

含硫アミノ酸

含硫アミノ酸

市川治療室 No.127/2001.11

「狂牛病を引き起こす異常プリオン・タンパクはグリア細胞を刺激して 大量の活性酸素（スーパーオキシドと一酸化窒素）を放出させ培養脳細胞を死滅させた」

「ビタミンEや含硫アミノ酸システインが培養脳細胞の死を防いだ」

先月は実験室での話として上記の様な情報をお知らせしました。
そこで今回は含硫アミノ酸についての情報です。

メチオン・システイン・シスチン・タウリンなどイオを含んだアミノ酸を含硫アミノ酸と言います。
ヒトのタンパク質は20種類のアミノ酸から構成されています。
メチオンとシステインはこの20種類のうち2種類です。

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ることができます。

必須アミノ酸……体内で生産できないため必ず食物から摂取しなくてはならない
非必須アミノ酸……原則として肝臓でブドウ糖とアンモニアから作られる

メチオンは必須アミノ酸ですが、システインは酵素シスチナーゼの働きにより、メチオンから合成されるため必須ではありません。

体内でメチオン→ホモシステイン→システインという様に代謝されているのですが ホモシステインがスムーズにシステインに変化しないと血中のホモシステイン濃度が高くなります。
最近ホモシステインは動脈硬化や血管性痴呆・アルツハイマー型痴呆に関与していることが 知られるようになりました。

血中のホモシステインを処理する方法は、肝臓で元のメチオンに戻されるか、分解されて体外に出されるかです。

ホモシステインを分解するにはビタミンB6、メチオンに戻すにはビタミンB12が必要です。
ビタミンB6やビタミンB12の摂取は動脈硬化や痴呆の予防に有効でしょう。

システインはグルタミ酸とグリシン（両者ともアミノ酸）とで抗酸化物質・グルタチオンを構成します。

1980年代ですが、以下のような仕組みで養殖の魚が肝炎にかかり その治療にグルタチオンを用いて効果があったという報告があります。

- 1.養殖ブリやタイの餌として冷凍イワサバが与えられていた
- 2.イワサバはリルン酸、エイサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸など高度不飽和脂肪酸の含有量が多い

3.高度不飽和脂肪酸は酸化されやすいので過酸化脂質になりやすい

4.過酸化脂質は二つに割れると活性酸素を発生する

肝炎の養殖ブリに体重1kgあたり1gのグルタチオンを投与したら黄疸が消え元気になりました。
現在は、ブリ・タイ・ヒメ・ワグ・ヒメなどの養殖には大量のグルタチオンが使用されているそうです。

ヒトの肝炎で用いられるグルタチオンの量は、成人で一日にわずか200～300mgです。

（普通体内で調達されているグルタチオンの量は一日に1.5g～3gです）

タウリンはヒトのタンパク質の成分ではないのですが、生体の機能にとって欠かせない含硫アミノ酸です。タウリンはシステインから合成されますが、合成過程で重要な酵素（システインルフィン酸脱炭酸酵素）の活性がヒト・サル・ウシでは低いためその合成量は極わずかなため必須のアミノ酸と考えたいほどです。

タウリンは、神経・筋肉・内分泌などの器官で重要な作用をします。

（中枢神経、網膜、心筋・骨格筋、脳下垂体、副腎、松果腺、視床下部、脾臓など）

含硫アミノ酸を含め体内のイ化化合物は、エネルギー代謝・薬物代謝・脂質代謝の他、抗酸化機構にかかわっています。

含硫アミノ酸含量は鶏卵やウズラ卵で多く、マメ類には少ないと言う事実は食事内容を考える時に参考になります。

（母乳にはタウリンが多く含まれていますが、草食動物のウシの乳汁には少ないです）
