

北海道勤労者安全衛生センター

HOSH

J 安全・衛生 じゃーなる Journal

号外

〒060-0004 札幌市中央区北4条西12丁目 ほくろうビル4F TEL011-272-8855 FAX011-272-8880 ■発行責任者：松浦 俊一

平成22年度 医師との懇談会

睡眠時無呼吸症候群

北海道医療生協 札幌緑愛病院
職業病センター 本田 哲史 所長

(報告)

日時 2010年8月30日 13:30~15:00

場所 連合北海道5階会議室

主催 北海道勤労者安全衛生センター

<目次>

1. 大きな事故につながる睡眠時無呼吸症候群	1
2. 睡眠時無呼吸症候群の診断	1
3. 治療と健診の重要性	2
4. 資料	5

<講師略歴>

北海道医療生協 札幌緑愛病院 職業病センター 本田 哲史 所長

昭和49年札幌医大卒

- 日本内科学会認定医
- 日本呼吸器学会指導医
- 日本呼吸器内視鏡学会指導医
- 日本気胸・囊胞性肺疾患学会理事
- 日本医師会認定産業医
- 石綿・中皮腫研究会幹事
- 北海道内視鏡外科手術研究会世話人
- 気胸等の気管支鏡・胸腔鏡による手術例多数
- じん肺・アスベスト肺等の検査・診断等に取り組む
- 睡眠時無呼吸症候群の検査・治療も担当

※文中の数字は「資料」のパワーポイントに対応する

1. 大きな事故につながる睡眠時無呼吸症候群

睡眠時無呼吸症候群について話題で出るのは、最近アメリカで日本人の大学生がバスの運転して事故を起こしたことや、札幌市の地下鉄運転手がお盆のダイヤで過労になつたら停止地点を80Mオーバーランしたとかありますが、ほとんどが睡眠時無呼吸症候群に関係があると思われる。

人間の三大欲求は食欲と性欲と睡眠欲であり、睡眠は人生の三分の一から四分の一を占め、これが満たされることが重要である。 1

睡眠時無呼吸症候群(SAS Sleep Apnea Syndrome)は、その睡眠時に喉の気流が完全に停止するか低下する状態で、中枢型(呼吸の指令を出す脳の障害による)と閉塞型(上気道が閉塞して呼吸ができなくなる)、あるいはその混合型に分けられる。 3

睡眠時に口蓋垂(のどちんこ)が下がったり舌の根っこが落っこちてきたりで、喉の空気の流れが悪くなることが「睡眠時無呼吸症候群」であるが、 5
酸素と二酸化炭素の流れは、血液中の酸素が全身の各器官で消費され、酸素を失った血液(静脈血)が皮膚の表面を通って心臓に戻り、右心房から右心室を通って肺に行き、鼻から吸った空気によって、肺胞を通るときに酸素が取り込まれる。その酸素いっぱいの血液(動脈血)が心臓のポンプで再び体内に送られるという血液の循環によって、脳も心臓も肝臓も体内器官が働くことになる。 6

肺胞は広げるとテニスコートと同じくらいの面積をもっているので、静脈血液は酸素濃度が45～50%まで落ちているものが、肺胞を通ると100%になる。

睡眠時無呼吸症候群になると、このガス交換ができないので、臓器の疲労回復ができないことになる。また、何らかの治療のため薬を飲んでいた場合、それが効かない状態となってしまうことになる。肺胞を通る血液が新鮮にならないため、酸素の少ない動脈血が全身を再びめぐっても、体内器官に酸素を供給できない。 8

2. 睡眠時無呼吸症候群の診断

そのことから覚醒時に様々な徴候が起きることとなる。 9
その徴候とは、過眠(眠気)・疲労感や、知的能力の低下・集中力の低下、起床時の頭痛や頭が重いとか倦怠感、窒息感、男性では性欲低下やいわゆるED、性格変化や抑うつ状態となってくる。

睡眠時には、他人から指摘を受けることになるのは、呼吸停止、いびき、不眠や中途覚醒、異常体動、夜間頻尿、口渴などがみられるが、特に頻尿が多くみられる。

.....10

健康への影響では、高血圧があるが難治性の高血圧の30%は睡眠時無呼吸症候群が関与していると推測されている。インスリン抵抗性(糖尿病)、脳心血管疾患(狭心症・脳梗塞)、心房細動(不整脈)、男性性機能不全、神経運動機能の低下などが上げられる。特に高血圧とインスリン抵抗性、脳心血管疾患、心房細動は「死の四重奏」といわれ、悪循環を繰り返すことによって健康に大きな影響がある。11

睡眠時無呼吸症候群の診断は、以下の通りに行う。12

<簡易検査>

① 問診・ESS(エプワース眠気指数テスト)

② 終夜パルスオキシメトリ(脈拍数と経皮的動脈血酸素飽和度(SpO_2)をモニターする)で、酸素飽和度が96%以上であれば問題ない。13

94以下であると病気となる。なお、肥満とそうでないかとでは差がある。BMI(体重を身長で2回割り算した肥満指数)が25以上($\text{BMI} \geq 25$)の場合は1時間に15回以上酸素濃度が下がった場合か、肥満でない人でも10回以上の場合には、睡眠時無呼吸症候群の疑いとなる。

<精密検査>

③睡眠時無呼吸症候群が疑われた場合は、次に入院をともなうフルPSG検査を行う。これは脳波の測定を含むもの。脳に7つの電極をつけ、眼球・あごの動き、体位の向き、鼻や口から空気が入っているか、その時胸やお腹の筋肉が動いているかを調べる。まれに足の筋肉が動くことによって呼吸が止まる特殊な病気があるので足にも電極をつける。14

3. 治療と健診の重要性

以上により睡眠時無呼吸症候群と診断が着いた場合の治療は、昔は内服薬もあつたが、舌根沈下を防ぐ口腔内装置(マウスピースのようなもの)をつけることもある。一時期は耳鼻科的外科手術で喉の下がる部分を切除することも流行ったが、舌根がさらに落ちる弊害があり今は行われていない。15

いまは持続的陽圧呼吸療法(CPAP)が主流。持続的陽圧呼吸療法は舌根等で空気の流れが止まっているものに圧力で空気を通すもの。装置も最近は小型で、吸気が止まると判断されると、圧力で肺に空気を入れるもの。北海道の場合は加湿器が付いたものも用いる。16

治療した場合としない場合の予後の差は非常に大きく明確で、144ヶ月の変化で比較すると、健常者的心血管イベント合併症の発生率が5%くらいで、CPAPで治療している患者の合併症は7%であるが、治療していない睡眠時無呼吸症候群の患者は

33%。10年たてば大きな差が出るので、早期に健診を受けて治療に向かうことが望ましい。 18

特に内臓肥満(メタボ)が問題になっているが、高血圧・脳心血管疾患(狭心症・脳梗塞)、心房細動(不整脈)に睡眠時無呼吸がかぶるとコントロールが難しくなる。高血圧が治らない人に睡眠時無呼吸症候群が多いことがわかつてきた。酸素が十分身体に行かなければ薬が効かないことになる。検査は寝ている時間に行うものなので、手間がかからない。人生で大事な時間を有効に使うためにも検査を受けてほしい。

..... 19

＜質問＞

◎ 検査記録はどのように記録されるのか。

機械には24時間分記録されるので、一人につき8時間器具装着するとして、会社の中で3人が機械を回して睡眠時に装着し、3日後に回収し分析することもできる。その結果分析の中では無呼吸状態で驚くような結果が出ることもある。

◎ いびきと病気の関係は

全てではないが、輻輳している度合いは高い。高血圧や糖尿病の治療でなかなかよくならない場合は睡眠時無呼吸症候群を合併している度合いも高い。睡眠時無呼吸症候群の患者は潜在的に200万人といわれている。

◎ 無呼吸になっている時間帯に特徴はあるか。

それは差があるので、脳波を同時に取ることによって睡眠の深さを測ることが診断につながる面もある。特に明け方に無呼吸が出る場合がまずい。さらに、自覚が無くても日中に無呼吸となる場合、多いのは昼食後あたりに自覚無く無呼吸になる場合があり、山陽新幹線の事故もそうであった。日中に過眠(眠気)症状が出る場合は積極的な治療が必要だ。食後に血液が胃の周辺に集まることと合わせて無呼吸になることで脳が虚血状態になる。

◎ 男性の4%が潜在的に患者とすると大変な状況だ。

推定によっては800万人とも言われている。B・C型肝炎が2～300万人ということと合わせて考えても重大な状況だ。

◎ 治療を受けた後に自立呼吸は回復するのか。

まず痩せることが第一だ。第二に喉の筋肉を鍛えること。カラオケをよくやる人には少ないと言われている。

◎ 緑愛病院では健診に入っているのか。

簡易検査は一泊ドックのオプションとして検査可能。

睡眠時無呼吸症候群

札幌緑愛病院
職業病センター 所長
本田哲史

1.人間の三大欲求

◆食欲 ◆性欲 ◆睡眠欲

2.睡眠時無呼吸症候群

睡眠時に気流が完全に
停止するか低下する状態

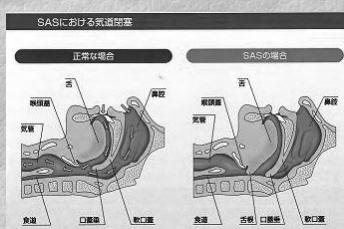
3.睡眠時無呼吸症候群

◆中枢型睡眠時無呼吸症候群
◆閉塞型睡眠時無呼吸症候群
◆混合型睡眠時無呼吸症候群

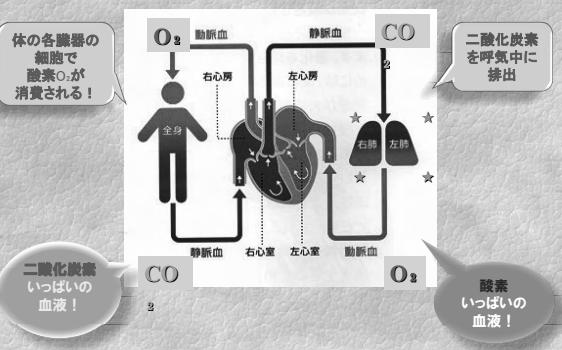
4.睡眠時無呼吸症候群

Sleep Apnea Syndrome
S A S

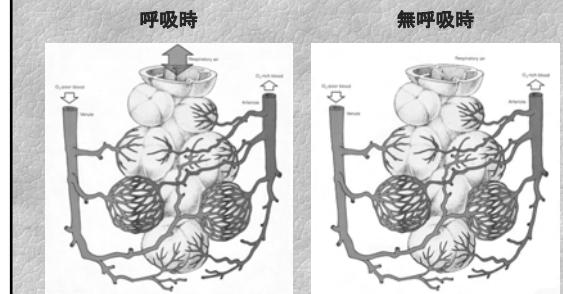
5.睡眠時に気流が完全に 停止するか低下する状態



6.酸素と二酸化炭素の流れ

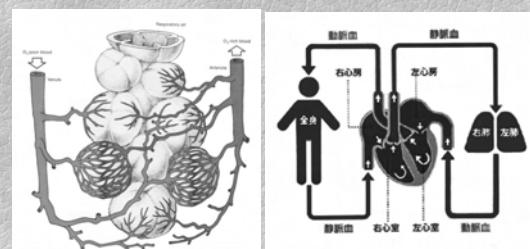


7.睡眠時無呼吸症候群



8.睡眠時無呼吸症候群

無呼吸時



9.睡眠時無呼吸症候群

覚醒時の徴候

- 過眠(眠気)・疲労感
- 知的能力の低下・集中力の低下
- 起床時の頭痛・頭重感・倦怠感
- 窒息感
- 性欲低下・インボテンツ
- 性格変化・抑うつ状態

10.睡眠時無呼吸症候群

睡眠時の徴候

- 呼吸停止
- いびき
- 不眠・中途覚醒
- 異常体動
- 夜間頻尿
- 口渴

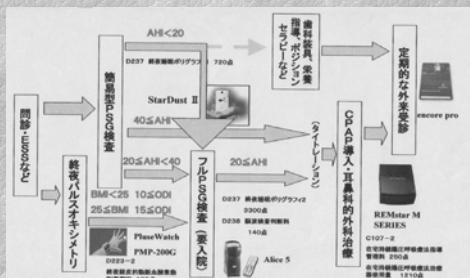
11.睡眠時無呼吸症候群

健康への影響

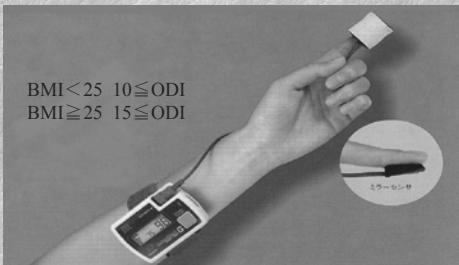
- 高血圧
- 糖代謝障害・インスリン抵抗性
- 脳心血管疾患
- 心房細動
- 男性性機能不全
- 精神運動機能の低下

死の四重奏

12.睡眠時無呼吸症候群の診断



13.終夜経皮的動脈血酸素飽和度測定



14.終夜睡眠ポリグラフィー測定

終夜睡眠時無呼吸検査時に
身体に付ける電極の種類



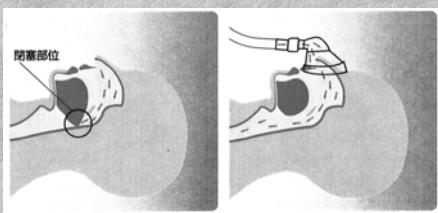
1. 睡眠脳波
2. 眼電図
3. 鼻の気流センサー
4. 口の気流センサー
5. 頸筋電図
6. いびきセンサー
7. 胸部の呼吸努力センサー
8. 体位センサー
9. 心電図
10. 腹部の呼吸努力センサー
11. 経皮酸素飽和度
12. 脚筋電図

15.睡眠時無呼吸症候群

治療方法

- 内服薬
- 口腔内装置
- 耳鼻科的外科手術
- 持続的陽圧呼吸療法

16.持続的陽圧呼吸療法



Continuous Positive Airway Pressure :CPAP

17.持続的陽圧呼吸療法

CPAP機械本体

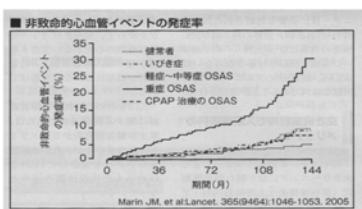


ヘッドギアマスク



18.睡眠時無呼吸症候群

予後の差



19.睡眠時無呼吸症候群

