

「うーん、よく寝た！」爽やかに目覚めた朝の気持ちよさ、毎日がこうだったら最高だと思いますが、実際にはまだ寝足りない、なんだか熟睡できていないなど、普段の睡眠に不満を持っている人が多いのではないのでしょうか。

生きていくうえで、欠かすことのできない睡眠ですが、ストレスや体調の変化、そして環境などの影響で、いろいろな睡眠障害が増えているといえます。この睡眠のメカニズムにも、カルシウムが関係していることがわかっていきます。

今回から数回に分けて睡眠と睡眠障害について紹介していきます。



レム睡眠とノンレム睡眠

「どうも目覚めがスッキリしない、疲れがとれないのは睡眠のせいかな。」と思いがちですが、からだを休めるための睡眠は全体の20%くらい、あとは脳を休めるための睡眠なのです。

脳が十分に休んでないと心だけではなく、からだの満足感も得られないのです。睡眠には脳を休める「ノンレム睡眠」とからだを休める「レム睡眠」があります。

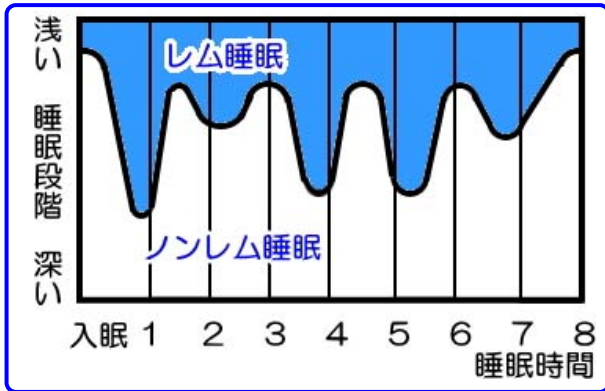
睡眠はノンレム睡眠から始まります。ノンレム睡眠は眠りに入るときの「うつら・うつら」から「ぐっすり」に移行した、心身ともに深い眠りにある状態です。大脳の活動も低下して、脳が休んでいます。

レム睡眠は Rapid Eye Movements (急速眼球運動) の頭文字をとって、レム睡眠と呼ばれています。脳波や筋電図で見ると、眠りは浅い状態なのに筋肉の緊張がみられません。

大脳はかなり活動しているのに、からだは緊張がとかれて十分に休んだ状態です。このレム睡眠が、筋肉の疲労回復に大切な役割を果たしていると考えられています。

また夢を見るのもレム睡眠中です。さらに、その日経験したことを一時的な記憶ではなく、長期的な記憶に固定する役割もしています。その日の学習量が多ければ、レム睡眠も増える事が確認されています。新生児の睡眠の約半分はレム睡眠といわれています。

睡眠に入るとノンレム睡眠が、90分〜120分続いたあと、一度ねむりが浅くなって、最初のレム睡眠が現れます。このとき、急速な眼球の動きがみられます。



レム睡眠は5分ほど続き、再びノンレム睡眠へ移行していきます。

このように、ノンレム睡眠とレム睡眠はセットになって、90分程度の周期をつくり、一晩に4〜5回くり返すのが、睡眠の一般的なかたちとされています。



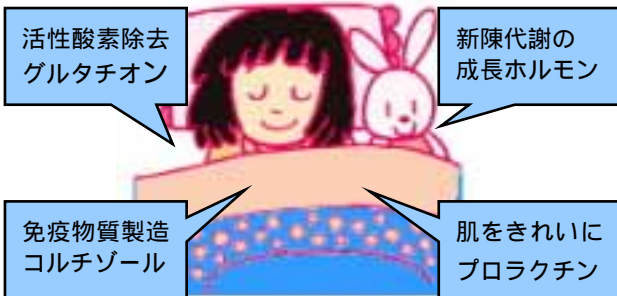
大切な睡眠の「質」と「効用」

たっぷり睡眠をとったと思っても、疲労感が抜けないこともあれば、短い睡眠時間でも爽やかな朝を迎えることがあります。睡眠は「長さ」ではなく、「質」が大切なのです。

「一日くらいなら眠らなくても大丈夫。」という人がいますが、眠らないことはからだのいろいろな機能に負担をかけて、健康に大きく影響します。一晩の徹夜だけで健康な人は血圧が上昇してしまいますし、思考能力も減退します。

人間は睡眠中に、さまざまな物質を分泌します。新陳代謝や皮膚の形成にかかわる成長ホルモン、肌をきれいにするプロラクチン、活性酸素を無毒化するグルタチオン、免疫物質をつくるコルチゾールなど、成長と健康を維持するために必要な物質ばかりです。

睡眠中にはたらく分泌物質



不眠によって老化が促進され、高血圧や糖尿病などの慢性的な生活習慣病が悪化する可能性もあります。

厚生労働省の統計でも睡眠時間の減少と冠動脈疾患の発生リスクの増加が指摘されています。質のよい睡眠は、健康でいきいきした生活を送るためにも欠かせない、大切なものなのです。

睡眠の話

VOL 2



体内時計の1日は25時間

「明日は何時に起きなきゃ。」と目覚まし時計を合わせて寝ると、ちょうど時計が鳴る少し前に目覚めることがあります。まるで時計で測ったかのような不思議な感覚になります。これは私たちの体内に時間を判断する能力「体内時計」があるからです。

海外旅行での時差ボケも体内時計があるから起こります。夜になっても眠れないとか、反対に昼間なのに眠くなるなどの症状は、現地の時間と体内時計のリズムの違いから起こるのです。

体内時計にあたるのは脳幹の視床下部にある視交叉上核(しこうじょうかく)であることがわかっています。この脳の中の時計は、交感神経と副交感神経の切り替え、体温調節、ホルモンの分泌など、さまざまな生理現象をコントロールしています。

体内時計は24時間周期と思われがちですが、実は違います。平均すると体内時計の1日は25時間くらいの周期になっています。実際、時計のない真つ暗闇のなかで生活をする実験をおこなうと、だいたい1日1時間ずつ



寝る時間が遅くなるといういます。

それでは脳の体内時計は、どのようにして25時間を実際の24時間を

にリセットしているのでしょうか。それは視交叉上核に「光」の情報が届くことによつておこなわれているのです。

眼球から入った光が網膜、視神経を通して視交叉上核の神経細胞の集まりに届きます。太陽の光を浴びることによつて、脳の体内時計は毎日リセットされているのです。



脳だけではない体内時計

最近の研究では、体内時計は脳だけでなく肝臓、消化管、肺、心臓などの臓器や筋肉、皮膚にもあることがわかってきました。その正体は細胞の中にある時計遺伝子です。時計遺伝子は動物ばかりでなく植物など、あらゆる生物の中でリズムを刻んでいます。

脳にある体内時計を「主要時計」といい、内蔵など細胞の時計を「抹消時計」といいます。夜行性のマウスを使った実験では、視交叉上核を切除したマウスに昼だけ食事を与えると、昼夜が逆転して、夜になると眠るマウスになることがわかっています。

これは主要時計だけではなく、抹消時計によつても、24時間のリセットがおこなわれることを証明しています。寝る前や深夜に食事をすると多くの場合、体内時計を狂わす原因になります。

就寝前、主要時計が全身に休息の指令を出しているのに、食べ物が入ってくると、消化器官は活動時間に切り替わります。それが他の臓器にも伝わって働き始めると、脳の指令系統は混乱して、やがては脳の機能低下にもつながります。

体内時計の乱れが長期的に続くと、憂鬱やイライラなどのうつ病だけでなく、記憶力の低下や、高齢者の場合は「認知症」の危険性も指摘されています。

昼でも暗いところや反対に夜でも明るいところばかりいると、体内時計が狂ってしまい、眠るべき時間に寝たり、起きるべき時間に起きたりすることができなくなるおそれがあります。

「明日は休みだからゆっくり寝よう。」気持ちにはわかりませんが、体内時計のリズムを狂わせないためには、休日でも朝きちんと起きて、朝食をしっかりと食べることが大切です。

朝、目覚めたら明るい光を浴びて、主要時計をリセットしましょう。そして朝食を食べることによつて、消化器官や他の内臓が働き、抹消時計もからだも目覚めて、バランスが整えられるのです。

体内時計は「活動の時間」「食事の時間」「睡眠の時間」などの時刻が来る少し前から、からだは活動する準備をしています。それぞれの臓器は活動のピークの時間に合わせて、その抹消時計が主要時計と調和しながら働いているのです。





放っておけない睡眠障害

「なかなか寝つけない」「夜中に何度も目が覚めてそれから眠れない」「なかなか起きられない」など睡眠についての悩みが増えているそうです。こうした「睡眠障害」の原因は体内時計の乱れがほとんどです。

以前、新幹線の運転士による居眠り運転が問題になったことがあります。原因は睡眠障害のひとつ「睡眠時無呼吸症候群（SAS）」といわれています。（下記表を参照）

睡眠が思うようにとれない「少くらい眠れなくても大丈夫」などと放置していると大変です。睡眠障害は、高血圧・心臓病・糖尿病・がん、うつ病、認知症などの原因になることもわかってきました。

全国1万人以上の男性を対象に、おこなわれた調査結果によると、昼夜交代勤務の男性は、おも



に昼間働く日勤の男性に比べて、前立腺がんが発生する危険度が、およそ3倍高くなること



睡眠障害の種類

睡眠障害は大きく以下の4つに分けられます。

| 症 | 状 |
|-----------|--|
| 不眠症 | 代表的な症状には入眠障害・中途覚醒・早朝覚醒・熟眠障害があります。他にも病気の治療薬による副作用として生じる不眠や身体疾患による不眠、精神疾患による不眠、痴呆を含む脳器質性疾患による不眠などがあります。 |
| 過眠症 | ナルコレプシーという病気に代表されます。危険な作業中や食事中でも耐え難い眠気に襲われ、眠り込んでしまう症状です。 |
| 概日リズム睡眠障害 | 体内の活動と休息のリズムが、昼夜のリズムや社会の活動リズムと一致しないために起こる。「時差ぼけ」と呼ばれる症状に代表されますが、交代勤務制によるものや、遅寝遅起きを繰り返した結果、昼夜が逆転してしまう睡眠相後退症候群などがあります。 |
| 睡眠呼吸障害 | 代表的なものが「睡眠時無呼吸症候群」。途切れがちに続く大きなイビキが特徴で、10秒以上の呼吸停止が一晩に数十回以上起こり、睡眠が中断されます。高血圧、狭心症、心筋梗塞、脳梗塞などを合併するケースもあります。 |

その他、足の関節や膝のあいだなどにムズムズした感覚があるために入眠が妨げられる「むずむず足症候群」や、一般的に「ねぼけ」と呼ばれる睡眠時遊行症（夢遊病）などの症状も睡眠障害のひとつと考えられています。



不眠症の種類

不眠症の種類についても記載しておきます。

| 症 | 状 |
|------|---|
| 入眠障害 | 眠るまでに30分以上かかり、苦痛に感じているとすれば、入眠障害の疑いがあります。心配ごとやストレスなどでも起こりやすくなります。 |
| 中途覚醒 | 夜中に何度も目が覚めてしまう症状。高齢者に多いのですが、慢性的な運動不足の若い世代にもみられます。 |
| 熟眠障害 | 一定の睡眠時間は確保しているのに熟睡できた感覚がなく、心身の疲労も回復できない症状です。「睡眠時無呼吸症候群」や「むずむず足症候群」などが原因になります。 |
| 早朝覚醒 | 通常の起床時刻よりもずっと早く目覚めて、それ以降なかなか眠れない症状です。高齢者に多く見られますが、若い世代でもあります。中途覚醒と並んでうつ病の初期症状と考えられる場合もあります。 |

女性特有の不眠もあります。女性の睡眠は女性ホルモンに左右され、生理前には黄体ホルモンの作用により日中の眠気が強くなる場合があります。妊娠中に眠気が強くなるのも同じ理由です。

反対に、加齢とともに女性ホルモンの分泌が少なくなると、眠りが浅くなってしまいます。さらに更年期を迎えると、中途覚醒などの睡眠障害を訴える人が増えてきます。

女性の場合は家事や育児、さらに仕事上でのストレスを抱えることも多く、女性ホルモンとともに、こうした精神的な問題も、睡眠障害には関係しています。