

薬としても使われています。エネルギー消費が大きい筋肉と肝臓（化学反応に利用）では、脂質より利用しやすい動物性のでんぷん質としてグリコーゲンが貯蔵され、急にエネルギー需要が増えた時にこれを分解して対応しています。

1gあたりのエネルギーは約4kcal(カロリー)で、糖は使いやすい小銭入れのコイン、でんぷんは札入れの1万円札のような存在です。

2：脂質

いわゆる油です。炭水化物同様、炭素(C)、水素(H)、酸素(O)の3つの元素からできていますが、ほとんどが炭素と水素なので、お水(H₂O)との相性が悪くお互いはじき合います。炭水化物と比べて炭素(C)の割合が倍以上なので、燃えると炭水化物の2倍以上のエネルギーを発生し、エネルギーを蓄えるのに適しています。このため、動物では皮下脂肪や受精した細胞が育つのに必要な栄養を蓄えているトリや魚の卵に豊富です。植物では、菜種、ピーナツやアーモンドやゴマなど、こちらも動物の卵と同様に次の世代を芽生え育てる働きを持つ種に豊富に含まれます。

エネルギーを蓄えるための存在なので、エネルギーとして利用に時間がかかる定期預金のような存在です。

3：タンパク質

炭素、水素、酸素の他、窒素(N)を含んだ化合物です。糖とでんぷんの関係と同様、アミノ酸という小さい物質がつながりタンパク質が作られます。筋肉だけでなく細胞を形作る重要な物質であるばかりか、体の中のほとんどの化学反応を仲介する酵

2. ビタミンとミネラル

ビタミン

ビタミンは酵素の反応を補助するなど体の中の様々な化学反応に関係します。水に溶けるB群(B₁,B₂,B₆,B₁₂)C、葉酸、パントテン酸と、油に溶けるA、D、E、Kなど

素の材料です。また、ホルモンや免疫を司る抗体の成分でもあります。体をつくり、様々な働きを担うのがタンパク質です。体の中では主に筋肉に蓄えられ、血液中では主にアルブミンとして存在します。炭水化物や脂質と比べて体を動かすエネルギー源としての働きは乏しいものの、万が一飢える様な場合はエネルギーとして動員されるため、取り崩すのが大変な不動産のような存在です。

3大栄養素はなぜ美味しい？

糖は甘いので、これを多く含む果物やお菓子はとても美味しく感じます。この糖はそのまま吸収され即座にエネルギーとして利用されます。でんぷんはだ液のアミラーゼや胃のマルターゼという酵素で消化され、糖に分解されてから吸収されます。パンなどででんぷん質の食品を口の中で噛んでいると甘くなるのは、糖に分解されて甘みが出るからです。

脂質は糖やでんぷんより消化されにくいのですが、脂質を含む食品は1gあたりのカロリーが高いため、少し食べるだけで効率よくたくさんのエネルギーを摂取できます。油炒めやバター、牛乳など油を含む食品を美味しく感じるように人は生まれながら人や動物は高カロリーの食品を好むようインプットされているからです。ただ、こればかり食べると分解の手間が大変となり消化不良でお腹をこわします。タンパク質を作る単位物質のアミノ酸は、味の素やダシの成分であるうま味です。タンパク質そのままだと、うま味はありませんが、火を通したり、干物や薫製にすると分解してうま味の素であるアミノ酸になります。締めて短時間おいた刺身が活き作りより美味しいのも、タンパク質が自然分解して一部アミノ酸になるからです。

このように、3大栄養素はどれも食べ物のおいしさを決める重要な要素となっています。また、体に必要な材料なので、食べたい、美味しいと感じるように、人の脳のDNAに組み込まれています。これが、3大栄養素を美味しいと感じる理由です。

があります。水に溶けるビタミンは、体内に貯蔵することができず、定期的に食べ物として摂取しなければなりません。また、サプリメントやドリンク剤で大量に摂ってもそのほとんどが尿へとあふれ出て無駄になります。

す。油に溶けるビタミンは、肝臓その他で貯蔵されますが、あまりため込みすぎても体の負担になる場合があります。表は主なビタミンの働きと関連疾患です。

60年前以前は、ビタミン不足で病気になる人がいたようですが、最近は胃を切除した後など特殊な状況でしか不足することはまずありません。このため、よほど偏った食生活しない限り、サプリなどのビタミンを余計に摂取しても意味がありません。

ミネラル

ナトリウム(Na)、カリウム(K)、カルシウム(Ca)、マグネシウム(Mg)、塩素(Cl)、リン(P)などのいわゆる金属やその塩分です。植物の肥料の窒素(N)、リン酸(P)、カリ(K)の2成分でもあります。これらは血液や細胞内外の水分に溶け出たり、骨の成分になるなど有機物質である3大栄養素と対比できる無機物質の代表です。その他、微量元素といわれる、鉄(Fe)や銅、亜鉛、マンガン、ヨウ素などもこの仲間に入れて良いものがほとんどです。これらは、血液や皮膚、骨などの成分になったり酵素やホルモンの材料になります。なお、ミネラルもビタミン同様、よほど偏った食生活でないかぎり、女性の貧血時の鉄分以外、取り

3. 食生活の変遷

グラフ(次ページ)は、3大栄養素の摂取率と総カロリーを示した国民栄養調査の結果です。昭和30年代以降の急激

種類	主な働き	不足による病気等
水溶/脂溶		
ビタミン B ₁	神経、精神機能の維持、代謝	神経炎、脚気
ビタミン B ₂	粘膜、神経機能維持	口角炎、舌炎など
ビタミン B ₆	アミノ酸代謝、ヘモグロビン合成	貧血、皮膚炎、口角炎、神経炎
ビタミン B ₁₂	造血、神経機能維持	巨赤芽球貧血、神経のしびれ
ビタミン C	造血、皮膚は細胞間のタンパク形成	貧血、骨の形成不全
葉酸	造血、アミノ酸代謝	巨赤芽球貧血、神経障害
ビタミン A	視覚、細胞の増殖と分化	夜盲症、皮膚炎 白血病治療に利用
ビタミン D	骨を作る(カルシウム代謝)	骨・歯の発育障害 骨軟化症
ビタミン E	発育促進、細胞の増殖、抗酸化	動脈硬化促進
ビタミン K	血液凝固、骨形成	出血傾向

立てて意識して摂取しなければならないものはありません。

な食生活の欧米化に伴い、脂肪の摂取率が3倍以上に増えたことが注目されます。これに加え、タンパク質の摂取率が20%程度

バランスのよい食事と言われても...

耳に心地よく、何となく納得させられてしまう、「バランスの良い食事」は、つい我々も使ってしまうがちな言葉です。しかし実態がハッキリせず、どうして良いのかわからないため、あれもこれもみんな食べてしまい、結局太ってしまった言う声を聞きます。「現役時代の外食はウナギ、トンカツ、焼き肉を順番に食べていたようなものだ。」こんな、話をする糖尿病の患者さんがいます。これはさすがにアンバランスと言えるでしょう。そこで、バランスの良い食事を摂るには、次の3つをことを意識しましょう。

- 1) 作り置きしたものを除き、同じおかずを同月に2回以上食べないように意識しよう。
- 2) 毎食多彩な食材を食べる必要はなく、1日または数日間単位で、10種類以上の野菜、お肉、お魚を取り混ぜてバランスを取る。
- 3) 質だけでなく、量のバランスも気をつけて！目標とする体重を意識して食事量を決定する。

たった3つですが、ちょっと気をつけるだけでずいぶん食生活が変わり、健全になるはず。バランスとは色々な意味で偏らないことです。