

アミノ酸の脳神経系に対する期待効果 ～L-カルニチン・GABA～

L-カルニチンの働き

L-カルニチンは、心臓および骨格筋における脂肪酸代謝やエネルギー産生にとって不可欠であり、加齢とともに体内での合成も減少してしまうアミノ酸である。また、肝臓で遊離脂肪酸から生成されたアシル-CoAが、カルニチンシャトルによってミトコンドリア内に取り込まれ、アセチル-CoAとなって、TCA回路で代謝されるという重要な脂肪酸の燃焼サイクルにも深く関与している。

脂肪がエネルギー源として利用される際には常にL-カルニチンが必要であり、燃焼およびエネルギー産生のために細胞質(細胞液)からミトコンドリア(細胞の発電所)へ脂肪酸を移動させて燃焼させるというサイクルの中で、非常に重要な役割を果たしている。

さらに、L-カルニチンは、記憶や思考にとっての重要な神経伝達物質であるアセチルコリン産生のサポートに関与している。アセチルコリンをアセチル基およびコリンから産生する酵素は、コリンアセチルトランスフェラーゼであり、この重要な酵素の活性は、加齢に伴って低下する傾向にある。低アセチルコリンレベルは、認知症などの加齢性脳障害を引き起こすと考えられている。研究により、L-カルニチンが、脳血流の機能に加え、神経細胞膜の最適化に有効なことが分かっている。

L-カルニチンという成分は、主に動物性食品に広く分布しており、野菜、果物、穀物など植物性食品にはわずかにしか含まれない。また、2つの必須脂肪酸であるリジンとメチオニンから肝臓や腎臓で合成もされる。ヒトの骨格筋や心筋は比較的高濃度のL-カルニチンを含んでいるが、これらは自らL-カルニチン合成を行うことができないため、血漿から受け取っている。身体に貯蔵されているL-カルニチンの約95%が骨格筋や心筋に存在している。

また、L-カルニチンは条件付きの必須栄養素と考えられており、健康な人々において、血漿中L-カルニチン濃度は体内で自らの合成により十分に維持されている。しかし、遺伝性(原発性)L-カルニチン欠乏症候群や、二次性L-カルニチン欠乏により、血漿中L-カルニチン濃度の低下が生じることがあり、経口的L-カルニチンは速やかに吸収され、腸粘膜を通過して血流に達する。そして門脈から肝臓へと運ばれた後、全身循環に放出される。大部分の細胞が特異的なカルニチン輸送体を有している。

神経伝達物質GABA

ガンマアミノ酪酸(GABA)は、脳内の神経伝達物質として働くアミノ酸で、脳の血流を活発化させて精神的安定効果をもたらすことが期待できる。神経インパルスを遮断し、興奮状態になった精神を落ち着かせる作用がある阻害性神経伝達物質として機能している。

GABAは、脳内に多く分布するグルタミン酸から合成され、通常の食材から十分に摂取することは難しい成分である。体内では、脳の視床下部に集中しており、成長ホルモン合成、睡眠サイクル、体温を調節する脳下垂体の全体的機能に関与することが知られている。

参考文献:

1. Spriet LL. Sports Med. 2014 May;44 Suppl 1:S87-96. doi: 10.1007/s40279-014-0154-1. Review.
2. El-Beshlawy A, et al. Ann Hematol. 2007 Jan;86(1):31-4.
3. Lee BJ, Lin JS, Lin YC, Lin PT. Nutr J. 2014 Aug 4;13:79. doi: 10.1186/1475-2891-13-79.
4. Yoto A, et al. Amino Acids. 2012 Sep;43(3):1331-7. doi: 10.1007/s00726-011-1206-6.
5. Volpi R, et al. Psychoneuroendocrinology. 1997 Oct;22(7):531-8.

Product on the Paper

L-Carnitine

L-カルニチン

品 番：R250-60
価 格：4,700円(税別)
内 容 量：60粒入 1日1粒/60日分

脂肪燃焼効果のあるアミノ酸

L-カルニチンは、筋肉が脂肪を燃焼させる過程で必須の栄養素です。体内で合成できるアミノ酸ですが、加齢とともに減り、80歳ではほとんど生成されなくなることがわかっています。私たちが摂取した脂肪は、遊離脂肪酸の状態ではL-カルニチンによってミトコンドリアに運ばれ、燃やされてエネルギーに変換されます。したがって、L-カルニチンは体脂肪を効率よく代謝するためには不可欠な成分です。また、ビタミンB同様、強いストレスが続くと消費されて欠乏します。健康の維持や、減量のためにサプリメントによる摂取が注目されているアミノ酸です。



主成分含有量 (1粒あたり)

成分名	含有量
L-カルニチン	250 mg

GABA

ギャバ

品 番：80611-60
価 格：3,900円(税別)
内 容 量：60粒入 1日1粒/60日分

脳のために働くアミノ酸

玄米などに多く含まれる成分、GABA(ガンマアミノ酪酸)は、アミノ酸の一種には分類されますが、たんぱく質を構成している18種類のアミノ酸とは違って、哺乳動物の脳や脊髄に存在することがよく知られています。GABAは体内で神経伝達物質として脳の血流を活発にしたり、脳に対する酸素供給量を増やしたりするほか、脳細胞の代謝機能をも高める働きがあることが最近の臨床試験で確認されています。このため、脳内のGABAが不足するとイライラなどの感情の乱れをきたすのをはじめ、さまざまな不調が現れて日常生活にも支障をきたしてしまいます。体内のGABAは加齢とともに減少するため、それを補給する意味で玄米食が盛んに奨励されるようになりました。しかし、十分なGABAを摂取するためにはかなりの量の玄



米を摂取しなければならず、カロリー面でも、経済面でも非現実的と言われ、サプリメントから摂取するのが効果的と言われています。

主成分含有量 (1粒あたり)

成分名	含有量
ガンマアミノ酪酸	500 mg

Order Made Supplement Service

分包による
オーダーメイド
サプリメント
サービス!



- 患者様に合わせた指示箋ができる、オーダーメイド分包サービスです。患者様の満足度がより高くなります。
- 在庫負担がありません。
- 商品のお届けは、クリニック様お届けと患者様直送からお選び頂けます。
- ラベルデザインや容器も色々お選び頂けます。



編集後記

ダグラスニュースレターをお読みいただき誠にありがとうございました。これからも最新の臨床データ、商品情報などを正確に、また、迅速にご提供してまいります。どちら様もご意見・ご希望がございましたら編集者までお寄せください。

無断転載・転用は固くお断りいたします。

発行者：
〒135-0091 東京都港区台場2-3-2
日本ダグラスラボラトリーズ株式会社
TEL: 03-5530-2212