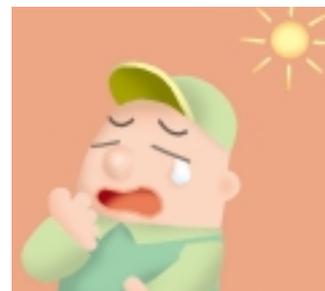




睡眠時無呼吸症候群(SAS) について

SASを正しく理解し、
早期治療で安全運転を



はじめに

2003年2月、JR山陽新幹線・岡山駅で運転士による居眠り運転が発覚しました。幸いにも緊急停車をし、けが人を出さずにすみましたが、後に運転士は体重が100kgを超過肥満で、かつ高血圧気味の「睡眠時無呼吸症候群」の重症患者であることが判明しました。

この事件がきっかけとなって、それまであまり知られていなかった「睡眠時無呼吸症候群」(SAS: Sleep Apnea Syndrome)が注視されました。現在、わが国の睡眠時無呼吸症候群の潜在患者数は、約200万人といわれています。しかし、実際の治療者は約3万人ほどで、本人に自覚がなかったり、症状があっても「いびきだから」と深刻に考えず治療を受けない人が多いようです。

睡眠時無呼吸症候群については、これまであまり実態が知られていませんでした。しかし、実際には十分な睡眠をとることができないため、さまざまな不快症状や居眠り運転による交通事故の発生、あるいは高血圧や狭心症、心筋梗塞などの合併症を引き起こすなど、日常生活に大きな影響を与えています。

本書では、こうした睡眠時無呼吸症候群について、基本事項から自己診断、検査・治療までを、できるだけわかりやすく紹介しています。

睡眠時無呼吸症候群は、適切な治療を受ければ、健常人と何ら変わらなくなります。安全運転のためにも、睡眠時無呼吸症候群に対して正しい知識をもち、自分が睡眠時無呼吸症候群ではないかと疑った場合は、ただちに自己申告をして治療を受けるようにしましょう。早期発見～早期治療が安全運転につながります。



【監修】成井浩司(なるいこうじ)

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院睡眠センター呼吸器科(専門:呼吸器病学、睡眠医学)。

1

睡眠時無呼吸症候群(SAS)とは…

1 睡眠時無呼吸症候群とは

睡眠時無呼吸症候群とは、睡眠中に本人がまったく無意識のうちに幾度となく呼吸がとまってしまう病気です。医学的には、「10秒以上の無呼吸が、一晚(7時間以上の睡眠中)に30回以上生じる病態」と定義されています。

無呼吸になる原因は、睡眠中にのどの筋肉がゆるんで舌が垂れ下がり、空気の通り道である気道をふさぎ、呼吸が止まってしまうことによります。

睡眠時無呼吸症候群は「閉塞型」、「中枢型」、「混合型」の3タイプに分類されます。

閉塞型

睡眠時無呼吸症候群で最も多く、睡眠中に上気道がふさがって呼吸ができなくなるタイプです。どんなに健康な人でも、睡眠中は筋肉がゆるむために、仰向けに寝ると舌が垂れ下がり気道が多少狭くなりますが、それによって気道がふさがり呼吸が止まることはありません。しかし、「閉塞型」の人は舌や軟口蓋(なんこうがい)(上あごの奥の部分)が、のどを圧迫して呼吸ができなくなってしまいます。「閉塞型」タイプの特徴は次のとおりです。

- ・「ガアーツ、ガアーツ」と大きないびきをかいていると思うと、突然呼吸が止まってしまいます。
- ・その状態がしばらく続いた後、苦しさに耐えられずに再び呼吸をはじめ、また「ガアーツ」と大きないびきをかきます。

これを睡眠中に何度も繰り返します。

中枢型

呼吸をつかさどる「脳の中枢部分の働きに異常が起きている」ことが原因で、睡眠時無呼吸となるタイプです。「閉塞型」に比べると、いびきも少なく、夜中によく目が覚めてしまうと不眠を訴えるケースがみられます。

混合型

「中枢型」と「閉塞型」の両方が無呼吸の間に混在しているタイプです。基本的には閉塞型と変わりません。

※本書の内容については、睡眠時無呼吸症候群でいちばん多い「閉塞型」タイプを中心に紹介しています。



2 睡眠時無呼吸症候群の特徴

●いびきは睡眠時無呼吸症候群のバロメーター

睡眠時無呼吸症候群の判断材料として、いびきがあげられます。いびきをかく人には、肥満が多いというイメージがあります。事実、睡眠時無呼吸症候群は30～60歳の肥満の男性に多くみられます。理由は、肥満の人はお腹だけでなく、首やのどの周辺部分にも脂肪がついているため、上気道が狭められて呼吸がしにくくなることによります。

睡眠時無呼吸症候群の人に共通してみられるのは、「大きなお腹」、「小さなあご」、「短い首」の3点です。さらに口の中の特徴としては、「舌の位置が高く」、「後のほうにある」ことがあげられます。鏡に向かって、口をふつうにあけて見て「のどの奥が見えない人」は、睡眠時無呼吸症候群の可能性があります。

日本人はいびきをかきやすい民族…？

日本人は欧米人と比較すると、睡眠時無呼吸症候群になりやすい特徴をもっています。それは東アジア人特有の顔面骨格の構造に起因しています。まず短顔で顔が平らであること、また顔に比しあごが小さいため、のどが咽頭の近くにあること、さらに扁桃腺の大きい人は、生まれつき気道が狭くなっていることなどによります。それにより、日本人は肥満でなくてもいびきをかきやすい民族であるといえます。

●こないびきの人は睡眠時無呼吸症候群の疑いも…

“寝入りばなやお酒を飲んだとき、疲れたときなどにかく習慣性的いびき”は、それほど気にする必要はありませんが、次のようないびきをかく人は睡眠時無呼吸症候群を疑って、専門医で一度診断を受けたほうがよいでしょう。

- ・上を向いて寝ると大きくなるいびき
- ・音に強弱のあるいびき
- ・朝までずっと続くいびき
- ・最近、いびきが大きくなって音も変わってきた場合など

3 睡眠時無呼吸症候群の症状

睡眠時無呼吸症候群の疑うべき要因としては、下記のような症状があげられます。

- ・睡眠中、呼吸が止まる
- ・大きないびきをかく
- ・肥満
- ・口やのどが渇いて口臭がある
- ・熟睡感がない、だるさを感じる
- ・日中、強い眠気を感じる
- ・疲労感や集中力が低下する
- ・朝、頭痛がする
- ・勃起機能不全
- ・不眠症など

また、睡眠時無呼吸症候群と診断される症状としては、上記のほかに「寝ている間、頻繁に目がさめる」、「夜、頻繁にトイレに立つ」「寝汗をかくことが多い」といった症状があげられます。

しかしもっと恐ろしいのは、本人が自覚しないで進行する合併症です。



2

睡眠時無呼吸症候群と合併症

1 睡眠時無呼吸症候群に伴う合併症

●寿命を短くする睡眠時無呼吸症候群

睡眠時無呼吸症候群の人が、治療を受けずにそのまま放置しておくとなにかかわるさまざまな合併症（高血圧、狭心症、心筋梗塞、脳梗塞など）を引き起こします。また、高脂血症や動脈硬化、不整脈のおそれもあり、新たな生活習慣病として問題視されています。

こうした致死性の病気の発症率は、健康な人に比べて高血圧が3倍、心疾患が2倍、脳血管障害が2倍といわれています。

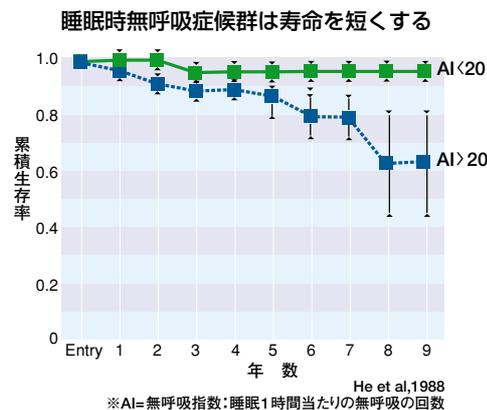
ちなみにアメリカの調査結果によると、「1時間に20回以上無呼吸がある人」は明らかに予後が悪く、放置しておくとも8年後の生存率は約63%という驚くべき結果が発表されています。

●睡眠時無呼吸症候群と「死の四重奏」

生活習慣病のうち、高血圧、糖尿病、高脂血症に、肥満を含めた4項目は「死の四重奏」と呼ばれます。仮に一つが軽い症状だったとしても、この4つが重なると動脈硬化が急速に進行し、狭心症や心筋梗塞、また脳出血や脳梗塞など、死に直結しかねない病気を起こす危険度が飛躍的に高くなります。

そうしたことから「死の四重奏」と呼ばれるのですが、睡眠時無呼吸症候群の人は生活習慣病が複合化し、かつ重症化するなど危険因子を多く持っているといえます。

言い換えると、睡眠時無呼吸症候群を治すことは、生活習慣病対策の有効な手段ともいえます。



トラックドライバーに多い缶コーヒー肥満

睡眠時無呼吸症候群で入院している肥満患者を調べたところ、トラックドライバーやタクシー運転手、営業マンなど長時間の運転をする人の中には、カフェインを含む「缶コーヒーやコーラ、ドリンク剤」を一日に10~15本も飲んでいる人が少なくないことがわかりました。

運転中の眠気を追い払うために飲む飲料の糖分が蓄積され、この過剰摂取が肥満につながるというわけ。あなたは大丈夫でしょうか。

2 睡眠時無呼吸症候群の潜在患者

睡眠時無呼吸症候群の潜在患者は、米国で1,200万人、日本では約200万人といわれています。日本の場合、実際に治療を受けている人はわずか3万人程度で、いまだ本人が気づかずにいびきや睡眠で悩んでいたり、気づいても治療をせずに放置しているケースが多いとみられています。

わが国の改正道路交通法（2002.6施行）では、「重度の眠気症状を呈する睡眠障害」の人は、免許の拒否、保留、取り消しまたは停止の対象とならしてしています。事故防止の観点からこの対応は妥当といえますが、それによって睡眠時無呼吸症候群の人が生活上の不利益を被ったり、病気を隠すために受診を差し控えるようでは逆効果になるといえます。

睡眠時無呼吸症候群は、適切な治療を受ければ「交通事故の危険性は健常人と何ら変わらなくなります」。多少でも運転中に眠気を感じるようであれば、積極的に診断を受けましょう。

3

睡眠時無呼吸症候群の影響と交通事故

1 睡眠時無呼吸症候群の影響

睡眠時無呼吸症候群は、無呼吸とその後の大きいびきのせいで、脳も体も十分に休息することができないため、必然的に眠りが浅くなり、次のような悪影響を及ぼします。

- ・日中の強い眠気や疲労感、起床時の頭痛や抑うつ感などが伴います。
⇒その結果、労働や学業に対する意欲を低下させます。
- ・日中、居眠りがちになります。
⇒その結果、集中力や活力に欠け漫然運転や居眠り運転による事故を発生しやすくなります。
⇒さらに、居眠りによる不注意で労働災害や産業事故などを発生しやすくなります（こうしたヒューマンエラーに基づく損失は計り知れないものがあります）。

また、医学面からは、

- ・夜間、無呼吸と頻繁な目覚めを繰り返すことで、心血管系の疾患に悪影響を及ぼします。
⇒その結果、「死の四重奏」につながる危険因子を有することにつながります。

深夜便ドライバーはとくに注意を！

深夜便ドライバーの方々は昼夜が逆転し、日中に睡眠をとる機会が多くなります。しかし日中、十分な睡眠時間を得ることは容易ではありません。その結果、深夜、運転中に居眠りということになれば大惨事につながりかねません。睡眠時無呼吸症候群であればなおさらです。

睡眠時無呼吸症候群の疑いを抱いたら、気軽な気持ちで医療機関を訪ねましょう。

2 睡眠時無呼吸症候群と交通事故

●睡眠時無呼吸症候群の交通事故は7倍

米国バージニア州の調査結果（1988年）によると、睡眠時無呼吸症候群（患者）の交通事故発生率は、健常者の約7倍だったことが報告されています。また、睡眠時無呼吸症候群の重症度が増すにつれて、事故率が高くなっていることも明らかになっています。

米国の運転シミュレーターを用いた研究では、睡眠時無呼吸症候群のハンドル操作ミスの回数は健常人よりも当然多く、かつ血中アルコール濃度（95 mg/dl）の飲酒者よりも多いとしています。

●居眠り運転で発生する事故原因

睡眠時無呼吸症候群の人が、居眠り運転で起こした事故原因は「一人で運転中」、「高速道路や郊外の直線道路を走行中」、「渋滞（信号待ち）で低速走行中」などとなっています。

また、東京都内の医療機関に通院している睡眠時無呼吸症候群の男性患者616人を調べた結果では、

- ・過去5年以内に居眠り運転による事故を経験している人…… 12.2%
- ・無呼吸低呼吸指数が60回を超える重症者の事故経験者…… 25.6%

となっており、睡眠時無呼吸症候群の重症患者の4人に1人が「居眠り運転による事故」を起こしています。このことから、睡眠時無呼吸症候群は重症化するほど、居眠り事故に直結する可能性が高くなるといえそうです。

ただし、治療を受けるようになってから事故を起こした睡眠時無呼吸症候群の患者はゼロで、適切な治療を受ければ居眠り事故は着実に減らすことができるといえます。



4

自分で思い当たる症状は？

自己判断テスト

このページはコピーして、
ドライバーの自己判断テ
ストにご利用ください

睡眠時無呼吸症候群は本人が自覚しにくい病気です。そこで、昼間の眠気を測定するために、「どのような状況でウトウトしたり、寝入ったりすることがあるか」自己診断をしてみてください。点数は、下記の「4段階評価（0～3点）」から該当項目を選んでください。

● 昼間の眠気指数 (ESS) テスト

(Epworth Sleepiness Scale)

	状況（どんなときに、ウトウトするか）	点 数			
1	座って読書をしているとき	0	1	2	3
2	テレビを見ているとき	0	1	2	3
3	他人もいる公共の場所で動かずに座しているとき （[例]会議に出席したり、映画館にいるときなど…）	0	1	2	3
4	他人が運転する車に同乗し、1時間休憩なしで走っているとき	0	1	2	3
5	（用事がなく）午後、休憩を取るため横になっているとき	0	1	2	3
6	座って人とおしゃべりしているとき	0	1	2	3
7	昼食（アルコールなし）後、静かに座しているとき	0	1	2	3
8	車を運転中、渋滞や信号待ちで数分間止まっているとき	0	1	2	3

・ 4段階評価

点数	状 況
0	ウトウトする（居眠りする）ことは絶対にない
1	ときどき、ウトウトする（居眠りする）ことがある
2	ウトウトする（居眠りする）ことがよくある
3	だいたい、いつもウトウト（居眠りを）してしまう

診断結果

合計10点以上 の人

要注意、病的な眠気があると考えられます。原因の一つとして睡眠時無呼吸症候群の可能性ががあります。
15点以上の人は重症の疑いがあります。

合計9点以下 の人

まず心配ありません。しかし、家族から睡眠中の呼吸停止や大きないびきを指摘されたり、日中強い眠気を感じる人は睡眠時無呼吸症候群の可能性ががあります。

自己判断などの結果から、自分が睡眠時無呼吸症候群ではないかという疑いが生じたら、自己申告をし、産業医や地域産業保健センター、定期健康診断の委託先などの医療機関を通じて診断を受けましょう。

※医療機関一覧表は、社団法人全日本トラック協会ホームページ([http:// www.jta.or.jp](http://www.jta.or.jp))を参照ください。

5

睡眠時無呼吸症候群の検査

1 睡眠時無呼吸症候群の検査手順

睡眠時無呼吸症候群の疑いがある人が病院を訪れた場合、どのような検査と診断が行われるのでしょうか。その手順を具体的に説明します。

問診 (病院や企業の診療所などの医療機関で受診)

睡眠時無呼吸症候群の4大症状である「いびきの度合・大きさ、無呼吸の有無、肥満傾向、日中の眠気」について問診を行います。さらに血圧を測ることもあります。

スクリーニング (精密検査が必要か否かを判断します)

前ページで紹介した「眠気指数(ESS)テスト」で判断します。

検査

簡易式検査

睡眠している間(一晩)の無呼吸の回数や動脈血の酸素量などを測定します。それにより、精密検査が必要かどうか判断します。

- ・簡易式ポリグラフ(PSG)や、パルスオキシメータ(指先にセンサーをつけて、睡眠中の動脈血の酸素レベルを測定する機器)などで検査を行います。
- ・検査機器は小型で軽量なため、自宅に持ち帰って検査を行うことができます。

確定診断 (精密検査が必要と判断された場合)

精密検査が必要と判断された場合は、さらに病院で一晩かけて本格的なPSGによる検査を行います。

- ・PSG検査は、体にいろいろなセンサーをつけて「脳波、心電図、睡眠中の呼吸(口・鼻からの気流)、胸部・腹部の動き、動脈血の酸素量、いびきなどを記録」し、総合的に解析します。
- ・PSG検査により、睡眠障害の有無と睡眠時無呼吸症候群であるかどうかの確定診断と重症度を判定します。

治療

2 具体的な検診内容

●問診

問診とは、医師が患者に対して具体的な症状や過去の病歴などについて質問することです。

睡眠時無呼吸症候群の場合は、本人が自分の症状に気づいていない場合が多いので、家族に同席してもらうことが大切になります。まず、睡眠時無呼吸症候群の症状について問診を行い、さらに血圧について尋ねたり、実際に血圧を測ったりします（これは合併症の項でふれたように、高血圧がもっとも起こりやすい合併症のためです）。

●スクリーニング

問診に続いて、「眠気指数(ESS)テスト」などにより、「スクリーニング」（ふるい分け）検査を行います。この眠気指数テストは、評価が主観的になりがちなこと、また日中の居眠り状況から探るために必ずしも正確とはいえません。そこで特定の検査機器などを使用して調べます。

●簡易式検査

自宅で検査可能な機器を使って、精密検査が必要か否かを判断します。

●睡眠ポリグラフ検査（PSG）

睡眠ポリグラフ検査は、睡眠時無呼吸症候群の確定診断に不可欠なもので、睡眠状態を正確に把握することができます。検査項目は、呼吸状態を調べるものと、睡眠状態を調べるものに大別されます。検査後は、閉塞型か中枢型か、さらには重症度などについて解析されます。

睡眠ポリグラフ検査は、基本的に1泊の入院検査です。睡眠時無呼吸症候群の検査・治療は、医師、検査技師、呼吸療法士、看護師などの医療スタッフによるチーム医療で進められるため、きちんとケアする態勢が整っている医療機関を選ぶことが大切です。

3 睡眠時無呼吸症候群の診断基準

睡眠時無呼吸症候群の重症度は、「無呼吸低呼吸指数(AHI)」という方法で調べます。具体的には、睡眠時の1時間あたりの「無呼吸（睡眠中に10秒以上呼吸が停止すること）」と「低呼吸（10秒以上呼吸が50%以下に低下すること）」の平均回数を調べ、下記のように判定します。

- ・軽度……無呼吸低呼吸指数：5～15回／時間
- ・中等度……無呼吸低呼吸指数：15～30回／時間
- ・重度……無呼吸低呼吸指数：30回以上／時間

積極的な治療が必要になるのは、「無呼吸低呼吸指数」が20回以上の場合で、わが国には「無呼吸低呼吸指数」が30回以上の重症者も決して珍しくはありません。ただし睡眠時無呼吸症候群の場合は、他の疾患とは異なり、重症といっても「治療によって確実に良くなる」ことが多いので、あまり気にすることなく治療を受けることが大切です。



6

睡眠時無呼吸症候群の治療方法

1 治療方法

診断の結果、治療が必要と判断された場合は、CPAP（シーパップ＝経鼻持続陽圧呼吸療法）による治療が効果的です。また、症状に応じて下記のような治療を行うこともあります。

治療

CPAP	マウスピース (歯科)	外科手術 (耳鼻咽喉科)	減量 (管理栄養士など)
もっとも効果的な 治療法	軽度から中等度の症状 や軽いいびき症の場合	子どもや肥満でない 成人の場合など	肥満の人を対象にした 食生活指導など

【日常生活での留意点】

- ※煙草／喫煙は、のどの粘膜に炎症を起こし、鼻閉を悪化させる可能性があるため禁煙。
- ※お酒／飲酒は、のどの周辺の筋肉をゆるめ、気道をさらに狭くする可能性があるため禁酒。

2 治療内容

●CPAP療法

CPAPとは、睡眠時に簡単な鼻マスクを装着し、小型装置から一定圧力をかけた空気を、のど（気道）に送り込む療法です。それにより、ふさがった気道を広げ、空気が肺にスムーズに流れ、呼吸できるようになります。

- ・CPAP治療は、自宅で継続的に行うことができ、月に1度診察のために通院するだけで十分です。
- ・CPAPには健康保険が適用され、病院で支払う自己負担額は、月々5,000円程度ですみます。



●マウスピース

軽度から中等度の症状や軽いいびき症の場合は、マウスピースを使用することで十分な改善を得られることができます。睡眠時にマウスピースを口の中にはめ込みます。それによって舌あごを前方に固定することで、気道を広げ、いびきや無呼吸をふせぎます。

- ・CPAPに比べて使い方が簡便で、持ち運びが楽で、電源がなくても使える利点があります。
- ・マウスピース治療は、現在保険の適用外のため、費用はすべて個人負担となります。

●外科手術

子どもが睡眠時無呼吸症候群になる原因は、アデノイド（のどの奥にあるリンパ線）や扁桃肥大（扁桃腺が気道をふさいでいる）のケースが多く、外科的な手術が治療の第一選択となります。また成人の場合でも、肥満でもないのにアデノイドや扁桃肥大など気道閉塞の原因が明らかなケースでは、外科手術が有効な治療法になります。

●減量

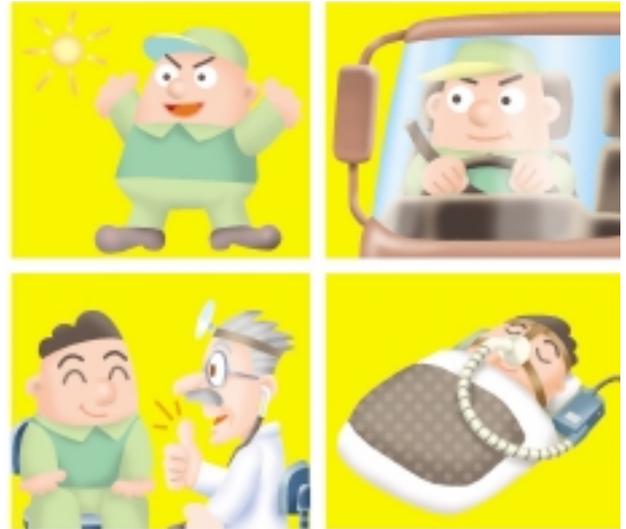
肥満は、睡眠時無呼吸症候群の患者の7～8割に見受けられ、減量（ダイエット）が有効な治療となります。肥満は長年の食生活の偏りと運動不足に起因することが多いため、管理栄養士などによる食事指導と日常の運動量（ウォーキングなど）を増やすことが減量につながります。

3 CPAPによる治療効果

●その日から治療効果が発揮されます

睡眠時無呼吸症候群のもっとも効果的な「CPAP療法」は、治療をはじめたその日から健常者と同様の睡眠がとれるなど、多大な治療効果を発揮します。

- ・治療をはじめた初日の夜から効果が現れ、無呼吸数の減少や動脈血の酸素量の改善が見られます。
- ・数日間の治療により、夜ぐっすり眠れることで、日中強い眠気を感じたり居眠りをしたりすることがなくなります。
- ・集中力が増し、仕事の能率や成果の向上につながります。
- ・合併症を予防することができ、生活全般の質の向上と健康維持が図られます。



●CPAP治療による事故防止効果

米国バージニア州の研究結果によると、運転シミュレーターを用いた研究では、睡眠時無呼吸症候群の人の衝突回数は、CPAP治療を行うことで半減し、健常人なみになることを報告しています。

また、運転記録の調査では、CPAP治療の開始前3年間と、開始後3年間を比較した結果、事故件数は下記数値のように約3分の1に縮小しています。しかも、同時期に比較した健常人と同程度であったとしています。

[睡眠時無呼吸症候群／患者の事故件数／年間]

- ・ CPAP治療の3年前の事故件数 …… 0.17回
- ・ CPAP治療の3年後の事故件数 …… 0.055回

[健常者の事故件数／年間]

- ・ 治療3年後と同時期の事故件数 …… 0.06回



これまで述べてきたように、重度の睡眠時無呼吸症候群であってもCPAP療法が導入され、適切な治療を行えば十分な睡眠がとれ、運転中の居眠りも解消されて、健常人と何ら変わらなくなります。

「ひょっとすれば、私は睡眠時無呼吸症候群では？」と疑いを持っている人は、安全運転を維持するためにも、ぜひ一度専門医を受診して、早期発見～早期治療に努めていただきたいと思います。

睡眠時無呼吸症候群における 事業者の役割

- トラックドライバーにとって、安全運転は社会的な使命です。もしドライバーに睡眠時無呼吸症候群の疑いがあるとしたら、居眠り運転や漫然運転による事故を未然に防ぐために治療を受けることをおすすめしましょう。



- 睡眠時無呼吸症候群は、治療が比較的容易であり、しかも治療の結果、症状は確実に改善されます（治療すれば健常人と同じように安全に運転を続けていくことができます）。



- 事業者は、トラックドライバーに睡眠時無呼吸症候群の疑いがあったり、睡眠時無呼吸症候群と診断されても、ただちに乗務から外すなどの差別的な扱いをしてはなりません。
- 乗務について余裕を持たせるなどの適切な配慮を行いましょう。



- 事業者は、ドライバーや家族と一体となって睡眠時無呼吸症候群の疑いがあるドライバーを早期に把握するとともに、診断と治療につなげていく社会的責任があります。
- ドライバーが積極的に申告することができるような職場環境の整備に努めましょう。

※睡眠時無呼吸症候群の診断とCPAPによる治療に対応できる可能性がある医療機関一覧表は、社団法人全日本トラック協会ホームページをご参照ください。(http://www.jta.or.jp)



〒163-1519 東京都新宿区西新宿1-6-1 新宿エルタワー19階
TEL. 03-5323-7109 FAX. 03-5323-7230
ホームページ <http://www.jta.or.jp>