

健康文化

## 脂肪の摂り方（アメリカの場合）

坂井 恵子

1月2日にこの原稿を書いていたら丁度テレビで栄養の新しいガイドラインが発表されたのを報道していた。せっかく書いたのにまたやり直しかと思ったが、内容は去年のものと同じだったので安心した。特に強調してあるのは、歳をとっても健康な体重維持に努めることである。そのために毎日30分の運動を勧めている。すなわち、歩く（3～4 miles/hour）、テーブルテニスのようなラケットスポーツ、水泳、サイクリング、ダンス、家事、家庭大工、園芸などを挙げている。そして今回初めて、ベジタリアンの食事を誉めているが、彼らも獣肉や鳥肉や魚などから鉄、亜鉛やビタミンB群など必要な栄養素を摂ることを勧めている。

一方、子供も2歳以上から徐々に大人の基準に近づけることとし、脂質は30エネルギー%にするよう勧めている。これで足りないエネルギーは穀類、豆類、果実、低脂肪ミルクで補うと良いとされた。日本では、脂質は25エネルギー%以下を勧めているが、それ以外はよく似ている。

さて、アメリカのスーパーマーケットの食品売場には、Fat free, Low fat, Cholesterol free などの低脂肪食品がずらりと並んでいる。しかし、Fat free だからと安心してはならない。その代わりにすごく甘味が強い場合があり、失望することも少なくない。日本でも若年層の食生活の欧米化が進み、特に脂質の摂取量の多い事が危惧されている。本稿ではアメリカにおける慢性疾患予防のための食品の選び方について述べてみたい。

心疾患による死者は全世界で約500万人/年で、西欧やその他の工業国で増加傾向を示している。アメリカにおける食品摂取の現状について USDA(Department of Agriculture)1987-1988 Nationwide Food Consumption Survey から昨年発表された報告によると、20歳以上の総エネルギー量は男性2000kcal、女性1450kcalであった。脂質総量は男性86.5g、女性59.5gであるが、総エネルギーに占める割合は両者ともに37エネルギー%、コレステロール量は男性320-357mg/dl、女性236-259mg/dlであった。飽和脂肪酸は男女ともに13エネルギー%（男性30g、女性21g）を占め、PUFA（多価不飽和脂肪

酸)は7.2エネルギー%であり、そのほとんどはリノール酸であった。ω3系脂肪酸は1.3エネルギー%にすぎなかった。飽和脂肪酸の主な供給源は獣肉類、鳥肉や加工肉類であり、リノール酸はパン、お菓子類、植物油などであった。これをみると総エネルギー量や脂質総量は意外に少なく、むしろカロリーは日本人の方が少し多いといえるぐらいであった。アメリカ人は炭水化物の摂取量が日本人より少ないために、脂肪の総エネルギーに占める割合が37%と高いが、量からみれば日本人の平均値よりやや多め位である。ここ数年のアメリカの消費者の動向は、脂肪や油に対しては減少傾向を示していたが、コレステロールは増加傾向であり、魚は減少傾向を示している。このような現状をふまえ冒頭に書いたようなガイドラインが発表されたのである。

1980年にKey等が7カ国(フィンランド、ギリシャ、イタリア、日本、オランダ、アメリカ、ユーゴスラビア)における疫学調査の結果では、飽和脂肪酸の摂取量に心疾患による死亡率が比例しており、フィンランドが高く、日本は低かった。

USDA(Department of Agriculture)とHealth and Human Services(DHHS)から出される慢性疾患予防のためのガイドラインは1980年から始まり次の7項目から成っている。

1. いろいろな食品を摂取すること。
2. 健康な体重の維持。
3. 脂肪、飽和脂肪酸、コレステロールを控えめに。(脂肪; 30エネルギー%以下、飽和脂肪酸; 10エネルギー%以下、コレステロール; 300mg/日以下)
4. 野菜、果物、穀類を豊富に。
5. 砂糖を控えめに。
6. 食塩を控えめに。
7. アルコールを控えめに。

それぞれの項目については、どのような食品を摂取したらよいか解説がついている。さらに、USDAから1992年にFood Guide Pyramidが発行され(ピラミッド型の解説図)、どんなレベルの人にでも分かり易いようにしてある。また、各個人が栄養管理できるようにコンピュータプログラムやオンラインサービスがあるそうだ。

この画一的なガイドラインに対して、Simopoulosは栄養の役割も分子レベルで考える必要性があり、遺伝的素質を考慮に入れて栄養指導を行うべきであると主張する。食品の脂質が遺伝子発現を制御する因子として働いているのはコ

レステロールや EPA (エイコサペンタエン酸)、DHA (ドコサヘキサエン酸)、AA (アラキドン酸) などで明らかになってきている。

慢性疾患の発症は本人の遺伝的素質と年齢、ライフサイクル、環境因子(栄養、職業、ストレス、その他)、運動量など多くの因子に影響される。そして遺伝的素質を持っている場合、リスクは一般人に比べると非常に高い。先に述べた Key 等の報告は遺伝的素質について考慮されていないが、フィンランド人は ApoE4/4 タイプが多く、日本人は ApoE2/2 タイプが多かったため、これと食生活の違いが血漿のコレステロールレベルや死亡率に反映したのではないかと Simopoulos は考えた。遺伝的素質により食品に対する感受性あるいは閾値は変化する可能性は考えられる。アメリカは発症者の家系を調べ、遺伝的素質を明らかにするのが日本より進んでいる。これは一方で遺伝的偏見を取り除こうとする分野が発達しているからできるのかもしれない。また遺伝的素質によっては、画一的な指導がかえって症状の悪化を招く場合もあるので考慮する必要がある。

次に主な慢性疾患予防に対するアメリカの脂質栄養指導を簡単に書いておく。

#### 1. 心疾患

飽和脂肪酸、 $\omega$  6 系脂肪酸、トランス型脂肪酸(マーガリン)の摂取を控え、 $\omega$  3 系脂肪酸(魚介類、魚油)の摂取を促進する。 $\omega$  3 系脂肪酸はトリグリセライド量を低下させたり、抗凝固作用や不整脈を予防する作用がある。

#### 2. 高血圧症

肥満予防、 $\omega$  3 系脂肪酸摂取促進、運動

#### 3. 炎症性疾患(リウマチ、痛風、潰瘍性大腸炎、乾せん、他)

これらの疾患ではインターロイキン 1 (IL-1) や腫瘍壊死因子 (TNF) 産生の増加が炎症や組織傷害を引き起こす原因の一つとされている。治療法として、ステロイドホルモンやサイクロスポリン A の投与が行われているが、 $\omega$  3 系脂肪酸も IL-1 や TNF 産生を抑制し症状を改善する。

#### 4. 癌(乳ガン、大腸癌)

肥満予防、 $\omega$  6 系脂肪酸摂取抑制、 $\omega$  3 系脂肪酸摂取を増やす。

#### 5. 肥満

肥満遺伝子 (ob gene) はマウスでクローニングされ、ヒトにも存在することが Nature (Vol.372,425,1994) に発表された。マウスの場合、ob 遺伝子が突然変異した時エネルギーの摂取と消費のバランスがくずれて肥満になる。そして肥満マウスに ob 遺伝子から産生された OB タンパク質を静注

投与したら食欲減退とエネルギー消費が促進され、結果として体重が減少した(Science, Vol.269,540,1995)。ヒトに応用される日も近いと考える。肥満予防としての勧告は、エネルギー摂取を控え、消費を促進すること。運動。

## 6. 糖尿病

肥満をさける。膵臓のβ細胞の破壊にIL-1が関与している。フィンランドでの研究によると遺伝的素質のある子どもは母乳期間を長くした方が良い結果が出た。母乳にはEPAやDHAなどのω3系脂肪酸が含まれているからだ。

途中余分なことも少しいれてしまったが、以上がこちらのおおよその方針である。これらに対しては問題点も指摘されている。飽和脂肪酸の代わりに植物油で置換された食品が市場に多く出回っているが、IL-1,ロイコトリエン、トロンボキサンの産生が増え、かえってヒトの健康を損ねている。

飽和脂肪酸摂取の抑制が心疾患の抑制につながるか。いや、飽和脂肪酸もそれぞれ血漿のコレステロールや血小板凝集能に対する働きが異なっている。またPUFAとして10エネルギー%以上と一括して述べているが、ω6系とω3系のように相反する作用を持っている脂肪酸だからおかしい。ω6/ω3比の値は出されていない。

このように脂質栄養に関してはアメリカでも見解が分かれている。今後も科学的な結果に基づき見直されていくであろう。

なお、今回の勧告の詳しい資料がまだ手に入らなかったもので、去年の資料に、基づいて書きました。

## 参考文献

Jonnalagadda,S.S. Nutrition Research Vol.15,1767-1781(1995)

Simopoulos,A.P. Nutrition Today Vol.30,157-167(1995)

Simopoulos,A.P. Nutrition Today Vol.30,194-206(1995)

Porter,D.V. Nutrition Today Vol.30,177-180(1995)

Stillings,B.R. Nutrition Today Vol.29,6-13(1994)

(Baylor College of Medicine 研究員)