



寿命の回数券『テロメア』

2016.2.1

遺伝子とテロメア

ヒトは遺伝子によって生かされ、125歳までは生きられると言われていました。実際、長寿の世界記録はフランス人のジャンヌ・カルマンさんで122歳まで生きました。しかし、病気になりやすい人となりにくい人の間で遺伝子には差がないことが分かっています。

人間の寿命を決めているものにテロメアと呼ばれるタンパク質があります。ヒトの体は60兆個の細胞で形成されており、細胞内の染色体の中には遺伝子が連なってDNAを形成しています。この染色体の末端にテロメアと呼ばれる物質がかぶさっていて、染色体の末端がほどけないように守っています。テロメアは、寿命の回数券とも呼ばれ、テロメアの長さがヒトの寿命を決めています。

テロメアは、誕生時には約1万塩基対あり、成長とともに1年間で平均50塩基対ずつ短くなります。テロメアは細胞分裂するごとに短縮し、約5000塩基対まで短くなると細胞の寿命が来て死に至ります。その間を単純に計算すると100年くらいになります。ですから、ヒトは途中で病気になったり、事故で命を落とさない限り、100歳までの寿命を持っていることとなります。テロメアの研究は1930年代から始まり、2009年にはテロメア研究で3人がノーベル医学生理学賞を受賞しました。

テロメアの短縮

テロメアは細胞分裂ごとに短くなりますが、細胞は病気をすることによって分裂を速めます。高血圧や動脈硬化、糖尿病などの慢性疾患では、細胞が急激に分裂するのでテロメアの短縮が加速します。

また、テロメアの短縮を加速するものに活性酸素があります。体内の活性酸素が増加すると寿命が急激に短くなり、病気は体内の活性酸素量を増やします。本来、活性酸素は体内に侵入する異物や病原体を排除する免疫機構です。細菌やウイルスなどが体内に侵入した時、免疫担当細胞がこれらを攻撃・排除できるのは活性酸素の働きによるものです。しかし、病原体によって死滅した細胞を補おうと細胞分裂が加速するので、テロメアは短縮してしまいます。

毎日の生活で使う電化製品（スマートフォン・パソコン・冷蔵庫・電子レンジなど）からは電磁波が出ています。電磁波を浴びると体内では活性酸素が大量に発生します。また、私たちが毎日口にする水道水には消毒のための塩素が入っており、塩素と有機物が反応してできる発ガン性物質トリハロメタンが含まれています。トリハロメタンもまたテロメアを短縮します。激しい運動や過剰なストレス状態が続いたり、紫外線を浴びたりしても活性酸素が発生し、テロメアは短縮します。

フィトケミカルを摂ろう

活性酸素を抑える食品にはフィトケミカルと呼ばれる食物繊維（野菜・海藻・キノコ類・豆類など）があります。他に抗酸化物質のポリフェノールを多く含む赤ワインや、穀物繊維である五穀米・玄米なども活性酸素を抑え、テロメアに良い食物となります。1週間に2～3回肉類の脂質と食物繊維を一緒に食べることは活性酸素の害を抑制します。

日本では年々、活性酸素を中和するフィトケミカルを豊富に含む、野菜・果物・豆類・海藻類の摂取量が減っています。フィトケミカルは植物の細胞と細胞膜の中に存在します。熱を加えることで細胞膜が壊れるので吸収率が高まります。しかも熱に強いので、それらの味噌汁やスープは活性酸素を消す最高の料理と言えます。冬の寒い日には暖かい野菜鍋が最適です。テロメアの短縮をできるだけ遅らせ、健康長寿を楽しみましょう。

