高齢者医療における栄養・食事管理**

—低栄養の補正と過剰摂取の是正—

Nutritional and dietary care in aged patients

高 橋 徳 江*1 鈴 木 和 子*1
TOKUE TAKAHASHI KAZUKO SUZUKI
佐 藤 節 夫*1 平 井 慶 徳*2
SETUO SATO & YOSHINORI HIRAI, M.D.

健やかに長寿を保つためには、栄養・食事管理が極めて重要である。ましてや、何らかの病態を有する高齢者の栄養管理は、医療の一因子として重要な意義をもっている。そこで高齢者の医療にあたっては、基本となる栄養所要量を把握し、栄養のアンバランスを可及的に防いだ栄養管理をする必要がある。

1989年のわが国の国民栄養調査では、高齢者の食事に特に不足している栄養素はカルシウムであり、過剰摂取が問題となるのは、エネルギー・脂肪・塩分との報告があった。これらの栄養条件を考えても、骨粗鬆症や骨折、動脈硬化の唐突な原因となり、ボケ・脳卒中による運動機能の低下へとつながって行く。いわんや入院加療を必要とする高齢者では、それら以外の因子についても十分な配慮をする必要があるはずである。

そこで本稿では、高齢者栄養の特徴、高齢者にみられるその他の特殊性、高齢者栄養の実際の3点について論述した。

索引用 語：高齢者医療、栄養管理、食事

Key words：geriatrics, nutritinal care, diet

医療の現場において栄養管理が果たしつつある役割は重大である。これは最近20年間に、医療のあらゆる領域の治療成績を経静脈的、あるいは経腸的な栄養管理が画期的に向上させたことから理解することができる。このような栄養管理の重要性は、乳幼児と高齢者を対象とした医療の場合

に特に強調されている。

そこで本稿では、この高齢者の栄養・食事管理の特殊性、問題点について述べてみたい。

高齢者栄養の特徴

1. 代謝面より

総ての消化酵素の分泌量は、60歳頃からいちじろしく低下するとされている。

図-1は唾液アミラーゼ量の年齢変化を示したものである。60歳以後に明らかな低下が見られ、炭水化物に対する消化能力の低下が示唆される。

図-2は胃液の主な成分のうち、たんぱく質分解

*1 順天堂大学医学部附属順天堂医院栄養部

*2 順天堂大学医学部外科学（小児外科）助教授

*1 Dietetic Division, Juntendo University Hospital, Tokyo, Japan

*2 Dept. of Pediatric Surgery, Juntendo University School of Medicine, Tokyo, Japan

** 第255回順天堂医学会学術集会〔Nov. 17, 1990 開催〕
〔Dec. 13, 1990 原稿受領〕

図-1 唾液アミラーゼ（プチアリン）量の年齢変化

図-4 腎クリアランスの年齢変化

図-2 ペプシン分泌量の年齢変化

図-3 肝臓重量の年齢による変化

酵素であるペプシンの分泌量の年齢変化である。唾液アミラーゼと同様に加齢とともに低下を示し、60歳代から著明に低値となる。従って、たんぱく質の消化能力も衰えると考えられ、たんぱく質食品に対する嗜好が低下する原因となることが推測できる。

肝臓は生体物質代謝の中心臓器であり、多種多様な機能を営んでいる。この機能も加齢とともに低下することが容易に考えられるが、これを肝臓の重量の加齢変化の面から示したのが図-3である。女性では20歳から70歳までは大差なく、それ以後ゆるやかに低下傾向を示す。これに対し男性は、40歳代を頂点としてその後急激に低下する。このような肝臓重量の減少は肝細胞の縮小、あるいは肝細胞数の減少に起因するものと判断され、肝臓の機能的低下の傾向が推測できる。

図-4は、生体の恒常性維持に重要な役割を果たしている腎臓の加齢変化を腎クリアランスの変化から捉えたものである。両性とも40歳を過ぎる頃から、腎クリアランスは急に低下傾向を示し、80歳を過ぎるとその機能は健康成人のその50%以下にまで低下するとされている。このようなクリアランスの低下した腎において、その機能の低下の割合を最小限に食い止めるためには、特に水分摂取量と塩分の過剰摂取に留意する必要があると考えられる。

以上のような加齢に伴う生体代謝機能の低下は、

表-1 高齢者と健康成人の栄養所要量の比較

年 齢 (歳)	エネルギー (kcal)		タンパク質 (g)		脂肪 エネルギー 比率 (%)	カルシウム (g)		鉄 (mg)		ビタミンA (IU)		ビタミンB1 (mg)		ビタミンB2 (mg)		ナイアシン (mg)		ビタミンC (mg)	ビタミンD (IU)
	男	女	男	女		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女		
70~74	1,650	1,450	65	55	20~25	0.6	0.6	10	10	2,000	1,800	0.7	0.6	1.0	0.9	12	10	50	100
20~29	2,250	1,800	70	60	20~25	0.6	0.6	10	12	2,000	1,800	0.9	0.7	1.2	1.0	15	12	50	100

高齢者の栄養，あるいは食事を考えるうえにも常に念頭におかなければならない。

2. 栄養面より

健康の保持・疾病予防のためには，基本となる栄養所要量の認識が必要である。わが国の厚生省から示された栄養所要量の年齢区分は，従来20歳以上の者については10歳さきみで示されていたが，高齢社会の進行に，より適切な対応ができるよう，第4次改定では60歳代・70歳代については5歳さきみで示されている。

表-1は，70歳代前半の高齢者と20歳代の健康成人の栄養所要量を比較したものである。高齢者では，基礎代謝・生活活動指数の低下によりエネルギー所要量がいちじるしく低くなっているが，たんぱく質の比率や脂肪エネルギー比率，ビタミン・ミネラル量にはほとんど差がない。つまりエネルギー量のみを減らし，他の栄養量は健康成人と同じ比率でとることが望ましいのである。

3. 心理面より

NHK の世論調査によれば，生活の充実度の評価をレジャー・娯楽，子どもの教育，住まい，食べものなどの面から行い，年齢別に表現すると20歳代前半ではレジャーや娯楽に，30歳代より50歳代までは住まいや子どもの教育にウエイトがおかれている。しかし60歳代を過ぎる頃から，これらのような対象に関する楽しみは少しずつ低下し，食べものを生活充実の方向とする比率のみが増加傾向を示すとされている。これは高齢者にとっては，食べるという楽しみが積極的に生きることへつながるための，大切な心理行動であることを示していると考えられる。

高齢者にみられるその他の特殊性

1. 咀嚼力の低下

図-5は年齢と喪失歯数の関係を示したものである。65歳以上では喪失歯数は20本以上となり，残っている歯は10本以下になってしまう。従って，どうしてもある程度柔らかい食物を好むことになる。これは食事が糖質のみに偏る危険があることを示しており，他の栄養素の不足やエネルギーの過剰摂取の原因ともなる。また，食物繊維も不足となるため十分注意が必要である。

すでに欧米では高齢者を中心にして低線維食による便量の減少が問題とされ，過敏大腸や腸憩室病が，さらには大腸癌の発生との関連が指摘されている。

たとえば米国では，腸憩室病発生率が1940年から1980年にかけて急激に増加し，現在では70%近くの人が腸憩室病を有している。最近わが国でも，腸憩室病は増加傾向にあると言われており，今後米国型食生活を追随するに従い，食物繊維摂取量が低下していったなら，腸憩室病の発生率が急増することは容易に推測できる。

図-5 喪失歯数の状況

2. 嗜好の変化

舌の表面には知覚神経の末端が広く分布しており、中でも味覚にたずさわる小器官として味蕾がある。表-2は舌の1有郭乳頭中の味蕾の数を年齢別に示したものである。0歳より70歳までは大差はみられないが、74歳を過ぎるとそれまでの1/3以下にまで急激に減少する。これは味覚感度が低下する原因と考えられる。

このような形態的退行は、味覚能にどのような変化を与えるのであろうか。図-6は味覚の年齢による変化を示したものである。酸・甘・塩・苦の4種の味覚感受性の調査によると、60歳からいちじるしく閾値が上昇して感度低下をきたす。高齢者の栄養・食事を考える場合、味付けが若年者向きとは同じになりえない理由がここにある。特に塩味の低下は塩分の過剰摂取の原因となり、高血圧発生にプラスの因子となると考えられる。

味の好みを男女年齢別に調査した結果によると、いわゆる『濃い味—薄味』では男女とも高齢になるに従い薄味を好むようになる。しかし、特に

塩味に対しての味覚が低下している高齢者では、自分でも気づかずに塩辛い味の食事をとりがちなことは日常もしばしば経験することである。

『甘い—辛い』の対比では、男性の場合60歳を過ぎる頃から急に辛い味が苦手となり、甘い味を好むようになる。女性では30歳を過ぎる頃から、辛い味より甘い味を好む者が徐々に増加し、男性同様60歳を過ぎる頃から甘い味を好む者が圧倒的に多くなる。ここで問題となるのは、甘い味＝砂糖の取り過ぎであり、砂糖の過剰摂取はエネルギー過剰摂取へとつながり、肥満・動脈硬化の原因ともなる。

『油っこい—さっぱり』の対比では、男女とも日本人は一般的にさっぱり好きが多く、しかもその比率は加齢とともにますます急増し、高齢者ではきわめて高率となる。しかし、栄養所要量よりも判断できるように、ここで脂肪を極端に減らすのは望ましいことではない。質の良い脂肪をある一定量摂取することが必要である。

3. 食べ物に対する意識

現在55歳以上の日本人は、第2次大戦中およびその戦後の食糧難の時代を生きぬいてきた人達で、食べ物に対する有難さの感覚が強く、食べ残すともったいないと思う人が多いのが特徴である。特に60～70歳代を過ぎると9割近くが「食べ残すともったいない」と感じている。

食べ物を大切にすること、それ自身は大変意義のあることであるが最近の豊かな食生活の中で、いわゆるご馳走を残さず食べてしまえばどうしても過剰栄養につながる。健康上摂食が必要な人とか、ある種の食品を控えなければならない人にとっては、むしろ努めて食べ残すことが求められる時代になっている。

高齢者栄養の実際

1. 栄養所要量と現状の比較

図-7は、昨年のわが国の70歳代高齢者の1日の栄養摂取量と所要量（RDA）とを対比したものである。

表-2 舌の味蕾数／1有郭乳頭

年 齢	数
0～11カ月	241
1～3歳	242
4～20歳	252
30～45歳	200
50～70歳	214
74～85歳	88

(Arey et al., 1935)

図-6 味覚の年齢による変化

図-7 わが国の70歳高齢者の栄養所要量と摂取量の比較 (1989年度)

表-3 骨粗鬆症の頻度 (腰椎のX線検査)

年 齢 (歳)	頻 度	
	男	女
41～50	1	10
51～60	11	28
61～70	6	62
71～80	23	70
81～	30	100

(慈大整形外科)

示された各栄養素の中ではカルシウム摂取量のみが所要量より少なく、その他の栄養素は全て所要量より過剰である。つまり栄養所要量を基準に高齢者の平均的摂取量を考えた場合、低栄養が問題となるのは、掲示された栄養素中ではカルシウムのみであり、他は総て過剰摂取で、なかでも特に注意が必要となるのはエネルギー・たんぱく質・脂肪・塩分であると言える。

2. 低摂取量が関連する疾病と食事方針

1) カルシウムと骨粗鬆症

カルシウム代謝と骨粗鬆症との関連は大変に密接である。高齢者では骨を形造っている無機成分であるカルシウムと、有機成分であるコラーゲンの密度が歩調を揃えて少なくなるため、骨がもろくなり骨粗鬆症が発症する。表-3は、東京慈恵会医科大学整形外科の行った腰椎のX線検査による骨粗鬆症の頻度である。発生は当然、性・年齢に関係があり、女性に多く中年期以降60歳を過ぎると急速に増加する。81歳以上の女性では100%、

男性は女性より10年遅れて出現、徐々に増加し、81歳以上で30%の人にみられる。わが国の骨粗鬆症患者は現在500万人と推定される。この数の大きさは、潜在的に糖尿病を有している患者250万人の倍に当たることからもその重要性が理解できる。

＜骨粗鬆症の対策＞

① 1日600mg量のカルシウム摂取

牛乳や乳製品のカルシウムは消化管で比較的良好に吸収されるが、野菜のカルシウムは線維やフィチン酸・蔞酸の妨害によって吸収率が低くなる。摂取方法としては1日分の1/2～2/3を牛乳・乳製品で、残りを小魚・大豆・ごま・海藻・緑黄色野菜などの食品から摂取するのが理想的である。骨粗鬆症が完成してからあわててカルシウムを補充してもあまり効果がなく、常日頃からの摂取量に十分注意することが肝要である。

② 良質なたんぱく質を十分にとる

カルシウムの骨への定着のため良質なたんぱく質を十分とることも大切である。牛乳および乳製品・卵・豆腐・魚・脂肪の少ない肉類などが栄養価が高く消化もよく理想的である。ただし、たんぱく質摂取量が過剰になると尿中のカルシウム排泄量が増加するため、摂取量は所要量を満たす程度が望ましい。

③ ビタミンDを多く含む食品の摂取

ビタミンDはカルシウムの腸管吸収を促進し、カルシウムの骨からの溶出ならびに骨への沈着を調整している。表皮に高濃度に存在している7-デヒドロコレステロールは、日光照射によりビタミンD₃に転換するが、ほとんど屋外にでることがないような高齢者ではビタミンDの食事からの補給は不可欠である。1日当たり100IUのビタミンDの摂取がカルシウムの腸管吸収を円滑に行い、骨における骨化を正常にするために適当とされている。ビタミンDは、いわし・かつおなどの魚類に多く含まれている。

④ リンの過剰摂取に注意

リンはカルシウム代謝と関係が深く、摂取量は1,300mg前後であることが望ましいとされている。

現時点のわが国でのリンの摂取量には問題ないが、摂取量が2000mgを越えるとカルシウム出納の負平衡、副甲状腺機能の亢進をきたすことが指摘されている。近年、各種リン酸塩が食品添加物として加工食品に広く用いられる関係で、リンの過剰摂取に注意が必要とされている。

⑤塩分の節減

日本人の食事は食塩を比較的多く含むことが特色である。ナトリウムはカルシウムの尿中への排泄を促進させ、カルシウムの利用率を低下させる。たとえば同量のカルシウムを摂取しても、ナトリウムを過剰に摂取すれば、それだけカルシウムの利用が減少することになるため、カルシウムの摂取量を増加させなければ同じ効果を得ることはできない。

2) マグネシウムと虚血性心疾患

最近、マグネシウム摂取量と虚血性心疾患との関係が問題となっている。図-8は日米両国の食事のカルシウム・マグネシウム比の年次推移である。高齢者の間にカルシウム欠乏による骨粗鬆症患者が急増し、この状態を改善しようとカルシウム摂取量を増やすことが推奨されているが、マグネシウムは食生活の欧米化に伴い進んで減少する傾向にあり、カルシウム・マグネシウムの比率が次第に上昇して、米国に近づいてきていると言われている。カルシウム・マグネシウムの比が高くなると、虚血性心疾患などの循環器疾患が多くなると強く指摘されており、その比を2.0くらいにするのが望ましいとされている。従って、カルシウム所要量は1日当たり600mgであるから、マグネシウム所要量は300mg前後に設定すればよいと考えられている。

マグネシウムがなぜ、虚血性心疾患などの循環器疾患の発生防止に必要なのかはまだはっきり分かっていないが、脳動脈や心臓冠状動脈の血管細胞内に過剰なカルシウムが取り込まれると血管けいれんが起り、脳卒中や心筋梗塞の原因になるのではないかと考えられている。

現在、わが国の食品成分表にはマグネシウムの

図-8 日米両国の食事中カルシウム・マグネシウム比の年次推移

値は示されておらず、所要量も決められていない。今後の検討が望まれる。マグネシウムの豊富な食品は数少なく、玄米・麦・アーモンドなどのナッツ類・海藻・抹茶・インスタントコーヒーなどが補給源となる。

3) 食物繊維と種々の成人病

マグネシウムと同様に所要量と摂取量の対比では触れていないが、食物繊維不足と種々の成人病との関連は大変に密接である。

表-4は食物繊維の摂取不足と種々の成人病との関係を示したものである。栄養過剰吸収が原因となる成人病では、コレステロール・中性脂肪の過剰吸収により、動脈硬化・胆石が著起されると言われている。炭水化物過剰の場合は糖尿病が、炭水化物・脂肪では肥満が生じやすくなる。また、繊維の摂取不足によって起こった腸内細菌叢の変化が原因となり、発ガン物質が産生され腸ポリープや大腸ガンの原因となると言われている。さらに糞便の停滞による腹圧上昇では静脈瘤などが、同じく糞便の停滞による腸内圧上昇では腸憩室病や虫垂炎などが発生するとされている。

食物繊維には血清脂質を低下させ、糞便の腸管通過時間を短縮させるだけでなく、耐糖能異常を改善する作用なども有していることが知られている。そこで食物繊維を健康のために、日常の食事の一部として習慣的に、しかも多めに摂取することが大切となる。

高齢者では、経腸栄養剤によるチューブ栄養を

表-4 食物繊維不足による成人病

長期に渡って行う例が少なくない。これに用いられるいわゆる高カロリー経腸栄養剤の特徴は、残渣すなわち繊維がほとんど含まれていないことである。この特徴は短期間、すなわち手術前後のような急性期にはそれなりに大きな長所ではあるが、長期に渡る場合には、食物繊維不足が原因となる疾病に注意が必要となる。従って、長期投与患者では、人参末・アップルファイバーなどの食物繊維を添加することが望まれる。しかし、これらの食物繊維は現在社会保険の適用はされておらず、食品として扱われているため留意しなければならない。

3. 過剰摂取が関連する疾病と食事方針

1) エネルギーと肥満

原則的には老年期に入れば齢とともに摂取エネルギーを減らしていくのが自然であるが、食習慣は老年期に入ってもさほど変わらない人が多いのが実状である。そのため摂取エネルギーと消費エネルギーのアンバランスが生じる可能性が大きく、初老期から老年期にかけて肥満を生じる原因となる。

皮下脂肪厚からみた肥満者の割合は男女とも50歳代に最も多く、女性で4人に1人、男性で7人に1人となっている。

肥満とは厳密には体内の脂肪の割合が増加することである。高齢者の身体構成は代謝組織量が減じ、体重中の脂肪の割合が増加している傾向にあるため、中年を過ぎて体重が増加する場合にはほとんどが脂肪の増加である。

肥満は心臓に負担をかけ、また中年以後に多い糖尿病発症の誘因となる。さらに高齢者では重い体重をささえるために膝の故障を起こしやすく、一方腹部に脂肪が多量に沈着すると横隔膜を持ち上げ、二次的にも心臓や肺の機能を障害することになりやすい。また、心臓の筋肉や肝臓の細胞の間にも沈着して、これらの臓器の機能を阻害する。従って、高齢者における体重の増加は健康を保つうえに、どうしても避けなければならない。

<肥満対策>

①摂取エネルギーの制限

自分の標準体重を知り適正なエネルギー量を守る。但し高齢者においては、潜在的疾病を有していたり、また免疫能の低下のため疾病に罹患することが多く、体力の減弱を招く急激な体重減少をはかることは好ましいことではない。1カ月に1～2kgぐらいのゆるやかな体重減少をはかるように指導することが望まれる。標準体重に対して1kg当たり25kcalぐらいの計算で処方するとよいと思われる。

②適正なたんぱく質・脂質・糖質・ビタミン・ミネラルの確保

健康的にやせることが絶対条件であるため、必要な栄養素を過不足なく摂ることは不可欠である。

③規則正しい食事

食事回数を減らした結果、食事から食事までの時間が長くなり、この空白を埋めるために身体は脂肪を貯え、非常の場合に備えようとする。つまり、ゆっくりよく噛んで三食規則正しく食べることが、痩せることへの第一歩である。

④食物繊維の摂取

⑤塩分を節減

2) 脂肪と動脈硬化

心臓や脳の血管系の疾患の発生には多くの場合、動脈硬化が関与しており、高齢者では動脈硬化が

図-9 血中コレステロールレベルの年齢による変化

原因と考えられる脳梗塞は依然として増加傾向を示している。

図-9は血中のコレステロールレベルの加齢による変化を示している。血中のコレステロール量は、生理的にも加齢とともに増加することが分かっている。特に女性では50歳を過ぎる頃から急激に高くなる。血管壁にコレステロールを多く含む物質が沈着して起こってくる粥状硬化症は、狭心症発作を起こしたり心筋梗塞の原因となる。

高齢者の多くは筋力その他、運動量などの低下から超低比重リポ蛋白（VLDL）の上昇を招きやすくなる。また、糖質が過剰となりやすいため中性脂肪の増加と高比重リポ蛋白（HDL）の低下が生じやすくなる。一般に動脈硬化病変を生ずる高脂血症は、コレステロールの上昇をともないLDLやIDLの増加する型とされている。HDLは動脈硬化に対する防御因子とみなされており、高HDL血症あるいは高HDLコレステロール血症患者では、虚血性心疾患の発生は少なく平均寿命も長いとされている。通常、中性脂肪は血管病変に対する影響は少ないとみなされており、むしろ脂肪肝・胆石・膵炎の頻度が高く、肥満・糖尿との関係が深いとされている。しかし、高中性脂肪血症にはしばしば低HDL血症をともなう例が多いため、動脈硬化の危険因子と考えられている。

＜動脈硬化対策＞

①摂取エネルギーの制限

摂取エネルギーは高齢者の活動能力に応じて調整すべきであるとされており、一般に標準体重当たり25～30kcalが適当とされている。あくまでも過食は慎しみ、高中性脂肪血症を誘導しないようにする。

②動物性脂肪を控える

多価不飽和脂肪酸と飽和脂肪酸の比を1～2とし、この際多価不飽和脂肪酸としてはリノール酸・アラキドン酸、あるいは魚類、特にいわしに多く含まれるエイコサペンタエン酸・ドコサヘキサエン酸の含有量の多い食物を摂るようにする。一方、これら多価不飽和脂肪酸は分解を受けやすいので、光・熱などに注意し、ビタミンEを十分投与して過酸化を防止する必要がある。

最近、ビタミンEの栄養状態が良い地域は、悪い地域に比べて虚血性心疾患や癌の死亡率が有意に低く、また脳卒中の発生率が少ないことなどが報告されている。このように老化と成人病におけるビタミンEの役割は大変重要視されている。高齢者のビタミンE目標摂取量は、健康成人の場合と同様に1日8mgとされており、植物油や緑黄色野菜、豆類、牛・豚の肝臓、卵黄などから摂取することになる。

③食品からのコレステロール摂取量は1日300mg程度

高齢者では一般にコレステロール摂取量は減少することが多いので、この点では問題は少ないと思われる。

④菓子類やアルコールなどの嗜好品、果物の過量摂取に注意。

⑤食物繊維の摂取

食物繊維の摂取はコレステロール代謝を通して動脈硬化に有効である。粗繊維量で4～5g/日、総繊維量で15～25g/日ぐらい摂取することが望ましいとされている。便秘などを訴える場合にはなおさらである。

⑥塩分の節減

図-10 血圧の状況 (性・年齢階級別)

3) 塩分 (食塩) と高血圧

循環血液量の調整に大きな影響を及ぼすのが食塩の摂取量と腎の排泄機能である。前述したように高齢者では塩味に対する閾値が高く、また腎機能も低下するため、高血圧の頻度が高くなる。

図-10は血圧の測定結果から、性・年齢別に高血圧および境界域高血圧者の割合を示している。男女ともに加齢とともに増加しており、特に女性は若年層に比較し急な増加を示している。境界域を含めると70歳以上では約70%が高血圧である。

<高血圧対策>

①塩分 (食塩) の制限

食事方針としては、塩分 (食塩) の制限がもっとも大切である。1日に食塩 5~8g とし、食塩含有量の多い食品を覚えてもらったり食塩制限が守られるような調理法の工夫を指導する。

また、一品のみ塩味を重点的につけ、他は薄味にするなどの工夫も必要である。

②摂取エネルギーの制限

適正なエネルギー摂取量とし、肥満を是正する。

③適正なたんぱく質・脂質・糖質・ビタミン・ミネラルの確保。

④カリウムの十分な補給

食事中的カリウム量は不足しないようにするが、腎不全例では高カリウム食は好ましくない。食事中的カリウム/ナトリウムの比を可能な範囲で高くすることが望ましい。

⑤食物繊維の摂取

表-5 70歳の高齢者の摂取量

食品群	食品	群	量	めやす
1群	栄養を完全にする	乳	250	牛乳1本と1/3 卵小1個
	良質タンパク質	脂質	50	
	カルシウム			
	ビタミン B2			
2群	血や肉を作る	魚	70	白身魚1切 赤身肉うす切1枚 又はとりささみ2本 豆腐1/3丁
	良質タンパク質	肉	50	
	カルシウム	豆・豆製品	80	
	ビタミン B1・B2			
3群	体の調子をよくする	野菜	300	緑黄色野菜100 淡色野菜200 じゃがいも1個 りんご1個 *わかめ、のり こんぶは十分に
	ビタミン A・C	芋	100	
	ミネラル	果物	200	
	線維			
4群	力や体温となる	穀物	170	1回にご飯1杯 めん類の場合2/3玉 砂糖小さじ1.5 (ジャムやはちみつなども含む) 油 大さじ1
	糖質	砂糖	15	
	タンパク質	油脂	10	
	脂質			

4) 高齢者の1日の食品構成と献立例

①1日の食品構成

表-5は4つの食品群に基づいた70歳高齢者の食品構成である。

1群は栄養を完全にする優秀な食品群で、牛乳・卵が含まれる。1日に牛乳1と1/3本、これはヨーグルトやチーズなどの乳製品に代替してもよい。卵は小1個がめやすである。

2群の食品は良質なたんぱく質を多く含む魚・肉・豆製品で、1日に白身魚1切、とりささみ2本、豆腐1/3丁がめやす量となる。

3群はビタミンやミネラル、線維を多く含む野菜・芋・果物である。1日のめやすは緑黄色野菜100g、淡色野菜200g、じゃがいも1個、りんご1個で、この他わかめ・のりなどの海藻類は十分にとるようにする。

4群は主にエネルギー源となる穀物・砂糖・油脂類である。ごはんは1回に1杯、砂糖は1日に大さじ1.5杯、油は植物油大さじ1杯がめやすである。

表-6 70歳の高齢者の献立例

	献立名	食品名	数量 (g)	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)
朝食	ごはん汁	ごはん	140	207	3.6	0.7	44.4
		味噌	10	19	1.3	0.6	1.9
		かぶ・葉	30	6	0.4	0	0.9
		ポーチドエッグ	50	81	6.2	5.6	0.5
		ブロッコリー	30	13	1.8	0	2.0
	ひじきの炒り煮	プチトマト	10	2	0.1	0	0.3
		なまり	20	14	3.0	0.2	0
		ひじき	8	-	0.8	0.1	3.8
		人参	10	3	0.1	0	0.6
		砂糖	3	12	0	0	3.0
昼食	ヨーグルト	油	3	28	0	3.0	0
		〃	100	76	3.5	0.1	15.5
	煮込みうどん	うどん	190	192	4.8	1.0	38.6
		砂糖	3	12	0	0	3.0
		ささみ	30	32	7.1	0.2	0
	豆腐の田楽	ほうれん草	20	5	0.7	0	0.7
		人参	20	6	0.2	0	1.2
		生しいたけ	10	-	0.2	0	0.5
		ねぎ	10	3	0.1	0	0.6
		木綿豆腐	80	62	5.4	4.0	0.6
間食	二杯酢	味噌	5	10	0.6	0.3	1.0
		砂糖	2	8	0	0	2.0
		木の芽	1枚	-	-	-	-
		若布	0.5	-	0.1	0	0.2
		胡瓜	50	6	0.5	0.1	0.8
	果物	白す干	5	9	1.9	0.1	0
		みかん	100	44	0.8	0.1	10.9
	さつま芋とりんごの重ね煮	さつま芋	80	98	1.0	0.2	23.0
		りんご	50	25	0.1	0.1	6.6
		マーガリン	5	38	0	4.1	0
夕食	抹茶ミルク	砂糖	3	12	0	0	3.0
		牛乳	150	98	4.7	5.1	7.2
		砂糖	2	8	0	0	2.0
		抹茶	1	-	0.3	0.1	0.3
	しめじごはん	茶飯	140	207	3.6	0.7	44.4
		しめじ	20	-	0.4	0.1	0.7
		さやえんどう	3	1	0.1	0	0.2
		卵	10	16	1.2	1.1	0.1
		かたくり粉	1	3	0	0	0.8
食	生鮭の野菜あんかけ	生鮭	70	84	10.4	4.2	0.1
		もやし	50	13	1.7	0.1	2.1
		人参	10	3	0.1	0	0.2
		ピーマン	5	1	0	0	0.2
		油	2	18	0	2.0	0
	いとこ煮	かたくり粉	2	7	0	0	1.6
		南瓜	80	58	1.4	0.2	14.0
		小豆	10	34	2.0	0.2	5.4
		砂糖	2	8	0	0	2.0
	合計			1579	70.2	34.3	246.9

カルシウム : 0.8g 鉄 : 13.4mg
 ビタミンA : 3762IU ビタミンB₁ : 0.97IU ビタミンB₂ : 1.5mg
 ビタミンC : 184mg ビタミンD : 121IU 粗繊維 : 5.7mg

②1日の献立例

表-6に1日の献立例を示した。

朝食は消化の良い温泉卵をメインに、高齢者に不足がちなミネラルや、食物繊維に富むひじきの炒り煮を添えた和風献立である。

昼食は高齢者に好まれる煮込みうどんに、豆腐のみそ田楽と酢の物を組み合わせた。

おやつはさつま芋とりんごの重ね煮に抹茶ミルクである。抹茶はビタミンCやマグネシウムに富む食品で、ほろ苦い日本的な香りがお年寄りに好評である。

夕食には秋の味覚を織り込んだ、しめじごはん・かき玉汁・生鮭の野菜あんかけ・かぼちゃと小豆のいとこ煮という献立である。

5) 順天堂医院での現状

高齢化社会の到来とともに、順天堂医院でも高齢患者の割合が増加傾向となってきた。そこで入院中の65歳以上の患者122名を対象に、実際の食事の摂取量を調査した。その結果が図-11である。喫食率は6日間を通して80%とおおむね良好である。前述したように、高齢者にとって食事は残された数少ない楽しみのひとつである。食事内容から季節の移り変わりを知ったり、療養に対する態度や気構えの変更が期待できるわけである。従って、急増する高齢患者の食事に関心をもつことが必要である。今後の大きな課題であると考えている。

おわりに

高齢者の栄養・食事管理を考えるうえで、まず基礎としてその特殊性

図-11 入院患者喫食率 (高齢者)

に対する理解が必要である。そうして低栄養を補正し、過剰摂取を是正して、栄養所要量にみ合った量を、どのように摂取させるかが実際上の問題となる。

そのためには、高齢者の多種多様な生活歴・食習慣などを十分把握し、個々に適応した栄養指導が重要である。

今後とも医師や看護婦との連携を密にしながら、適切で快適な栄養・食事管理を進めて行くよう努力したいと思っている。

参考文献

- 1) 厚生省保健医療局健康増進栄養課：第4次改定日本人の栄養所要量。1989
- 2) 厚生省公衆衛生局：国民栄養の現状。1989
- 3) 香川 綾監修：4つの食品群の年齢別・性別・労作強度別食品エネルギー構成。女子栄養大学出版部四訂食品成分表。1986
- 4) NHK 世論調査部編：日本人の食生活。1985
- 5) 糸川嘉則：生体微量金属の話。自然の友社。1987
- 6) 綾野雄幸：食物繊維はガン・成人病を予防する。講談社。1986
- 7) 田多井吉之介、他：加齢の健康学。大修館書店。1984
- 8) 小池五郎：やさしい栄養学。女子栄養大学出版部。1976
- 9) 柳沢幸江：年齢とおいしさ。臨床栄養、77(4) 391～397: 1990
- 10) 熊原雄一、他：老年者の病気と食事管理。臨床栄養、66(3) 217～223, 335～338, 356～365: 1985

抄 録

食塩摂取により生じた致死的高ナトリウム血症： その症例報告と文献的考察

Fatal hypernatremia from exogenous salt intake: Report of a case
and review of the literature Kevin G. Moder, Daniel
L. Hurley. Mayo Clin Proc 65: 1587～1594, 1990

高ナトリウム血症は、その殆んどが水分の涸渇により、しばしば生じる一般的な電解質異常である。過剰のナトリウム摂取に起因する高ナトリウム血症は少なく、致死的高ナトリウム血症が食塩の摂取により単独で生じるのは稀である。著者らは、うがい目的で過飽和食塩水の摂取後、急な発作と高ナトリウム血症を来した41歳の男性の症例について報告する。

症例は、カップ約1/3の食塩(およそ70-90g, Naとして1,200-1,500meq)を飲み尽くした。患者の当初の血清Na濃度は209meq/lであった。自由水供給と、徐々に高ナトリウム血症を補正するために、低張輸液療法が行われた。しかしながら、患者は最初

の発作から回復せず、3日後に死亡した。文献的には、過度の食塩の摂取により高ナトリウム血症を呈した10人の成人と20人の小児についての報告がなされている。治療の方法(輸液あるいは腹膜透析)、用いた輸液の種類、及び高ナトリウム血症の修正率は、生存に関係していなかった。患者の年齢と最初の血清Na濃度が最も重要な予後の指標となっている。即ち、非常に若い患者と高ナトリウム血症の程度の低い患者では、他に比べて生存率が高かった。加えて、驚く程少量の食塩でも重度の高ナトリウム血症を起こしており、吐剤として食塩あるいは塩類を使用することの危険性を示唆している。(病理学第1講座 飯島徹男)