



体内時計と老化

2013.5.13

★ 体内時計遺伝子

八十八夜が過ぎて木々の緑も深みを増すこの時期は、日に日に夜明けの時間が早くなっています。ぐっすり眠れた日には起きる時間が来る前に目が覚め、すがすがしさを感じ、その日の午前中の仕事ははかどります。そして、時計を見なくても昼になれば自然にお腹が空いてきます。このような感覚は誰もが持っている体内時計の仕業なのです。

1972年、脳の視床下部に、身体や健康を維持するためにカラダの働きを調節する体内時計があることが報告されました。体内時計は、自律神経（交感神経と副交感神経）やホルモンを調節する細胞の集合体です。そして1997年には、体内時計の細胞内に時を刻む遺伝子（体内時計遺伝子）6個の存在が発見されました。これらはお互いに作用しながら正確に時を刻みます。その後研究が進み、視床下部にある体内時計の中核以外の細胞にも、体内時計遺伝子が20種類以上存在することが分かりました。これらは健康の維持に欠かせない仕組みで、病気になるのを防ぐ見張り番の役割をしています。2005年には、体内時計の乱れがメタボリックシンドロームの引き金となることが分かり、老化が進むアルツハイマー病や認知症にも関与していることが分かりました。

★ 体内時計の働き

体内時計遺伝子からは体内時計タンパク質が作られ、これらがバランス良く調整され、健康な毎日を規則正しく送れるように、カラダの仕組みを整えています。つまり、カラダのエネルギーを生み出すリズムを支配し、生命を維持する上で必要なカロリーを調節しながら、若返りや老化の進行をも調整しているのです。

カラダは、朝や昼ほぼ同じ時刻にお腹が空いて、夜になると眠くなるように、体内時計が毎日の生活を規則正しく時を刻むことで体調を維持しています。このリズムをサーカディアンリズムといいます。私たちのカラダには、地球の自転のリズムや、昼と夜のサイクル・月の満ち欠けに伴う潮の満ち引きが関与することで、24～25時間サイクル（正確には25時間）の体内時計ができました。ほかに、7日・20日・12ヵ月などのサイクルがあります。そしてこのシステムは地球上のほとんどの生物が持っています。しかし、この生体リズムは、太陽が全く届かない暗闇に生存すると消失します。

★ 朝が大切

体内時計が1日24時間のリズムを支配し、指令を出すのは主に朝です。昼や夜にも指令は出ますが、朝の指令が破壊されると24時間リズムは消失します。ほとんどの病気は夜明けから早朝に発症します。これは、体内時計遺伝子の働きを朝が支配することを示しています。朝の4時頃には太陽光を浴びることを想定し、コルチゾールやインスリン・甲状腺ホルモン濃度が上昇します。目を覚ますことで身体活動量が急激に増大し、精神的負荷が増え、体内時計のリズムが正常化してサーカディアンリズムが回復するので、体内のさまざまな機能が正しいサイクルにリセットされます。

規則正しく生活し、ぐっすり眠って、すっきり目覚めることは、若さを保ち、健康を維持することにつながります。

