

「メタボリックシンドローム予防のための 食事と運動 ごはん食の有用性」

講師 京都大学大学院 人間・環境学研究科 教授 森谷 敏夫先生



1. 体重調節における自律神経の役割

脂肪が蓄積すると脂肪細胞からレプチン（ホルモン）が内分泌され、視床下部の交感中枢（満腹中枢）を活性化し、副交感中枢（摂食中枢）

を抑制して摂食を抑える。このように、体重は自律神経によりコントロールされている。

2. 肥満増加の構造と原因

「中年太り」の原因は、加齢に伴い自律神経の機能が低下していることに加え、運動不足などで筋肉量が減少し、基礎代謝が低下することが原因である。50歳の人では20歳の頃と比べ基礎代謝が5%、多い人で7%低下している。例えば、20歳のときに2,000kcal摂取していた人が、50歳になるまで同量のエネルギーを摂り続け、基礎代謝が5%低下した場合、1年に5kg体脂肪が増加する。

3. 肥満解消には運動が大切

どれだけ食事制限をしたとしても、体脂肪を調整しているのは自律神経なので、運動をしなければ体脂肪は減らない。運動療法（習慣的な運動）は自律神経系の働きを向上させ、過剰な食欲を抑制し、内臓脂肪を低減する効果がある。

4. NEAT (Non Exercise Activity Thermogenesis : 非運動性熱産生) とは

NEATとは、立ったり、座ったりという日常の何気ないアクションのことである。多い人で800kcal位、少ない人で300kcalがNEATで使われる。

NEATは、1日の総エネルギー消費量における割合が運動より大きい。運動を増やすよりNEATを増やすことで糖尿病やメタボリックシンドロームを予防することができる。

5. 余分な糖質はすぐに代謝される

従来、余剰エネルギーは糖質であっても脂質であっても、すべて肝臓で脂肪に合成されて脂肪細胞中に蓄えられると考えられてきた。しかしこれはラットを用いた研究によるもので、人間が炭水化物を脂肪に合成するには25%のエネルギーを必要とし効率が悪く、人間の肝臓で

は糖質はほとんど脂肪に合成されない。高糖質食条件でも脂肪合成は1日9gを超えることはない。

人間は、余分に摂取した脂肪のほとんどを体脂肪として蓄積するが、余剰たんぱく質・糖質は肝臓と筋肉のグリコーゲンになり、その日のうちにエネルギーとして利用される。

6. 脂肪は簡単に減らない

1kgの脂肪には7,000kcalのエネルギーが含まれているので、1ヵ月断食すると30日×1,800kcal = 54,000kcalとなり、計算上、体脂肪8kg分のエネルギーとほぼ等しい。しかし、人間の使うエネルギーは50%が脂肪で残りの50%が糖質だから、1ヵ月間断食をしても、実は体脂肪は4kgしか減らない。

脳は糖質しかエネルギーとして利用できないため、食事制限をすると筋肉や肝臓のグリコーゲンを分解して、脳の栄養をまかなう。グリコーゲンは水が3分子結合しているため、グリコーゲンが消費されるとすぐに体重は減少するが、体内の水分が減っただけで実は脂肪はほとんど減っていない。体重が減ることと脂肪が減ることとは同じではない。

7. ごはん食は、高脂肪食に比べ太りにくい

米中心の食事（PFC比；15：25：60）と高脂肪食（PFC比；15：60：25）を摂取したところ、同じエネルギー量であっても、米食は、高脂肪食に比べ①エネルギー消費量が高い、②食後の満腹感が持続する、③食事誘発性熱産生が高い、ということがわかった。

一般に、高脂肪食は腹持ちが良いと思われているが、実際には高脂肪食を摂っても満腹感を得られにくく、その分過剰に摂取した脂肪は体脂肪として蓄積される。また、空腹感が強い飢餓状態になると、人間は脂肪を蓄えようとするので、脂肪が燃焼しなくなる。このように、高脂肪食は「太りやすい食事」といえる。したがって、太らないために米の摂取を控えめにする、というのは効果がまったく逆である。消化吸収が比較的緩慢な複合糖質を主体とする米を中心とした食事のほうが肥満防止に有用である。

（文責 病院 木村昌代）