



むびょうニュース

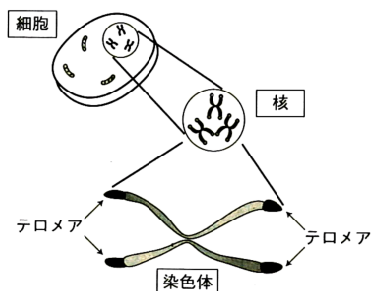
食べ過ぎや冷たい物の摂り過ぎなどの不摂生は熱中症の原因になります。プチ断食で熱中症対策！

人間の細胞はなぜ50兆あるのか

細胞1個の大きさはどれくらいでしょうか？答えは10ミクロン（0.01ミリ）。腎臓でも肝臓でも甲状腺でも、すべて約10ミクロン。像は体が大きいから細胞も大きいなんて言う事はありません。なぜこの大きさなのかと言うと、細胞の構造を考えれば理解ができます。細胞の中には消化管もなければ血管もありません。細胞を覆っている細胞膜を通り抜けて中に入った栄養は、ゼリーのような細胞質の中をじわじわとしみわたるようにして広がっていきます

取り込まれた栄養が隅々まで行き渡る最大の大きさが10ミクロンなのです。では、ネズミもゾウも細胞の大きさは同じはずなのに、なぜ体の大きさが違ってくるのか？それは細胞の数が違うからです。ゾウの方が細胞分裂の回数が多い為、その分、体も大きくなるのです。問題はここからです。生殖細胞は母親のお腹の中で40回分裂すると1兆個・1キロになるのですが、生まれた後もこうした細胞分裂が続いたらどうなるでしょうか？50回分裂すると1トン、60回で1メガトンにもなるのです。とんでもない巨人になってしまいます。これではとても生きていけません。そこで私たちの細胞には、一定回数の分裂をすると細胞が自然に死ぬ「命の導火線」が用意されています。じつはこの「命の導火線」に、健康で長寿に生きる為の秘訣が隠されているのです。この「命の導火線」に当たるのが、細胞の染色体の端にある「テロメア」という部分です。細胞分裂は、細胞という器だけをコピーしているのではありません。中の遺伝子という情報をコピーしているのです。では遺伝子はどこにあるのでしょうか？細胞には核という目玉のような形の器官があり、この中に46本の染色体が収まっています。染色体は2本のDNAのより糸でできており、このDNAの中に様々な遺伝情報が書き込んであります。このDNAのより糸がほつれて絡まり合ったりちぎれたりすると、遺伝情報が正しく伝えられなくなります。DNAの端にはほつれ防止の結び目がついていて、これが「テロメア」と呼ばれています。テロとはギリシャ語で「端」、メアは「部分」、つまり「端っこの部分」という意味です。生殖細胞が

寿命のカギを握る「テロメア」とは？



「テロメア」は、細胞の核の中にある染色体の両端にあたる部位。細胞分裂とともにこの部位がすり減っていき、その分、寿命も縮んでいく

何兆個にも分裂するとき、DNAや端っこのテロメアが正確にコピーされ、同じDNAを持った細胞が次々と生まれていきます。このコピー（複製）をしているのが細胞内の複製酵素。DNAには「DNAポリメラーゼ」、テロメアには「テロメラーゼ」という複製酵素が働きます。ただ面白いのは、この2つの複製酵素のうちテロメラーゼは、この世に誕生した途端に働かなくなってしまうこと。つまりDNAは出生後も複製されますが、テロメアは複製されないで細胞分裂する度にどんどんすり減っていき、テロメアが無くなればそれ以上細胞分裂ができなくなり、細胞は自然死を迎えます。テロメアの消滅が、無限に続く細胞分裂に歯止めをかけ、それぞれの生物に固有の寿命を決定していると言えるのです。この地球上のあらゆる生物は子孫を残す為にこの世に生まれます。そして、様々な苦

難を乗り越えたわずかな生き残りが生殖を行う。そして生殖が終了することで、この世に生まれてきた役割も終えることになります。生殖年齢が終了したら死ぬようにテロメアの長さが設定されているのです。

「不摂生」がテロメアを短くする可能性についてもよく言われています。ではなぜ不摂生がテロメアを短くするのでしょうか？ミミズをとえに説明してみましょう。ミミズは口から肛門まで1本の管で出来ています。泥の中を進むと泥が口から入ってお尻から出てきます。すなわち外の環境と体内環境が同じで泥が汚染されればミミズの体内も汚染されます。人の体も管で出来ています。口から肛門までの「消化管」、鼻から肺までの「気管」、そして全身の「血管」こうした管は栄養や空気の通り道で、内側は「上皮細胞」というバリアによって覆われています。この上皮のことを、消化管や気管では「粘膜」、血管では「内皮」と呼びます。不摂生をすれば上皮が荒れます。これが「炎症」と呼ばれる症状で、「発赤・疼痛・発熱・腫脹・機能障害」という五徴（5つの徴候）が現れます。喫煙や暴飲暴食で粘膜が「赤くなり」、やがて「痛み・熱・腫れ」が生じ、息がしづらくなる、食べづらくなるといった「機能障害」が現れるのです。炎症は不摂生を止めればすぐに治りますが、多くの人は症状が治るとまた、不摂生を繰り返してしまうでしょう。こうやってなんども炎症を起こしているうちに粘膜が剥がれて「潰瘍」になります。潰瘍は放っておくと管に穴が開いて命にかかわるので、そうすると入院治療が必要です。病院や医者や薬が病気を治してくれると思っているでしょうが、それは違います。入院の目的は不摂生から切り離すことです。

その間に粘膜は自分で修復を始めます。これを「創傷治癒反応」といいます。潰瘍でできた穴のまわりの上皮細胞が細胞分裂をして穴をふさいでくれるのです。ただ、覚えておいてください。

細胞分裂のたびにテロメアはどんどん短くなっていく、つまり寿命は縮んでいくのです。

