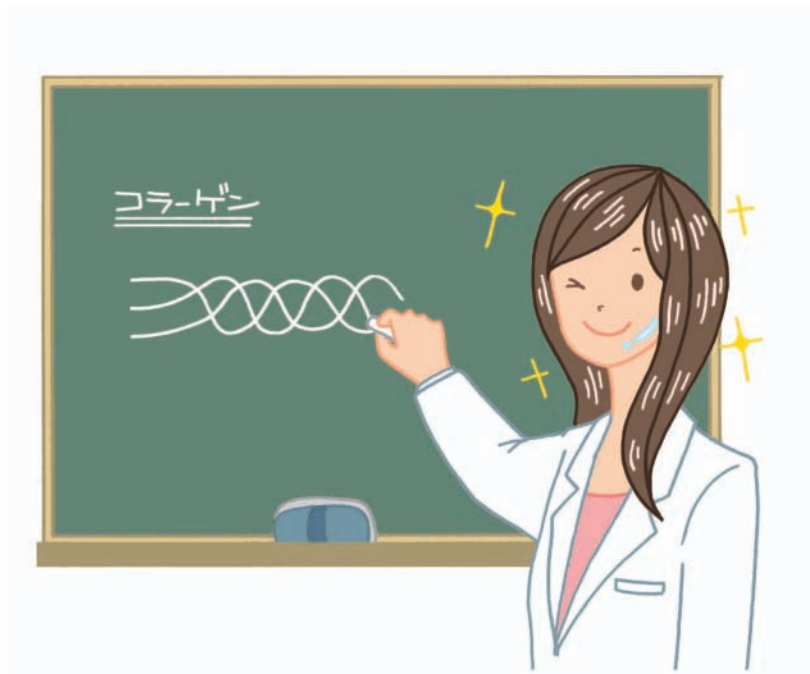




美容と健康に アミノ酸



ますます高まるアミノ酸製剤の需要

最近10年以上にわたってアミノ酸の飲料や医薬品の消費が急激に増加しています。この理由は、明白でアミノ酸の効用が科学的に解明されたことと、実際に効くからです。父が兵庫県で薬局を経営していました。私は、16歳ごろに初めてアミノ酸製剤を飲み、以後50年間愛用しています。受験や高校・大学時代の剣道部の合宿など体力の消耗が激しい時代を、この薬のおかげで切り抜けてきました。医師になってからも同じです。体験的に実に良く効くということは知っていたのですが、科学的にその根拠を知ったのは最近10年のことです。実に感慨深いことです。今後もアミノ酸製剤の需要は、ますます高まると確信しております。

監修 日本赤十字社医療センター検査部部长・医学博士 藤原 睦憲 先生

CONTENTS

アミノ酸とは？	3
必須アミノ酸と非必須アミノ酸	4-5
アミノ酸の代謝・サルコペニア	6-7
アミノ酸の作用	
筋力アップ	8
美容	9
集中力アップ	10
免疫カアップ	11
アルコールの分解(解毒)	12
注目のアミノ酸	13
気になるアミノ酸	14
アミノ酸の利用	15
Q&A	16



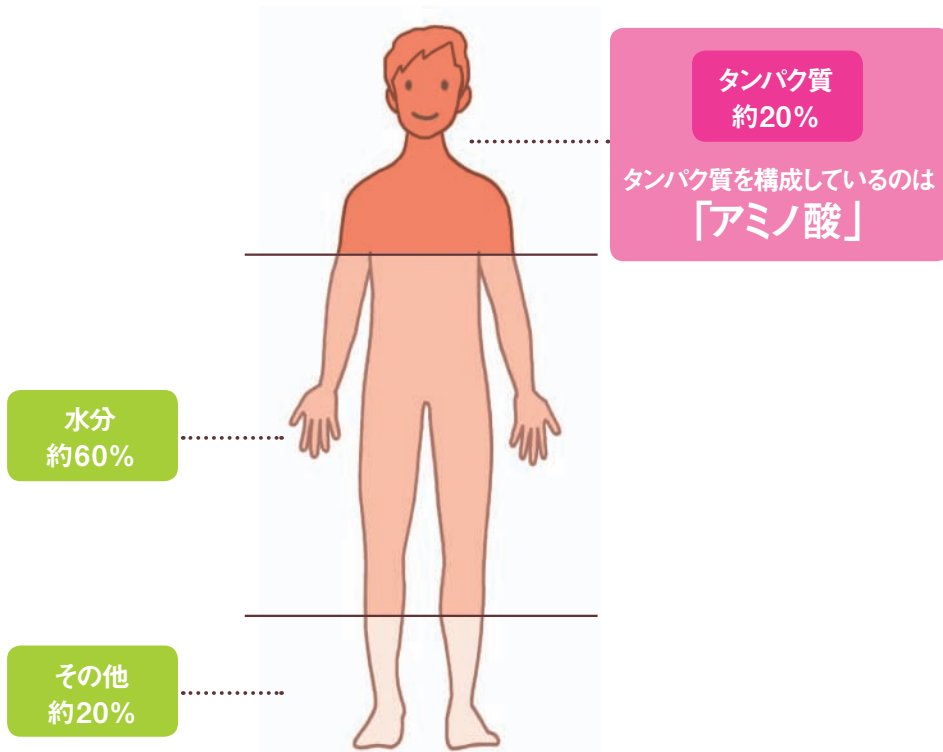
アミノ酸 とは？

私たちの身体の約60%は水分です。そして残りの40%のうち、約半分はタンパク質でできています。

タンパク質は、内臓や血液、筋肉、骨、皮膚などの主成分であり、身体の組織そのものをつくり上げている栄養素といえます。

そのタンパク質を構成しているのがアミノ酸です。

自然界には数多くのアミノ酸が存在しますが、身体のタンパク質を構成するアミノ酸は全部で20種類。これらが複雑に組み合わさり、タンパク質の材料として使われるほか、必要に応じて身体のエネルギー源として利用されます。



必須アミノ酸と 非必須アミノ酸

20種類のアミノ酸は「必須アミノ酸」と「非必須アミノ酸」に分けられます。

「非必須アミノ酸」は体内で合成できますが、「必須アミノ酸」は体内で合成することができないため、毎日の食事から摂取する必要があります。

これらが不足すると血液や骨、筋肉など身体を構成するタンパク質を合成できなくなるため、バランス良く摂ることが大切です。

食生活が偏りがちな現代人は、足りないアミノ酸を保健薬やサプリメントなどで補うことも必要です。

身体をつくる20種類のアミノ酸

必須アミノ酸 (9種類)

バリン、リジン、ヒスチジン、ロイシン、
メチオニン、トリプトファン、スレオニン、
フェニルアラニン、イソロイシン

非必須アミノ酸 (11種類)

グリシン、セリン、グルタミン、チロシン、
グルタミン酸、アラニン、プロリン、
システイン、アスパラギン、
アスパラギン酸、アルギニン

アミノ酸が不足すると

アミノ酸はタンパク質の材料になるほか、それぞれ独自の働きがあります。不足すると全身にさまざまなトラブルが起こることもあります。

不足することで起きやすい症状

- 疲れやすい
- 免疫力低下で風邪を引きやすい
- シミや肌荒れが目立つ
- 集中力がなくなる
- 運動しても、脂肪が燃焼しにくくなる
- 貧血、めまいを起こしやすくなる
- 二日酔いになりやすい
- 筋肉トレーニングをしても筋力アップしない



豆知識

遊離アミノ酸

タンパク質を構成する20種類のアミノ酸以外で、身体のなかに存在するアミノ酸の一つです。タンパク質と結合せず、一つのアミノ酸の状態では細胞や血液中に蓄えられています(オルニチンやシトルリンなど。詳しくは14ページ参照)。

アミノ酸の代謝

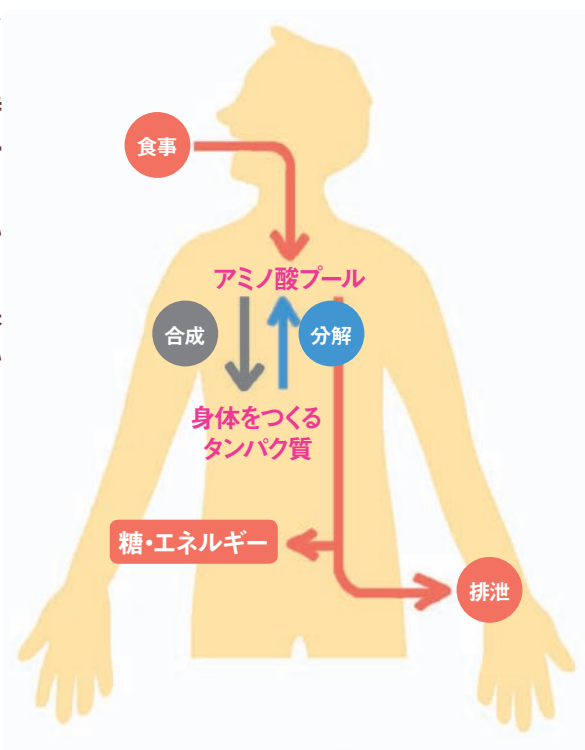
普段私たちは、食品（肉・魚・卵・米・大豆など）からタンパク質を摂取しています。このタンパク質を胃液と膵液でアミノ酸やペプチド（アミノ酸がいくつか結合したもの）の形まで消化して小腸から吸収します。

吸収されたアミノ酸は、門脈を通過して肝臓に運ばれ血清タンパクの合成などに使われたのち全身（筋組織や血液など）にプール（貯蔵）されます。これを人体のアミノ酸プールといいます。このプールされたアミノ酸で身体のアミノ酸プールを合成します。

また身体の古い細胞のタンパク質を分解して生じたアミノ酸もこのプールに戻ります。そのほか、場合によりアミノ酸は糖化されエネルギーとしても使われ、不要なアミノ酸は分解されて排泄されます。

効率的に細胞を回復させるためには、バランス良くアミノ酸がプールにあることが大切です。食品からのタンパク消化はアミノ酸になるまで時間とエネルギーを必要とし、不要なアミノ酸と一緒に吸収されることもあります。

また一般的に胃腸が弱い人や食欲が落ちているときは、高タンパク食品（肉・魚・卵など）を避けてしまいがちなので、食品とアミノ酸の保健薬やサプリメントを上手に組み合わせると良いでしょう。



サルコペニア（筋萎縮）

最近、筋力量が低下し、筋力や身体機能が衰えてしまう「サルコペニア」が話題になっています。

加齢によるサルコペニアを「一次性サルコペニア」といい、高齢化が進む日本では深刻な問題になりつつあります。初期では「ペットボトルのふたがなかなか開けられない」「よくつまずくようになった」などの自覚症状から始まり、だんだん全身の筋力が衰え、「寝たきり」「嚥下困難」「呼吸困難」等になる可能性があります。

老化とともにタンパク質の合成より分解が多くなります。そのため、筋肉がつきにくくなり、サルコペニアが進行しやすくなるといわれています。この様なときは食事からだけでなく保健薬やサプリメントからも必須アミノ酸を摂取すると進行が抑えられ、回復が早いことが分かってきました。



アミノ酸の作用 筋力アップ

タンパク質を構成する 20 種類のアミノ酸のうち、バリン、ロイシン、イソロイシンは BCAA (分岐鎖アミノ酸) と呼ばれ、スポーツ用サプリメントの成分として広く用いられています。

BCAA は筋肉中に多く存在するアミノ酸で、運動中のエネルギー源となる成分です。筋肉量は筋タンパク質の分解と合成のバランスで決まります。BCAA により筋肉の再生が促されるので、偏らないよう摂取することが必要です。

またアルギニンは、筋タンパク質の合成を促進するほか、成長ホルモンの分泌を促進し傷ついた筋肉を修復します。体内のエネルギーをつくり出す経路や脂肪分解に関連する代謝経路の活性化にも関与しています。

脂肪の燃焼工場である筋肉を増やし筋力をつけることで、基礎代謝を上げ、糖分や脂肪を蓄積しにくい身体をつくりましょう。



筋力アップには

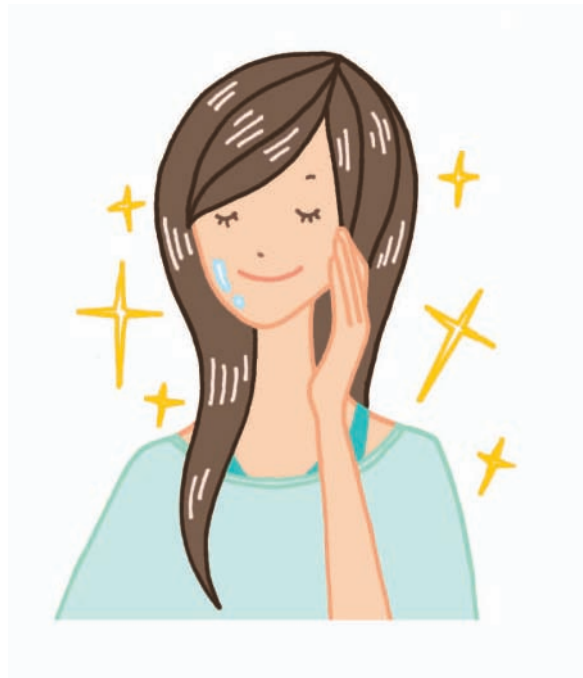
バリン
ロイシン
イソロイシン
アルギニン

オルニチンやアルギニンには、細胞の増殖と成長に関与したり、肌の血流改善により肌の代謝を促進する効果があります。

また、健康的なみずみずしい肌を保つには、十分な水分が必要です。肌を構成する角質層のなかにある天然の保湿因子として重要なのがアミノ酸です。美容成分として知られるコラーゲンも、実はさまざまなアミノ酸からできています。

水分をどれだけ保っているかは、肌だけではなく髪にとっても大切なことです。アミノ酸配合シャンプーは皮膚に対するダメージが少なく、頭皮を乾燥させにくい性質があります。

うるおいのある肌とつやつやの髪、いつまでも守りたいですね。



美容には

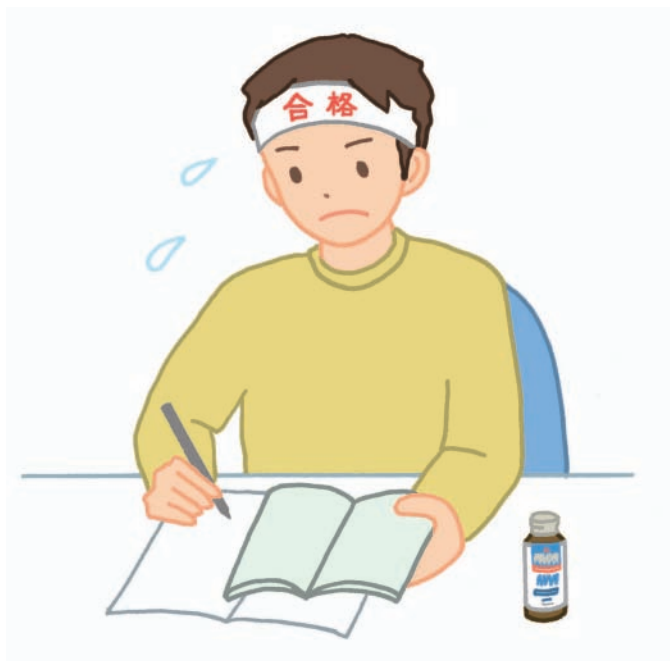
オルニチン
アルギニン

集中力アップ

チロシン、アルギニン、フェニルアラニン、イソロイシン、グルタミン酸の5種類のアミノ酸は「ブレインアミノ酸」とも呼ばれ、脳の働きを活性化させ、集中力アップに格段の効果をもたらします。特にチロシンは脳の神経伝達物質ドーパミンの原料となるアミノ酸で、眠気や疲れを軽減し、作業効率をアップさせます。

またBCAA(8ページ参照)は眠気のもととなる神経伝達物質セロトニンの産生を抑え、高い集中力を維持できるようにする働きがあるといわれています。

頭を使う仕事の人や受験勉強中の学生には「縁の下の力持ち」になるかもしれません。



集中力アップには

チロシン
アルギニン
フェニルアラニン
イソロイシン
グルタミン酸
バリン
ロイシン

免疫力アップ

免疫力アップにもアミノ酸は効果的です。

アルギニンは免疫細胞マクロファージを活性化させる作用をもっています。

グルタミンは免疫細胞の発育と増殖を促す作用をもっています。

風邪などの場合、グルタミンが大量に消費されるので、積極的に摂りたいアミノ酸成分の一つです。

シスチンは髪の毛をつくるタンパク質の主要成分で、鶏肉や大豆などに多く含まれます。テアニンは緑茶のうまみ成分と知られるアミノ酸で、興奮を鎮め、緊張を和らげる作用があります。

シスチンとテアニンはともに免疫細胞を活性化させる作用があります。テアニンはシスチンが体内に取り込まれるのをサポートする役割を果たすので、シスチンを摂取する際はテアニンも一緒に摂取するとより効果的です。



免疫力アップには

アルギニン
グルタミン
シスチン
テアニン

アミノ酸

アミノ酸の作用

アルコールの 分解(解毒)

肝臓で酵素などの働きにより、アルコール(エタノール)は「アセトアルデヒド→酢酸→二酸化炭素と水」へと酸化・分解し無毒化されます。

この一連の反応が不十分でアセトアルデヒドが残ると二日酔いの原因になります。

アラニンとグルタミンは酵素が酸化に必要な補酵素を産生し、二日酔いになりにくくします。また、メチオニン^①は肝臓の修復を助け、肝機能の回復に効果的なアミノ酸です。

解毒には

アラニン
グルタミン
メチオニン



注目の
アミノ酸

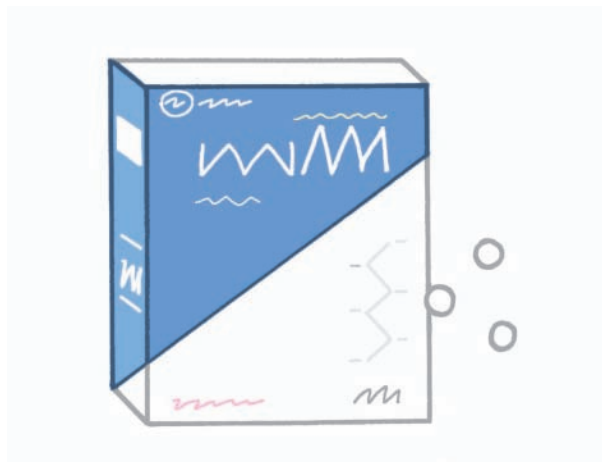
5-アミノレブリン酸(ALA)

いまから36億年前の地球に、生命とともに誕生したとされるアミノ酸で、生命の根源物質ともいわれています。

植物では光合成を行うのに必要な葉緑素のもとになり、動物では血液中の酸素の運搬役であるヘモグロビンの原料になります。また、糖質や脂肪を燃やしてエネルギーや水をつくり出す細胞内の「エネルギー生産工場」といわれるミトコンドリアの働きを活発にします。

近年は発酵法でALAを大量に生産できるようになり、農業分野、医療分野、美容分野、健康分野などでの活躍が期待されています。

特に健康面で期待される効果として、基礎体温の上昇、基礎代謝の向上などがあります。



気になる
アミノ酸

オルニチン

シジミに多く含まれる遊離アミノ酸で、昔からお酒を飲んだ後にシジミ汁を飲むと二日酔いになりにくく、また疲労回復にも効果的といわれています。

オルニチンはアルギニンから代謝され、アミノ酸の形のまま血液に溶けた状態で体内をめぐり、肝臓や腎臓、筋肉などへ移行します。主に肝臓ではアンモニア等を無毒化する働きがあります。

ほかに、成長ホルモンの分泌を促進し筋肉量を増やすことで基礎代謝が上がるため、ダイエット成分としても注目されています。また、皮膚のコラーゲンの合成を高めるため美肌効果などもあります。



シトルリン

スイカの果汁から発見された遊離アミノ酸です。

シトルリンには血管を拡張し、血流を改善する効果があり、動脈硬化抑制の効果も期待されています。

シトルリンを摂取すると腸から吸収され、大部分が腎臓に運ばれてアルギニンに変換され、再びシトルリンに変換される時に一酸化窒素を発生します。この一酸化窒素が一連の血管への作用をもたらします。

ほかに精力増強、疲労回復、筋肉増強、アンモニア解毒、抗酸化作用、むくみ改善などの効果が期待できます。



アミノ酸の 利用

前述のように、アミノ酸はタンパク質の元であり栄養素として医薬品やサプリメントなどに活用されています。ここでは栄養素としてではなく、その特性を利用したさまざまな使われ方をご紹介します。

化粧品や石けん、シャンプーに

アミノ酸そのものを化粧品に配合したり、アミノ酸と油脂を結合させて石けんやシャンプーをつくったりします。低刺激で保湿性が良くなります。



カロリー制限の甘味料として

アスパラギン酸からつくったアスパルテームとL-フェニルアラニンの化合物は0カロリーで甘みが強く、ダイエットやカロリー制限を受けている方の甘味料として使われます。



うまみを生かして調味料に

グルタミン酸ナトリウムという昆布に含まれるうまみ成分は手軽に料理の味付けに使われています。



食品の保存剤に

醤油や味噌など比較的水分を多く含む食品の細菌やカビの繁殖を防ぎます。

リジンというアミノ酸を重合させた物質は、水溶液のなかでプラスイオンを帯電する性質があります。ここにマイナスイオンの特性をもつ細菌やカビの細胞膜を吸着し活性を失わせます。

Q&A

Q. アミノ酸は摂れば摂るほど 身体にいいの？

A 余分に摂ったアミノ酸は、分解されて体外へ排泄されます。一度に大量のアミノ酸を摂取しても体内に貯めておくことはできません。また、過剰に摂りすぎるのは身体に負担となることがあります。毎日アミノ酸をバランス良く摂取することが大切です。

Q. アミノ酸を他の薬と飲み合わせても大丈夫？

A アミノ酸は通常の食品に含まれている成分ですので、基本的に問題ありません。摂取する前にまずは医師またはかかりつけ薬局にご相談ください。

Q. アミノ酸の成分表示を見ると、例えば調味料のグルタミン酸であれば、L-グルタミン酸と書いてあります。このLとはどういう意味でしょう？

A アミノ酸には右と左の手のひらのような対を意味する対掌性たいしょうせいのD体とL体の2種類があります。つまり、“L-グルタミン酸”という表示はL体のグルタミン酸を示しています。

生物が利用できるアミノ酸はL体のみと考えられてきましたが、最近の研究ではD体の有効性も明らかになっています。



※かかりつけ薬局にご相談ください。