



ちよつと勉強室

No. 82

今回のテーマは **アミノ酸**

(1) アミノ酸とは？

アミノ酸は、三大栄養素の一つ、タンパク質の構成成分で、分子内にアミノ基 ($-NH_2$) とカルボキシル基 ($-COOH$) をもつ化合物です。自然界では約500種類のアミノ酸が発見されていますが、ヒトの体を構成しているものはそのうちの約20種類で、組み合わせにより10万種類にも及ぶタンパク質が構成されています。

アミノ酸には、ヒトの体で合成できるものと、合成できないものがあります。合成できないものは必須アミノ酸と呼ばれ、『バリン・ロイシン・イソロイシン・リジン・メチオニン・スレオニン・ヒスチジン・フェニルアラニン・トリプトファン』の9種類があります。これらは食物から摂取しなければなりません。必須アミノ酸に対し、体で合成できるものを非必須アミノ酸といい、『チロシン・シスチン・アスパラギン酸・アスパラギン・セリン・グルタミン酸・グルタミン・プロリン・グリシン・アラニン・アルギニン等』があります。非必須という呼称は誤解を与えやすいのですが、ヒトの体に必要ないのではなく、むしろ必須であるからこそ、進化の過程において体内で合成できるようになったものだといわれています。

ヒトの体に必要なタンパク質を効率よく摂るために、必須アミノ酸の理想的なバランスを指標にしたのがアミノ酸スコアです。アミノ酸スコアが100に満たないもので、最低値のものを、制限アミノ酸といいます。アミノ酸の効果は、必須アミノ酸のうち一つでも100を下回るものがあると、低い方のレベルに合わせられてしまうのです。穀類や大豆、野菜などは100に満たないのですが、肉や魚、牛乳は100です。また、食物によって、制限アミノ酸となるアミノ酸の種類が異なります(例えば小麦や米はリジン、じゃがいもはロイシン等)。しかしながら、アミノ酸スコアの高い食品を補うことで、制限アミノ酸は解消され、効果が上がります。普段から多くの食品が組み合わせられた、バランスのよい食事が大切なのが、改めて判ります。

(2) 身近なアミノ酸

アミノ酸には味があり、それぞれのアミノ酸の配合割合により、様々な味を作っています。グルタミン酸やアスパラギン酸はうまみ成分で、酸味もあります。化学調味料としてのイメージが大きいですが、出汁の旨味のほか、トマトにもなくてはならない存在です。太陽の光をたっぷり浴びて完熟するにつれて、糖分とともにアミノ酸が増加します。トマトの味からグルタミン酸を除いてしまうと、うすいりんごジュースかすっぱい梅のような味がするそうです。また、発酵食品にもアミノ酸がたくさん含まれています。大豆のたんぱく質が発酵によりアミノ酸に分解された味噌や醤油は、私たちの食生活には不可欠なものです。

(3) アミノ酸の効能

アミノ酸がヒトの体に及ぼす作用は個々により異なり、どれも非常に重要です。これまで、普段の食事でタンパク質は十分に摂られていることから、アミノ酸の不足は考えられていませんでしたが、最近になって、潜在的な不足があるのでは、と様々な研究が進められています。

ダイエット製品やスポーツ飲料等に、さかんに「アミノ酸入り」の製品が出回っていますが、ダイエットに関しては、アミノ酸を摂るだけでは効果がなく、必ず運動を伴わなければなりません。

最近よく耳にするBCAA(分岐鎖アミノ酸で『ロイシン・イソロイシン・バリン』)は、筋力の向上・持久力の向上・集中力維持と疲労回復の効果があることから、プロスポーツ選手が多く利用し、大きな効果をあげているアミノ酸です。また、医療現場でも中心静脈栄養や経腸栄養剤等にも利用され、効果は実証されています。しかしながら、これらは相反する作用を持ち、素人判断でどれか1種だけを多く摂取すると、過剰症が心配になります。

また、アミノ酸は多くの化粧品やシャンプー等に利用されていますが、最近では、肌の角層の水分を保つ効果があることから、スキンケアの効果に期待が高まっています。