



<同志社人が母校を誇りに思える情報>

「同志社ファン・レポート」

Ver.2-015 号

【 Doshisha Science Now 】②.「活性酸素と老化防止」

【 Doshisha Science Now 】の命名は野口範子先生です



同志社大学東京オフィスでの同志社講座「いつまでも美しく、健康を科学する」シリーズで老化防止の話野口先生は次のように話されました。(文責：多田 直彦)

同志社大学 生命医科学部 学部長 野口範子

老化の原因には色々あります。そのひとつは「活性酸素によって起こる体の錆び」と考えられています。皮をむいたリンゴを置いておくとリンゴの切り口は茶色く変色します。クギを置いておくとサビて、ボロボロになります。これは「酸化」したからです。私たちの身体も同じように酸化やサビが出てきます。

今日は、老化を「活性酸素」という要素からその防止の方法を考えていきます。

・活性酸素とは

私たちの身体は、呼吸により体内に酸素が取り込まれます。その大半は水素 (H) と結合して水 (H₂O) になります。しかし、酸素の中でも水にならないものも出てきます。それを「活性酸素」と言っています。

活性酸素の「活性」とは、「他の物質を酸化させる力が非常に強い」ことです。活性酸素は「元気の良い酸素」とも言えます。「元気の良い酸素」は殺菌力が強く、体内では細菌やウイルスを退治するという良い働きをします。一方、「元気の良い酸素」でも増えすぎると、正常な細胞や遺伝子をも攻撃 (酸化) してしまうのです。

・老化とは

私たちの身体には、「元気の良い酸素」をほどよく保持しながら、かつ増えすぎないようにする機能、「活性酸素の防御システム」があります。ところが中高年になるにつれてその防御力が弱まります。そのことから「元気の良い酸素」が増えすぎて、体のあちらこちらに害を及ぼします。そのような状態を**老化**と言っています。

・「元気の良い酸素」が増えすぎて起こる**病気**（活性酸素との関係が強い病気）にはつぎのようなものがあります。

- ・神経変性疾患（アルツハイマー病、パーキンソン病）、・動脈硬化、・心筋梗塞、
- ・脳梗塞、・がん、・糖尿病、・皮膚障害などです。

「風邪をひきやすくなった」「肌荒れやしみが目立つ」「疲れがとれない」といった症状がみられれば要注意です。早速、「元気の良い酸素」のコントロールを心がけましょう。

1. 「元気の良い酸素」をコントロールするために

ここで「**ホルミシス**」という言葉を紹介します。ホルミシスとは、ある物質が高濃度あるいは大量に用いられた場合には有害であるのに、低濃度あるいは微量に用いられれば逆に有益な作用をもたらす現象を示す言葉です。いわば「ほどほどが良い」と言うことです。

「元気の良い酸素」をコントロールするためには、「ホルミシス」が大切です。

1-1. 軽い運動をする

激しい運動をすると呼吸量が増え過ぎて、「酸化障害」が発生します。反対にウォーキングや水中歩行程度の軽めの運動は、抗酸化酵素を誘導したり、回復する働きを高めて、体の酸化を抑えます。

1-2. 活性酸素の働きを抑えるもの

食べ物の中には、活性酸素の働きを抑えるさまざまな成分が含まれています。たとえばキウイやイチゴ、レモンなどに多く含まれる**ビタミンC**や、ナッツ類、うなぎなどに多い**ビタミンE**を、「若返りビタミン」とも言われます。それは、ビタミンCやEには、細胞の酸化（老化）を防ぐ働きがあるからです。

抗酸化成分には、ほかにも次のようなものがあります。

赤ワインやブルーベリー、リンゴ、ココアなどの**ポリフェノール**、緑茶の**カテキン**、ピーマンやニンジン、カボチャなど緑黄色野菜の**βカロチン**、トマトやスイカなどの**リコペン**、豆類やタマネギ、シソ、緑茶などの**フラボノイド**、ゴマの**セサミノール**、ニンニクやキヤベツなどの**含硫化合物**、エビやカニの**色素アスタキサンチン**などです。

これらの要素は、大切だと目や耳にされたことがあると思います。それは、細胞の酸化、

即ち、老化を防ぐ働きがあるからです。そのことを再認識して下さい。

1-3. 色々食べましょう。添え物も食べましょう。

身体に良いと聞くと、それを集中して食べる人がいますが、それでは効果がありません。抗酸化成分は、それぞれに性質や作用の仕方に違いがあるのです。その上、含まれている量はごく微量なので、それらが力を合わせないと活性酸素には対抗できないのです。

このことをご理解いただくと、できるだけ多くの種類をとることが大切だと言うことが理解いただけるでしょう。

肉や魚などのメイン料理ばかり食べずに、添え物の野菜、香辛料、調味料、デザート、飲み物のワインなども酸化の抑制に大きな役割を担っています。抗酸化成分は、どれか一つを食べれば済むものではありません。色々食べましょう。

2. 「元気の良い酸素」が増えすぎないために

二つ目のポイントは、「元気の良い酸素」が増えすぎないようにすることです。

2-1. タバコの煙を吸わない、受動喫煙に気をつける

タバコの煙には活性酸素の発生を助長する物質が数多く含まれています。血液中に入ると、動脈硬化の原因にもなります。ですから受動喫煙にも気をつけたいのです。

2-2. 紫外線をさける

紫外線に当たると、皮膚の細胞で活性酸素が生まれ、シミやシワの原因となります。男性も外出時は帽子をかぶる、日光に長時間当たらないなどの紫外線対策が必要です。なお、紫外線は、早くも4月から増え、9月頃までが要注意です。

2-3. アルコールをとり過ぎない

肝臓がアルコールを分解するときにも、活性酸素が発生します。飲む量の多い人、アルコールに弱い人は、とくに注意が必要です。

おわり



(監修：生命医科学部 野口範子教授)