

人間の健康のためのアスタキサンチンの利点

抗酸化としてのアスタキサンチン

生物における正常な代謝は酸素分子、すなわち、活性酸素（ヒドロキシ基、過酸化物、及び一重項酸素（一重項）のような電子を持つ分子）を生成し、生活を維持するために重要な役割を果たしています。しかし、このような化合物は反応が大きい為（例えば、タンパク質、脂質、炭水化物、および DNA のような細胞成分と反応しうる）、体内に過剰に存在すると危険です。

この状況は、蛋白質・脂質酸化および生体内での DNA 損傷を引き起こすという破壊的な連鎖反応による酸化的損傷を引き起こす可能性があります。活性酸素の恒常的な攻撃は酸化ストレスと呼ばれます。ヒトの場合、アテローム動脈硬化症、パーキンソン病、狭心症、心筋梗塞、アルツハイマー病、統合失調症、双極性障害、脆弱 X 症候群[1]、慢性疲労症候群などに酸化ストレスが関与しています。人間の体は酸化を抑制するために、スーパーオキシドジスムターゼ、カタラーゼ、ペルオキシダーゼなどといった酵素と他の抗酸化を有する分子を生成します。しかし、多くの場合、これらの化合物は酸化ストレスに対し十分な抑制とはなり得ていません。

抗酸化物質は活性酸素を生体内システムから消去できる分子です。それは活性酸素と反応すること、他の無害な化合物を生成すること、或いは、酸化反応を破壊することによって行われます。カタラーゼやペルオキシダーゼのような抗酸化作用を有する分子から消去できるものです。カロテノイドをより多く摂取する人は、心血管疾患、白内障の発症、黄斑変性症、およびいくつかのタイプの癌などのような慢性疾患のリスクが低いです。

人間の健康

抗ガン活性

身体におけるカロテノイドの値が低い場合にガンの罹患率が高い傾向にあることから、癌に対するカロテノイドの作用は大きく注目されています。この効果は、細胞増殖の抑制と関連していると考えられます。ミトコンドリアは食品を、ATP(アデノシン三リン酸)の形でエネルギーに変換する細胞の炉です。このプロセスの間に酸素が放出され、種々な疾患を引き起こす酸素由来のフリーラジカルが生成されます。酸化ストレスは、ミトコンドリア機能不全につながるだけでなく、癌、神経変性および生活習慣病のような疾患の重要な要因にもなっています。

科学者は、アスタキサンチンが酸化ストレスを減少させていることと、生まれた細胞をフリーラジカルからを保護していることを発見しました。また、アスタキサンチンはミトコンドリア膜電位を高く保つことを助け、呼吸を刺激し、細胞エネルギーの増産に寄与します。

循環器病の予防

ヒトでは動脈硬化の発症するリスクは、リポタンパク質（LDL）コレステロール「悪玉コレステロール」の値の高さと密接な関係にあります。多くの研究によって、LDL 値の高さは、狭心症、心筋梗塞、脳血栓症などの心血管疾患の比率の高さとが関連していることが分かりました。LDL の酸化を抑制するメカニズムは、抗酸化作用が動脈硬化の発症を防ぐメカニズムと似たものであると考えられています。アスタキサンチンが LDL の酸化を抑制することは、そのまま動脈硬化の予防に寄与するものと見られます。

ヘリコバクター・ピロリ感染に対するアスタキサンチンの効果

ヘリコバクター・ピロリ感染はヒトの、急性胃炎、消化性潰瘍、および胃癌といった病気の大原因として考えられています。その為、ピロリ感染により引き起こされる、胃腸粘膜のダメージについての治療や予防治療のための商品開発が提案されました。（試みられました）。

アスタキサンチンのこの効果の作用のメカニズムは不明であるが、アスタキサンチンの抗酸化特性は、ピロリ菌によるコロニー形成を困難にさせる働きを持つ粘膜の疎水性のライニングの保護について、はるかに重要な役割を果たしていることが考えられます。

目の健康

アスタキサンチンを用いて行われたヒトの眼精疲労の臨床実験で、視力や（決定的な）フリッカー融合の大きな改善が示されています。また、「ブドウ膜炎」が誘発された動物の研究では、アスタキサンチンを摂取したヒトに毛様体の炎症の有意な減少を示しました。それに加え、網膜毛細血管血流量が増加することが明らかにされている。

免疫系のブースターやモジュレーターとしてのアスタキサンチン

アスタキサンチンは免疫系のブースターとモジュレーターの双方の潜在的な能力を有します。アスタキサンチンは、ヘルパーT 細胞の産生を増加させ、プライミングされた脾臓細胞からの抗体分泌細胞の数を増加させます。カロテノイドの補充は、免疫応答を回復するために有用であり得ます。その免疫調節作用には、アスタキサンチンはまた、多発性硬化症、関節リウマチおよびクローン病などの自己免疫疾患の治療のための薬剤として使用されてきました。

強力なフォトプロテクティブ効果を発揮するアスタキサンチン

科学者は UVA による傷害を調節するために、カロテノイドの様々な能力を比較しました。皮膚からの線維芽細胞は、中程度の UVA 用量にさらされた結果、細胞死を刺激し、フリーラジカルおよび他の反応が高い物質を増加し、抗酸化酵素の活性を減少し、膜の乱れ及びヘモグロビンの酵素の変性を促進しました。UVA 暴露の 24 時間前に、線維芽細胞はアス

タキサンチンを含むカロテノイドで処理されました。テストされたカロテノイドの中で、アスタキサンチンだけは、強力なフォトプロテクティブ効果を発揮し、かなりの程度まで **UVA 誘起される変化のすべてを対抗しました。**

神経細胞を保護するために血液脳関門を通過できるアスタキサンチンは、アスタキサンチンは、哺乳動物の血液脳関門を越えることが出来るという抗酸化のユニークで重要な特性を持ちます。この特性により、アスタキサンチンの優れた抗酸化活性を、フリーラジカルによる損傷を非常に受けやすい中枢神経系までに拡張できる。

抗炎症作用

多くの研究により、アスタキサンチンの抗炎症作用を示しています。それはアスタキサンチンの有益な効果の元の原因として考えられています。

一例として、アスタキサンチンは、炎症性サイトカインおよびケモカインの発現を阻害することによりサイトカイン調節において役割を果たすことが示されました。