スリーピーのスイミン物語

睡眠時無呼吸症候群(SAS)の診断・検査から治療まで





はじめに

睡眠時無呼吸症候群という難しい名前をお聞きになったことがありますか? 文字どおり、「睡眠中に呼吸が止まる病気」ということで、最近では、テレビや新聞記事にも登場し、「○○で出てきたのと症状が同じなので、この病気ではないでしょうか?」と言って来院される方も出てきています。

日本では、大規模な疫学調査(ある人口の中にその病気にかかっている人々がどれぐらいいるかという調査)が未だなされていないため正確な数字は不明ですが、おそらく100人に1人から2人ぐらいは少なく見積もってもいるのではないかと考えられてきています。これぐらい多くの人に見られる病気だと、たいがいの場合は、一般の方たちにも病気についての知識がかなり浸透しているのが普通です。例えば、「血圧が高い人は塩を控える」「糖尿病のけがあると言われたらカロリーを制限して、運動をする」といったように。しかし、睡眠時無呼吸症候群については、そこまで知られるには至っていません。

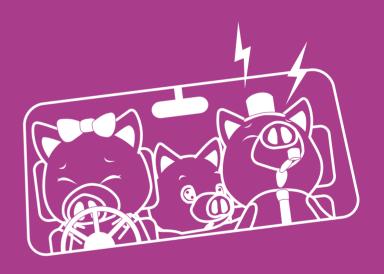
睡眠に関する病気を診療する上で難しいことが二つあります。一つ目は、眠っている間に何が起こっているかは自分ではわからないこと、二つ目は、睡眠について困っていてもどこの病院のどの科を受診してよいのかわからないことです。一つ目を何とかするために生まれたのが睡眠ポリグラフ検査 (PSG)です。私は、自分でこの検査を一人で行っていた時代がありますが、夜も働き、昼間も働くことになるので、一人で検査できる数には限りがありました。そんなとき、アメリカでは、睡眠障害を専門に診療する睡眠センターが全国にあり、睡眠専門医や睡眠検査専門技師が活躍しているという話を聞き、そういったセンターの一つに勉強にいきました。そこで毎晩のように検査が行われているのを見て、こういった睡眠専門の施設が日本にもできると二つ目の問題も解決できるのになあと思いました。

1990年代後半より、ぼつぼつではありますが日本でも睡眠時無呼吸症候群については、それを専門に診療するところができてきています。検査機器も治療も進歩していっています。しかし、検査にしても治療にしても、なじみがないだけに一般の方にわかりやすく説明するには、かなりの技術を要します。できるだけ簡単にその手順を実感してもらうには、また、アメリカをお手本にして睡眠専門の施設ができたらどんな感じかをわかってもらうにはどうしたら良いかを考えた末、一つの物語をつくりました。睡眠について気になる方も気にならない方も、主人公のスリーピーになって新たな世界を探検してみて下さい。

立花直子

大阪府立健康科学センター
(米国睡眠医学会国際睡眠認定医)

スリーピーのスイミン物語



Nice Sleep Project

スリーピーのパパ、ブーヒーは最近お仕事が忙しく、

食事も不規則で疲れ気味。今朝もまだ起きません。

「昨日も遅くまで飲んだのかしら。」と、ママ。





やっと起きたパパは

「睡眠時間は足りていると思うんけど、起きられないなあ。」

「おふとんに入ったとたん、ガオ~と大きないびきをかいてぐっすりなのに。」とママは言います。

「僕の部屋まで聞こえるよ。」と、スリーピー。

パパはあわてて着替えます。

「このワイシャツ、首周りがきついぞ」。

「あら、太ったのね。」

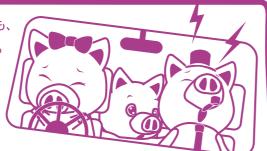
最近のパパはお休みといえばゴロ寝。



たまに家族でドライブに出かけても、

すぐに疲れてコクリコクリ。

運転はママに交代です。



さて、スリーピーは本を読むのが大好き。

学校の図書館が遊び場です。

今日、手に取ったのは『ねむり(睡眠)のはなし』。



「へえ睡眠の病気ってたくさんあるんだ。

『睡眠時無呼吸症候群』。…難しい。

『略して"SAS(サス)"と呼ばれ、太っている中年の男の人に多く、

睡眠中に何度も息が止まってはまた息をふきかえす』

『大きいいびきをかく』

『朝起きづらかったり、昼間にねむけが強くなる』…。

これって、パパのこと!?」

Sleep Apnea Syndrome

家へ帰ってすぐスリーピーはママに本をみせました。

「まあ。確かにパパのいびきは時々とぎれることがあるわ。

息が止まってるのかしら…」

ママは急に心配になってきました。



パパとママは一緒に睡眠専門のクリニックへ。

記入した質問表をもとに、

ふくろうのすやすや先生がいろんな質問をして診察します。



問1:昼間、じっとしてい	るときに眠くなることがある							
ほとんどあてはまらない 1点	少しあてはまる 2点	半分ぐらいあてはまる 3点	だいたいあてはまる 4点	非常によくあてはまる 5点				
間2:朝、起きたときに熟睡感がなく、すっきりしない。								
ほとんどあてはまらない 1点	少しあてはまる 2点	半分ぐらいあてはまる 3点	だいたいあてはまる 4点	非常によくあてはまる 5点				
間3:睡眠時間を十分にとったときでも朝、眠くて起きづらい。								
ほとんどあてはまらない 1点	少しあてはまる 2点	半分ぐらいあてはまる 3点	だいたいあてはまる 4点	非常によくあてはまる 5点				
問4:いびきをかくと言われている。								
ほとんどあてはまらない (いびきはまずかかない)	少しあてはまる (疲れたとき、アルコー ルをとったときはいび きをかく)	半分ぐらいあてはまる	だいたいあてはまる (よくいびきをかくと言 われる)	非常によくあてはまる (ほとんど毎日いびきを かくようだ)				
1点	2点	3点	4点	5点				
問5:いびきをかく場合、どういった特徴がありますか。(問4で「1点」だった方は問5も1点で計算してください)								
いびきはまずかかない	規則正しいいびきであり、 あまり音量は大きくな いと言われている	規則正しいいびきであ るが、かなりの音量と言 われている	規則正しいいびきであ るが、非常にやかましい と言われている (隣の部屋にいても聞 こえるほど)	いびきが非常に大きく、 息がつまったようにとぎ れると言われている (いびきが聞こえなくなって静かになったと思う と、また息を吹き返した かのように大きないび きが聞こえる)				

計算の仕方

- 1) まず、問1から問5までの合計点を出してください。
- 2) 次に、問4、問5の合計点をそれぞれ別々に計算します。

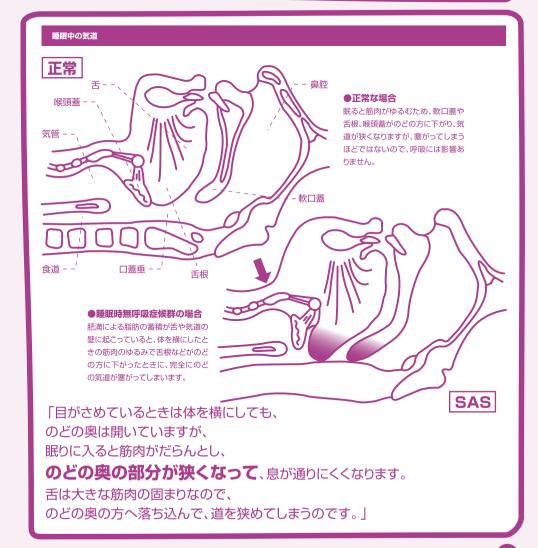
1) が16点以上、かつ2) が8点以上あった方は、SASの疑いがあります。

問1から		問4、	
問5		問5	
合計	点	合計	点

「お話を聞くと、SASの疑いが強いですね。」 すやすや先生は絵を見せて説明していきます。

「これは眠りに入ると息が止まりやすくなる病気です。」





「個人差はありますが、1時間に5回ほどなら健康な人にも起こります。

アルコールには筋肉をだらんとさせる作用があるため、

お酒を飲んだ夜は止まりやすくなるのです。 「そういえば、ママもビールを飲んだときは、 いびきをかいているぞ。「とパパ。

000

「のどの奥がふさがって空気が通らなくなると 無呼吸になります。

狭くなっていて抵抗があるところに空気が通ると、 のどのところで乱流が起こったり、柔らかい組織にあたって 振動を起こしたりするので、いびきをかくのです。

パパになぜ無呼吸が起こるのか、だんだんわかってきました。

太ると首周りだけでなく、舌も太るので、

のどの奥の空気の通り道も狭くなるんです。

でも太ってなくても、もともと扁桃腺が大きかったり、

下あごが後ろへひっこんでいたり

小さかったりすると、

SASになる場合があるんですって。

すやすや先生の診察の結果、 パパのSASは太りすぎのせいでした。 今のところ、高血圧やむくみ、

心臓の病気といったSASに合併する他の病気もなさそう。

「じゃあ、なぜ朝起きづらかったり、

昼間、眠いのですか?」と、パパが質問します。

「息が止まったまま、死んじゃったら…」ママは心配。



「息が止まると、身体が「危険だ」と判断して

目を覚まさせようとするため、

息が止まるたびに目がさめることになります。

といっても短くて、だいたいの方は自分では

気づかないのでよく眠っているのになぜ昼間眠いんだろうと感じるのです。

重症の人を除けば、息が止まっても必ず目がさめますから、

ブーヒーさんが夜中に死ぬことはありませんよ。

ホッ。ママはひと安心。



「症状の重さはどう調べるのですか?」

こわい検査だったら嫌だなとパパは考えています。

さすがのママも、パパの寝ている間、

ずっと起きて見ていてあげるのは大変です。



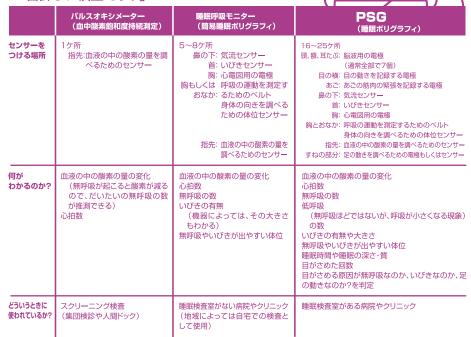
スリーピーのスイミン物語 館の母

すやすや先生は下のような紙を見せてくれました。 「いろんなやり方がありますが、

睡眠の深さや質がわかる

PSG(ピーエスジー)というのが、

一番詳しい検査です。



PSGとは夜、頭や身体にいろいろなものをつけて、 クリニックのお部屋で眠るのだそうです。 「先端にボタンのようなものがついたコードを テープで体にはり付けていきます。

おなかや胸にベルトを巻きますが、

痛いことはありません。」よかった。

では受付で検査の予約をして帰りましょう。スリーピーがお家で待っています。





Nice Sleep Project

スリーピーのスイミン物語

いよいよパパが**PSGをうける夜**。

「検査の準備をするところまで、スリーピーもおいで。」 とすやすや先生が許可をくれたので、 今日はスリーピーも一緒。



「夜の病院ってちょっぴりこわい。」 おやおや。 でもパパの眠る部屋はおうちの寝室とかわりませんよ。 パジャマに着替えたら

テレビを見たりしてくつろぎましょう。



「こんばんは。」

あれ、すやすや先生とは別のふくろうさんが入ってきました。

「ぼくはPSG Tech (ピーエスジーテック) の

スランバーと言います。



「PSG Techというのは、睡眠検査専門の技師のことです。

まず、検査の準備をして、ブーヒーさんが眠っている間、

その様子を見ながら機械の動きをずっと見はる役です。 いわば、**睡眠の見はり人**ですね。

ひいわら、中主中はマングロロ・ランへに 9 1点。」

そうか、だからみんなふくろうさんなんですね。

スランバーは、3人にコンピュータがたくさんおいてある部屋を見せてくれました。

「ここからパパの部屋がのぞけるんだね。」

「そう。これからパパの身体につける電極やセンサーは、この機械につながっているんだ。 ここが見はり部屋ってわけさ。」



いよいよ検査の準備。パパは少し緊張しています。

「電極を体につけると動けなくなる、と心配される方が多いですが、

充分に長いのでどんなに**寝ぞうが悪くてもだいじょうぶ**。」

スランバーは、電極のボタンの部分に、

からだ用ののりとテープを使ってパパの頭や顔にはりつけていきます。

うわー、すごくおもしろそう。



「胸やおなかにベルトを巻くのは、

呼吸をしているときの動きを調べるため、

そして**鼻の下につけたセンサーは、無呼吸をチェック**します。|

「のどにつけてあるのは、いびきのセンサー?

パパのいびきでセンサーが爆発するかも!」と茶化すママ。

ちょっぴり緊張ぎみのパパにくらべて、

ママとスリーピーとは、すっかりリラックス。



「次に、すねのところにもセンサーをつけますよ。」

「これもSASと関係があるの?」パパも少し落ち着いてきました。

「無呼吸と別に足が動いたとき、

短いめざめが起こる人がいるのです。

これも睡眠の質を悪くする原因になります。 呼吸が再開したのと同時に動く場合もあります。 なるほど、そういうこともあるんだ。



「指にこれを貼って、おしまい。

血の中の酸素の量が測れます。」

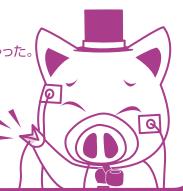
なんだかスリーピーも検査を受けたくなってきちゃった。

「僕は眠れているかな?」

「スリーピーは、毎日ぐっすり寝て、

ちゃんと大きくなっているわ。」とママ。

そう、スリーピーはとっても元気!



「では、ご家族の方は、おうちに帰っていいですよ。ブーヒーさん大丈夫ですね。」 「もちろん! | パパはすっかり自信をつけたようす。

「何か困ったことが出てきたら、私は見はり部屋にいますから

遠慮なくこのブザーを押して下さい。

電極やセンサーがついたままでトイレに行けますし、

寝返りも十分うてますから

どんどん動いてもらって 結構ですよ。」



明日パパは、直接会社に出て行く用意をしてきたので、 起きたらここから出勤します。

1週間後に検査の結果を

ママと聞きに来る予約もとってありますよ。

「パパ、お休みなさい。」

「スリーピー、帰ったらすぐおふとんに直行だぞ。」



雷気が消されました。

『どうなることかと思ったけどベッドは快適、眠れそうだ。』

スリーピーも家でおねむです。

『スランバーさん、今も働いているんだな。』



そのとおり、見はり部屋では今夜、2人のPSGを受け持ったスランバーが大忙し。 ブーヒーさんは、きちんと記録がとれているかを画面をみて確認、

もう一人の人は、PSGをしながら**CPAP(シーパップ)**という」

治療用の器具の具合を眠り方を見て調節します。

CPAP?またまた耳慣れない言葉ですね。

詳しいことは、治療編で。



トイレに行きたくなったパパは目がさめました。 ブザーを押すとスランバーの声が

インターフォンから聞こえてきます。

「トイレですね、すぐ行きます。」

コネクターをはずしてもらい、自由に動いてトイレイ



スリーピーのスイミン物語 検査傷

戻ったパパは「私、いびきかいてました?」 とスランバーに尋ねました。

「ええ、でもここに来る人の中では小さいほうですよ。

気にせずいつもと同じように眠ってくださいね。」

そうそう。考えると眠れなくなるかもしれません。



朝、いつもと同じ時間に目覚まし時計がなりました。 「まだまだ眠ってたいなあ。」 でもスランバーが声をかけます。 「起きないと会社に間にあいませんよー。」



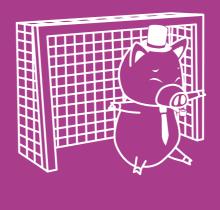
パパのいつもの朝です。

「今度からもっと早起きして、

ママやスリーピーといっしょに朝ごはんを食べて規則正しく過ごすぞ。」



スリーピーのスイミン物語





Nice Sleep Project

1週間後、パパとママとが**PSGの結果を聞きにいく日**です。

どんなことがわかったのかな。



「検査の夜はよく眠れましたか?」とすやすや先生。 「いつもどおり眠れました。」 「そのようです。7時間ほど眠りましたね。

時間的にはまずまずですが、睡眠の質が問題なんですね。



すやすや先生は、**グラフがたくさんある**

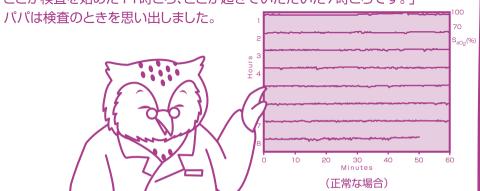
コンピュータの画面を見ながら説明します。

「まず、酸素の量からいきましょう。

縦の軸が動脈を流れている血液中の

酸素の飽和度を示しています。横の軸は時間です。

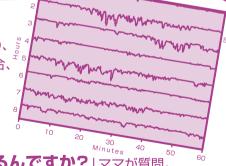
ここが検査を始めた11時ごろ、ここが起きていただいた7時ごろです。」



「呼吸が安定していると、

95%から98%ぐらいでほぼ一定の値をとり、 あまり変動しませんが、ブーヒーさんの場合、 かなりの部分で、上下があるでしょう。」 本当だ、96%位からだんだん下がって 85%位に来ると、

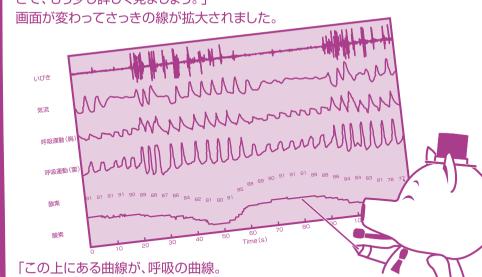
急にまた96%に戻っています。



「酸素が減ったり増えたりしているんですか?」ママが質問。

「そう、これが無呼吸が起こっているという証拠です。

さて、もう少し詳しく見ましょう。|



呼吸ができているときは、規則正しく動いて波みたいに見えますが、 止まってくると、直線になってしまうのです。

呼吸が止まっている長さは、平均すると30秒ぐらいですね。」

「ふうん、呼吸ができていないと、酸素の線が下がって、

呼吸がまた始まると、酸素の線が上がっていくんだね。」

すやすや先生は、今度は、いろんな数字や棒グラフを表示させました。 「SASの方としては平均だと思います。

酸素不足は、中ぐらい。

もっと長く止まってしまう人もいるのですよ。」

つぎつぎと画面が変わって、 パパとママは目を白黒。 「この上のあたりの中線は

「この上のあたりの曲線は、 脳の活動を表している脳波を記録したものです。

この波から眠りの深さや内容を判定していくのです。 ブーヒーさんに無呼吸が起こると、息をふきかえすときに

このように脳波が変化して、目がさめてしまうのです。 」

ほほう、見るからに画面がごちゃごちゃ。

いびきの線は黒々とした固まりになっています。

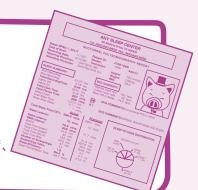
「総合すると、1時間あたり平均35回ほど 無呼吸が起こるそのたびに目覚めているので、

深い睡眠がとれていません。」

わあ、今度の画面は数字だらけ。

「後で、わかりやすく結果を解説した紙を渡しますね、 普通の人の睡眠と比較できるようになっていますので、

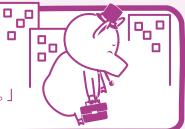
おうちで読んでみて下さい。」



「ブーヒーさんは生活全体を見直して、

体重を減らすことが必要ですね。

ただ、今の状態で体重を減らすことは、難しい。 何しろ夜は睡眠不足、昼間も疲れた状態ですからね。」 パパもそう思います。



「SASの治療法ですが、大きくわけて4通りあります。」とすやすや先生は、下のような紙を見せて教えてくれました。軽症だったら、お酒をひかえたり、

横向きで眠る工夫をしたり、体重を少し減らしたりで良くなるそう。

もちろん、もともとのどの奥が

狭い構造になっている人など例外はあるそうです。

あ、検査編で出てきた**CPAP(シーパップ)療法** というのも書いてありますよ。



	生活習慣の改善や 他の病気の治療	CPAP療法	口腔内装具 (マウスピース)の使用	手術
どんなことをするのか?	・体重を減らす ダイエット 運動 規則正しい生活習慣 ・横向きで眠る工夫 背中枕の使用 ・睡眠薬服用を避ける ・鼻炎や鼻づまりの治療	・機器を使用して、圧をかけた空気を鼻マスクを使って鼻から気道に送り込む・眠る前につけて、朝起きたときにはずす	・上下の歯の間にはめ、 下あごが前に少しだけ 突き出た位置に固定 する ・眠る前につけて、朝起 きたときにはずす	・扁桃腺やアデノイドの 摘出 ・口蓋垂・軟口蓋・咽頭 形成術(のどちんこと その周囲の柔らかい) 組織を切り取る手術 レーザーによる切除 も行われるようになっ てきている)
この方法が 効果があるのは?	・軽症の場合	・重症度にかかわらず 効果あり	・軽症―中等症 顔の骨格をレントゲ ン写真をとって評価 することにより、効果 の予測が可能になっ てきている	・小児の場合 (扁桃腺や アデノイド摘出) 口蓋垂・軟口蓋・咽頭 形成術については、 効果の予測が難しい
利点	・病院に頻繁に来る 必要がない	・確実な改善が 見込まれる	・病院に頻繁に来る 必要がない ・携帯が楽	効果があれば、 根治治療となる
欠点	・継続させるのが難しい ・リバウンドがありうる	・人によって最適な空気 の圧が違うので圧を 決めるためにPSGが 必要 ・健康保険適応に一 定の基準がある ・保険が使えても月 1回の受診が必要 ・持ち運びに不便	・費用がいろいろ ・SASの治療を専門に している口腔外科医・ 歯科医での作製が必要	・手術で効果がなく、別 の治療を併用せざる をえない場合がある

「CPAPというのは?」パパが質問します。 「今のところ、一番確実にSASをコントロールするのは CPAPだと言われています。

continuous positive airway pressure、 持続的に陽圧の空気を気道に入れるということです。」

Gontinuous Positive Airway Pressure

「本物をお見せしましょう。」すやすや先生は、

箱のような形の器具を取り出しました。

細いホースと、見たこともない形のものがついています。 すやすや先生は自分の鼻に実際につけて見せてくれました。 器具のスイッチをいれると、

ザーと小さい音が。パパとママとは目をパチクリ。



「ここから、空気が一定の圧力で出てきて、

鼻からのどの中に入っていき、 のどの奥が狭まるのを防ぎます。」

すやすや先生は、マスクをはずすと 今度はパパの鼻のところにもってきました。 走る列車の窓から頭を出したときみたいな感じの風。 ママもやってみて。



「SASの程度に応じて、圧力の程度が違います。」 「これをずっとつけていると、

のどの奥が広がってくるんですか?|

歯の矯正みたい、とパパは考えたようです。

「残念ながら、そういうわけではないんです。

つけている間は無呼吸が消えますが、

はずすと元通りなんです。

でも、圧力がうまく合うと

気持ちよく眠れてぱっちり目覚められますよ。」

「マウスピースをはめたり、手術によってのどの奥を切り開く方法も書いてありますね。」 ママの質問です。

「はい。眠っている間だけマウスピースをはめ、

下あごを前に突き出させるようにして、

のどの奥のスペースを確保します。」

でも重症でどの治療法もうまくいかない場合、

外国だとあごの手術をすることもあるそうです。



「手術としては、扁桃腺やのどちんこと その周辺を切り取ったりする方法がありますが、 ブーヒーさんは、扁桃腺も大きくないし、 のどの奥のやわらかい組織も大きくありませんからね。 他の病気もありませんし

CPAPを使いながら減量にトライしていただきましょう。」

よし、ママとスリーピーのためにもがんばってみるか。マウスピースをつくる専門の先生もいるから安心です。



この後、パパはもう一度クリニックへ。 今度はCPAP をつけてPSGです。 PSG Techのスランバーが眠り方を 観察して圧力を調整してくれます。 今回はテレビは見ずに検査開始まで

CPAPをつける練習をしましたよ。 ママもスリーピーもいっしょです。



検査が始まり、スランバーにとっては、いつもの夜。

付き添いの人たちが帰ってしまうと、とても静かです。

皆うまく眠ってくれるかな、

機械はちゃんと動いているかな、 今夜も大忙し。

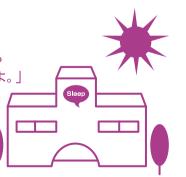


朝になりました。

「うーんよく寝たなあ。もう昼かな?」

「ブーヒーさん、自然に目がさめましたね。

CPAPの調子も上々、とっても良く眠ってましたよ。」とスランバー。どうやら1回目にして大成功です。



さて、その後、パパはずんずん元気になりました。 朝は気持ちよく目覚めるし、

ママがつくったダイエット計画も実行中。

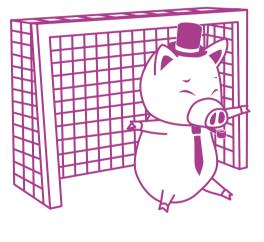
日曜日はスリーピーとサッカーをして遊びます。

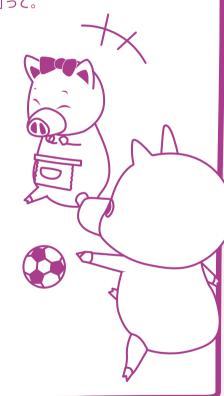
そんなパパは心の中でこう思っています。

「もうひとがんばり体重を減らして、

CPAPがなくても大丈夫になりたい、

すやすや先生をびっくりさせてやりたいな。」って。





Fin

良い睡眠の習慣をつけましょう

夜、気持ちよく眠れて、昼間に十分活動できるためには、 生活習慣を総合的に見ていくことが必要です。 簡単に実行できるものをあげてみました。

1. 生体リズムの規則性の確保

- ・規則正しい生活
- ・規則的な睡眠スケジュール (毎朝だいたい同じ時刻に起きる)
- ・日中の短時間(30分程度)の一定時刻の昼寝の活用
- ・軽い運動を毎日
- ・できるだけ午前中に太陽の光をあびる

2. 薬物・嗜好品に注意する

- ・コーヒーやお茶などのカフェインを含む飲み物は、夕方以降控える
- ・適度の晩酌はリラックスするのに役立つが、寝酒はしない (アルコールは入眠を助けるが後半の睡眠の質を悪くする)
- ・夜中に目がさめたときにタバコは吸わない

3. 良好な睡眠環境の整備

- ・自分にあった寝具を
- ・静かで暗く適当な室温・湿度の寝具環境

4. 就寝前のリラックスと睡眠への脳の準備

- ・就寝間近の激しい運動や心身を興奮させるものを避ける
- ・就寝間近の入浴はぬるい目に
- ・就寝間近の飲食は控え、軽いスナック程度で (空腹でも満腹でも入眠は障害される)
- ・自分にあったくつろぎの習慣を就寝前につくる

おわりに

今回の中心人物は、パパのブーヒーになってしまいました。でも、どんな病気の 治療も家族の理解があってこそ進んでいくものですから、スリーピーやママの力 も大きいと言えましょう。睡眠は、身体および精神機能の回復に必須な違った種 類の活動状態であり、私たちは、人生の三分の一を眠って過ごしています。『眠っ ていること=脳や身体が活動停止した状態』ではないのです。

睡眠のいろいろな重要な役割について、多くのことが科学的にも証明されてきていますが、誰でも経験的に「心配事があると眠れなくなる」「風邪気味だったが早い目におふとんに入ってぐっすり眠ったら良くなった」「睡眠を削って勉強しても能率が上がらない」といったことは知っており、気持ちよく眠れている限り、睡眠についてあまり意識しないものです。しかし、現代社会は、良い睡眠をとるのに不利な条件がそろってきており、私が「睡眠障害を専門に診ています」と自己紹介をすると、「どうやったらよく眠れるのですか?」「どういう眠りが良い眠りなのですか?」「楽しい夢を見るにはどうしたらいんでしょうか?」とそれこそ、現段階では解答がない難間が次から次へとなげかけられてきます。

この小冊子で紹介したSASについて、パパの診断と検査、治療はうまくいきましたが、まだまだわかっていないことがたくさんあります。また、SASの他にも睡眠障害は数多くのものが知られています。私たちは、まだどういうものかその全貌がわかっていない睡眠という氷山の一角に取り組み始めたばかりなのです。スリーピーの見つけた『ねむり(睡眠)のはなし』の本には、もっとおもしろいことが書かれてありました。どこかで、またスリーピーのスイミン物語が再開されるときまで、Have a good night sleep。

著 者:大阪府立健康科学センター 立花 直子

(米国睡眠医学会国際睡眠認定医) 発行所:株式会社小池メディカル「Nice Sleep Project」

編 集:南保真弓