

たかが“いびき”、

ZZZZ

されど“いびき”

東北大学保健管理センター

平成 13 年

目 次

はじめに.....	1
いびきとは？	2
いびきはなぜ起こるのか？	4
間歇的ないびきは要注意！	6
治療は？	12
おわりに	14
ミニ知識	15
参考文献	16

たかが“いびき”，されど“いびき”

東北大学保健管理センター

所長 飛田 渉

はじめに

ヒトの一生は24時間を周期とした覚醒と睡眠の繰り返しです。睡眠時間は加齢とともに減ってきますが、一日平均8時間の睡眠時間とすれば人生の約1/3は眠っていることになります。この睡眠時間帯を健全な状態に保持する睡眠が良い睡眠であり、健康を守るための最も大切な条件なのです。

近年、社会構造、生活習慣の変化と共に、ライフスタイルも大きく変化しており、生活が不規則になっております。そのため睡眠時間が短くなったり、不規則な睡眠となったりし、このことが健康にも悪影響を及ぼしております。本学において平成13年度の定期健康診断時におこなった睡眠に関するアンケート調査の中間報告によると、“しばしば”以上の日中活動中の眠気を訴えている学生は約20%を越え、“時に”を含むと60%に達する学生が日中の眠気を訴えていました。これは恐らく何らかの原因で睡眠障害をきたしているためと思われます。睡眠障害を示す症状で日常的に最も経験するのが“いびき”です。先のアンケート調査で約30%の学生がいびきをかくと家族から指摘されていることがわかりました。いびきをかいているときは熟睡していると誤解されている方もおりますが、決してそうではなく、いびきは健康的な睡眠が妨げられている徴候なのです。

本しおりではいびきと睡眠障害について概説いたします。

いびきとは？

いびきを宮城県では“はなぐらをかく”といっております。睡眠中に上気道（鼻腔，口腔，咽頭腔から声帯直下までをいう）が狭窄しているために生ずる換気にともなう異常音のことをいいます。いびきをかいているときには部分的に上気道が狭くなっており，上気道の抵抗は上昇します。呼吸は努力呼吸です。この時の胸腔内圧（肺を上げようとする圧）は -40 ~ -60cmH₂O と陰圧度が増します。この胸腔内圧の陰圧度の増加が上位中枢を刺激し，睡眠中の覚醒現象を引き起こしたり，睡眠を浅くし，睡眠の質を低下させるのです。したがって，日中は傾眠や過眠傾向となり，日中の活動度が低下し運動量が低下し消費エネルギーが減少します。精神的にも鬱状態となり，食事の量が増加し，肥満となります。上気道壁への脂肪蓄積が増し，上気道は益々狭くなり，いびきはかきやすくなります。このようにいびきは健康を害する悪循環の一部です（図1）。

いびきに関する研究は我が国が先陣をきっておりました。千葉県野田市で耳鼻咽喉科医として開業されていた故池松亮之助先生がそのパイオニアであり，いびき博士とも言われて

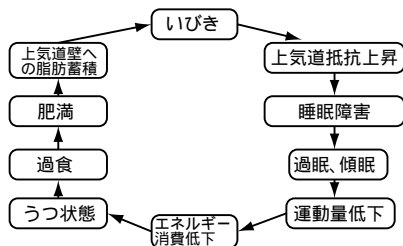


図1 いびきは健康を害する悪循環の一部

おりました。研究のきっかけは池松先生が開業したての青年医師だったころ、いびきが原因で離婚となったうら若き美しい女性から相談されたことにあったとのこと。そして、いまや、いびきの研究は、耳鼻咽喉科領域にとどまらず、内科、小児科、精神神経科、心療内科、歯科領域と学際的立場から研究されるようになり、また、その内容も睡眠時呼吸障害の研究へと発展しております。

博士によるといびきはヒトの顔が一人一人異なるように同じいびき音はないとのこと。おおよそ平均すると1,000ヘルツで80デシベルの音の大きさと言われていています（図2）。赤ん坊の鳴き声よりは大きく、犬の吠え声とおなじぐらいです。したがって、家族やベッドパートナーの睡眠にも影響を及ぼします。

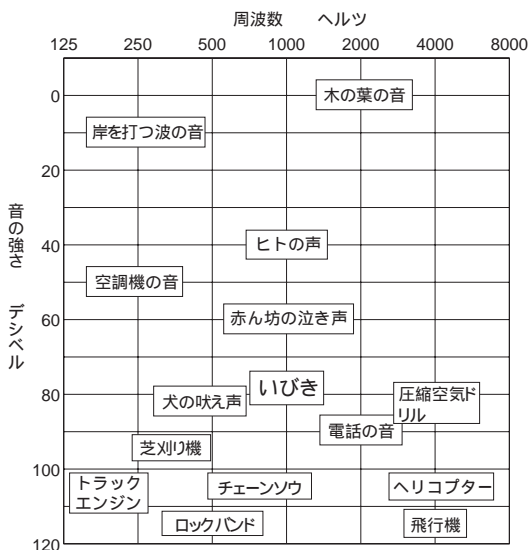


図2 いろいろな音の周波数と強さとの関係

いびきはなぜ起こるのか？

いびきは上気道が狭くなった部位において気流が乱流となりそれに伴い、上気道の柔らかい組織（口蓋垂、口蓋弓あるいは舌根部）が振動し、その時に生ずる異常な音と考えられております。したがって、上気道が狭くなる原因があればいびきをかくのです。例えば、上気道を開く働きのある脳神経の一つ、舌下神経の活動が睡眠中に低下が著しいと上気道筋の緊張低下（舌根沈下）が起こりやすく、上気道は狭くなります。扁桃肥大、アデノイド肥大、下顎の発達不全など形態学的な異常により内腔がもともと狭いと舌下神経活動の僅かな低下でも上気道は狭くなります。

普段いびきをかかなくとも飲酒時大きいいびきをかくようになるのは良く経験するところですが、これは上気道筋の緊張低下が起こったり、上気道局所の浮腫が起こり上気道が狭くなるためと考えられます。肥満の方にもいびきをかく人が多いのですが、これは前述のごとく脂肪組織が上気道の粘膜に沈着して気道が狭くなるためと考えられます。いびきをかくヒトの頻度は男性も女性も加齢とともに増加しますが、いずれの年齢層も男性の方が女性の約2倍となっております（図3）。小児では扁桃肥大、アデノイド肥大などの形態学的な異常が見られる場合にいびきをかきます。

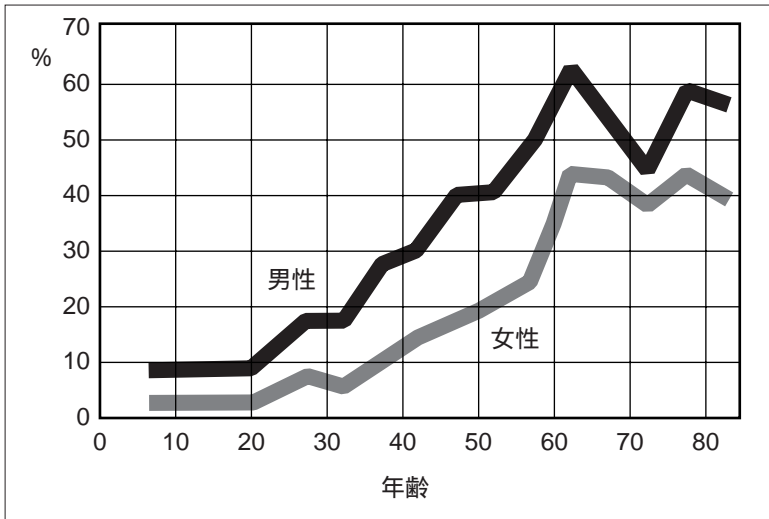


図3 男性と女性におけるいびきの発生頻度 (DS Lipman 1996)

間歇的ないびきは要注意！

もし、息を吸った時、完全に上気道が閉塞すると、むしろいびきは消失します。この時には窒息状態になり呼吸ができなくなり（無呼吸発作という）ます。この場合、もろもろの代償機序が動員されて上気道を開くための上気道筋の活動度が高まり、上気道が開き呼吸が再開されます。呼吸再開時、息を吹き返すような大きないびきをかきます（図4）。重症

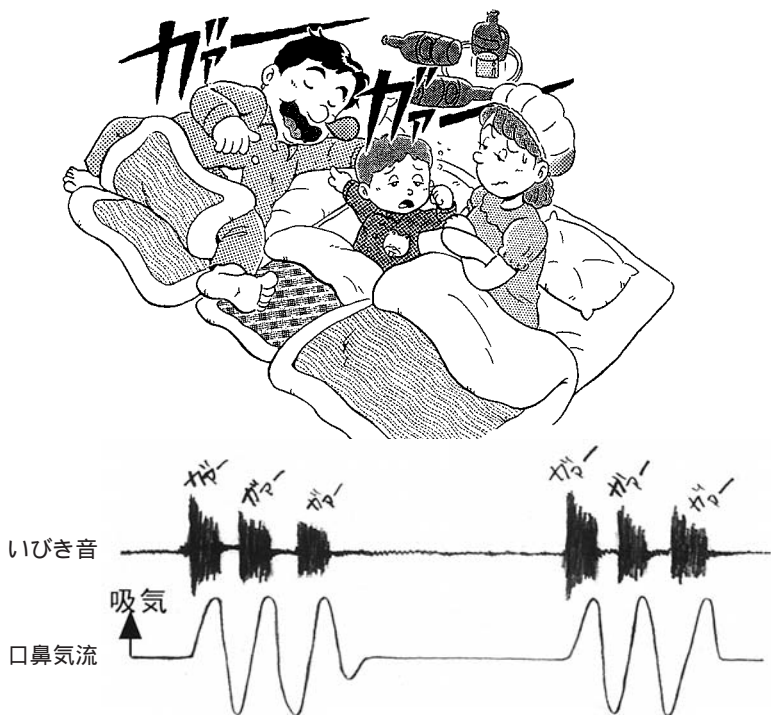


図4 いびきは呼吸あり。いびき消失は無呼吸

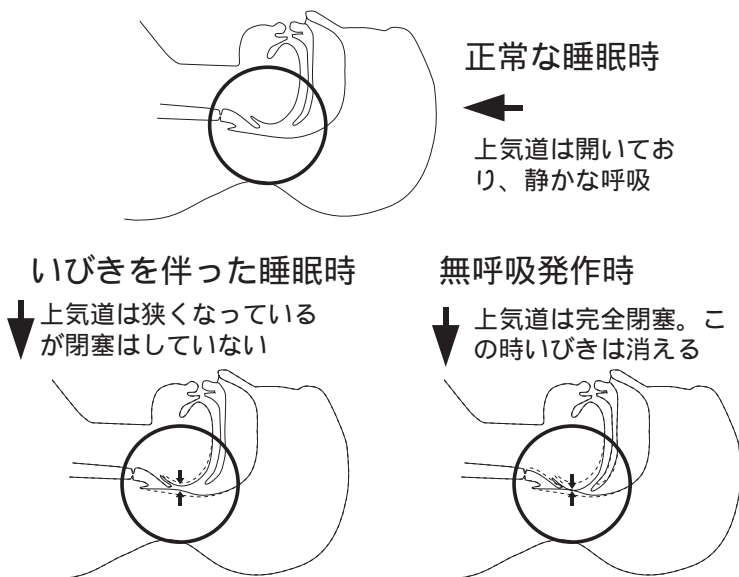


図5 間歇的いびきは繰返し起こる上気道の完全閉塞を示す

な方はいびきをかきながら数回呼吸をするとまた、上気道が閉塞し、同時にいびきも消失します。このようないびきを間歇的いびきと言っています。間歇的ないびきは無呼吸発作が起きていることを示します（図5）。

間歇的いびきを繰り返しているヒトは、単純にいびきを繰り返しているヒトにくらべて次のような理由により病態が重症化しやすいのです。

図6にはこの間歇的いびき、すなわち無呼吸が頻回に起こったときの身体に及ぼす影響を示します。睡眠中無呼吸発作が頻回に生ずると睡眠中の著しい低酸素血症や高炭酸ガス

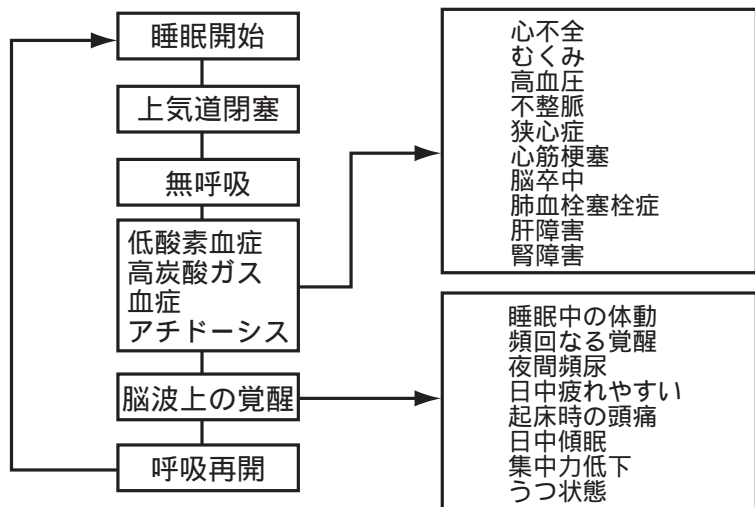


図6 無呼吸発作と身体への影響

血症となり生体にとって重要な臓器に障害をもたらします。低酸素血症がありますと、肺においては低酸素性血管れん縮が起こり肺動脈圧は上昇し、右心負荷が高まり肺性心へと進展します。心臓においては虚血性の変化が起こったり、頻脈性あるいは徐脈性の不整脈が起こったり、時には致死的不整脈が誘発されたりします。また、造血機能の亢進により、赤血球増多症、血液粘性の増加が起こり肺血栓症や脳血栓症が起こりやすくなります。脳においては脳への酸素供給が少なくなり、人格の変化、鬱状態などの精神症状がでてきます。このように睡眠中に無呼吸が頻回に起こり、睡眠障害をきたし日中傾眠の著しい症例を睡眠時無呼吸症候群（ミニ知識参照）と言いますが、生活習慣病の一つとして最近話題になっている症候群です。

典型的なケース

42才の男性で身長が168cm，体重98kgの方です。寿司屋の主人であり，結婚時から既に奥さんからいびきを指摘されておりました。35才頃からはそれまではいびきはとぎれることもなかったのですが，いびきをかいたと思ったら急にいびきが止まりしばらくして爆発するような大きないびきをかきいわゆる間歇的ないびきをかきようになりました。同じ頃より，体重の増加が目立つようになり，90kgに達しました。また，その頃より夜間に頻回にトイレに行くようになり，時にベッドに座ったまま寝ていることもあり，睡眠時の異常な体動も多くなりました。朝の目覚めも悪く，頭重感が常にありました。日中も眠気がひどく，料理中うたたねのため包丁を足下に落としてしまい，自分の足を切りそうになったこともありました。奥さんはまだ若いのに物忘れが多く，ボケてきたのかと思っていたようです。ある日，自動車運転中に居眠り運転による自損事故



睡眠呼吸障害がもたらす悪影響は
はかり知れない

を起こしたため、精査のため私どもの施設にきました。

入院後、睡眠中の呼吸および循環の情報と脳波など中枢機能の情報をモニターしたところ睡眠中に頻回に無呼吸発作を伴った典型的な閉塞型睡眠時無呼吸症候群でした（三二知識参照）。

このケースのように、本症候群は日中傾眠に基づく日常の活動度や生活の質の低下をもたらします。症例によっては性格も変化し、人格にも影響することもあり、社会的信用を失い、離婚や退職に追い込まれる例もあります。

睡眠呼吸障害は欧米では1970年代より注目されており、睡眠障害、睡眠欠如、眠気が生産性の低下や認知能力を低下

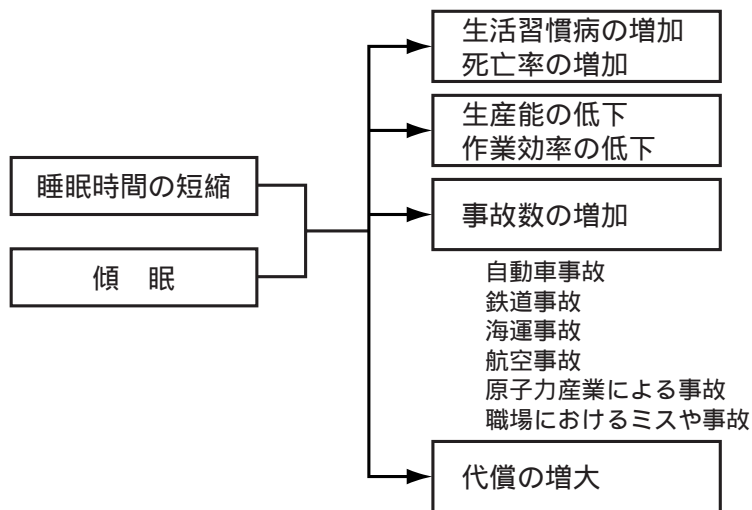


図7 睡眠障害に伴う問題点。睡眠時間の短縮や傾眠が諸々の悪影響をもたらす。（米国睡眠障害調査研究委員会報告書「Wake Up America」）

<p>間歇的いびきをかく</p>	<p>90%以上の可能性</p>
<p>日中眠くて仕方がない 睡眠中に窒息感を伴い目が覚める 起床時に頭痛がある</p>	<p>50-90%の可能性</p>
<p>睡眠中体動が激しい 夜中トイレに起きることが多い 睡眠中口を開けて呼吸している 朝起きると口が乾いている 扁桃肥大がある</p>	<p>考える必要がある</p>

図8 睡眠時無呼吸症診断のためのチェックポイント

させ、合併症や自動車事故などによる死亡率を高めており、大きな社会問題となっています（図7）。米国睡眠障害調査研究会では睡眠に関する警告を国民に発しています。また、州によっては治療効果があがるまで運転免許証一時預かりという行政指導が執られているところもあります。

間歇的ないびきをかく睡眠時無呼吸症候群の自己診断のためのチェックポイントを図8に示します。もし、これらの症状が揃っている方は一度専門医に相談されることをお勧めいたします。

治療は？

治療は、いびきそのものに対してはいびき防止装具が使われることがあります，根本的治療法にはなりません。習慣的に口をあけて寝ているといびきをかきやすくなるので意識的に口を閉じて，鼻腔を介しての呼吸を行うように心がけることです。いびきの中には側臥位睡眠や枕の高さの調節などで改善するものもあります。上気道に形態学的異常がある場合には耳鼻科的処置が必要になることもあります。内科的治療として最も注目されているのが，鼻腔持続陽圧呼吸法です。鼻マスクを介して上気道内腔の圧を持続的に 5 - 12cm H₂O 陽圧にして気道虚脱を防ごうとするもので，いびきも無呼吸も改善されます（図9）。一般的な注意点としては，肥満者

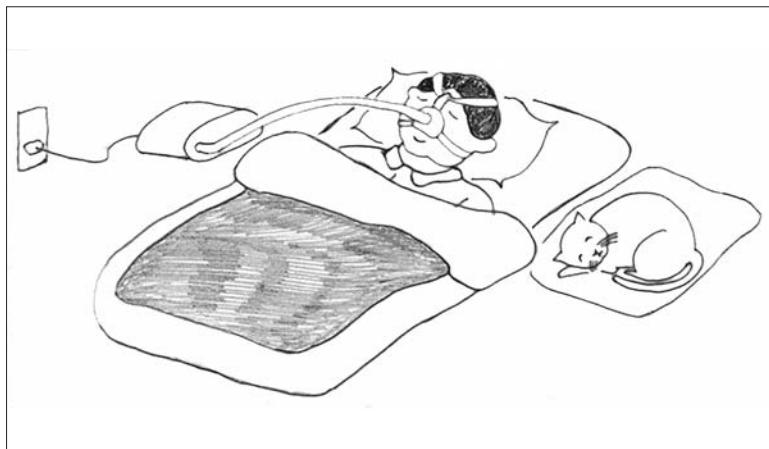


図9 鼻マスク法による持続陽圧呼吸。気道内を陽圧に保つことにより気道閉塞を防ぐ。

に対しては食事療法及び運動療法による体重減少療法を行います。また、仰向けで睡眠をとると上気道閉塞が起きやすくなるので、横向きで睡眠をとる様にとると効果があります。深酒や睡眠薬により呼吸中枢が抑制され、無呼吸発作が頻発しやすくなるので、深酒を避けたり、睡眠薬を服用しないようにすることも大切です。



適度な運動がいびき解消に繋がる

おわりに

いびきは睡眠の質を低下させ、健康を脅かします。良い睡眠をとることは健康維持に不可欠であり、そのための日常生活においての努力が必要と思います。次に良い睡眠をとるための7カ条を示します。

- (1) 十分な睡眠時間をとる。
- (2) 規則正しい睡眠と覚醒のリズムをとる。
- (3) 寝る前は心をリラックスする。
- (4) 深夜の暴飲暴食を避ける。
- (5) カフェイン，アルコール，喫煙を避ける。
- (6) 適度な運動をする。
- (7) 寝室に目覚まし時計を置かない。

自分の健康は自分で守ることが大切です。将来生活習慣病にならないためにも若い今のうちから健康に注意しましょう。

ミニ知識

睡眠時無呼吸症候群（Sleep Apnea Syndrome; SAS）は睡眠時の呼吸循環異常をきたす症候群として1976年スタンフォード大学ギルミノ教授によって、“7時間以上の睡眠中、無呼吸発作が一晩に30回以上、レムおよびノンレム睡眠にわたって出現する症候群”と定義された。基礎疾患は何であっても良い。無呼吸とは呼吸に伴う気流が鼻孔あるいは口のレベルで少なくとも10秒以上停止した状態と定義されている。この無呼吸のタイプには無呼吸時の呼吸努力の有無により三つのタイプに分類される。

- (1) 閉塞型：無呼吸中、呼吸努力が認められ、胸郭と腹壁は奇異運動を示すタイプ
- (2) 中枢型：呼吸中枢から呼吸筋への出力が消失するため、胸郭および腹壁の動きがなくなるタイプ
- (3) 混合型：同じ無呼吸発作中に両者が存在するタイプ、無呼吸のタイプで最も頻度の多い型が、閉塞型である。

注：睡眠時無呼吸症候群の診断基準も学問の発達と共に変わりつつある。例えば米国睡眠医学協会では1時間5回以上の閉塞性呼吸イベントに日中の眠気か睡眠の中途覚醒などを伴うのを閉塞性睡眠時無呼吸/低呼吸症候群と定義することを提案している。

参考文献

- 1) Guilleminault C, Dement WC: Sleep apnea syndromes. Alan R, Liss, New York, 1978
- 1) 飛田 渉：睡眠時無呼吸症候群。健康だより 65:5-8, 1994
- 2) 飛田 渉：睡眠時呼吸機能異常はなぜ起こるか？ Mebio 11:22-25, 1994
- 3) Lipman DS: Snoring from A to ZZZZ. Robson Books, 1996
- 4) Hida W: New strategies of screening and therapies of sleep apnea syndrome. Tohoku J Exp Med 186:225-241, 1998
- 5) 飛田 渉：睡眠時無呼吸症候群。呼吸器疾患の診かた考え方，鈴木俊介，木田厚瑞編集．pp226-231 中外医学社，東京，1999
- 6) 飛田 渉，Ye Tun：肥満と肥満低換気症候群。日本臨床 58:153-157, 2000

平成13年8月

保健のしおり

たかが「いびき」、されど「いびき」

仙台市青葉区川内

東北大学保健管理センター

TEL 022(217)7835

