



トムズの

‘知っとど’コラム

VOL.88



老化を早める物質AGEとは

2012.7.9

◆◆メイラード反応

人は年齢を重ねると、健康な人でも皮膚のシワやシミ・視力の低下・血管壁の肥厚による動脈硬化・筋肉や骨が脆弱となる骨粗鬆症・肝臓、腎臓、心臓などの機能低下・神経細胞数の減少・記憶力の低下などが起きてきます。これが老化です。この老化の原因となる物質であるAGE（終末糖化産物）のメカニズムが明らかとなってきました。

1912年、フランスのルイ・カミーユ・メイラードが糖とタンパク質を加熱すると褐色の物質ができることを発表し、この褐変反応を『メイラード反応』と呼びました。小麦粉（糖）と卵（タンパク質）を混ぜて加熱すると、表面が褐色のホットケーキができます。これがメイラード反応です。肉や魚を焼くと褐色の焼き目や焦げ目ができることや、味噌や醤油が製造過程で褐色になることもメイラード反応です。ビールやコーヒー、煎餅など…多くの食品には糖やタンパク質が含まれているので、加熱することでメイラード反応が起きます。

このメイラード反応は食品だけでなくヒトの体内でも起こることが、1969年にアルバート・アインシュタイン医科大学のサムエル・ラーバー医師によって報告されました。

ヒトの体内でもブドウ糖と体内タンパク質が結合しており、体温（36～37℃）で長期間温められることによって、メイラード反応が起こります。血液中では、赤血球の中のタンパク質であるヘモグロビンがグルコースとメイラード反応を起こし、老化物質AGEに変化する前のHbA1c（ヘモグロビンエーワンシー）という中間物質になることが分かっています。

◆◆高血糖とHbA1c

HbA1cは通常、血糖値が下がると正常なヘモグロビンに戻ります。ところが糖尿病患者では、高血糖の状態が長期間にわたって続いているので、途中から血糖をコントロールして、HbA1cを正常に戻しても、老化を抑制することができなくなります。これを『高血糖の記憶』と呼びます。HbA1cが長期にわたって（6～7年以上）高血糖状態におかれ、糖化物質の反応が進むと、最終的に毒性の強いAGEという物質に変質します。このAGEが細胞や組織を攻撃するメイラード反応は急速に進みます。すると、皮膚にはシワ・たるみが増え、目は水晶体が濁る白内障となり、骨粗鬆症・心筋梗塞・脳梗塞などの老化現象が進みます。

HbA1cを指標とする糖尿病は増加しており、世界一多いのは中国です。糖尿病では発ガンのリスクは3倍以上となり、死亡のリスクも通常の2倍になります。

皮膚は1ヵ月、赤血球は4ヵ月、骨は2～10年で入れ替わりますが、神経細胞や心筋細胞は一生入れ替わらないので、AGEの蓄積が続きます。

◆◆老化をゆるやかに

では、AGEの蓄積を抑えることはできないのでしょうか。私たちは生きていく限り糖を摂取せざるを得ませんが、蓄積をゆるやかにすることはできるでしょう。まずは食品の料理法です。揚げ物や電子レンジでの調理はAGEが増加します。

次に、できるだけ食品からAGEを摂取しないようにしましょう。生野菜・魚類・海藻・豆類・ソバ・お茶・ごまなどはAGEを抑制する食品です。食事の際は、まず野菜や納豆などのネバネバ食品、海藻などを摂取すると、糖の吸収速度が遅くなり、血糖値の急激な上昇が抑制できます。同時にカルシウムをはじめとするミネラル成分の摂取は、腸内細菌叢の酵素活性を補助するので、糖タンパク質の吸収が抑制されます。AGEの蓄積を防ぎ、老化を抑制しましょう。

いくらカラダに良くても食べ過ぎちゃねっ…

