



# 「眠れない」

今回は睡眠を、特に体内時計との観点から理解していきましょう。

## 第3回 睡眠の基礎知識～その2

### 1. 睡眠は異なる2種の法則で調節されています。

人間の睡眠は、大別すると2つの機構(メカニズム)で形成されており、状況に応じて相互に関連しながら、睡眠の質・量およびタイミングを制御しているのです。

#### ① 時刻とは無関係なホメオスタシス機構による調節

先行する断眠時間の長さによって、睡眠の質と量が決定されるもので、時刻非依存性の調節方式あるいはホメオスタシス性の調節方式と呼んでいます。

疲れたから眠る ⇒ 恒常性維持機構(ホメオスタシス)  
⇒ 活動中に酷使された脳を積極的に休ませる

#### ② 時刻による概日リズム機構による調節

睡眠は1日を単位とするリズム現象であって、脳内に存在する生物時計に管理されています。これをサーカディアン(概日)性の調節方式あるいは時刻依存性の調節方式と呼んでいます。

夜になると眠くなる ⇒ 体内時計機構  
⇒ 寝れていなくても、いつもの就寝時刻になると眠くなる

### 2. 体内時計と睡眠の関係

#### ① 体内時計のしくみ

- ①目などから入った光の信号は、視神経 → 視交叉上核 → 上頸神経節 → 松果体に達します。
- ②松果体では、睡眠を促すホルモン物質「メラトニン」が産出されるのですが、光を感知すると、その分泌が抑制されます。
- ③夕方～夜になるとメラトニンの分泌が始まり、やがて全身の臓器に行き渡って夜間休息体制(睡眠)を取ります。  
⇒ 夜、部屋の灯りが明る過ぎるとメラトニンが分泌されにくく、寝付けない原因となります。



#### ② 体内時計から考えるベスト睡眠を入手するための4つのテクニック

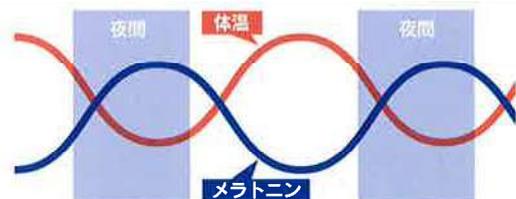
##### ① メラトニンの最大分泌時に就寝する

メラトニンの分泌は、起床時からおよそ14時間後に始まり、その2時間後に最大に達するとされています。例えば午前7時に起床した場合、メラトニンの分泌量は午後11時頃に最大に達します。この時に眠り始めるとスムーズに入眠できます。

午後11時就寝 → 午前7時起床 ⇒ 睡眠時間8時間  
⇒ 睡眠時間は8時間がベストということ??

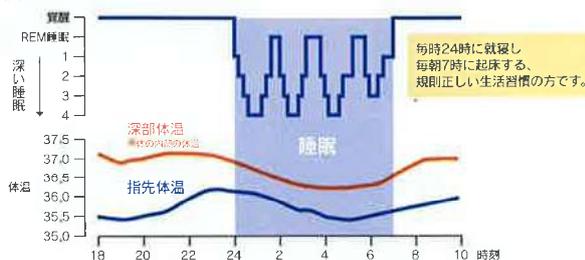
##### ② 朝の光を浴びる時刻で就寝時間を調節する

体内時計の働きにより、朝、光を浴びてから一定時間(14～16時間)が経過すると、深部体温(体の内部の温度)が下降し始め、メラトニンの分泌量が上昇し始めて眠くなります。すなわち朝、光を浴びる時刻が、その日の眠りの時刻を決めるのです。



##### ③ 睡眠と体温の関係から調節

以下は21歳、健康男性の一晚の睡眠と体温の変化をグラフにしたものです。指先体温が上がり始めると徐々に深部体温が下がり始め、睡眠に入ることがわかります。その後、目覚める2～3時間前に最低体温となり、やがて上昇して目覚めの準備をし、目覚める頃には活動するために必要な体温に戻っています。



冷え性のヒトは表面体温が低い ⇒ 深部体温が下がりにくい ⇒ なかなか眠れない  
カラダや寝具を温める ⇒ 深部体温が下がりやすい ⇒ 眠りやすくなる

##### ④ 体内時計のズレについても知っておく

時間の手掛かりがない環境において隔離実験を行うと、人は本来約25時間の体内リズムを持っている事が分かりました。しかしながら、私たちの1日は24時間と決められているため、同調因子といわれるもので24時間リズムに適応させているのです。これには太陽光による昼夜の区別が重要な役割を果たしています。

