



おぎもと内科クリニック第 19 回健康塾

睡眠と生活習慣病

～高血圧との関係を中心に～

睡眠には様々な役割があり、私たちの生活には欠かすことのできないものです。例を挙げてみると、1. **休息** よく眠ることによって大脳は休息すると同時にその機能を調整して、翌日朝から再び正常な指令を全身に送ることができます。睡眠が不足すると、大脳が疲労を回復できず、感情のコントロールがきかなくなるなどの障害が出てきます。

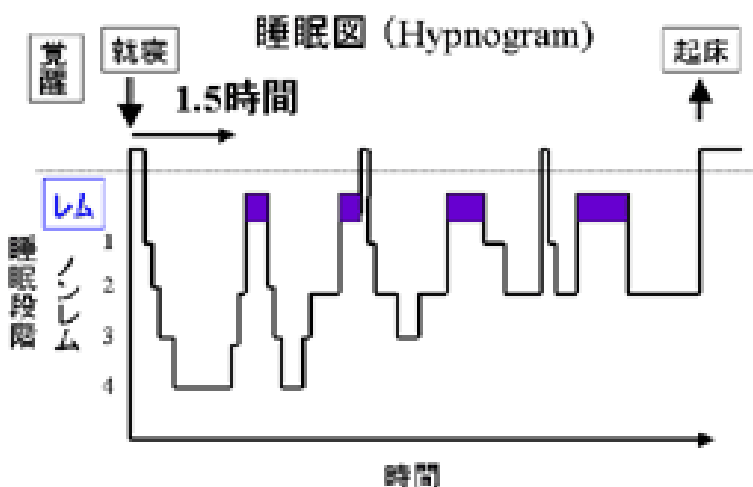
2. **成長ホルモン** 人間は寝ている間に成長ホルモンを分泌します。成長ホルモンには細胞を再生・修復する新陳代謝の作用があり、特に眠りに落ちてからの最初の 3 時間程度の間集中的に分泌されます。小学生くらいの子どもは、一度眠りに落ちてしまうと、周囲がゆすっても叩いても起きないくらい深い眠りに入ります。まさにこの時に、子ども体内では成長ホルモンが活発に分泌されているのです。成長ホルモンは子どもだけでなく大人にも必要なもので、炭水化物や蛋白・脂質の代謝を促進します。成長ホルモンが不足すると、血管がつまったり肌や頭皮が新しく生まれ変わらないなど様々な弊害が出てきます。

3. **免疫** 人間は睡眠中に免疫力が高まり、病気を治そうという自然の力が働きます。

4. **ストレスの除去** 脳は起きている間に酸化ストレスをため込みます。それを寝ているときに SOD や還元型グルタチオンといった物質が産生され、活性酸素を消去します。といった具合に非常に重要なものであることがわかります。

睡眠はレム睡眠という浅い睡眠とステージ I～IV までのノンレム睡眠に分けられます。図のようにステージ I～IV のノンレム睡眠とレム睡眠を一連の睡眠の中で約 90 分の周期で 4-5 回繰り返します。

一般には 7 時間から 8 時間程度の睡眠時間を持つ人がもっとも一般的です。



しかし、中には今お示した正常な睡眠がとれない方もいらっしゃいます。その一つの形が不眠症です。60 歳以上の方の 3 人に一人が睡眠に問題があるといわれています。不眠症にはいくつかのタイプがありますが、大きくは①入眠障害、②中途覚醒、③早朝覚醒、④熟眠障害です。

話は少し飛びますが、昔から、病気の起こりやすい時間帯というものが知られていました。例えば、気管

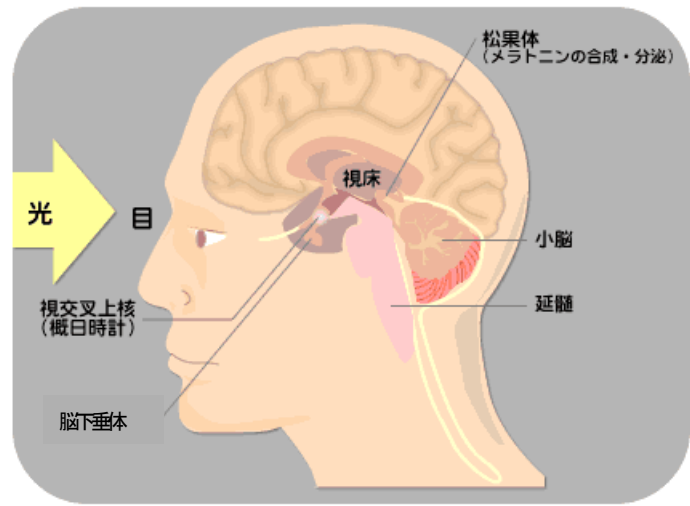
支喘息は夜中から明け方に発作が起きやすく、脳梗塞・心筋梗塞は明け方に多いなどです。これらは日常の臨床の中で多くの医師が感じることです。これはどうしてでしょう？

既日リズム(サーカディアン・リズム)

約 24 時間周期で変動する生理現象で、動物・植物・菌類などほとんどの生物に存在しています。このリズムを司っているのが体内時計です。ほ乳類の時計中枢は、視床下部の視交叉上核という部位に存在していると考えられます。ここを破壊された動物は規則正しい睡眠・覚醒リズムがなくなってしまいます。

人は本来持つ1日のリズムは25時間

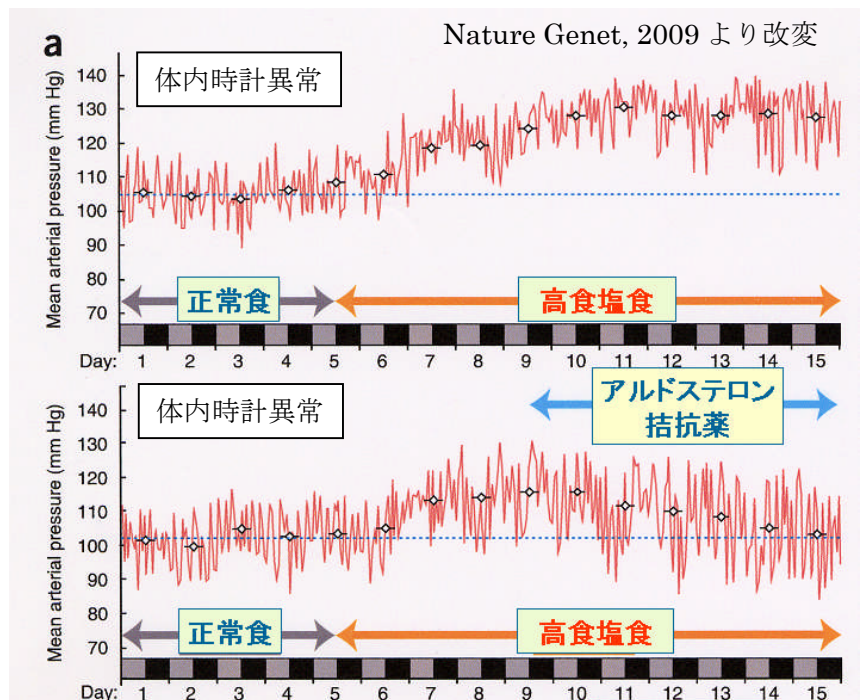
だそうで、実際の1日よりも1時間多く設定されています。ところが、この体内時計は朝に強い光を浴びる事で、上の図のように視交叉上核から松果体という部分に刺激が伝わり、メラトニンが分泌されます。これによって14時間以降の時点で眠気がくるように体内時計がリセットされます。ですから、私たちの身体がうまく機能するには、太陽の光を浴びるということが必要なわけです。この体内時計の異常はどのような弊害を起こすのでしょうか？短期的な異常は時差ぼけという状態で経験されます。また、長期的にリズムが乱れると健康に悪い作用が起こるといわれます。特に心血管疾患の発症が多いことが知られています。こうした体内時計の働きが病気の好発時間に関係しているといわれています。



体内時計の機能不全と高血圧症

2009 年の暮れに興味深い論文が発表されました。それは体内時計の機能を失わせた動物ではアルドステロンという血圧を上昇させるホルモンが過剰になっていて、そこに塩分過剰な食事を与えると高血圧が発症するというものでした(右図)。これは、実際の体内時計に逆らって夜遅くまで活動をし、夜遅く食事をとるといって、私たち現代人の生活にも当てはまると思います。つまり、私たちの生活の中で、塩分の過剰というものが高血圧発症の一つの引き金になるということが初めて、裏付けられたということになります。

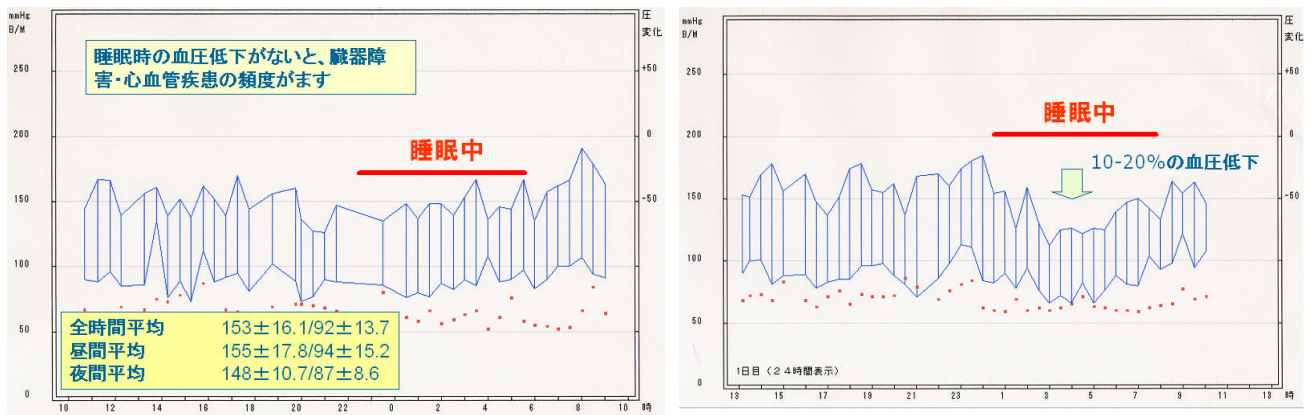
減塩が重要なわけですね。そしてこの高血圧はアルドステロンという腎臓での塩分の吸収を促進するホルモンを抑えることで改善しました。



血圧のリズムを直す治療

もう少し血圧のお話をしたいと思います。血圧は睡眠中は日中に比して 10-20%血圧が低下するというリズムがあることが知られています。これが下がらない人たちがいて、このような人々は心血管疾患や内臓の機能障害を起こしやすいということが知られています。これをある種の降圧薬(アンジオテンシン変換酵素阻害薬やアンジオテンシン受容体阻害薬)を上手に使用することでこのリズムを取り戻すことができます。下の図はその一例で

す。睡眠時の血圧低下が得られなかった人が、降圧薬の使用で就寝中の血圧低下を認めるようになっていきます。これもリズム治療の一つです。



睡眠時無呼吸症候群

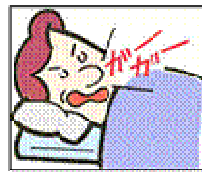
名前は非常に有名で、深い眠りがとれないため日常生活に支障を来し、近年ではバスや電車の運転士の罹病によって交通事故や居眠りによる駅の通過などの原因として注目されています。また、高血圧症(2倍)・高脂血症・糖尿病(1.5倍)・心筋梗塞(3倍)・脳卒中(4倍)・メタボリックシンドロームなどの循環器系生活習慣病との関連も深いことが解明され、今日の

我が国では約 200 万人が何らかの症状をきたす閉塞型睡眠時無呼吸症候群を患っていると考えられています。病気の特徴的な症状を図に示します。

睡眠時無呼吸症候群の特徴的症狀



日中の眠気



大きないびき



起床時の頭痛



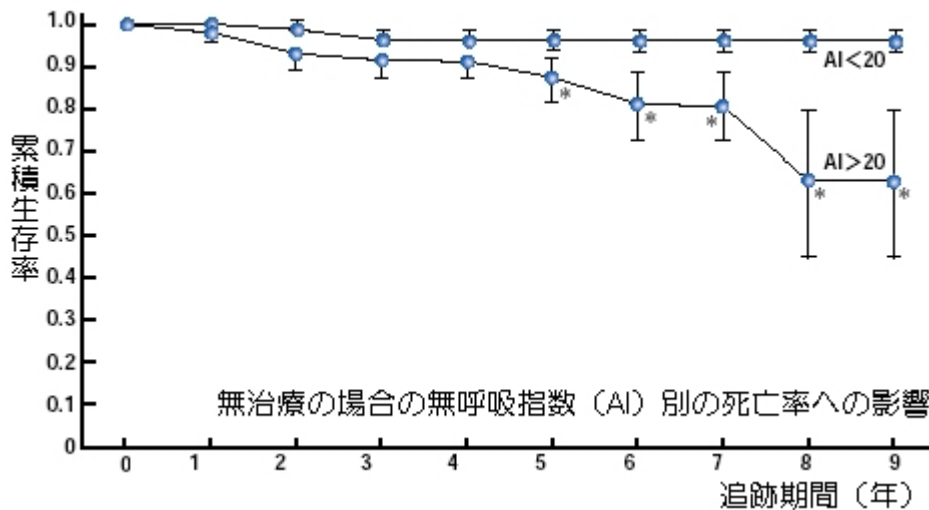
熟眠感がない

どのような状態を睡眠時無呼吸症候群と定義するのでしょうか？ 一般的には、呼吸停止や酸素濃度の低下が 1 時間に 5 回以上あり、この現象が脳波上で深い眠りを指す、ノンレム期にも出現することと述べられています。診断には終夜睡眠ポリグラフ検査という睡眠と呼吸状態を総合的に評価する検査方法がとられます。場合によっては簡易型の測定器械が用いられることもあり、この場合は家庭で施行できます。

睡眠時無呼吸症候群の重症度は表のように無呼吸指数(AHI: 無呼吸と呼吸が弱まって酸素濃度が低下する低呼吸の両者を併せた回数)で決定されます。そして、疾患の重症度に応じて

	軽症	中等症	重症
AHI (無呼吸と低呼吸を合わせた回数)	5 以上で 20 未満	20 以上で 40 未満	40 以上

治療がなされます。なぜならば、無呼吸の重症度によってその後の生命予後が大きく異なるためです(無呼吸指数が 20 以上の群は 9 年後には 40%の方がなくな



るというデータがあります)。そこで我が国では無呼吸指数が 20 以上の方には保険にて治療が認められています。

しかし、軽症であっても様々な生活習慣病の罹患のリスクは高いので油断は禁物です。

睡眠時無呼吸症候群治療の実際



左の図は睡眠時無呼吸症候群のもっとも一般的な治療法である持続陽圧呼吸法 (nCPAP) です。機械を使って圧をかけるため、気道が塞がることを防ぐことができます。

そのほかには、この nCPAP がうまくできない方にはマウスピースを使用してあごを前方に出す治療法もあります。

もう一つ重要なことは体重などの食生活管理です。体重が増加すると比例して無呼吸指数が増加することが知られています。睡眠時無呼吸症候群の患者さんは肥満体型の方が多く、体格の管理は重要です。欧米人でのデータですが、体重が 9-17% 減少すると AHI が 47% 改善したという報告もあります。

睡眠と生活習慣病

睡眠時間と肥満の関係では平均的睡眠時間(7-8 時間)に比して、これが長くても短くても体重増加のリスクは高いことが知られています。また、同様に糖代謝も 7-8 時間睡眠より短くても、長くても糖尿病の危険が高まります。工場労働者・看護師など夜勤のある人々(シフトワーカー)では肥満や高血圧症・心臓疾患の危険はどうでしょう？日本で調査がされていますが、若年者では高血圧発症の危険が高まるようです。ただし、高齢者ではこの傾向はみられていません。心疾患死に関しては 2.5 倍近くシフトワーカーで高くなります。これも睡眠の影響と考えられます。

思いもつかないところで私たちの健康と密接につながっている睡眠。多忙な毎日の中でもきちんと睡眠をとってリズムカルな生活を送る。ここに健康の秘訣の一つが埋まっていそうです。

今日の話が皆さんの健康にお役に立てれば幸いです。最後までおつきあいありがとうございました。

2010.3.27