

## 体の中にも正しい「時」を

体内時計の乱れが、肥満や高血圧、脂質代謝異常など生活習慣病の発症にかかわっていることが分かってきた。キーワードは光と食事と運動。これらをいつ、どのタイミングで取り入れるかが健康維持のポイントだ。あなたの健康を守る秘訣を教えます。

夜に眠り、朝に起きて活動する——。この生活リズムを支配しているのが、脳と体の細胞にあり、1日周期で体内のリズムを刻む「時計遺伝子」。心臓や肝臓、胃腸のような内臓にもあり、例えば肝臓や胃腸が夜間でより活発に働くのも、この遺伝子の指示だ。

### ●がんリスク5倍

人やマウスの脳と体の細胞に、時計遺伝子が発見されたのは1997年。以来、20種類以上が見つかっている。ここ10年近い研究では、時計遺伝子の働きを止め、体内時計が乱れると、肥満や高血圧、動脈硬化、糖尿病、がんなどになるリスクが高くなることが動物実験で分かってきた。時計遺伝子の働きを長く研究している大塚邦明・東京女子医大東医療センター前院長は「人でも不規則な生活を続けると時計遺伝子の働きが乱れ、さまざまな疾患の原因になる」と話す。

大塚さんらは2002年から5年間、北海道の町で高齢者約300人を追跡調査した。その結果、十分に眠れず、起床後に疲労が残っている人は、規則正しい生活をしている人に比べ、がんになるリスクが約5倍も高いことが分かった。これを裏づける同様の研究報告は米国にもある。

また、高知県内の町で約420人を調べたところ、不眠に悩む人は、そうでない人に比べ、血糖値を下げるインスリンの働きが悪いことも分かった。

このほか、交代勤務などで昼夜逆転の生活が長く続くと、心筋梗塞や肥満、がんのリスクが高まる研究結果も出ている。慢性的な時差ぼけ状態で体内時計が乱れることが主な要因と見られている。こうした研究結果から、大塚さんは「規則正しい生活が健康長寿に必要不可欠だ」と話す。

### ●光と食事と運動で

体内時計を正しく動かすポイントは光と食事と運動。朝起きたら太陽の光を浴びバランスのとれた朝食をしっかりと食べる。昼は体を十分に動かす。1日に食べる量は同じでも、夜寝る前にたくさん食べれば、肥満や糖尿病になりやすくなる。寝る2時間前は食事をせず、睡眠ホルモンが出やすいよう暗くして寝る。

子どもの場合、体内時計の乱れは成績にも影響する。体内時計と健康の問題に詳しい山口大時間学研究所の明石真教授によると、山口県内の小学生の調査で、就寝時間が遅い子ほど国語や算数の成績が低い傾向が見られた。明石さんは「子どもの成績を上げたければ、規則正しい生活を心がけることが大事」と話す。特に夏休みなどの長期休暇は、生活のリズムが崩れ、体内時計が乱れがち。休みでも規則的な生活を送ることが大切だ。

### ●毛根で乱れ測定

体内時計の乱れを遺伝子検査で判定する研究も進んでいる。雨石さんは10年、髪の毛の根元に付いている毛根細胞の時計遺伝子を調べることで、体内時計の乱れを測定する方法を確立した。

3時間ごとに毛根細胞を調べ、時計遺伝子のRNA（リボ核酸）を時間ごとに測り、その発現量のパターン（波形）から、早起か寝坊型かなどが分かる。検査費用は1万円程度。明石さんは「2～3年以内に医療機関で検査や判定ができるようになれば」と話す。

理化学研究所も、血液検査で体内時計の乱れを読み取る方法を開発した。時計遺伝子の働きを解説した〔『時計遺伝子』の力をもっと活かす〕示学館新書、756円）を著した大塚さんは「数年もたてば、血液や毛根などで自分の体内時計の乱れを知る時代がやってくるのでは」と話す。

#### <体内時計をリセットする生活 10カ条>

- ①朝起きたら、光をたっぷり浴びる
- ②起床時刻は一定にする
- ③朝食はしっかり食べる
- ④朝食時に緑茶、コーヒーハーブ茶を飲み、交感神経を刺激する
- ⑤起床後はラジオ体操など体を動かす
- ⑥昼間は十分に体を動かし、光を浴びる
- ⑦スポーツは午後5～6時ごろがよい
- ⑧寝る前の2時間は食事しない
- ⑨寝るときは暗くする
- ⑩休みの日も規則正しく生活する

『時計遺伝子』の力をもっと活かす！ 毎日新聞 小島正美