

第55回熊本小児保健研究会（第18回熊本「こどもの健康週間」）より

【講 演】

眠りは子どもの仕事と思っていませんか？

東京北社会保険病院 副院長 神 山 潤

はじめに

「寝る子は育つ」という格言は実に多くの方がご存知です。そこでしばしば尋ねられます。「子どもにとって眠りは大切なんですね。」しかしこうおっしゃる裏側には、「でも大人にとってはそれほど大切ではないですよね。」という気持ちが私には見えてしまいます。眠りは子どもには大切だが、大人はいい加減にしてもいい、というわけです。しかし「眠りはヒトという動物にとって大切」なのです。確かに必要な睡眠時間は子どもの方が大人よりも多いかもしれませんが、眠りは子どもの仕事、とばかりに子どもには早く寝ろと言ひ、大人が深夜までパソコンやインターネットでは、しめしがつきません。眠りは子どもにも大人にも同じように大切なことを知り、大人が身をもって手本を示さなければ子どもが眠りの大切さを知ることができるわけがありません。眠りを疎かにしている大人を間近で見て大きくなった子どもたちはいつかボクも私も夜ふかしをしてやろう、と虎視眈々とその機会を伺うことになってしまいます。これではダメです。大人もしっかりと眠り、子どもに眠りの重要性を身を持って示すことが大切です。今日の話を引きかけに、眠りの大切さについて考え直していただければ幸いです。

また多くの方が眠りの話をまとまって聞いたことは無いだろうと思いますが、眠りにつ

いての話を聞いたことのないのは皆さんだけではありません。医師、看護師、教師、保育士も誰も専門教育課程では眠りに関する話をきちんと聞いてはいないのです。ただこのような職種の方々は、眠りに関して尋ねられる機会も多いわけですから、まともには答えることができません。そうすると自分の経験だとかそれぞれの施設の先輩から聞いた話をするということになります。すると話を聞く方の身になってみると、それぞれ相談する人によって話が違ってくるということになりかねません。誰の言うことを信じたらいいのかよくわからなくなってしまうというわけです。

ですから今日の話のポイントの一つ目は、眠りに関する基礎的なことを知っていただくということになります。

二つ目のポイントは「夜ふかし」が実は皆さんが感じていらっしゃる以上にとんでもないということです。皆さんは睡眠時間だけ取れば寝るのは何時でもいいと思われているかもしれませんが、それはとんでもない間違いであることを、多少なりとも感じていただければと思います。

三つ目のポイントは考えてみれば当たり前ののですが、ヒトというのは寝て食べて初めて活動できる動物だということです。今日の

本人は寝ないで、食べないで、そのくせ活動の中身を充実させようとしているのではないのでしょうか。活動の中身は勉強であったり、遊びであったり、コミュニケーションであったりするわけですが、寝ないで食べないで活動の質が高まるはずがありません。こんな当たり前のこともついつい忘れられがちなのではないのでしょうか？ 今日の話でこんな当たり前のことについても思い出していただければと思います。

一日の周期で変化する生理現象がある

まず、様々な概日リズムについてです。おおよそ一日のリズム。大体一日の周期で変化する生理現象があるということです（図1）。代表的なのは体温。体温は朝が一番低くて午後から夕方高くなって、また朝は低くなる。睡眠・覚醒もそうです。昼間は起きていて、夜になったら寝て朝起きる。様々なホルモンの中にも、一日の周期で分泌状態が変わるものがあります。成長ホルモンは夜、最初の深い眠りのときにたっぷり出ますし、メラトニンというのは朝、目が覚めてから14時間ないし16時間たって、夜暗くなると出てきます。コルチコステロイドというホルモンはストレスホルモンとも言われていて、ストレスがあった時にたっぷり出てくれないと困るも

のです。ストレスに晒された時にこのホルモンが出てくれないと人間は生きていくことができません。それほど大切なホルモンですが、このホルモンは朝、たっぷり出て、午後から夕方にかけて下がり、また朝たっぷり出ることがわかっています。人間が一日起きていて生活するというのは、たぶん相当なストレスなのだと思います。それに備えてこのコルチコステロイドは朝にたっぷり出ているでしょう。このように人間の体の中には体温、睡眠・覚醒、各種のホルモンと大体一日の周期で変化する生理現象があるということをまず知っておいていただきたい。

眠りに関する誤解

眠りについては大きな誤解が三つほどあると思います。一つ目の誤解は「子どもは夜になったらねるもの」、二つ目は「夜寝入ったら朝までぐっすり眠る」、三つ目は「睡眠時間だけとってればいつ寝ても良い」です。いずれも誤解ですので、これから誤解を一つずつ解いていきます。

まず、「夜寝入ったら朝までぐっすり眠る」という誤解です。これについては多くの方もご存知と思いますが、夜寝たからといって朝までずっと同じ眠りの状態が続くわけではありません。深い眠りもあれば浅い眠りもある。夢を見ているときもあれば、そうでない時もあるというように様々な眠りが繰り返し現れて朝になります。

どなたかの寝姿を朝までビデオに撮って、朝になってそれを早回しで見ると、外見をみただけでも夜中に何回か眠りが浅くなったのが解ります。それは寝返りをする回数が多い時間帯があったり、息がハアハアしたりする時間帯があったりすることでわかります。そのときに一緒に脳波も測ると、外見上眠り

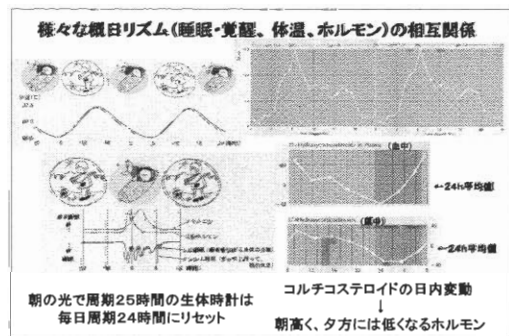


図 1

が浅い時に一致して、脳波も起きているときとまったく区別のつかない脳波となります。外見だけでなく、脳波上也起きていると判断される状態が現れるのです、ただしそのときにその方ご自身が目が覚めたと自覚するかといえば、気がつく時もあれば気がつかない時もあります。また仮にそのときには気がついたとしても、それを朝まで覚えているかといえば、覚えているときもあれば、覚えていないときもあります。ただ夜中に何回か眠りが浅くなることは、極々普通のことなのだと知っておいてください。そしてどれくらいの回数眠りが浅くなるかということ、大人ですと4、5回。平均でいうと90分から100分ごとに眠りが浅くなるということになります。ただ、90分から100分というのは大人の値で、小さい子どもはもっと短い周期で眠りが浅くなります。生まれたばかりの赤ちゃんだと40分、1歳だと50分、2歳で70分、5歳で80分というデータもありますが、小さい子どもほど短い周期で眠りが浅くなることは知っておいてください。

2つ目の誤解「子どもは夜になったら寝るもの」については睡眠表が参考になります。睡眠表は横軸が1日で、1日1条で寝たところに線を引いていきます(図2)。生まれたばかりの赤ちゃんは3、4時間眠ると授乳し

てまた眠ります。あまりはっきりとしたリズムは見られません。生後3、4か月になると朝起きる時間と夜寝る時間が一定してきます。表を、目を細めて見てもらうと生後1、2ヶ月の時期に線が右下に走っていつているのがお分かりいただけるでしょうか。これがフリーランと呼ばれる現象です。英語で「自由に活動する」という意味です。何がフリーランしているかということ「生体時計」がフリーランしていることになります。「生体時計」は誰しもが脳の中に持っている、非常に大事な時計で、この時計の働きで様々な概日リズムによる生理現象がコントロールされています。地球の1日は24時間ですが、面白いことにこの生体時計の1日は大多数のヒトで24時間より若干長いことが解っています。どういことかということ、例えばこの部屋を完全に遮光して、私が閉じ込められて生活するとします。完全に遮光されて明るさも一定、時計も無いとなると、私は地球が24時間で動いていることを知ることができなくなり、自分の脳の中にある生体時計に従って生活を始めます。それは24時間よりは若干長い周期で動くことになります。どなたかがそんな私をマジックミラーを通して観察すると、毎日少しずつ、私の生体時計の周期で24時間よりも長い分だけ、私の生活時間が後ろにずれていくのが分かると思います。これがフリーランです。ごく最近、生体時計の周期が24時間よりも短い家系が見つかりました。その家系の方々は皆さん早起き早寝なのですが、そういった方々がフリーランした時には、右下にずれるのではなくて左下に向かってにずれるであろうことはちょっと考えていただければお分かりいただけるかと思ひます。

でも今、私はフリーランしていません。それは何故かということ、毎日自分の生体時計の

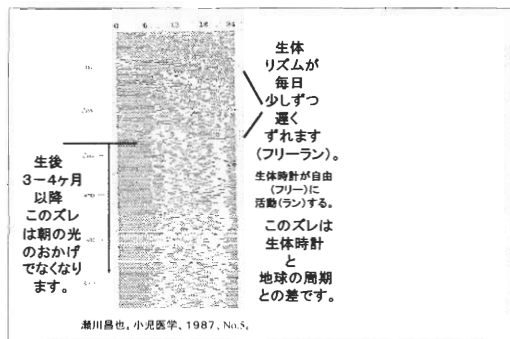


図 2

周期を短くして地球時間に合わせる作業をしているからです。これは何も私が特別にやっているわけではなく、皆さんも、子どもたちも、高齢者も皆さんやっているわけです。どうやっているかということ、それが朝の光なのです。誰も無意識のうちに朝の光を浴びることによって周期が24時間よりも長い生体時計の周期を短くして、地球時間に合わせるという作業をやっているのです。こちらの図で生まれながらに目の不自由なお子さんの睡眠表ですが、ずっとフリーランしていることがお分かりいただけるかと思います。このようなことから、光が生活リズムを整える上で重要であることがお分かりいただけるかと思います。

これらのことを知った上でもう一度睡眠表の変化を見えますと、生まれたばかりの赤ちゃんはまだ生体時計が動いていなかった。生後1、2ヶ月になって生体時計が動き始めても、生体時計の周期を、朝の光を使って短くする「同調」、或いは「リセット」という作業がまだできなくてフリーランしてしまいます。生後3、4か月になると朝の光を使って生体時計の周期を短くすることができるようになって、朝の起きる時間と夜の寝る時間が一致してくるようになる、というわけです。言い換えれば生後1か月の段階ですですに右下に向かってフリーランしているわけです。つまり生体時計の周期が24時間より長い周期で動き出しているのです。生体時計の周期が24時間より長いということは、夜ふかしと朝寝坊をしやすい体のつくりになっていることを示しています。だから子どもだから夜になったら寝るものだからというの、生体時計の周期からすると全くの嘘っぱちだということになるのです。

では、なぜ子どもだから夜になったら寝る

ものだ、と言われるようになったかということ、それは皆さんもたぶん経験論で分かると思いますが、誰だって体を動かして疲れれば早く眠くなります。つまり昼間の行動が重要なのです。昼間たっぷり動いていれば夕飯を食べるか食べないうちからコックリコックリとなることも可能ですが、最近の子どもたちがおかれている状況を考えると、それはなかなか難しそうです。理由は不審者の問題だったり、交通事情であったり、テレビ、ビデオ、ゲームの普及等々が考えられますが、今の子どもたちは昼間の活動が十二分に保障されているとはとてもいえない状況になっているのではないのでしょうか。すると生体時計の周期が前面に出て、夜になっても眠れない状況となってきているのではないのでしょうか。

脳の中の視交叉上核というところに生体時計があります。ここが毎朝、太陽の光を認知することによってリズムを調整しています。太陽の光が目に入って網膜で神経のインパルスに変わってそのインパルスが脳の中の視交叉上核に伝わるのです。

図3は体温が24.5時間の周期で動いているところを示しています。体温が24.5時間で動いている時に、昼間に光を浴びていても光の影響で体温のリズムの位相が変わることはありません。ところが最低体温の直後、つまり

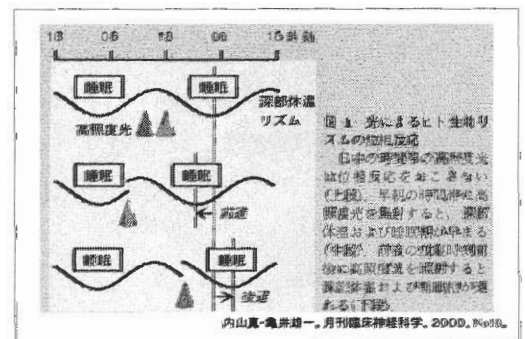


図3

朝に光を浴びると、その24.5時間の周期の位相が前進して、周期が短くなって24時間になります。これが先ほどからお話ししている朝の光による同調作用です。ところが最低体温の前、つまり夜中に光を浴びてしまうと、生体時計が昼間だと勘違いしてしまいます。そこで夜、光を浴びてしまうと24.5時間の生体時計の周期の位相が後退して、周期が長くなって25時間にも26時間にもなってしまいます。こうなると生体時計と地球時間とのずれが、どんどん大きくなってしまいます。そのずれを直してくれるのが朝の光ですが、夜ふかしをしていると、つつい朝寝坊して朝の光を浴び損ねがちになってしまいます。つまり夜ふかし、朝寝坊では生体時計と地球時間のずれがどんどん大きくなってしまいます。地球時間とのずれが大きくなるとどうなるかということ、これはいわゆる慢性の時差ぼけ状態で、とても体調が良いとは言えない状況になってしまいます。こういったことから人間は夜暗くなったら眠り、朝明るくなったら起きるというようにつくられていることを理解していただきたいと思います。

ヒトは進歩して何でもかんでも自分の思うとおりにしてきたとお考えかもしれませんが、ヒトは朝、光を浴びると生体時計の周期が短くなるように作られている動物で、また夜に光を浴びると生体時計と地球時間とのずれが大きくなるように作られている動物なのです。このような脳の仕組みについてはヒトはまったく無力なのです。

ヒトは24時間同じに動いているロボットではありません。皆さんも徒競走のスターラインに並ぶと心臓がどきどきしますね。これは皆さんが心臓に動けと命令したから動いているわけではありませんよね。自律神経系が、その時の様子を調べて心臓の鼓動を高めてい

るのです。この自律神経系には、昼間に働く交感神経と、夜に働く副交感神経とがあります。昼間に働く交感神経が動いている時には心臓がドキドキして、血液は脳とか筋肉にたっぷり行って、物を考えたり体を動かしたりしやすいようになっていますし、夜働く副交感神経が動く時には心臓の動きはゆっくりとなり、血液は腎臓とかおなかに行き、おなかのしっかりと動いてウンチを肛門の方に押しやります。ヒトは24時間いつも同じように動いているロボットではありません。ヒトは周期24時間の地球で生かされている動物であることを、改めて感じていただきたいと思います。

夜の光は、とんでもない

様々な概日リズムがあるという話をさせていただきました。体温、睡眠・覚醒、ホルモンのリズムを調整している生体時計の性質としてその周期は24時間より長いのです。その24時間より長い生体時計の周期を短くして地球時間に合わせることは極めて大事で、その仕事を担うのが朝の光です。逆に夜、光を浴びてしまうと生体時計と地球時間のずれが大きくなってしまいます。だから夜の光というものは、とんでもないものなのだということを理解していただければと思っています。

