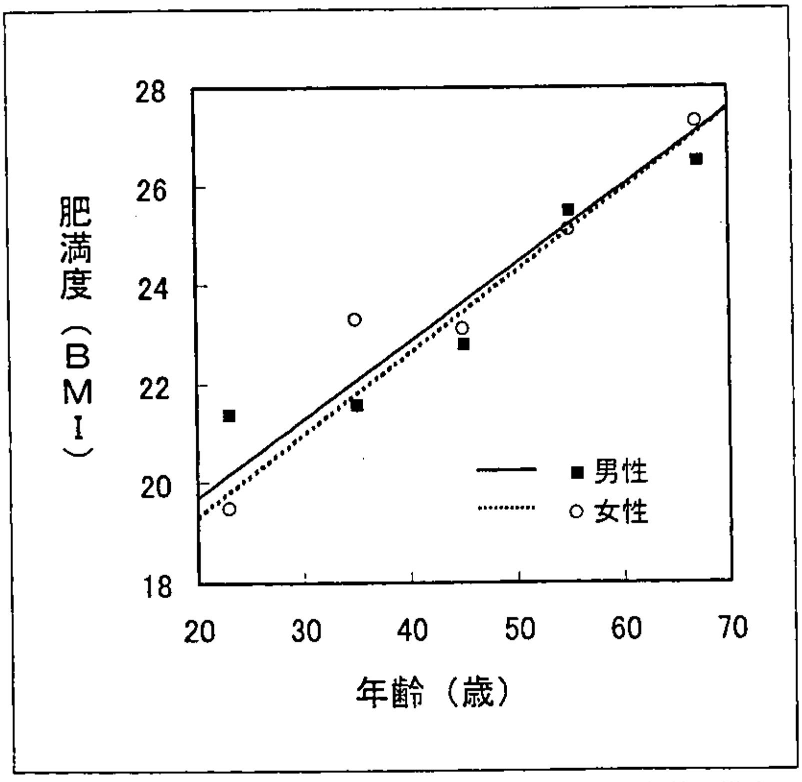

図3　年齢別の肥満度と死亡リスク。加齢とともに理想的肥満度は直線的に高くなっている（文献3より）

の十分な検討は行われていない。

日米でも男女で理想的なBMIの値に差がないことなどから，人種や性別によらない，普遍的な年齢別の理想的肥満度が存在すると思われる。身長170cmの人では，一生を通して10年間で約5kgの体重増加があれば各年齢での死亡率の最も低い肥満度を保つことが出来る。すなわち健康で長生きをするためには，病的に太っている場合は例外として，特にやせようとせずに，年齢とともに少しずつ太っていくのがよいというわけである。若年から壮年にかけて少しずつ体重が増えていくような「中年太り」はむしろ長寿には好ましいかもしれない[9]。

3．高齢者の栄養問題

高齢者にはさまざまな栄養問題がある。こうした栄養問題と栄養評価，そしてその対応について考えていきたい。

1）老化に伴う生理学的変化

消化吸収という生体機能は原始的機能であり，基本的には予備力が大きい。しかし，加齢によって消化吸収に関連する機能は少しずつ低下し，いろいろな疾患や病態を引き起こす。

老化により唾液分泌が低下することが多い。唾液が出にくくなれば食物の咀嚼も悪くなる。また，食物を飲み込みにくくなり，嚥下障害となる。さらに口腔内の衛生状態も悪くなり，慢性の口内炎や慢性の舌炎，歯槽

膿漏の原因となる。口内炎や歯肉炎は入れ歯があわない場合にも起きやすい。口腔内の炎症があれば，不快感や疼痛のため食事が十分とれなくなる。

胃の支持組織の緊張低下により胃液が食道に逆流し，食道にびらんや潰瘍を形成する逆流性食道炎は老人に多い。胃の粘膜が萎縮し胃酸の分泌が悪くなる。鉄やビタミンの吸収が低下し，また，胃酸は細菌の増殖を抑える作用があるが，酸が低下すれば消化管への細菌感染の危険が増加する。

消化液の分泌能の低下はとくに油脂類の消化に負担を与える。また，歯の脱落や咀嚼筋の筋力低下による咀嚼能の低下により，硬い食品を避け，柔らかいものを好むようになる。柔らかい食品には糖質を主体とするものが多く，たんぱく質やカルシウムなどが不足してしまう。消化管の筋組織の筋力低下や支持組織の緊張低下に起因する消化管運動機能の低下によって便秘となりやすい。さらに消化管の栄養素の吸収能，肝臓における処理能力の低下もみられる。このような老化による変化は個人により進行の程度に差はあるとはいえ避けがたいものである。

2）高齢者の食欲不振

高齢者では若年者に比べて食欲が低下することが多い，これにはいくつかの要因がある。高齢者では心肺機能が低下し運動を十分にすることができなくなり，身体活動によるエネルギー消費が少なくなる。運動を行わないため骨格筋が萎縮し体脂肪が増加する。骨格筋は多くのエネルギーを消費するが，脂肪組織ではエネルギーはほとんど消費されず，体脂肪率の上昇とともに全身の基礎代謝率は低下する。エネルギー要求量が低くなり，その結果，食欲が低下することが多い。感覚機能，特に食欲に密接に関わる味覚，臭覚，視覚などの機能の低下がいっそう食欲不振を増強させる。高齢者に多い心疾患に対して使われるジギタリス剤などには食欲を減退させる副作用が往々にしてみられる。また，亜鉛欠乏は味覚障害を起こし食欲低下の原因となる。

3）高齢者の精神的特性と栄養問題

高齢者では老人性うつ病が多くにみられる。将来への展望がなく生き甲斐を失っている人が多い。この結果，生活全般への気力が低下し食欲も落ちてしまう。新しい環境になじむことが難しく，適応力が悪い。このため食生活を変えることが容易でない場合が多い。また，急激に生活環境を変化させると，それをきっかけに痴呆症状があらわれることがある。老化とともに記憶力や理解力が低下することが多く，食生活や栄養に対する配慮が少なくなる。頑固で自己中心的になる人もあり，指導が難しいこともある。

4．高齢者の栄養状態の評価

1）血液検査による評価

血清アルブミンは高齢者の栄養状態を示す指標として最も有用なものである。健康な老人では加齢に伴う血清アルブミンの低下はみられない。血清アルブミンは生命予後の有用な指標でもある[10]。アルブミン値が3.5g/dl以下の状態では骨格筋の消耗が始まっている可能性が強い。高脂血症，特に高コレステロール血症は虚血性心疾患のリスクとなるが，血清コレステロール値が300mg/dlを越えるような場合は家族性の高脂血症であることがほとんどで，治療しない限り老年に達する前に心疾患などで死亡してしまうことが多い。しかし，高齢者では低コレステロール血症がむしろ死亡や日常生活の活動能力が低下することにつながることが知られている[11]。

2）体格による評価

高齢者では生命予後を考えた場合，肥満よりもやせの方が重要である。肥満は糖尿病や高血圧の原因のひとつであり，肥満者では心臓病や脳卒中の発生率が高くなる。しかし，

表1　年齢別にみた体格指数（BMI）による痩せの基準値（文献12より）

年齢（歳）	BMI（kg/m²）
20〜29	18
30〜39	19
40〜49	20
50〜59	21
60〜69	22
70歳以上	23

肥満者の死亡が多いのは主に中年期である。高齢者では中年に比べて肥満は健康を害したりする危険や死亡に結びついたりすることが少ない。肥満ややせの体格の基準として，キログラムでの体重をメートルで表した身長の2乗で割った体格指数（body mass index, BMI）が使用される。表1にBMIでの年齢別にみたやせの基準値を示した[12,13]。年齢が高くなるにつれて基準となるBMIの値が高くなっている。高齢者では椎間の狭小化，椎骨の圧迫骨折による脊椎前弯の増強などにより，身長が年齢とともに低くなっていく。このためBMIは本来あるべき値よりも大きくなっていることにも注意しなければならない。高度の肥満に伴う高血圧症や糖尿病などがないかぎり高齢者に食事制限を勧めるべきではない。高齢者では肥満よりもやせの重要性を認識すべきである。

5．高齢者の食生活の指針

高齢者では予備能力が低下しており，わずかに栄養摂取のバランスが崩れても全身に大きな影響を与えることがある。栄養が不足すると浮腫や貧血を生じやすく，逆に過剰になれば高脂血症や糖尿病などがあらわれることが多い。このことに留意して，過不足のない，バランスの取れた栄養摂取を目指す必要がある。

1）栄養素所要量

高齢者の栄養摂取の目安となる栄養所要量は，厚生労働省による栄養所要量の第6次改定では50歳から69歳までと70歳以上の2区分で示されるようになった。

（1）エネルギー

高齢者では消費エネルギーが減少するため，一般に所要エネルギー量も少なくなる。しかし，高齢者では個人差が大きく，身体活動量などの生活の実状にあわせる必要がある。

（2）炭水化物と食物繊維

炭水化物の相対的な摂取量は年齢とともに高くなる。炭水化物の過剰摂取はたんぱく質や脂質，ビタミンなどの必須栄養素の欠乏を招き要注意である。高齢者では味覚に関する閾値が高くなり，甘いものへの嗜好が強くなることが多いため，砂糖などの単純糖の摂取が多くなる。しかし，単純糖の過剰摂取は中性脂肪を増加させ，逆にHDLコレステロールを低下させるため好ましくない。炭水化物の摂取は穀物を中心にすべきである。

食物繊維はエネルギーとして利用が不可能な炭水化物である。便秘を予防し，また，発がん物質や有害物質，コレステロールなどを吸着して，排泄させる作用を持つ。一般成人同様1,000kcal当たり10g程度の摂取が目安となろう。

（3）たんぱく質

高齢者では混合たんぱく質の必要量（窒素平衡維持量）は0.87g/kg/日と見積もられるため，これに15%の個人変動を考慮して1.3倍して所要量を算定している。適正なエネルギー摂取がある場合，高齢者の体重kgあたりのたんぱく質所要量は1.13gと計算される。一日に鶏卵1個と牛乳1本程度はとるようにすべきである。また肉や魚，豆腐なども食べやすい形で毎食何らかの形で取り入れるようにする。しかし，必要以上の高たんぱく食は腎機能が低下していることが多い高齢者では腎臓に負担をかけるため好ましくない。

（4）脂質

高齢者の場合でも一般成人と同様に脂肪エネルギー比率は20～25%が望ましいとされている。飽和脂肪，一価不飽和脂肪酸，多価不飽和脂肪の比率は３：４：３，n-6系多価不飽和脂肪酸とn-3系多価不飽和脂肪酸の比は４：１を目安とする。魚油や植物油を多めにしてバランスよく摂取する。脂肪の摂取が不足すると脂溶性ビタミンの摂取量も低下してしまうことが多い。

（5）ビタミン・ミネラル

ビタミンやミネラルは生命を維持するのに不可欠な要因であり，高齢になっても十分な摂取が必要である。

①カルシウム

高齢者ではカルシウムの体内利用率が低く，十分な量のカルシウムを摂取する必要がある。高齢者に多くみられる骨粗しょう症は必ずしもカルシウムの不足が原因でないが，病気の進行をくい止めるにはやはりカルシウムの十分な摂取は欠かせない。１日の所要量は一般成人と同じ600mgである。牛乳１本でこの３分の１を補うことができる。しかし，高齢者では乳糖不耐症のため牛乳を摂取すると下痢をすることがあるので，その場合には乳糖を分解してある牛乳など使用する。骨粗しょう症が原因で発症する大腿骨頭部の骨折は歩行を障害して，寝たきりの原因となりやすい。また，骨粗しょう症による腰椎の変形は慢性の腰痛症を引き起こし，日常生活の支障となることが多い。

②鉄

一般成人と同じ１日10mgが必要である。高齢者では鉄分の摂取量が年齢とともに急激に減っている。しかし，高齢者にみられる貧血は，鉄やビタミンB_{12}，葉酸などの栄養素の欠乏による場合もあるが，骨髄における造血機能の全般的な低下が原因になっている場合も多い。老化に伴う軽度の貧血は硬化し狭小化した冠動脈や脳血管を持つ老年者では，その閉塞を防ぐという意味で多血症よりもむしろ好ましい面もあるが，やはり貧血が高度になれば体力が落ちて種々の疾患に対する抵抗力も低下してしまう。

③ナトリウム

過剰摂取が問題となる。食塩として１日10g以下を当面の目標とする。高齢者に多い心臓病や高血圧の予防・治療には減塩は欠かせない。しかし，減塩食はあじけなく食欲が低下する場合もあり，70歳以上の高齢者ではむしろ安易な減塩をしない方がいい場合もある。

④その他のミネラル

リン，マグネシウム，銅，ヨウ素，マンガン，カリウム，セレン，亜鉛，塩素，フッ素，クロム，モリブデンなどのミネラルについての所要量が設定されており，その値は基本的に一般成人と同じである。

⑤ビタミン

ビタミンの所要量は一般成人と基本的には変わらない。しかし，多くのビタミンは高齢者で摂取量が減っている。とくにビタミンC，ビタミンB_1，B_2の低下が問題である。野菜や果実を多く摂り，また，米飯は胚芽米やビタミン強化米を使用すべきである。

２）日常生活と食習慣

高齢者では消化能力の低下や耐糖能の低下があるため，食物を一度に大量にとることは好ましくない。少量を頻回にとり夕食に偏らないように留意すべきである。少量の飲酒ならば，肝機能障害などがない限り制限する必要はない。

核家族化が進み，老人だけの世帯が増えている。食事が単調になりがちであり，栄養が偏ることが多い。一人暮らしの老人では食事中に会話をかわすこともなく，食生活がまずしくなりやすい。まわりにいる人たちからの気遣いが必要であろう。

表2　高齢者のための食生活指針(厚生省,1990)

1．低栄養に気をつけよう 体重低下は黄信号
2．調理の工夫で多様な食生活を 何でも食べよう，だが食べ過ぎに気を付けて
3．副食から食べよう 年をとったらおかずが大切
4．食生活をリズムに乗せよう 食事はゆっくり欠かさずに
5．よく体を動かそう 空腹感は最高の味付け
6．食生活の知恵を身につけよう 食生活の知恵は若さと健康づくりの羅針盤
7．おいしく，楽しく，年をとろう 豊かな心が育む健やかな高齢期

高齢者では寝たきりの生活を送っている場合もあり，身体活動によるエネルギー消費が少なくなっている。食事摂取量が減って，ビタミンやミネラルの欠乏にならないように気をつけねばならない。とくに低たんぱく血症となると褥瘡などが出来やすい。

3）高齢者のための食生活指針

平成2年，当時の厚生省から年齢や性別などの特性に応じた，分かりやすい，食生活改善の指針として「健康づくりのための食生活指針（対象特性別）」が策定された。高齢者のための食生活指針は表2に示したようになっている。これらは高齢者における低栄養や，栄養バランスの偏り，カルシウムやビタミン，たんぱく質の摂取不足，運動不足による消費エネルギーの低下などの問題点の解決を目指すとともに，食生活への関心と食生活を通しての身体的，精神的充実を目指したものとなっている。

6．おわりに

高齢者では一般成人と異なった視点からの栄養管理が必要である。加齢とともに肥満よりもやせのリスクが高くなる。やせた高齢者が寝たきりになると褥瘡ができやすく，また，感染症も治りにくい。低栄養に十分に留意する必要がある。耐糖能は年齢とともに低下する。高齢者で食後血糖やHbA1cが高くなることは高頻度にみられる。40代，50代では糖尿病合併症の進行を抑えるためにも厳格な血糖のコントロールが必要だが，高齢者では過度な制限はむしろ栄養のバランスを崩し，低栄養をきたす。高齢者では血圧も高くなることが多い。しかし，食事療法で無理な減塩を行えば食事が取れなくなってしまい，かえって健康を害する。高コレステロールは高齢者ではむしろ生命予後を良くしている。こうした高齢者の特性を考えて，栄養管理を行うことが重要であろう。

文　献

1）下方浩史，安藤富士子：日本人の長寿要因．日本医事新報　4119；100，2003.
2）McCay CM, Crowell MF, Maynard LA：The effect of retarded growth upon the length of life span and upon the ultimate body size. J Nutr 1935，10：63-79.
3）下方浩史，大藏倫博，安藤富士子：長寿のための肥満とやせの研究．肥満研究　7（2）；98-102，2001.
4）Ingram DK, Cutler RG, Weindruch R, et al.：Dietary restriction and aging：the initiation of a primate study. J Gerontol 1990，45：B148-163.
5）Roth GS, Ingram DK, Lane MA：Calorie restriction in primates：will it work and how will we know? J Am Geriatr Soc 1999，47：896-903.
6）Andres R：Effect of obesity on total mortality. Int J Obesity 1980，4：381-386.
7）Andres R. Mortality and obesity：the rationale for age-specific height-weight tables. Andres R, Bierman EL and Hazzard WR eds. Principales of Geriatric Medicine. New York：McGraw-Hill, 1985, 311-318.
8）Matuszawa Y, Tokunaga K, Kotani K, et al.：

Simple estimation of ideal body weight from body mass index with the lowest morbidity. Diab Res Clin Pract 1990, 10 : s159-s164.
9) 下方浩史：理想的肥満度と長寿．治療 1983, 80 : 1426-1430.
10) Corti MC, Guralnik JM, Salive ME, et al. (1994) Serum albumin level and physical disability as predictors of mortality in older persons. JAMA. 272 : 1036-1042.
11) Stemmermann GN, Chyou PH, Kagan A, et al. : (1991) Serum cholesterol and mortality among Japanese-American men. The Honolulu (Hawaii) Heart Program. Arch Intern Med 151 : 969-972.
12) 葛谷文男，下方浩史：老年者の痩せの基準．老化と疾患 1995, 8 : 1007-1012.
13) 下方浩史：長寿のための老年者の痩せの基準．治療 1998, 80 : 2247-2250.

自由交見

渡辺：３人の先生それぞれ特徴のある尊敬すべきお話を感銘しながら聞かせていただきました。

松坂先生の素晴らしいデータの蓄積，やがて将来は，デジタル化するのでしょうが，私は，写真を患者さんに差し上げている。なくした場合は，患者さんの責任。自分の身体は，自分で保持するという自己責任を実行させています。

鈴木：松坂先生と同じ東京・大田区なので，地域医療関係は，似ています。松坂先生と同じく息子にそろそろ継承を考えているが，親子継承，新規開業，他人に譲って継承する場合などについて，第三者評価で，調査してみてはどうか？

渡辺：娘は，電子カルテを使おうとしているので，患者さんのデータの共有が難しい。

水野：私は，娘なので，全面的に父に合わせています。合わせるのには，大変苦労しています。ただし，息子だったら全面的に譲ったほうがいいと思います。

松坂：時々，息子はリーダシップを取ろうと意欲満々なので，とかく意見が対立し，私は，抵抗勢力と言われています。

外来は二人でしているので，振り分けは，受付にまかせています。

私の処方を，息子が勝手に変えてしまう。30年のギャップがあるので，主導権をそろそろ渡そうと考えている状況です。

村田：私の場合は，父が，脳卒中後遺症が悪くなりまして，昨年，全面的に院長として継承しました。現在父は，ほとんど寝たきりなのですが，夜中に，家族の者にカルテを取ってこさせて，「まだ，治療がなっていない」等と何かと，認めてもらえないのです。

父と話していると，本当に自分の未熟さを，最近つくづく感じます。父は，昭和２年生まれですが，最初に発作で倒れたのは，50歳代でしたので，父を患者さんと思えば，何か言われても，「親父，いいんだよ，いいんだよ」って言えるのですけれども，自分の親と思うと，ましてや同業で，同じ内科ということになると，「何でこれだけ一生懸命やっているのに理解してもらえないのだろう」っていうことを感じます。よく，母に，「なぜ父親といつまでも同じ視点で考えているのだ。あなたは，手足も自由だし，もう一歩上から考えられるような人間の器を持たなければなら

ない」と言われます。そのことは，心では分かっていても，親子は，いつまでも良きライバルではないでしょうか？なかなか，「はい，お父さん分かりました」とか，父のようなケースでも，父親が，「お前に全部任せるよ」というようなケースは，私の周りにも，あまりないように思いますが……。

伊藤（光）：継承の段階の調査は，私も賛成です。ただ，突然亡くなった場合と，村田先生のようにお父さんが倒れられて，引き継いだ場合，私のように元気な状態で変わったというのとでは，少しケースが異なると思いますが，先ほどの松坂先生の気持ちもよく分かります。最初の３年ぐらいは，親父との摺り合わせという，ある程度，性格的には，兄とはうまくいかなかったのですけれど，親父とは近いのかな，私とは，お互いに話し合いながらやれました。最初の段階は，五分五分からはじまり，３年後には７：３ぐらいになり，７，８年目ぐらいには，父親には，時間に一人ずつぐらいの患者さんになって，３年前にしりもちをついてからは，ほとんど歩けなくなってからは，かえって困りました。お互いが元気な場合で継承する場合の一つの手段は，24時間連携加算をとって，何とか往診をやっていくと，その分のうきで，二人分の給料が出るかなと考えました。親父が動けなくなってからは，ネーベンの医者をやとっています。それまでは，父親に給料を払っていましたが，動けなくなってからは，父親には，土地代を払って，父親に払っていた給料は，ネーベンの医者に払っています。

経営上苦しくなっています。継承して，今，親父は90歳なのですが，あまり長生きしてくれると，経営も苦しくなるなと思っています。

矢吹：大変切実なお話をありがとうございました。

北川：ターミナル・ケア。ことに在宅のままでターミナルをやっているところで，40年ぐらい前，エスキモーの母親が，彼らの常食であるところの自分の小刀で，ぜい肉を削いで食べることが不可能になると，母親が自分を氷原に置いていってくれと。つまりエスキモー的親別れをやるのだということが頭の中に残っている。末期治療，政府の方で作っているシステムはいいかげんで，せめて，現場にいる医者が，うまく協力し合って社会システムの上でのターミナル・ケアを何とか出来ないか。ターミナル・ケアには，多少哲学が入ってくるのですけれども，ラジカルな検査もしなければ，処置もしない，ただ，一日が苦痛なく送れるような対応だけ僕はするつもりだけれどもそれでいいか？と言って，それでいいと言った家族もいました。現場にいる開業医が何とかしなければならないと思う。

【下方先生の質疑応答】

渡辺：私，肥満度25.7で，現在79歳ですが，HbA_{1c}：正常は5.9だといわれていますが，私ぐらいでは6.5ぐらいまでいいのではないかと思いますが，如何でしょうか？

下方：糖尿病で怖いのは，網膜症，腎症，壊疽です。年を取ってくると耐糖能が悪くなるのは，当然の生理現象です。進行も遅いですし，合併症も若い人ほど起こしてきません。

30～40歳代の糖尿病は，本当にきちっとコントロールしないと，50～60歳くらいになりますと必ず網膜症になってきますから，これは，きちっとやらなければならない。70～80歳になった方に，HbA_{1c}が，6.0を超えたから，きちっと栄養指導をしましょうというのは間違いだと思います。おいしいものを一杯食べていただいて人生を楽しんでいただく。網膜症がきても，その頃には，100歳を超えているからもう大丈夫と考えていただく。

亀井：数年前の生命保険会社のデータでは，BMI：25くらいが一番長生き出来るという報告でした。自治体の健診では，BMI：22，総

コレステロール220までと明記しているのですが，公式に，先生のご意見を言ってもいいのですか？

下方：年齢を考慮すべきだということは，肥満度，総コレステロール基準値でも言われ始めていますので，実際にみなさん方にも声を大きくして言っていただきたいと思います。

70歳を超えたらBMI：25を超えた方が良い。22にしましょうかと言ったら命を縮ませるだけです。

総コレステロール250以上だからといって，高脂血症の治療薬をどんどん飲ませたら，うつ病になって自殺者が増える。

コレステロールは，膜の安定化に関係してくるので，低いと癌が増えてくる。

亀井：自治体の基準値に多少のニュアンスを加えてもいいですか？

下方：もちろんいいと私は，考えます。その方が，患者さんのためだと思います。

伊藤（光）：70歳代のコレステロール値をどれくらいにとっていいのか教えていただきたい。

ついこの間，糖尿病と高脂血症が数年前からでて，診ている患者さんが心筋梗塞になって，総コレステロール238～244で空腹時血糖130くらい，$HbA_{1}c$7.0くらいだったのですが，息子さんから，心筋梗塞になったのは，指導が悪いと言われた。

下方：おいくつの患者さんですか？

伊藤（光）：70歳です。

下方：それは，先生の責任ではないです。総コレステロールが250を超えていても全然問題ないと思います。300を超えていると，そういう方は，70歳まで生きられません。だいたいが，家族性高脂血症ですので，40，50歳台で，心筋梗塞になってしまいます。

佐々木：老人の性の調査はされていますか？

下方：男性の更年期，性ホルモンなどを測ったりはしますが，性生活については，我々の所へボランティアで来てもらって，また，それを続けて来てもらわなければならないので，非常に聞きづらいことを聴くのは，難しい。

心理調査では，ちょっと聴いています。老いの自覚の中では，性生活がどのように関係しているのか聴いたりしますが，実際的なことまでは聴いていません。

佐々木：106歳を超えるとがくんと数が減りますか？

下方：百寿者は，2万人ぐらいですが，その百寿者の追跡研究では，本当に急激に減ります。特に女性では。今の所は，106歳まで生きる方はほとんどいないのではないでしょうか。今後は，わかりませんけれども……。

文献
1) 柳澤愛子，若林浩司，田城孝雄，永田智子，村嶋幸代．連載，東大病院医療社会福祉部からの事例報告：退院支援へのチャレンジ 1-6．保健の科学 42 (10)-43 (3)，2000-2001．
2) 大内尉義，村嶋幸代．退院支援一東大病院医療社会福祉部の実践から一．杏林書院；2002．
3) 宮森正，岡島重孝：日本プライマリ・ケア学会誌 1992；15：58-64．

suggestion

高齢者医療と栄養管理

肥満は高血圧，高脂血症，糖尿病の要因であり，脳血管障害や虚血性心疾患などの生活習慣病の危険因子として重要である。日本肥満学会では，体重（kg）を身長（m）の2乗で割って求めた body mass index（BMI）を身長の影響を受けない肥満の指標として用いている。一般成人の BMI の標準値を 22 とし，BMI が 25 以上を肥満，18.5 未満を低体重とする判定基準を定めている。この基準は 30 歳から 59 歳までの地方公務員男性 3,500 人の検診結果から，異常所見が最も少ない BMI を求めた結果に基づいている[1]。現在は高齢者でも一般成人と同じ肥満判定基準が用いられているが，実際の高齢者診療にあたっては，この基準値でよいのだろうかという疑問がある。

Andres は米国の生命保険会社のデータから，BMI を肥満の指標として，各年代で最も死亡率の低い BMI を求めた[2]。この結果，死亡率を縦軸，BMI を横軸にとった時，きれいな U 字を描くことを示した。BMI の小さいやせた人では，肺炎や結核などの感染症の発病率が高く，BMI の大きな太った人では糖尿病や心臓病などの発病率が高くなる。例えば，身長 170 cm の 45 歳の男性で 67 kg くらいの体重であると死亡率，疾患の罹患率が最も低くなる。男女別に，年齢ごとにこのようなグラフを作成し，死亡率の最も低い肥満度を求めてみると，この理想的な肥満度の値は加齢とともに大きくなっている。理想的な BMI の値は男女で大きな差はなく，年齢とともにほぼ直線的に値が大きくなっていく。日本での BMI の標準値である 22 は米国の 40 歳代における最も死亡率の低い BMI の値とほぼ同じ値である。日本人でも，理想的 BMI は米国での場合と同様に，加齢とともに高くなっていると思われる。

高齢者では椎間の狭小化，椎骨の圧迫骨折による脊椎前弯の増強などにより，身長が年齢とともに低くなっていく。このため BMI は本来あるべき値よりも大きくなっていることにも注意しなければならない。実際には肥満ではなくても骨の変化のために BMI が過大評価されて，肥満に分類されてしまうこともある。

高齢者の肥満についてはいまだにはっきりしないことが多い。しかし高齢者では数十年先の疾病罹患の予防を考えるよりも，現在の QOL を考慮した対応が重要であろう。

高齢者では唾液分泌の低下による咀嚼や嚥下の障害があり，慢性の口内炎や慢性の舌炎，歯肉炎，歯槽膿漏などによる不快感や疼痛のため食事が十分とれなくなることも多い。基礎代謝が低下し，エネルギー要求量が低くなり，その結果，食欲が低下する。感覚機能，特に食欲に密接に関わる味覚，臭覚，視覚などの機能の低下がいっそう食欲不振を増強させる。老人性のうつ病や，強心薬などの副作用による食欲低下もある。

高齢者ではこのように食欲低下をきたしやすく，低栄養に十分に留意する必要がある。加齢とともに肥満よりもむしろやせのリスクが高くなる。このため，一般成人と異なった視点からの栄養管理が必要であろう。やせた高齢者が寝たきりになると褥瘡ができやすく，また感染症も治りにくい。生命予後を考えた場合，肥満よりもやせのほうが高齢者では重要である。こうした高齢者の特性を考えて，診療や栄養管理を行うことが必要である[3]。

文献
1) Matsuzawa Y, Tokunaga K, Kotani K, et al. Diabetes Res Clin Pract 1990；10(Suppl 1)：s159-64.
2) Andres R. Int J Obes 1980；4：381-6.
3) 下方浩史．治療 1998；80：2247-50.

下方浩史
（国立長寿医療センター研究所疫学研究部）

年を取ると乳糖を分解する酵素が出なくなり、牛乳が分解できなくなります。ずっと牛乳を飲み続けるとそういう酵素は出続けますが、牛乳を飲まない時期があると、そういう酵素が出なくなってしまいます。牛乳を飲みなさいと言われて、年を取ってから急に飲みだしても乳糖を分解できません。その場合には乳糖を分解してある牛乳などを使用するとよいでしょう。

鉄はあまり摂りすぎにならないように注意します。但し、貧血が高度になれば体力が落ちてしまいますので対応が必要です。高齢者の貧血は、鉄やビタミンB12、葉酸などの栄養素の欠乏による場合もありますが、骨髄における造血機能の全般的な低下が原因になっている場合も多いので、鉄を飲んでも反応しないような場合も多いです。

心臓病や高血圧の予防・治療には減塩は欠かせませんが、減塩食は味気なく食欲が低下する場合もあります。10年、20年後の血圧のことを考えて減塩するよりは、今、食事を食べた方が大事だと思うことも多いので、高齢者の場合はそういうことも考えて減塩の指導をする必要があります。

高齢者ではビタミンの摂取量が減っています。特にビタミンC、B1、B2の低下が問題です。野菜や果物を多く摂り、米飯は胚芽米やビタミン強化米を使用するなど工夫も必要です。

高齢者のための食生活指針

平成2年に当時の厚生省が出した「高齢者のための食生活指針」が表2です。これらの指針は、高齢者における低栄養や、栄養バランスの偏り、カルシウムやビタミン、たんぱく質の摂取不足、運動不足による消費エネルギーの低下などの問題点の解決を目指すとともに、食生活への関心と、食生活を通しての身体的、精神的充実を目指したものとなっています。

表2. 高齢者のための食生活指針
（厚生省、1990）

1. 低栄養に気をつけよう、体重低下は黄信号
2. 調理の工夫で多様な食生活を何でも食べよう　だが食べ過ぎに気を付けて
3. 副食から食べよう、年をとったらおかずが大切
4. 食生活をリズムに乗せよう　食事はゆっくり欠かさずに
5. よく体を動かそう、空腹感は最高の味付け
6. 食生活の知恵を身につけよう　食生活の知恵は若さと健康づくりの羅針盤
7. おいしく、楽しく、年をとろう　豊かな心が育む健やかな高齢期

おわりに

肥満は生活習慣病などさまざまな疾患の原因になります。しかし、痩せていれば痩せているほど良いわけではなく、長寿のためには年齢ごとに理想的な肥満度があります。少しずつ太っていくことは体にとって悪いことではありません。高齢者にとっては痩せの方がむしろ危険であるということです。高齢者では特に注意して栄養評価を行い、適切な栄養指導をする必要があります。

（拍　手）（文責　在編集部）

はないかと思います。後期高齢者といわれる75歳以上の人には、余程のことが無い限りダイエットはさせない方が良いと思います。

高齢者の栄養状態の評価

血清アルブミンは高齢者の栄養状態を示す指標としては一番よく使われています。特にある程度長期の栄養評価に有用です。アルブミン値が3.5 g/dl以下になっていると、エネルギーを作り出すために骨格筋が使われている、つまり筋肉がどんどん減っている状態が想定されますので、アルブミン値3.5 g/dl以下というのが一つの目安となります。他にも色々と栄養評価に使われるようなものがありますが、アルブミンに比べると半減期が短いので、術後の栄養管理の指標にはなりますが、長期の栄養の指標にはなりません。

脱水の判定では、血中尿素窒素とクレアチニンの比が25以上で脱水による血液濃縮があるのではないかと考えます。

コレステロールは高齢者ではむしろ高い方が長生きしますので、無理に下げる必要はないと思います。

高齢者では消費エネルギーが減るために所要エネルギーは減少しますが個人差が非常に大きいので、生活の質に合わせる必要があります。本当に正確に必要エネルギーを決めるには基礎代謝を測ります。

たんぱく質の必要量はエネルギーの量が減るにもかかわらず一般成人と同じなので、1日に卵1個あるいは牛乳1本程度はなるべく摂るようにします。肉・魚・豆腐なども食べやすい形で毎食何らかの形で取り入れるようにします。但し、高齢者では腎機能が低下していることもあるので、必要以上の高たんぱく食にする必要はありませんし、また危険でもあります。

脂肪も一般成人と同じくらいの量が必要です。高齢者だから減らすという必要はありません。淡白な物を好むようになるので、むしろ積極的に油を摂る方が良いです。その方が高齢者の健康にとっては良いと思います。脂肪の摂取量が減るとビタミンEなどの脂溶性ビタミンが欠乏してしまいます。

炭水化物の過剰摂取はたんぱく質や脂質、ビタミンなどの必須栄養素の欠乏を招くので要注意です。高齢者になると味覚が変わり、甘い物への嗜好が強くなることが多いので、砂糖などの単純糖の摂取が多くなる傾向があります。しかし単純糖の過剰摂取は中性脂肪を増加させ、逆にＨＤＬコレステロールを低下させるため好ましくありません。炭水化物の摂取は穀類を中心にすべきです。

食物繊維もたくさん摂るようにした方が良いです。

カルシウムは体内の利用率が低下しているので、一般成人以上に摂取する必要があります。1日の所要量は一般成人と同じ600 mgです。牛乳はカルシウムを摂るのにとても良い食品ですが、

疾患に罹りやすくなったり、予備力が低下して、わずかな低栄養でも大きな障害になることが多いです。今年の夏は大変暑いですが、高齢者が熱中症になりやすいのは予備力が無いのですぐに脱水状態になってしまうためです。もともと水分が少なく、喉の渇きもあまり覚えませんので脱水症になりやすく、ミネラルの低下などをきたしやすいです。特に栄養が不良だとこういうことになりやすいのです。

高齢者の多くが低栄養で、特に脂肪やたんぱく質が足りません。年を取ったら肉や油を積極的に摂った方がいいと思います。油を極端に抑えるとうつ病になりやすいというデータがあります。脳の中のセロトニンという物質は人間の感情に影響を与えますが、そういう物質は食べ物によって作用されます。食べ物によって気分が変わる、気持ちが変わるということは十分ありえますし、特に脂肪分は影響を与えます。特に魚の脂肪分が足りないとうつ病になりやすいというデータも出ています。

高齢者では全体的な食事量が減っているにも関わらずたんぱく質の必要量は一般成人と変わりませんので、高齢者になるほどたんぱく質や副食を中心とした食事にしなければなりません。

鉄分は過剰な人の方が動脈硬化が起こりやすく糖尿病になりやすいという論文が幾つも出ています。鉄は活性酸素をどんどん作り出す触媒になります。活性酸素は老化や動脈硬化の原因になります。カテキンなどは逆に活性酸素を抑える抗酸化物質がいっぱい入っていますので、老化や動脈硬化を抑えます。鉄とは反対の働きです。女性が男性よりもずっと長生きするのは、女性の方が鉄分が少ないため、老化が遅く、動脈硬化になりにくいと言う人もいます。胃を切った人は心臓病になりにくいというデータもあります。また、献血を何度も行った人は動脈硬化や心臓病になりにくいというデータもあります。もちろんヘモグロビンが10以下になるような貧血の場合は体力まで落ちてしまいますので治療は必要だと思いますが、高度の貧血でない限り血は薄い方がサラサラなので脳梗塞や心筋梗塞は防げます。

ＢＭＩによる痩せの基準値を表１に示します。これは私が米国でのデータを参考に作った基準値で、日本肥満学会では出していないものです。例えば、ＢＭＩ22というのは日本肥満学会では理想的肥満度となっているのですが、大規模な疫学調査の結果からでは60歳代ではもう痩せの範疇になります。このように年齢別に肥満度を考えないと栄養指導は上手くいかないので

表1.年齢別にみた体格指数（BMI）による痩せの基準値

年齢(歳)	BMI(kg/m²)
20 ～ 29	18
30 ～ 39	19
40 ～ 49	20
50 ～ 59	21
60 ～ 69	22
70歳以上	23

きます。高齢者ではエネルギーの消費が少なくなるために、体がエネルギーを必要とせず食欲が低下します。

年を取ると、消化器機能が落ちてきますし、唾液の分泌が減る、歯が抜け落ちてしまう、味覚・嗅覚・視覚などが悪くなって食欲が無くなってしまうといったことがあります。歯が無くなってしまうと柔らかいものばかり食べてしまうので、糖質が増加して蛋白質やカルシウムが不足してしまい、便秘をしがちになります。また、食道と胃のところの締りがなくなって逆流性の食道炎を起こしてしまいます。食道が絶えず荒れて嚥下障害を起こしたり、胸焼けがしたりといった異常が起こってきます。年を取ると皮膚にシワがよって薄くなりますが、胃の粘膜も同じです。高齢者の胃を見ますと、萎縮して薄くなって血管が透けて見えます。慢性胃炎が起こって胃酸の分泌が悪くなったり、あるいはバイ菌に対する抵抗力がなくなって感染症を起こしたり、ビタミンや鉄の吸収が悪くなったり、小腸の浄化能力が悪くなったりします。

高齢者では老人性うつ病が多くみられます。将来を悲観したり、生きる元気が無くなったりして生活全般への気力が低下して食欲も落ちてしまいます。一番気をつけていただきたいのは、食欲を減退させるような薬が最近多いということです。特に高齢者では慢性心不全でジギタリス製剤を使っていることが多いのですが、これが食欲不振の原因になっていることも多いです。

亜鉛欠乏症も高齢者に多く見られます。亜鉛の欠乏は色々な薬によって起こってきます。ＡＣＥ阻害剤は降圧剤の中では一番使われており、副作用の少ない薬ですが、亜鉛の欠乏を起こします。また、メバロチンのような高脂血症薬、抗ヒスタミン剤やバイアグラ、カルシウムや抗生物質でも亜鉛欠乏を起こすことがあります。カルシウムは亜鉛と拮抗するので、カルシウムをたくさん摂ると亜鉛が吸収されなくなります。またストレスでも低下します。そういったことで60歳以上の味覚障害の3分の1は亜鉛欠乏症が原因ではないかといわれています。亜鉛は1日当たり大体12㎎くらい必要ですが、平均的日本人で9㎎くらいしか摂れていません。亜鉛が欠乏すると舌の味蕾が萎縮してしまいます。味蕾は萎縮してしまうと再生しにくく、特に高齢者では1年以内に治療しないと回復しません。そうなると味が全然わからなくなってしまいます。また亜鉛が欠乏すると、食欲そのものを失わせたり、傷の治りが悪くなったり、免疫不全で肺炎などに罹りやすくなってしまいます。

また、記憶力や理解力が低下することも多く、食生活や栄養に対する配慮が少なくなります。頑固で自己中心的になる人もあり、こういう物を食べなさいと言っても、そんなものはイヤだなどと言って、なかなか適切な食事指導がやりにくいということがあります。

食事の栄養素が不良になると慢性

も、本来の身長でなら22くらいということがあります。

この2つのことがあって、年を取れば取るほど理想的なＢＭＩが高くなります。逆に一律に理想的なＢＭＩは22ですよと60代、70代の方に言っていますと、大変な間違いをしている可能性があります。

脂肪の全体量が多いのが肥満です。しかし、量だけでなく分布も大事だということもよくいわれています。腹部型肥満（リンゴ型）と臀部大腿部型肥満（洋ナシ型）があり、リンゴ型は男性に多く、洋ナシ型は女性に多く見られます。これは女性の場合は、女性ホルモンがお腹に脂肪を溜めないように、お尻や太腿に脂肪を溜めるような働きをするからです。どうして女性ホルモンがそのような働きをするかといいますと、お腹に脂肪が溜まると赤ちゃんが入らなくなってしまうからです。けれども閉経を過ぎた女性では男性と同じようにお腹に脂肪が溜まるようになります。

お腹に脂肪が溜まることは健康に悪いということがいわれています。このお腹の脂肪ことを「内臓脂肪」と言ったりしていますが、私はその言い方は正しくないと思っています。私は「腹腔内脂肪」と言うのが正しいと思います。「内蔵脂肪」というと肝臓の中だとかいろいろな臓器にくっついている脂肪だと思ってしまいます。でも「腹腔内脂肪」だと腸管膜や大網（たいもう・胃の前に垂れ下がっている脂肪の塊みたいなもの）にくっついている脂肪をいいます。中年太りになってお腹が出てくるのは、大抵お腹の中に脂肪が溜まってくることによるものです。

同じウエストの大きさでも、ＣＴスキャンを撮って見ますと、洋ナシ型では皮下脂肪が多く、リンゴ型では腹腔内脂肪が多くあります。リンゴ型になりやすいのは男性の中年太りです。中年になって急に太るタイプの中年太りは危険です。子どもからの肥満や女性の肥満は大体、洋ナシ型の肥満が多いです。

理想的な体重は年を取るほど高くなった方が良いと言いましたが、急に太るのは良くありません。でも、ゆっくり太るのは悪くありません。身長170cmの人では、一生を通して10年間で約5kgの体重増加があれば各年齢での死亡率の最も低い肥満度を保つことができます。健康で長生きをするためには、病的に太っている場合は例外として、特に痩せようとせずに、年齢とともに少しずつ太っていくのが良いというわけです。若年から壮年にかけて少しずつ体重が増えていくような「中年太り」はむしろ長寿には好ましいかもしれません。

高齢者の栄養問題

肥満は色々な病気の原因になりますが、高齢者ではむしろ太っていた方が病気になりにくいのです。そして年を取るほど栄養の不足が問題になって

化研究所（ＮＩＡ）では10年ほどになりますがサルを使った実験をずっと行っています。食事を十分与えるサルと7割位に食事を減らしたサルで老化の進み具合を見ています。ただ、サルは非常に長生きで、30年くらいは生きますので研究結果はまだ出ていないのですが、今わかっている範囲内では、やはり食事を制限した方が老化の進み方が少し遅いようです。

しかし、食事を制限されているサルはストレスが溜まるのか、イライラして自分で自分の毛をむしり取ったり、いつも餌をくれと檻にしがみついてガタガタと鳴らしたりしています。一方、大量の餌を与えられ糖尿病になっているサルは、肥満で動くことができず、座り込んだままで立つこともできません。そのような状態でも延々と食事をしています。でも、すごく満足そうな様子です。長寿のため食事を与えられずイライラして自分で毛を抜いてしまうようなサルと、食べるだけ食べて肥満しきって満足しているサルとではどちらが幸せかは、サルに聞いてみないとわかりませんが、食事がサルの寿命に関連しているということです。

人間ではラットやサルのような実験ができないのですが、はっきりしていることは理想的肥満度というものがあるということです。それぞれの年代ごとに最も病気になりにくい、あるいは死亡に結びつき難い肥満度があります。特徴的なのは年をとるほど痩せている方が危険だということです。

日本肥満学会では、理想的な肥満度をＢＭＩ22とし、ＢＭＩ25以上を肥満としています。これは年齢による違いを考慮せずに一律に決めています。例えば、ＢＭＩ25というのは60代にとっては理想的な肥満度です。ところが日本肥満学会では肥満に入ってしまいます。この日本の基準値は、40代男性公務員約2千人の健康診断のデータを用い、異常が一番出ないＢＭＩを求めたところ、ＢＭＩ22くらいになったというデータが基になっています。

ところが年を取れば取るほど理想的なＢＭＩは高くなります。この理由はいくつかあります。一つには、年を取るほど予備力が必要となるからです。痩せた人は寝たきりになりますと、すぐ褥創ができてしまったり、誤嚥を繰り返して肺炎を起こしてしまったりといった状況になる方が非常に多いです。ですので年を取るほど絶えず体の中に予備力を蓄えておかないと、いざというときに助からないということがあります。

もう一つは、年を取るとどうしても背骨が曲がって、椎骨と椎骨の間が狭くなり、背が低くなってしまいます。個人差はあるのですが、5～6㎝も低くなる方が結構おられます。そうすると、本来その人のあるべき身長に比べて身長計で測る身長はずいぶんと低くなってしまい、見かけ上の身長で計算するＢＭＩは高めに出てしまいます。ＢＭＩが25くらいですよと言われて

症がガンやいろいろな慢性疾患の原因になっているということが最近わかり始めています。そういうことから考えても清潔であるということは長生きには非常に重要ではないかと思います。

理想的肥満度

肥満は、糖尿病をはじめ、いろいろな病気の原因になります。肥満は生活習慣病の一番の原因です。太っているとそれが高血圧の原因になったり、痛風の原因の高尿酸血症になったり、糖尿病や耐糖能異常、血清脂質の異常や血液がドロドロになるといったことがあり、そういうことが動脈硬化や虚血性心疾患、脳卒中などの原因になるということはよく知られている事実です。

私が行った研究ですが、肥満度（BMI）と血圧の関係をみました。男女合わせて6万人以上の方のデータをとったのですが、BMIが大きくなればなるほど血圧は高くなります。これははっきりしています。つまり肥満になればなるほど、ほぼ直線的に血圧は上がってきます。

では、体重を減らした時ではどうかですが、体重が1kg減ると、収縮期血圧では1mmHg位減ります。体重を10kg減らすと血圧は10mmHg位減ることになります。体重を減らせば血圧も下がるということがよくわかります。これも6万人以上のデータから計算したものです。

肥満はガンの原因でもあります。特に乳ガンや大腸ガンが肥満と関連するということはよく知られています。発ガン物質は脂肪に溶ける作用を持つものが多いので、脂肪が体内に沢山あるほど発ガン物質も体内に溜まりやすいということになります。それだけではなく、脂肪が溜まることによって性腺が刺激され、それが生殖器に関連するような部分のガンになります。

昔は、脂肪組織は何もしない、エネルギーを蓄えておくだけの組織だといわれていましたが、男性ホルモン、女性ホルモンに変換させるような作用を持っていたり、食欲を抑えるようなホルモンを出したりと、いろいろな働きが最近わかってきました。しかし、そういう組織が過剰にあると性ホルモンの異常や、沢山の脂肪食を食べることによって消化管に負担を与えたりして、消化器のガンを起こしてくることもあります。

一方、痩せているとどうかといいますと、ラットの食事を制限して寿命がどれだけ変化するかを見ました。無制限に自由に食べさせる群と、7割位に食事制限をした群とを比べてみますと、食事制限をした群で平均寿命がぐっと延びました。平均寿命だけでなく最大寿命も延びました。寿命を延ばす方法は今までいろいろと研究されていますが、この食事の制限というのが唯一確立された方法だと言われています。ただ、これがはっきりしているのはネズミや小動物だけで、人間ではまだ全然わかっていません。アメリカの国立老

スをかけないと強い日差しの中では物が見られません。分厚い皮下脂肪は寒さに強く、低い鼻は寒い所でも凍傷になりにくいです。厚いまぶたは寒さや紫外線から眼球を守ります。人類が農耕生活を始めたのはここ2千年くらい前で、その前の何十万年という期間はずっと獲物をとって暮らしていました。沢山獲物がとれた時には沢山食べてお腹の中に脂肪を蓄え、飢餓の時に備えるという能力は生存するために非常に重要でした。長い胴体は脂肪を沢山蓄えるのに適しています。反対に短い手足、低い背丈は体表面積が少なく、エネルギーの損失が少ないです。そして忍耐力。こういう全てが過酷な条件下での生存に適した素因であります。白人の人たちは高温や紫外線に耐えられないのでヨーロッパに限られて住み、黒人の人たちは寒冷に耐えられないのでアフリカや熱帯の地域にしか基本的には生活できなかったのです。ところが我々モンゴロイドと呼ばれる黄色人種の人たちはどんな環境でも耐えられます。1万年前位の氷河期時代にシベリアとアラスカの間のベーリング海峡が凍結して渡れるようになると、我々の祖先は歩いて渡り、一部の人たちはアラスカに残ってエスキモーになり、一部の人たちはずっと南の方まで下ってアマゾンまで行ってそこの熱帯雨林の中で生活しました。このようにどんな環境でも耐えられるという特徴があるのは我々モンゴロイドだけです。特に日本人の場合は「節約遺伝子」つまりエネルギーを余分に使わずに済むような遺伝子を持っている人が半分近くいます。

　また、日本人のライフスタイルも長生きの要因ではないかといわれています。日本独特の食生活、食習慣である和食は、世界で一番の健康食ではないかと私自身も思っています。和食の欠点もあります。例えばカルシウムが摂り難いとか、塩分が沢山入ってしまうとかです。しかしそれらを考えても脂肪摂取量が先進国の中で一番飛びぬけて低いです。他の先進国では、脂肪摂取量がエネルギーの比率にして30％を超えている国がほとんどで、40％近くになっている国もあります。そんな中で日本人の場合は20～26％位です。

　和食にはご飯に汁物、主菜、副菜とパターンが大体決まっています。ご飯で穀物がある程度一定の量が入り、主菜という形でたんぱく質が入るという食生活が非常に長寿に適しているのではないかと考えられています。

　そして緑茶をよく飲みます。緑茶のカテキンが動脈硬化やガンを防いでいるのではないかと言われています。

　また、日本人は清潔好きで、運動意欲が高いです。清潔好きということは大事な要素です。今、感染症が恐れられています。胃潰瘍や胃ガンはピロリ菌という菌で起こってくるということが知られていますし、肝臓ガンや肝硬変がウイルスで起こってくるということは良く知られている事実です。感染

高齢者の健康と栄養 ～栄養の管理と評価～

国立長寿医療センター研究所　疫学研究部　部長　下方　浩史

平成十六年七月
第34回栄養学連続講義より

日本人はなぜ長生きか?

日本人は世界で一番の長生きです。男性の場合はどうもアイスランドに抜かれたようですが、女性は文句なしに世界で一番長生きです。どうして長生きかということをいろいろと考えてみますと、先ず、乳幼児の死亡率が低いということがあげられます。子どもの医療が非常に発達しています。

高齢者に対する医療費制度が比較的整備されているということもあげられます。アメリカのような医療先進国でも、高齢者が医療費の心配をして病院にかかれないという状況が沢山あります。つまり保険制度があまり整備されていないため、ものすごく高い医療費がかかり、白血病などになると全財産が無くなるというケースもよくあることです。本当に全財産が無くならないとアメリカでは国から医療費の補助が出ません。このようなことに比べると日本は安心して医療機関にかかることができます。また、高齢者の勤労意欲が高く、働けるうちは働くという考え方の高齢者の方が非常に多いです。積極的に社会に参加することによって生き生きとした生活を送っている方が多い、貧富の差が比較的少ない、という特徴もあります。

また、日本人は遺伝的な特徴があるのではないか、つまり持久力が非常に高いのではないかといわれています。皆さん自分を鏡で見てください。黒い髪、黒い瞳、分厚い皮下脂肪、低い鼻、厚いまぶた、長い胴体、短い手足、低い背丈、忍耐力、これらに当てはまる方が随分おられると思うのですが、こういう特徴は過酷な条件の中で生存するには非常にふさわしいものなのです。黒い瞳は紫外線から眼を守ります。白人の青い目は紫外線に弱く、サングラ

高齢者における サプリメントの利用状況

今井具子 国立長寿医療センター 疫学研究部
Imai, Tomoko
安藤富士子 国立長寿医療センター 疫学研究部
Ando, Fujiko
下方浩史 国立長寿医療センター 疫学研究部
Simokata, Hiroshi

はじめに

サプリメント(dietary supplement)は栄養補助食品ともいわれ，現在ではコンビニエンスストア等で簡単に購入することができる．その背景からは不規則な食生活への懸念，ストレスの増加，生活習慣病への不安，健康長寿への切実な願いなど，現在の社会状況が読める．健康食品による健康被害の報告も少なくないこと，サプリメントによる栄養素の過剰摂取の危険性が危惧されていることなど，利用者が増えるにつれサプリメント利用状況を把握する必要性は増大してきていると思われる．

サプリメントとは

サプリメントの定義はむずかしい．2001 年の厚生労働省の通知により個別許可型の特定保健用食品と規格基準型の栄養機能食品をまとめて保健機能食品と総称するようになった．保健機能食品には通常の食品形状をとらない錠剤，カプセル等の食品も含まれており，これをサプリメントととらえることができる．アメリカでは 1994 年に健康補助食品，健康，健康教育に関する法令(DSHEA)が制定され，サプリメントはビタミン，ミネラル，ハーブ類等の栄養成分を含む通常の食品形状をとらないものとされた．国際的には 1997 年の Codex 委員会でビタミン，ミネラル剤の規格の検討がなされている．

●国内外のサプリメント利用状況

日本では平成 13 年度国民栄養調査でビタミン・ミネラルの利用状況が調査された．これによると，ふだん錠剤，カプセル，顆粒，ドリンク状のビタミンやミネラルを利用しているのは女性 23.6%，男性 17.0%であり，60 %以上の人が毎日利用していた．60～69 歳の男性 22.9 %，女性 33.4 %，70 歳以上の男性 25.3 %，女性 27.7 %と，高年層では中年層や若年・青年層より利用者の割合が高い．ビタミン・ミネラルを利用する理由は約 60%が「病気の予防・健康増進のため」，約 30%が「不足している栄養成分を補給するため」であった．

アメリカ全国健康調査（NHANES III）によると過去 1 カ月間のビタミン，ミネラル剤利用者の割合は約 40 %である[1]．ビタミン，ミネラル剤以外のサプリメントが 300 種類以上も報告されており，にんにく製品，レシチンの利用者が多い[2,3]．ハーブ類は「健康のため，または健康によいと思われるため」利用するものが多く，工業的に精製された医薬品よりも植物性製品のほうがより自然であると考えられている．他の調査でもビタミン・ミネラル剤あるいはハーブなどを含むサプリメントの利用者の割合は 40～80 %程度[2,4,5]で，女性の利用者の割合が高いという報告が多い．

National Health Interview Survey(NHIS)によるとビタミン剤のなかで利用者の割合が高いものは，1.総合ビタミン，2.ビタミンC，3.カルシウム，4.ビタミンEとビタミンAであり[6]，ほかにも同様の報告がある[4,5]．

Stewart ら[7]によると，52.4 %の利用者が調査時点で 1 種類のサプリメントを利用している