

α -リポ酸 α -Lipoic acid (ALA)

Q：今話題となっている α -リポ酸に痩身効果があると聞いたのですが？

A：痩身効果についての多くは、ほとんどが動物試験あるいは試験管内実験の報告でした。ヒトにおいて α -リポ酸を経口投与して体脂肪の減少を評価した信頼できる論文はありませんでした。そのため、ヒトにおいて痩身効果があるかどうかは不明です。

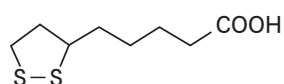
α -リポ酸は、「老化防止効果」や「痩せる」などテレビ番組でも放映され注目を浴びている健康食品です。インターネットで検索した結果、2,540,000件（2006年3月）もヒットしました。また、コンビニエンスストアやスーパーマーケットでも容易に購入できます。これだけ α -リポ酸について触れる機会が多ければ、「効果があるのでは？」と考えてしまっても不思議ではないですね。 α -リポ酸について説明します。

α -リポ酸とは？

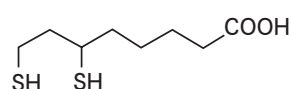
α -リポ酸は、別名を「チオクト酸」と呼ばれ、肝臓及び酵母から発見されたビタミン様の物質*で、細胞中のミトコンドリアにあります。腸内細菌で合成され、通常は不足することはありません。しかし、年齢とともに減少するといわれています。食品では、レバーやほうれん草、ブロッコリー、トマトなどに含まれています。

α -リポ酸は α -リポ酸の還元型であるジヒドロリポ酸とともに抗酸化作用があります。この抗酸化作用により、糖尿病の末梢神経障害や糖尿病性腎症の改善、金属イオンキレート作用があることが報告されています。また、TCA サイクルの補酵素として働き、エネルギー代謝亢進や酸化ストレスの抑制作用から、高齢者の痴呆予防に対する効果も示唆されています。

α -リポ酸は医療用医薬品として販売されていますが、2004年3月の「医薬品の範囲に関する基準の一部改正」により食品として認められました。



α -リポ酸



ジヒドロリポ酸

1) より引用

※ビタミン様物質：人が体内で合成できず、他から摂取する必要のある有機分子をビタミンと言います。これに対して、体内で合成できる、ビタミン様の作用のある物質を総称してビタミン様物質と言います。ビタミン様物質が不足した時に、欠乏症があらわれるかは不明です。

医薬品としての α -リポ酸

医療用及び OTC 薬ではチオクト酸とチオクト酸アミドがあります。チオクト酸アミドは、チオクト酸の誘導体で、体内で速やかにチオクト酸になります。

下記に主な医療用医薬品及び OTC 薬についての用法・用量などを紹介します。

表 1 チオクト酸及びチオクト酸アミドを成分とする医療用医薬品

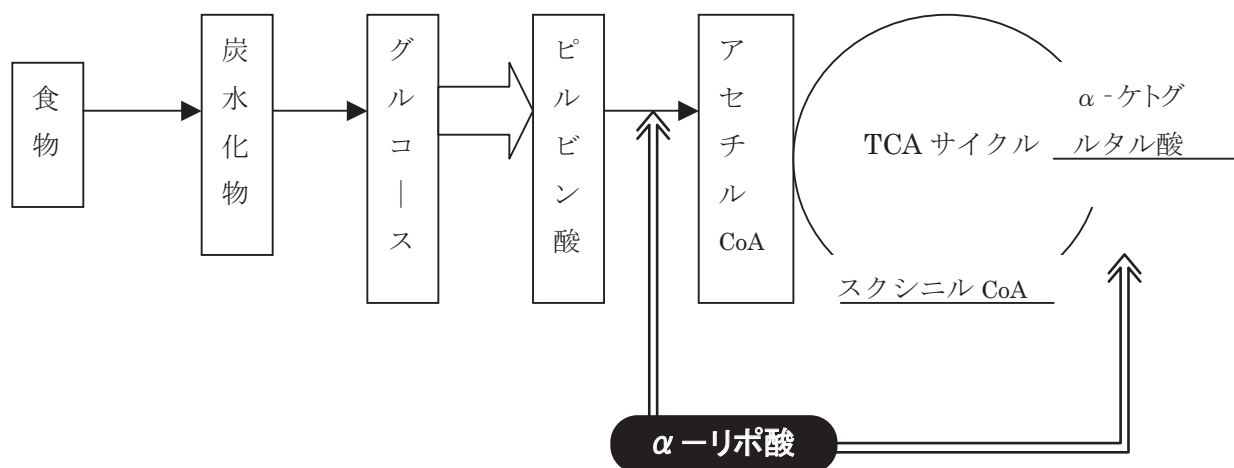
主な商品名 (会社名)	成分名	用法・用量	効能・効果	副作用
<ul style="list-style-type: none"> ・チオクト酸細粒 3%・10% (アステラス) ・チオクト酸「陽進」3%顆粒 (陽進堂) 	チオクト酸アミド	チオクト酸アミドとして、通常成人 1日10~60mgを1~3回に分割経口投与	<ul style="list-style-type: none"> ・チオクト酸の需要が増大した際の補給(激しい肉体疲労時) ・Leigh 症候群(亜急性壊死性脳脊髄炎) ・中毒性(ストレプトマイシン、カナマイシンによる)及び騒音性(職業性)の内耳性難聴 	<ul style="list-style-type: none"> ・消化器(食欲不振、悪心、下痢)
<ul style="list-style-type: none"> ・チオクト酸注射液「ミタ」(ファルマー) ・チオトミン(日新) 	チオクト酸	チオクト酸として、通常成人 1日1回 10~25mgを静脈内、筋肉内又は皮下に注射する。	<ul style="list-style-type: none"> ※なお、上記の効能・効果に対して、効果がないのに月余にわたって漫然と使用すべきでない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・消化器(食欲不振、悪心、下痢) ・その他(発疹、頭痛、めまい、心悸亢進、顔面紅潮)

表 2 チオクト酸及びチオクト酸アミドを含有している OTC 薬

主な商品名 (会社名)	成分名	含有量 (チオクト酸またはチオクト酸アミド)	用法・用量	効 能
新チオクタン A (藤沢)	チオクト酸アミド	10mg/4錠	成人 1回2錠 1日1~2回服用	滋養強壮、虚弱体質、肉体疲労・食欲不振・栄養障害・発熱性消耗性疾患などの場合の栄養補給※ 新リバヘルスゴールド及び新チオクタン A は「妊娠授乳期の栄養補給」の効能もある。
新リバヘルスゴールド (藤沢)		15mg/3錠	成人 1回3錠 1日1回	
ハイトスポンチ (佐藤)	チオクト酸	5 mg/1 瓶 (50ml)	1日1瓶	

α -リポ酸(チオクト酸)の働き

α -リポ酸は、糖代謝と TCA サイクルにおいて酵素の補酵素として働いています。糖代謝においては、ピルビン酸からアセチル CoA への変換時のピルビン酸脱水素酵素の補酵素、TC A サイクルにおいては、 α -ケトグルタミン酸からスクシニル CoA への変換時の α -ケトグルタル酸脱水素酵素の補酵素として働いています。



患者さんへのアドバイス

①糖尿病患者において

α -リポ酸を600～800mg/日、4週間経口投与を受けたⅡ型糖尿病患者において、インスリン感受性および糖代謝能の有意な改善が認められたという報告があります。また、糖尿病患者において800mg/日、4カ月間の α -リポ酸の経口摂取は高血糖の持続状態の指標となるヘモグロビン A1cには影響しませんが、心性自律神経障害をわずかに改善するかもしれないという報告があります。その他にも α -リポ酸を糖尿病患者に静脈注射した時の研究報告があります。

日本において販売されているサプリメントは、検索した限りでは50～200mgが多いようです。サプリメントの用量設定は上記の報告より少ないですが、糖尿病の患者さんが摂取するのは注意が必要です。

②妊婦・授乳婦への摂取について

安全性が確立していないため使用は避けることが望まれます。

③長期間の使用について

α -リポ酸は腎臓から排泄されるため体の中に蓄積されることはないと思われませんが、医療用医薬品の添付文書には、「効果がないのに漫然と使用すべきではない。」と記載されています。健康食品であっても長期に使用することは注意が必要です。

④老化防止について

健康食品においてアンチエイジング(老化防止)といわれているのは、 α -リポ酸の抗酸化作用によると考えられますが、効果については不明です。

⑤ 瘦身効果について

食事から摂取した炭水化物は糖質として吸収され、グルコースになり解糖系～TCAサイクルに入りエネルギーに変化します。余剰のグルコースは、脂肪として蓄積されます。

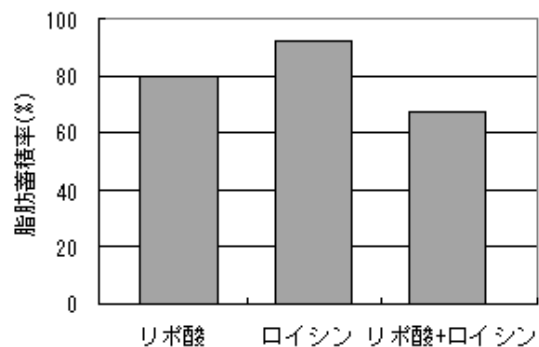
α -リポ酸が解糖系～TCAサイクルの補酵素として働くことや、年齢とともに不足することは、先に述べました。不足分を補えば解糖系～TCAサイクルが円滑に作動し、蓄積した脂肪が分解されて、痩せるのでは？と期待してしまいましたが、効果については不明です。なぜなら、肥満に対する体重減少効果、エネルギー消費量増大効果に関する論文の多くは、動物実験や試験管内実験で行われたもので、ヒトが対象ではないからです。

その他

2005年2月にロート製薬は α -リポ酸とアミノ酸との併用が、脂肪細胞への脂肪蓄積を抑制することを実験レベルで実証しました。実験結果を下記に示します。

<実験結果> 4)より引用

脂肪細胞をインスリン添加培地にて培養すると、細胞中に脂肪が蓄積されます。しかし、そこに α -リポ酸を添加すると脂肪の蓄積が抑制され、さらにアミノ酸(ロイシン)を組み合わせると、その脂肪抑制効果は顕著に現れることを見出しました。



おわりに

健康ブームの中、インターネットや薬局、食品売り場でも簡単にサプリメントが購入できる環境になりました。しかし、中に入っている含有量や純度に関しては、記載されていないものやバラツキもあるようです。

α -リポ酸などのサプリメントを摂取するのはあくまで補助と考え、過剰な期待は持たないようにすることが必要かもしれません。また、一般的に体重が増えるのはエネルギーの消費と摂取のバランスが崩れた時です。そのため、食生活や運動を見直すことの重要性をサプリメントの購入者に認識させることも必要かもしれません。

<参考資料>

- 1) 国立健康,栄養研究所: <http://www.nih.go.jp/eiken/>
- 2) ファルマシア 29(8),892,1993
- 3) 医学大辞典,医学書院,2003
- 4) ロート製薬: <http://www.rohto.co.jp/company/news/release/050221.htm>
- 5) 兵薬界: 591,46,2005
- 6) あるたな: Vol.2
- 7) 各社添付文書