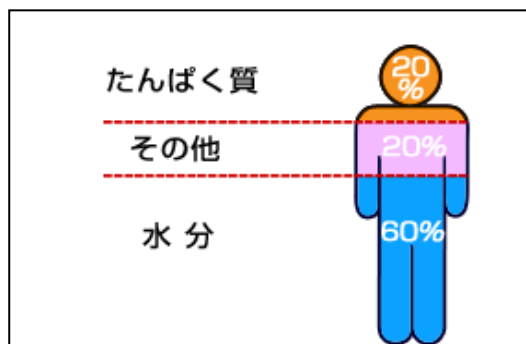


薬剤部 DI ニュース

アミノ酸とは何？



人のカラダは、60%が水でできており、残りの40%の半分、つまり20%はたんぱく質でできています。筋肉、血液、皮膚、髪の毛、内臓など、すべての組織でたんぱく質は重要な働きを担っており、そのたんぱく質を構成する最小単位がアミノ酸です。人が食事で食べたものを消化したり、呼吸などができるのも、もとをただせばすべてアミノ酸のおかげ。アミノ酸は人間の生命活動を支える、非常に重要な物質です。

天然のアミノ酸は自然界では80種以上発見されていますが、人間のタンパク質をつくる際には、次表のように20種類のアミノ酸のうち9種類は、自分の体で作り出すことができません。

この、人間が自分では作り出せないアミノ酸のことを「必須アミノ酸」といい、1種類でも不足してしまうと、体に重大な栄養障害を起こしてしまうといわれます。植物などは、タンパク質の合成に必要なアミノ酸を自分で作り出す力をもっていますが、私たち人間は悲しいことに、外部から足りないアミノ酸をとり込んで補うことしかできないのです。また、残りの11種類は「非必須アミノ酸」と呼ばれていますが、だからといって必要ないわけではありません。非必須アミノ酸は、人間がほかのアミノ酸から体内で作り出すことができる、という意味があるだけで、体内で必要とする栄養素であることには、何ら変わりないのです。もちろん、無理につくり出す必要がなく、それがきちんと体に供給されれば、そのほうがずっと健康的なわけです。

20種類のアミノ酸	
必須アミノ酸	バリン、ロイシン、イソロイシン、リジン、スレオニン、メチオニン、ヒスチジン、フェニルアラニン、トリプトファン
非必須アミノ酸	アラニン、アルギニン、グルタミン、アスパラギン酸、グルタミン酸、プロリン、システイン、チロシン、アスパラギン、グリシン、セリン

分岐鎖アミノ酸「BCAA」の働き

BCAAとはバリン、ロイシン、イソロイシンと呼ばれる3種類の分岐鎖アミノ酸のことで、注目されているアミノ酸の1つです。BCAAは、他のアミノ酸が小腸から吸収されて肝臓で代謝されるのに対し、筋肉でも代謝されるのが特徴。そのためトレーニングなどで筋肉を使う場合、グリコーゲンや脂肪とともにBCAAがエネルギーとなります。

さらにBCAAは運動によって傷ついた筋肉を修復する作用があるので、運動後にBCAAを補給すると筋肉の疲労回復がスムーズに行えるので筋力アップにも効果があります。

※裏に20種類のアミノ酸の働きについてまとめてみました。ご参照ください。

20 種類のアミノ酸の働き

必須アミノ酸	バリン	3つのアミノ酸を総称して分岐鎖アミノ酸(BCAA)と呼びます。筋肉組織で代謝され、筋肉のエネルギー源となるアミノ酸です。筋疲労の回復に効果的です。
	ロイシン	
	イソロイシン	
	スレオニン	筋緊張亢進の抑制作用、胃炎改善作用があります。
	トリプトファン	鎮痛作用があり、睡眠導入作用があります。神経伝達物質セロトニンの原料になります。
	ヒスチジン	脂肪細胞からの脂肪の分解を促進し、集中力・記憶力を高める作用が知られています
	フェルニルアラニン	神経伝達物質のノルアドレナリンとドーパミンを合成する材料として使われます。
	メチオニン	脂肪燃焼に関わるカルニチンの生合成原料であり、コレステロール分解を促進するタウリンとなります。
	リジン	飼料添加物として広く用いられています。
非必須アミノ酸	アスパラギン	アスパラギン酸とともに、TCA 回路(エネルギー生産の場)の近くに位置するアミノ酸です。
	アスパラギン酸	窒素代謝・エネルギー生産のバランスを取る物質で、持久力増強作用が知られています。また、脳の神経伝達物質の一つです。
	アルギニン	血流改善、免疫賦活、成長ホルモンの分泌を介する筋肉増強、生活習慣病のリスクを下げるなどの効果が期待できます。
	アラニン	グリコーゲンの分解を促進するグルカゴンというホルモンを分泌する作用が知られています。
	グリシン	肝障害や関節炎などを抑制する抗炎症作用、ならびにエタノール代謝の促進が知られています。また肌のコラーゲン中に多く含まれるアミノ酸です。
	グルタミン	筋肉内に豊富に存在するアミノ酸の一つで、筋肉におけるアミノ酸組成の 30-50%以上がグルタミンです。免疫増強効果があり、胃腸を保護します。
	グルタミン酸	脳の神経伝達物質の一つで、グルタチオンやγ酪酸(GABA)の原料になります。
	システイン	爪や髪の毛のたんぱく質、ケラチンに多く含まれるアミノ酸で、シスチンとなってたんぱく質の構造を安定にします。また抗酸化作用を持つことで知られています。
	セリン	細胞膜の構成成分であるホスファチジルセリンの原料として重要なアミノ酸です。
	チロシン	ストレス軽減作用があり、神経伝達物質のアドレナリンの原料、皮膚のメラニンの原料になります。
	プロリン	エネルギー源として利用されやすいアミノ酸で、皮膚などを構成する「コラーゲン」の主要成分です。

(薬剤部 NST 委員 吉村)