

睡眠健康増進のための現代生活

白川 修一郎

国立精神・神経センター精神保健研究所室長



1948年福岡県生まれ。1977年東京都神経科学総合研究所研究員。1991年国立精神・神経センター精神保健研究所老人精神保健研究室長・精神保健研修室長・東京都神経科学総合研究所客員研究員。睡眠科学、時間生物学、大脳生理学、老人精神保健学を専門とし、著書におもしろ看護・睡眠科学(編著)(メディカ出版) 睡眠とその障害(編著)(メジカルビュー社) 睡眠環境学(編著)(朝倉書店) これからの精神保健(編著)(南山堂) など多数。

最近40年間で、日本人の睡眠時間は1時間近くも短くなっており、眠れない人、眠らない人が増えてきている。この現象は、日本の急激な都市化とそれに影響された都市型生活によるものと考えられる。都市型生活では、生活スタイルの夜型化が顕著で、大都市圏ほど睡眠時間が短縮している。さらに、睡眠の悪化のしわ寄せは、女性や子どもの方に強く及んでいる。特に女性は、睡眠弱者の立場に日本の社会では置かれている。

睡眠の役割は、脳や身体の機能を正常に保つことにあり、睡眠が障害されると、注意維持、集中力、記憶・学習能力、感情のコントロール機能、意欲、自己評価、身体機能回復、免疫機能、心臓・血管系に障害をきたす。

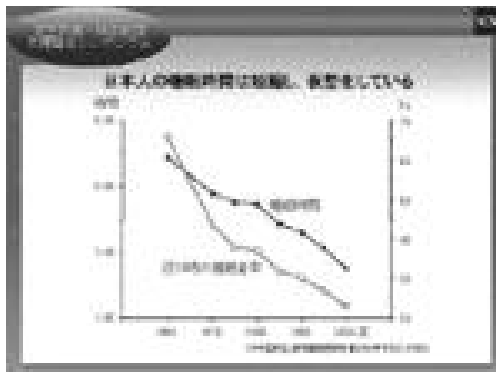
睡眠の中核は脳にあり、睡眠は生体リズム、外的環境、精神的・身体的影響を受けやすい現象である。時差ボケの例でよく経験するように、生体リズムと睡眠欲求とタイミングが合致していないと、良い睡眠は得られないことが判明している。都市型の夜型で不規則な生活が、生体リズムと睡眠欲求のタイミングを崩し、睡眠の悪化を招いている。

良い睡眠を得るための科学的事実に基づいた方策が、現在では判明しており、生体リズムの規則性の確保、日中の良好な覚醒状態の確保、良好な睡眠環境、就寝前の脳や身体の準備に集約され、それぞれを確保するための具体的な方法も判ってきている。

白川 現代生活の中で、こういうことをやったらほんとはいい睡眠を取れるんだよという話をしたいと思います。本来的には皆さんいい睡眠だったはず。昔は、あまり困らないような睡眠のときもあったはず。それが現代の生活、現代の社会になって睡眠で困っている方が非常に増えてきてしまい、それがいったい何によって増えてきてしまったのかというと、日常生活のスタイルの変化で増えてきたのではないかと私などは疑っています。

就寝時間と睡眠時間の変化

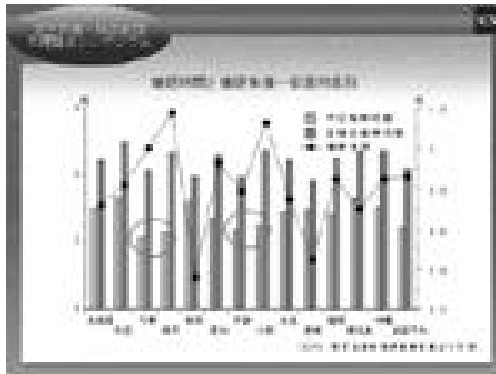
ここで一番初めにお見せしたいのは眠らない日本人が



増えているというデータです。眠れないではなく、眠らない日本人が増えているのです。

これはNHKの国民生活時間調査の結果です。1960年から5年ごとに行われています。これは1960年の日本人全体の睡眠。これが2000年の睡眠です。まず睡眠時間について考えてみますと、ブルーが睡眠時間を示していますが、なんと1960年代、この頃は日本人の平均睡眠時間が8時間を超えていました。そして2000年は、7時間半を切っています。1960年から2000年までわずか40年間で1時間近く睡眠時間が国民の平均で短くなっています。

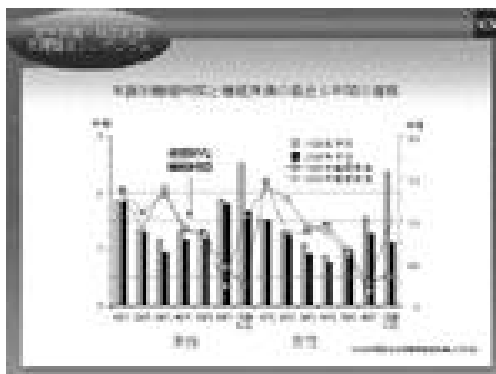
もっと恐ろしいことは先ほど井上雄一先生が夜型化、睡眠不足と言っていた社会現象です。1960年、夜10時に寝ていた方々はなんと70%、全年代で10人に7人は寝ていたのです。ところが現在はというと、もうそろそろ20%を切ろうかという、こういう社会になってきています。ここまで急激に変化した原因の一つはテレビの普及の影響です。さらに、バブルのときに睡眠時間が減ってしまっているのです。もうこれは止まらない状態になってきています。日本人の平均の睡眠時間がこのような減少状態になっています。



睡眠の悪化により心の健康の悪化

これは、代表的な県での2000年の平日の睡眠時間です。極端に睡眠時間が短いのは、千葉県、東京都、京都、大阪などの大都市圏ですね。都市型の生活が明らかに睡眠時間を短くしているという一つの証拠です。

この現象は大人だけではありません。このグラフは子どもに関するデータで、沖縄の中学生の夏休み中の睡眠の状態です。だいたい500名ぐらいの中学生をお願いして採取したものです。これが就床時刻と起床時刻です。就床時刻が午前1時以降に寝ていた沖縄の中学生は、なんと16%もいました。この16%の子どもたちは、ちゃんと寝ている、もっと早く寝ている子どもたちと比べますと、睡眠の状態が悪いのです。睡眠を評価すると悪い状態になっています。それからもっと問題なのは心の健康状態が悪いのです。睡眠が悪化した子どもたちが増えており、そのような子どもたちでは心の健康が悪化している。これは眠らない日本人、おとながある意味ではこの子どもたちをつくっているということになります。



減少傾向にある日本女性の睡眠時間

実は日本の女性はさらに眠らなく、あるいは眠れなくなっています。「眠らない」なのか「眠れない」なのかちょっとわかりませんが。

こちらが男性のデータです。これが女性のデータです。この赤い線は6時間半から8時間未満の範囲を示しています。この範囲の睡眠時間は健康に何らかの被害がない良い睡眠時間であることが、アメリカの100万人以上の調査で報告されています。逆に言えば8時間以上、6時間半以下は健康に何らかの被害がある睡眠時間だろうと考えられています。理想的な睡眠時間は、いちおう7時間半と推定されています。

特に見ていただきたいのはこの7時間のラインです。男性では30代で、7時間を全国民の平均睡眠時間が切っています。女性は30代、40代、50代、この年代全てで7時間を切っています。女性では30代から50代まで全てが平均の睡眠時間が7時間を切っているということは6時間半を切るような、あるいは6時間を切るような女性が3割以上いることを示しています。非常に恐ろしい結果です。



日本では妻の睡眠が夫によって障害されている

これは250組の夫婦の睡眠を調査した結果です。就寝時刻が遅く、睡眠が障害されている、そういう夫の妻は睡眠が障害されていました。特に起床困難、即ち非常に朝起きにくいという現象が目立っています。夜の睡眠が不足しているか、夜の睡眠が悪い状態であることを表していますが、このような症状を訴える方が多いことがわかっています。

逆に妻から夫への影響は睡眠においては認められていないのです。男性は、少し考え直さないといけませんね。

睡眠については奥さんの影響は男性にはあまりないのですね。ところが奥さんにはわれわれ男性は睡眠について影響を与えているということになります。

われわれはまた別のことも検討しています。まだ結果が出てないのですが、家族の中でおそらくお母さんの睡眠状態が子どもの睡眠に影響を与えている可能性が高いだろうと考えています。これまでお示したように、日本においては女性は睡眠弱者であるということがわかります。社会的弱者だとかそういう意味で使う弱者です。

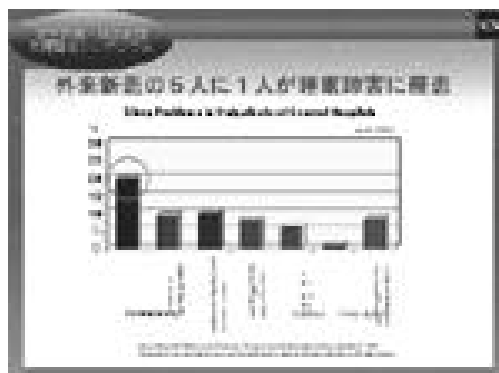
なぜこのようなことが起こっているか考えますと、日本では女性はどうしても家の中心になっていて、特に30代、40代、50代になりますと子育てや夫の世話等をやりながら何か別のことをしなければいけないというような社会的文化的背景があります。日本の社会的文化的背景がこのような状況をつくっていると思います。

ところでおもしろいことに男尊女卑の強いアメリカですらこういうことはありません。例えば男性と女性の睡眠を比べても女性の睡眠が男性によって影響を受けているということは少ないのです。ただやはり女性のほうが睡眠に対しては生物学的に弱いこともわかっています。不眠は50才を超えた女性に国内外とも多くなってきます。

ところで、日本人には睡眠障害がほんとに増えているのか否かという疑問があります。

不眠に悩む外来の新患者

このデータはわれわれが1996年に全国の11総合病院で6000人以上の規模で行った外来の新患者さんの不眠に関する調査です。その結果ほぼ5人に1人が何らかのかたちで睡眠に問題があると訴えておりました。



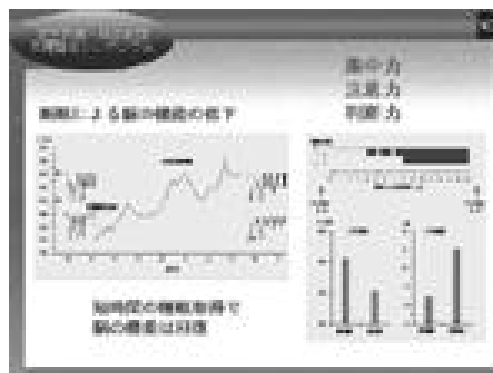
これはキムらの2000年の報告です。やはり1ヵ月以内に不眠を経験したものは全国民で平均すると5人に1人です。かつそれも年を取れば取るほどこの比率は増えてきます。だいたい60以上になりますと3割の方々が何らかのかたちで睡眠に問題があると訴えています。このようなことを考えますとやはり睡眠障害は現在増えている可能性が高いと考えられます。



睡眠の役割

睡眠が障害されると先ほど注意力、事故が増えるだとか様々な健康被害があるという発表がありました。近年睡眠がどのような体の機能や、働きを維持するために役立っているかということが調べられています。

まず脳の働きとして脳幹の働き、あるいは海馬、大脳辺縁系、大脳皮質の働きに睡眠は関係しています。集中力をつかさどる部位が、ほんとに脳幹かどうかまだ十分には判明しておらず、むしろワーキングメモリーという前頭葉の働きのほうがより関与していると思われませんが、集中力や注意を維持する働きがかなり睡眠の影響を受けている可能性があります。それから海馬、大脳皮質の働きが関与する記



憶や学習能力に睡眠が関係していることもわかっています。また感情のセルフコントロール機能との関係も報告されています。さらに創造性、意欲などにも睡眠は係わっています。身体機能では、筋肉や小脳の働きを回復する役割を持っています。免疫系や心臓血管系についても先ほど井上先生の話におりましたように睡眠障害があると何らかのかたちで弊害が出てきます。睡眠は、われわれが人間らしく生きるために非常に重要な働きをしていることが判明しております。

注意や集中力に対し睡眠が及ぼす影響

注意や集中力が睡眠を取らないと低下することをお示します。ちょっと見にくいのですが、この部分では寝ています。その後起床し、一晚徹夜して翌日の夜また寝る。この間ずっと起こしておきます。その間ランプが点いたらボタンを押すという非常に単純な動作をさせるとボタンを押すまでの時間がだんだん延びてきます。この例は若い学生なのでだいたい0.2秒ぐらいですぐボタンを押します。この例は能力の高い学生ですが、一番遅いところではなんと320ミリ、5割以上反応が悪くなります。

P300という脳波で脳の情報処理過程を測る方法があります。脳内で情報を処理しますと300ミリ秒、0.3秒ぐらいのところに特徴的な波が出現します。この方は40代で睡眠が不足している方で、P300は350ミリ秒に出現し、脳内の情報処理が遅れてしまっています。ところが10分ほどとうとう状態で寝かせますと、ちゃんとまた0.3ミリのところに戻ります。眠ると脳の情報処理や注意あるいは集中はきちんと回復することがわかります。われわれは眠らないと自分の頭の働きをきちんと維持できないことがこれでわかるわけです。



睡眠のメカニズム

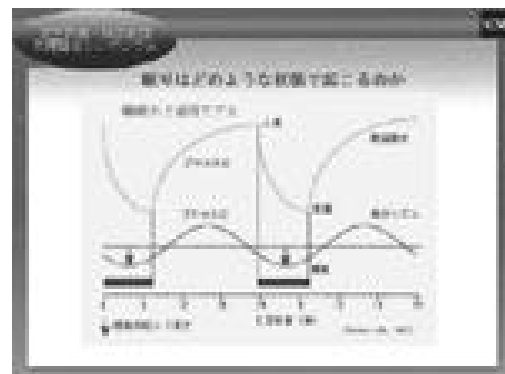
いったいどのようなメカニズムで睡眠は出現しているのか見てみましょう。脳の中に睡眠を司る中枢があることが分かっています。また睡眠は生体リズムの影響を強く受けています。さらに睡眠は外の環境から、暑さ、寒さ、あるいは騒音など、いろいろな影響を受けます。

睡眠は精神的な、あるいは心理的な影響を強く受けます。ストレスが強かかっている場合また不安が高いと眠れません。このように心理的な影響も強く受けます。痒い、痛い、あるいは血圧が高い、あるいはどこかに病気がある、このような身体的影響により睡眠が障害されます。このように睡眠はさまざまな影響を受けやすい生命現象であるわけです。



睡眠の老若における違い

また睡眠の状態を若い人とお年寄りで比較してみると、これは若い学生さんの睡眠で、一方これはお年寄りの睡眠です。見てみますと若い学生さんは非常に深い睡眠が多いのです。レム睡眠もしっかり出ています。中途覚醒もないのです。ところが年を取ってくるとこのようにして深い睡眠が

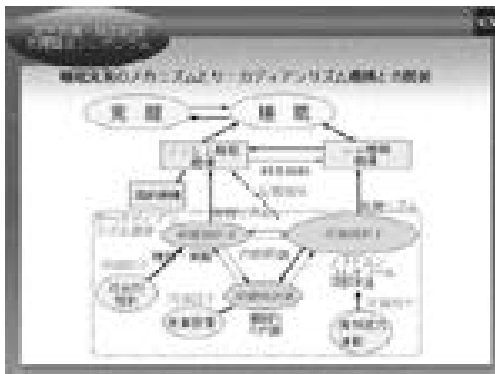


ほとんど出てきません。それからレム睡眠も非常に少なくなりまして、そして中途覚醒が増えてきます。睡眠自身の維持が悪くなってきます。しかし、このような変化は果たしてほんとに老化だけの影響なのでしょうか。確かに老化の影響もあるかもしれませんが、しかし生活スタイル、あるいは生活環境の影響も当然考えられるわけです。

睡眠と生体リズム

元々睡眠はどうかたちで起こっているか。先ほど睡眠相後退症候群など、概日リズム睡眠障害の話が出ました。実は睡眠は生体リズム、特に約24時間の生体リズムのある一定の時間帯に来ないと寝にくいという性質を持っています。それからもう一つ、睡眠の要求が高まる、即ち睡眠欲求がだんだん溜まってこないとも寝にくいといった特徴を持っています。

例えば徹夜したときに非常に眠くなりますが、これは睡眠欲求上昇の現われです。逆にひと眠りして目が覚めてスッキリした後に、さあ、寝ようと思っても寝ることができない。これも睡眠欲求低下によるものです。このようにして睡眠欲求と生体リズムのフェーズがうまく合致しないと良い睡眠が取れないことになります。



睡眠と覚醒

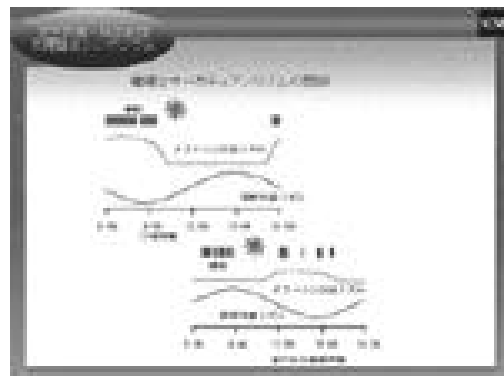
睡眠は覚醒との関係も持っています。さらに、睡眠にはその中にノンレム睡眠・レム睡眠という、2つのメカニズムが存在します。またさらにその下に、体のリズム、即ちサーカディアンリズムのメカニズムが存在します。そのサーカディアンリズムのメカニズムにしても、マスタークロックである生物時計、これは視床下部に存在する生物時計ですけれども、次

に睡眠覚醒リズムを司る生物時計、それから臓器内などの末梢で発現するような生物時計、このようなものがいくつも存在しており、これらがうまく同調して働いていないと体のリズムが正常に働いてくれないことになります。

睡眠と生活リズム

その各々が社会的規制、光、運動や食事習慣でリズムのタイミングが調整されています。都市型の不規則な生活をしていきますと、この間の同調がうまくいけなくなりやすくなります。これを内的脱同調といいます。

その典型例がその次のスライドです。



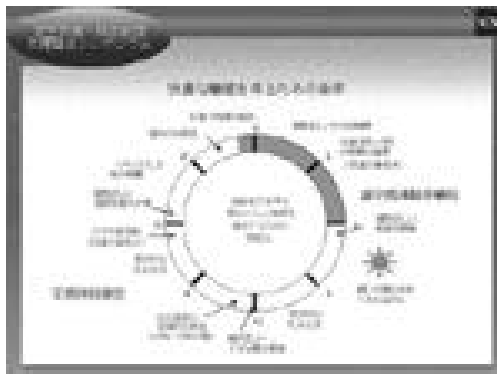
これはわれわれが海外に旅行したときに経験する時差ボケのメカニズムです。日本では夜になると体温が下がって、そしてメラトニンというホルモンが分泌されたときに寝ています。昼間は体温が上がって、かつメラトニンの分泌もなくなったときにわれわれは起きています。

ところが12時間の時差のあるところに行きますと、実はちょうど体温の上がっている時期、メラトニンの分泌されていない時期に寝なくては行けないことになります。先ほど睡眠にはプロセスC、体のリズムが関係するとお話ししました。この生体リズムとうまく位相が一致していない状態で眠ることになります。また逆に目覚めているときもこれは現地時間の昼間ですけれども、昼間も体のリズムでは体温が下がってしまっている時期、それからちょっと暗いところへ行っ

て目をつぶるとメラトニンが分泌されるような時期、このような時期に起きていなければいけないわけです。そのため日中の眠気が強くなってしまいます。

徹夜したときに朝、例えば4時~5時頃に非常に寒くて眠気が強い、そういう経験をした方も多いと思います。体温が

最も下がる時間帯に起きていたわけです。このような状態が体のリズムと睡眠の要求がうまく一致していない状態で寝る、そういう状態の典型例です。時差ボケでは眠れなくて、睡眠の持続が悪く、そして起きたときも熟眠感がない。非常に悪い睡眠を経験することになります。

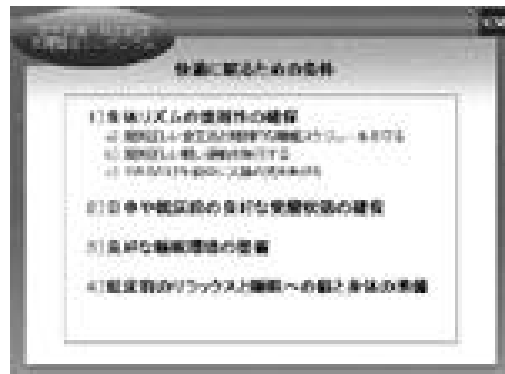


良好な睡眠のための4つのポイント

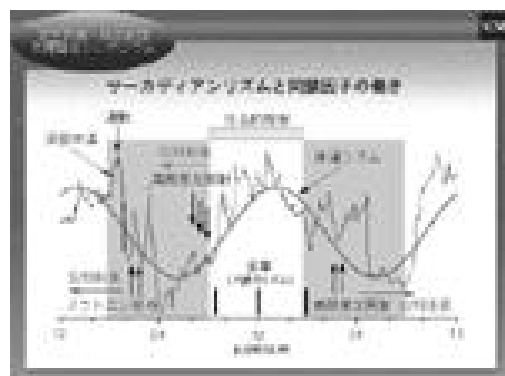
ではいったいどのような方策をとったらいいかということもかなりわかってきています。科学的な事実から調べられただけでもこれだけやれば効果がみられるというようなこともわかっています。このスライドに示されたことを規則正しく毎日やっている、非常に苦痛で楽しい生活を当然送れない。われわれは楽しい生活を送るためにこういうことをあまりやらないようにしているわけです。でもそれがまた睡眠を悪くすることになります。

この中で、いったいどういうものが良好な睡眠、あるいは上手に寝るためのポイントになっているかを考えていくことができます。眠りをどう自分でコントロール、あるいはマネジメントしていけばいいかというアイデアが得られることになります。その中で自分のできるアイデアを適宜やっていけば睡眠はある程度いい状態を確保できることがわかっています。全て行う必要はないのです。それが睡眠の非常におもしろいところで、人間の睡眠は自由度が高いという側面を持っています。

先ほど井上先生のお話ですと12項目と言われましたが、私のほうはわずか4つしか出していません。実は4つに集約できるのです。体のリズム、日中や就床前の良好な状態、良好な睡眠環境、最後に就床直前のリラックス、この4つが大きなポイントだと私は考えています。



その中で生体リズムの規則性の確保として規則正しい生活と規則的な睡眠スケジュール。それから規則正しい軽い運動を毎日行う。そしてできるだけ午前中に太陽の光を浴びることが有効です。24時間の社会生活に合わせるように約25時間で動いているサーカディアンリズムを24時間に調整させるための4つの要因が含まれています。サーカディアンリズムを調整する外的要因を同調因子といいますけれども、この同調因子は光、それからいかに起きているかという社会的規制、運動のタイミング、そして食事のタイミングです。最近では代謝に関しては食事のタイミングが重要であることがわかっています。



光の及ぼす影響

これは深部体温を表しています。深部体温の変化を見るとこのように生体リズムに影響されて変動しています。その変動の中で最も体温が下がったところから少し遅れたところで光を、高照度光といいますけれども、2500ルクス以上の光を浴びると体温のリズムは前へ移動します。即ちマスタークロックのリズムが前へ動くわけです。

そして逆に、一番下がったところより少し前で光を浴びる

と位相が後退してしまいます。例えばコンビニエンスストア、だいたい5000から1万ルクスの明るさです。このような場所に中学生が行って午前1時くらいまでたむろしていると高照度光をサーカディアンリズムの位相が後退する時間帯にたつぷりと浴びることになります。小さな子どもや自分の子どもを深夜のコンビニに連れて行くような親は問題です。子どもたちをわざわざ睡眠相後退症候群にするような生活条件をつくることを親自ら行っていることになります。

生活のリズムと睡眠

このようにして光は非常に強い影響を人間に持っています。特に昨今では夜間の光の環境が問題となるケースが都市型化の生活の中では多くなっています。

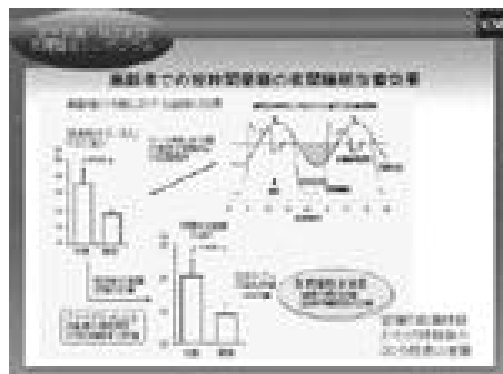
サーカディアンリズムの同調因子の一つである社会的規制が、私達が日常生活の中である一定の時間帯に起きていることが体のリズムを規制しています。不規則な勤務スタイル、あるいは夜間、深夜に働くような仕事条件、そのようなものは当然体のリズムを崩してしまいます。

最近の私達の調査では30代、40代の男性で毎週2回程度運動している方は1%もいませんでした。ほんとに少ないのです。毎週1回程度運動している人でも3%です。そのくらい日常の運動も都市型の生活では不足しています。体温が最も高い時期に運動すると生体リズムの振幅を強化できることがわかってきています。また、午前中に運動すると体温のリズムは前へ動くこともわかっています。

食事のタイミング、特に朝と夕食のタイミング、これは人以外の動物でも同じなのですが、食事のタイミングが代謝系のリズムの位相や周期を決めている可能性が報告されています。ところが最近では睡眠不足によって、朝食を欠食する

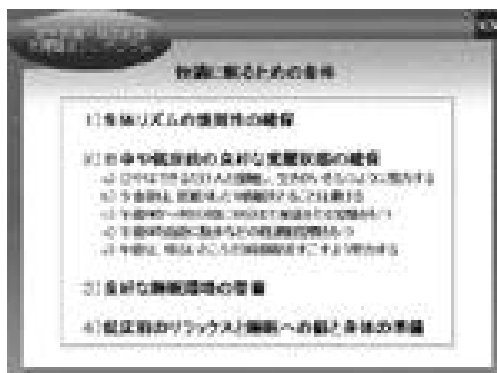
ケースが増えています。

良い睡眠を得るためには日中や就床前の良好な覚醒状態を確保するというのも大切なことです。日中はできるだけ人と接触したり、生き甲斐を持つように努力したり、夕食後は居眠りをしないよう気をつけたり、あるいは午後0時から2時の間に30分程度の昼寝を取る習慣を持つとか、午後5時頃に散歩などの軽運動習慣を持つなどが有効です。それから午後は明るいところで3時間程度過ごすように努力するなどが良好な覚醒状態を保つのに有効なことが科学的に判明しています。



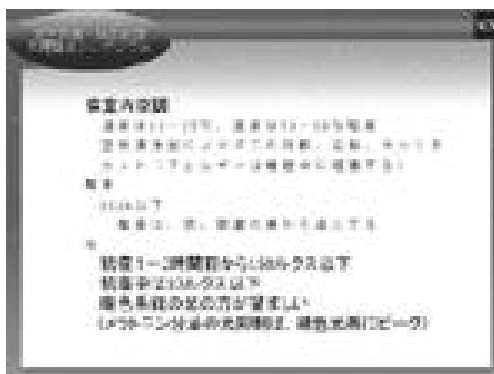
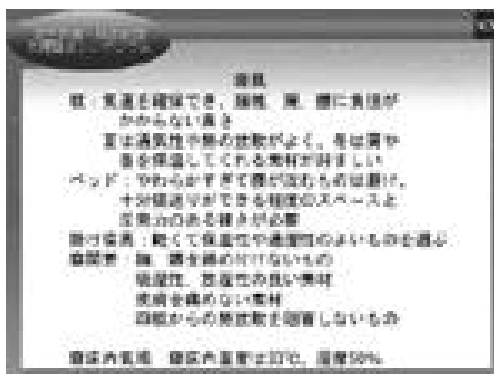
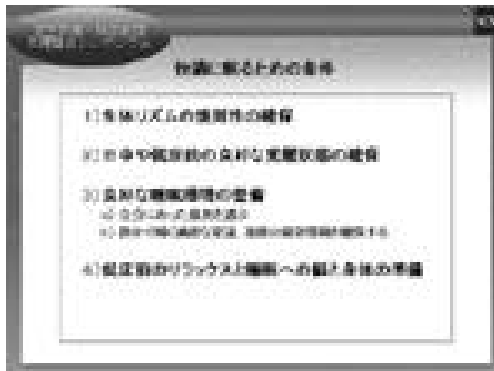
昼寝について

これは昼寝について示したものですが、高齢者を対象にわれわれが行った実験結果です。13時から14時というのはこの方々のいつも寝る時間帯から15時間後ぐらいに当たります。いつも寝る時間帯よりちょうど15時間後ぐらいにお昼寝を取らせると、夕食後の居眠りが減ってきます。これは午後の覚醒の状態が良くなるためなのです。そしてまた夜間の中途覚醒も減ります。この結果は日中の状態をいかに良くするかということが夜間の睡眠の質を決める大きな



一つのポイントになることを示しています。

これは沖縄で行った実験結果です。この例では夜間の状態が非常に悪いですね。このように睡眠が悪い方に午後5時の軽運動と、30分程度のお昼寝を週3回程度行って頂きますと、4週間後には夜間の中途覚醒が減ってきます。これもやはり日中の状態が良いと夜間睡眠が良くなる証拠を示しています。

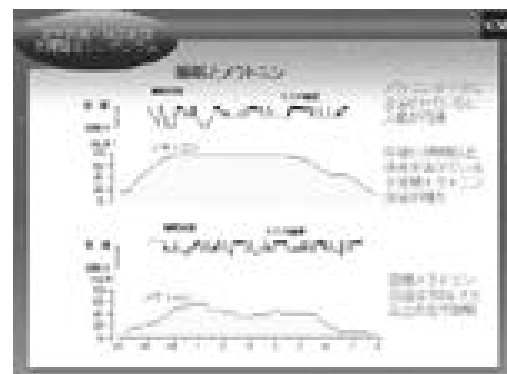


睡眠環境について

次に良好な睡眠環境を整備することがポイントになります。もう一つ重要なポイントは就床前のリラックスと睡眠のための脳と体の準備が必要ということです。ベッドに入る1時

間前から明かりを150ルクス以下にするとか、あるいはベッドに入る1時間前からのんびりする。それからベッドに入る30分から1時間前にぬるめのお風呂に入る、ベッドに入る前にしっかりトイレに行き、コップ1杯のぬるま湯を飲む。これは特に高齢者の方は夜間のお手洗いによる覚醒が多いので生活習慣を変えるだけでかなりお手洗いによる覚醒が減ってきます。

それから寝る前の決まった習慣をつくる、眠れない場合には無理に眠ろうとしないなど、様々な科学的事実に基づいた方法が知られています。しかしこれを全部行う必要はありません。幾つでも、自分ができるものから行っていけば睡眠はだんだんに改善されてきます。

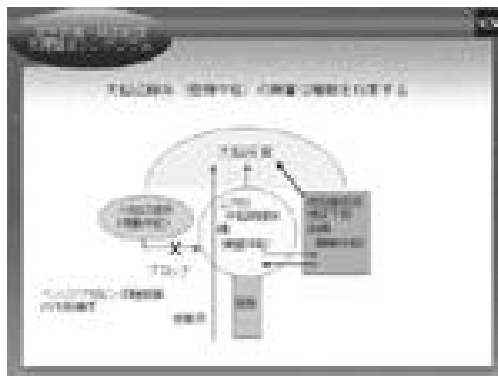


睡眠とメラトニン

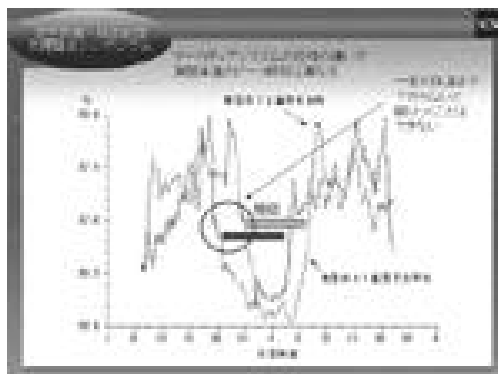
睡眠とメラトニンの関係をお示しします。この人の睡眠だとこのようにメラトニンが分泌されており、しっかりメラトニンが夜間分泌されていると良い睡眠が取れることも最近わかってきています。この人は深睡眠があまり出現せず良くない睡眠の例です。このような睡眠の方はメラトニンがあまり分泌されていないことがわかっています。ただメラトニンの夜間分泌は日中の状態によって変わってきます。特に午後

3時間以上外界の光を浴びていると夜間のメラトニンの分泌が多くなるのが最近わかってきました。夜間メラトニンの分泌が悪い方でも、この様に良好な状態のメラトニン分泌パターンに戻すことができます。就床1~2時間前から夜間にかけてメラトニンが十分に分泌されていますと入眠しやすいことがわかってきています。メラトニンには体温を下げる働きが元々ありますので、体温を下げることで入眠のしやすさを増大させていると考えられています。

また一方で夜間メラトニンの分泌は、150ルクスの光(やや明るい部屋の光の明るさです)この程度の光でメラトニン分泌が抑制されてしまいます。光の状態によっては眠れない環境をつくってしまうことになります。



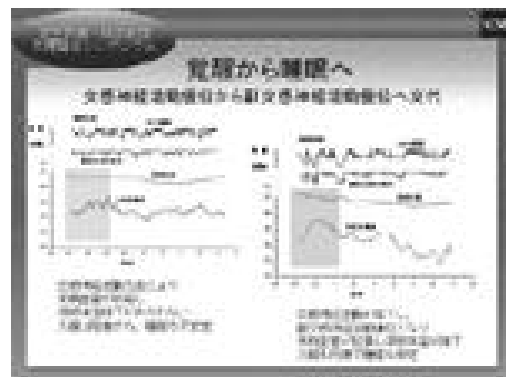
大脳辺縁系の興奮は睡眠を妨害します。大多数の睡眠薬は大脳辺縁系の興奮をブロックして眠りやすくする働きを持っています。したがって興奮するようなことを寝る直前に行くと入眠を妨害することになります。



体温と入眠

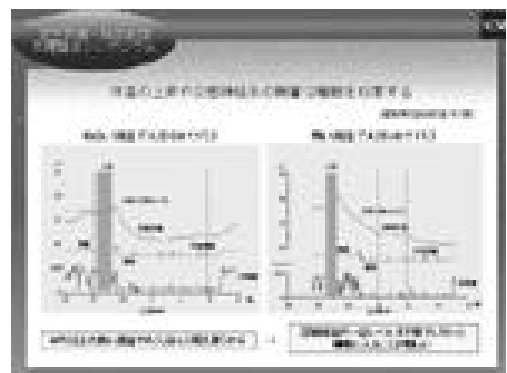
最近体温が入眠のポイントを決めていることが知られてきています。これは72歳の高齢者の方と、21歳の男子大学生の深部体温と睡眠時間帯を比較したものです。寝る時間

帯は男子大学生はだいたい10時ぐらい。高齢者の方は8時半頃に寝入ってしまいます。ところがおもしろいことに寝た時間帯の体温を見ますとほとんど同じレベルで入眠が始まっています。

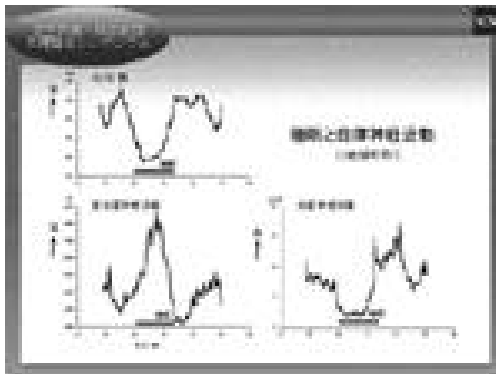


またこのデータは体温と入眠の関係を示していますが、冷え症の方の体温を見ますと、このように睡眠が非常に悪いのです。なぜなら皮膚温が寝る頃に上がっていかないからなのです。冷え症の方は、入眠時に皮膚の表面からの体温の発散が悪い方で、皮膚表面が冷たくて体熱が外に放散されない。したがって深部の体温が下がりにくい方なのです。

一方でこの方は入眠時に皮膚が温くなって熱が放散されて深部体温は下がっていています。われわれの体温の低下はほとんどこの躯幹や四肢の体の表面からの熱の放散で行われています。血管が拡張してしっかり皮膚の表面が温かくなると体温が下がらないので入眠できないことになります。幼児が眠いときに手のひらを握ると必ず温かくなっているはずです。これは眠くなることで体熱の放散が始まっているのです。このような現象が起こって初めて寝付くことができるわけです。



逆に体温を上げ過ぎますと入眠が妨害されます。例えば42度のお風呂に入ったときの、その後の入眠の状態を見ると、15分ぐらい熱いお風呂に入っていると0.5度ぐらい深部体温上がります。元の状態にもどり、さらに寝つけるレベルまで深部体温が下がるのに2時間ぐらいかかっています。それでようやく寝つくことができます。一方ぬるま湯に入った場合には0.1度ぐらい、少し深部体温が上がります。そうしますとお風呂から出たあとに急激に体温が下がっています。体温の下がり具合も違うのがよくわかります。このような状態ですと寝付きも悪いのです。このように体温の変化というのは大きな入眠のポイントになります。



ところで寝つくことができる体温のポイントというのは自律神経、特に交感神経系と副交感神経系の交代を決めているという側面があります。これは一晩の心拍数を示したのですが、寝付く前から心拍数がずうと下がっています。この心拍数から副交感神経の働きと、それから交感神経の働きを評価できます。副交感神経の働きは寝付く前から急激に高まってきます。そして寝付いた後、睡眠中はしっかり副交感神経の働きが優位になっています。

一方で交感神経のほうではもう寝付く前から活動状態が



下がってきています。この交感神経の活動レベルがしっかり下がっていないといい睡眠が取れないことになってきます。そして朝起きる前に交感神経の活動レベルが上がってきて、起きる準備が始まっています。われわれの体の中ではこのように交感神経と副交感神経が、いい睡眠を取らせようと頑張っているわけです。

まとめ

これまでお示しましたようにいくつかのポイント、体のリズム、日中の状態、環境は別として、眠る前のセルフコントロール、これらをうまく工夫すると良い睡眠というのは取れるのです。このようなことが科学的事実からかなりわかってきています。

現在知られている科学的事実はいつかまたどこかでひっくり返るかもしれませんが、とりあえず今われわれの生活環境の中で有用であることが明らかにされてきた事実です。われわれは眠れない状態に陥っても、ある程度のことをやっていけば良い睡眠はちゃんと確保できることがもう現代科学ではわかっています。

睡眠と生活ということで概略お話しいたしました。これで私の受け持ちのお話は終わりたいと考えています。

どうもありがとうございました。(拍手)

少し延びてしまったのですけれども、ご質問が1つ、2つありましたらお受けしたいと思っています。いかがでしょうか。どうぞ。

質問 良い睡眠を取るには午前中に太陽の光を浴びるのがいいというお話がありましたけれども、実際どのくらいの時間太陽の光を浴びるのが一番いいのかというのをお聞きしたいのですが。

白川 朝の午前中の光というのは体のリズムを決める働きを持っています。この体のリズムを決める光ですが、例えば太陽の光というのはかなり明るいのです。夏だと1万ルクス以上あります。冬でも明るい晴れた日はやはり1万ルクス近くあるのです。曇った日でもだいたい5000ルクス以上あります。一般的に1万ルクス程度の光ですとだいたい30分で十分といわれています。起きてから2～3時間までに30分から1時間程度の光を浴びていると、体のリズムを25時間から24時間にリセットするのに十分な光の量だろうと考えら

れています。

ただこれは毎日毎日行っている必要はなく、週の内2、3日行っておけばあまりリズムは動かないことが色々な研究報告からわかっています。だいたい目安としてはそのようなところですよ。

冬と夏、それから曇っているか晴れているかによって違ってきます。それからもう一つ注意しておきたいのは直射日光ではなくても窓際の光でも結構光量があることがわかっています。ただ窓際から1メートル以上離れますと急激に光の量、照度といいますけれども、これが低下してしまいます。例えば朝窓際で新聞を読んだり、コーヒーを飲んだりご飯を食べたり、このようにしているだけでも十分な光の量を浴びることができるだろうと考えられています。

質問 ありがとうございます。あと1点なのですが、非常に特異な例だと思うのですが、今日本人の最高齢者でよくマスク、テレビで出ているある女性の方がいるのですが、テレビを見ているといつも寝ています。それで寝ている日が5日から6日ぐらい寝ていて、起きている日が6日ぐらい寝た後に

白川 2日寝て2日起きるっていう報道ではなかったですか。

質問 そうですね。あの高齢者なのなのですが、どういうメカニズムになっているのでしょうか。

白川 調べてみたいのですが難しいですね。ただおもしろい実験があります。体のリズムというのは先ほど述べたように25時間ぐらいで元々働いています。マスタークロックのほうは25時間ぐらいの周期で働いています。これは放っておくとだんだん毎日1時間ずつずれるのです。ところが睡眠だけ途中から急に48時間ぐらい、あるいは36時間ぐらいで動くようなリズムが知られています。

睡眠だけどういうわけか倍の周期で動くリズム、特にまったく外界の手掛かり(同調因子)がない場合には、48時間ぐらいで動くようなリズムが睡眠の研究で観察されています。洞窟内の実験を昔やった人たちがいるのですが、若い人でも起こってくるのです。

もしかしたらその最高齢者の方は睡眠のリズムだけは場合によっては48時間で動いているかもしれません。その代わりにおそらく体のリズムは25時間ぐらいで動いているはずで

す。うまく外界の手掛かりをちゃんと捕えられないような状態に体はなってしまう可能性があります。

質問 ありがとうございます。

白川 ではこのくらいにしまして、総合討論の時間に移りたいと思います。前に席を用意しますので少しお待ちください。