

どんな生き物も老化します。これによって、様々な病気にかかりやすくなりますし、最後には生命を維持できなくなってしまいます。盛んに「アンチエイジング」が叫ばれている今、老化にどのように対抗するかは、多くの人に興味のあるところでしょう。

そもそも、「老化」とはどうしておこるのでしょうか？これまでも、数多くの研究成果が報告されていますが、その中でも「酸化ストレス」が大きな役割を果たしているという事実があります。生命活動の結果として、体内で副次的に生産されてしまう活性酸素種は、細胞の設計図である DNA や、細胞の構成成分であるタンパク質、脂質、その他の小さな分子など、あらゆるものにダメージを与えます。これが蓄積して、不可逆的に生物の機能が落ちていくというのが、「老化」の重要なプロセスの一つなのです。

具体的には、抗酸化物質として代表的な物質である「チオール化合物」（「グルタチオン」、「システイン」といったものを含む）が低下します。チオール化合物は、細胞の中においても外においても、酸化還元バランスを調節してくれる有益な物質ですから、これが低下するという事は、それだけ酸化ダメージを大きく受けていることとなります。

また、グルタチオンには酸化型と還元型の二種類があり、その比率も大事です。すなわち、還元型が減る一方で酸化型が増えてしまうようだと、免疫の低下や老化の進行、さらには癌が発生する危険性が増えると言われています。

この実験は、以上のような背景を踏まえて行われました。実験用ネズミの中には、特に老化が早い種類があることが知られています。その体内では、酸化ダメージも強く起きていることが予想されます。これを、漢方養生食品である「田七杜仲精」が、どれだけ軽減してくれるのかを検証したのです。

実験の方法は以下の通りです。

まず、「T 迷路テスト」を用いて、老化の早いネズミを選別しました。このテストは、ある迷路をネズミが達成できるまでの時間を測定します。すると、明らかに達成が早いネズミと遅いネズミが存在するのです。後者のネズミは、前者に比べて、免疫障害が起こりやすかったり、寿命が短かったりするなど、「老化が早い」という特徴を持っていることが知られています。

このようにして、「若々しいネズミ」と「老化が早いネズミ」のグループをそれぞれ用意しました。そして、「老化が早いネズミ」の群は、さらに2グループに分けて、一方は普通に育て、もう一方は餌に「田七杜仲精」を加えました。

以上の各グループのネズミの体内で起きている変化を比較したわけです。

結果を解説します。

はじめに、血液検査で「チオール化合物」の量を確認しました。前述のように、チオールは抗酸化作用を持ちますが、老化が早いネズミでは、これが明らかに減少していました。

しかし、田七杜仲精を投与したグループでは、完全とはいえないまでも、この値が有意に改善されていました。そして、特に「グルタチオン」や「システイン」といった物質の量が改善していたことも確認されました。

次に、肝臓や腎臓といった重要な臓器の組織分析です。これらの組織中の細胞をみてみると、老化が早いネズミにおいては、「還元型グルタチオン」が減少していました。これに関連して、グルタチオンの「還元型/酸化型」の比も低下してしまっていました。

グルタチオンは、「グルタチオンペルオキシダーゼ」という酵素と共同して、体内の過酸化物質を消去してくれるのですが、老化が早いネズミでは、この酵素も減少していました。

以上のような変化は、田七杜仲精を投与した場合、部分的ではありましたが、有意な改善を認めました。特に、「酸化型グルタチオン」が占める割合を表す「GSH レドックス」という指標は、正常のレベルにまで戻っていました。

組織中の酸化ストレスの状態をみるには、酸化によるダメージを防いでくれる色々な酵素の活性や、その産物の量をチェックするのも有用です。代表的なものとしては「カタラーゼ」、「スーパーオキシドジスムターゼ」といった酵素、そして「マロンジアルデヒド」という物質があります。

本実験でも、肝臓や腎臓におけるこれらの数値について調べました。以下に、結果を表にしたものを示します。

表 1. 田七杜仲精投与によるカタラーゼ、SOD、MDA への影響 (対照群と PSM 群の比較)

群	カタラーゼ	SOD	MDA
単位	蛋白質 1mg 中 U	蛋白質 1mg 中 U	蛋白質 1mg 中 nmol
肝臓			
NPSM/balb-c	276±6.4	25.6±3.32	55±55
PSM			
未治療	255±5.8*	24.7±2.82	0.83±0.06*
+DTS	271±5.8**	24.9±2.01	0.62±0.02**
腎臓			
NPSM/Balb-c	187±6.9	18.9±2.66	0.21±0.01
PSM			
未治療	164±4.1*	16.4±3.21*	0.32±0.03*
+DTS	171±5.1*	18.0±3.42**	0.26±0.02**

*NPSM 群に対して $P < 0.01$ 。 **未治療 PSM 群に対して $P < 0.05$ 。

表をみると、各種のデータは、老化が早いネズミでは若々しいネズミよりも値が悪化し

ているのが見てとれます。しかし、老化が早いネズミでも、田七杜仲精を与えれば、その値が軒並み改善していることがわかります。

もう少し詳しく検査してみると、「スーパーオキシドジスムターゼ」は、老化の早いネズミにおいては、細胞内の「ミトコンドリア」という区画において特に枯渇していることが判明しました。ミトコンドリアは、酸素からエネルギーを生み出す重要な器官です。肝臓と腎臓いずれにおいても、田七杜仲精は、このミトコンドリア内におけるスーパーオキシドジスムターゼの働きを、ある程度改善してくれました。

ここまでの実験結果をまとめると、老化が早いネズミにおいては、体内の抗酸化機構がアンバランスな状態になっていることが明らかです。それは、既に報告されているように、免疫の障害を引き起こしますが、さらには行動反応が鈍くなったり、寿命が短くなったりするといったことにも繋がってきます。

そして、漢方養生食品「田七杜仲精」は、こうした老化に重要な酸化ダメージを軽減してくれるということがわかります。田七杜仲精は、グルタチオンの還元型/酸化型の比率の調節に直接的に作用しますし、その一方で、「グルタチオンレダクターゼ」という酵素の活性を高めることによって、間接的にも酸化還元バランスを改善させる可能性があるということが示唆されます。

さらに興味深いことに、田七杜仲精に含まれる成分の一部には、免疫機能を高め、抗炎症作用を持ち合わせているものがあることも分かっています。

このように多様な構成成分を持つ田七杜仲精は、数多くの効能をもって、高齢者の健康を支えてくれる、有望な機能性食品であるといえるでしょう。