

パネルディスカッション4

健康診断から地域の医療機関への連携・社会的資源の活用

津田 徹¹⁾, 森植 康貴¹⁾, 増井 太郎¹⁾, 成田 直子¹⁾
 阿部 美佳¹⁾, 川俣 幹雄¹⁾, 津田 稔¹⁾, 岡部由紀子²⁾
 林 俊成²⁾, 城戸 優光²⁾, 森本 泰夫³⁾, 鱒見 進一⁴⁾
 成井 浩司⁵⁾

¹⁾ 恵友会津田内科病院, ²⁾ 産業医科大学呼吸器病学, ³⁾ 産業医科大学産業生態科学研究所呼吸病態学,

⁴⁾ 九州歯科大学顎関節症科, ⁵⁾ 虎の門病院呼吸器科

(平成15年1月31日受付)

要旨: 体重増加は閉塞型睡眠時無呼吸低呼吸症候群 (OSAHS) の大きな原因と考えられている。当院にて終夜睡眠ポリグラフ検査を施行した成人男性112例について検討した結果, 20歳より体重増加が大きくなるにつれて無呼吸低呼吸指数 (AHI) は高くなり ($P < 0.0001$), 20kg以上増加した群で96%, Body Mass Index (BMI) が10以上増加した群のすべてに鼻マスク持続陽圧呼吸 (nCPAP) 健康保険適用となるAHI20以上のOSAHSを認めた。この結果は職域健診などで応用が可能であり, 少なくとも, いびきがあり体重増加を伴っている群に対しては, 早期にOSAHSの治療, 減量などのアプローチを行なうことが必要と考えられる。

OSAHSの患者はもともと高血圧などでかかりつけ医を持っていることが多く, また, 遠隔地より通院を強制しても, nCPAPの継続率は低下すると考えられる。nCPAP管理が安定した時点で, かかりつけ医に逆紹介を行っている。これまでに200例のnCPAP導入を行い, 転院18例, 中止34例であった。これは, 睡眠呼吸センターと無床診療所のネットワーク作り, さらには開業医の先生方に対する睡眠時無呼吸症候群の啓蒙にも役に立つのではないかと考えられる。また, nCPAP外来管理を企業立診療所において行うことも可能であり, 労働者が通院のために欠勤する必要がなくなる。これは大きな利点であり, 患者としてではなく, nCPAPユーザーとして捉える発想の転換である。

さらに, かかりつけ医, 健診機関, 産業医, 企業立診療所, 地域の産業保健推進センター, 在宅呼吸ケアプロバイダーなどを含む社会的資源を活用しつつ, 睡眠呼吸障害に対する取り組みを進めていくことが重要と考えられる。

(日職災医誌, 51: 262—265, 2003)

—キーワード—

睡眠時無呼吸症候群, 体重増加, 市民公開講座

はじめに

睡眠時無呼吸症候群 (SAS) は, 自覚症状がない, 啓蒙が行き届いていない, などの理由で, 潜在的な患者が多く, 大部分が診断されず, 未治療のまま放置されている。これらの潜在的患者の早期発見と治療は, 労働災害の防止, 生産性の向上, 生活習慣病の予防や医療費の削

減にも寄与するものと考えられる。

ここでは, 体重増加がどのように睡眠時無呼吸症候群の重症度に寄与しているか, その結果が企業でのスクリーニングにどのようにいかされるべきか, 企業での集団的アプローチの後, どのように医療機関との連携を行うか, 社会的資源の活用をどのように行うか, さらに, 本学会主催で行われた睡眠時無呼吸症候群市民公開講座の位置づけについても言及する。

体重増加と睡眠時無呼吸症候群の重症度

肥満による上気道への脂肪沈着は, 睡眠時無呼吸症候

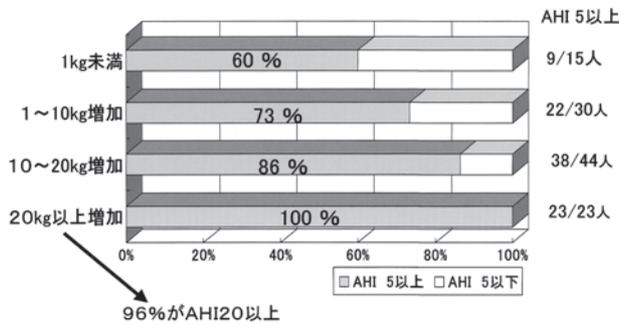
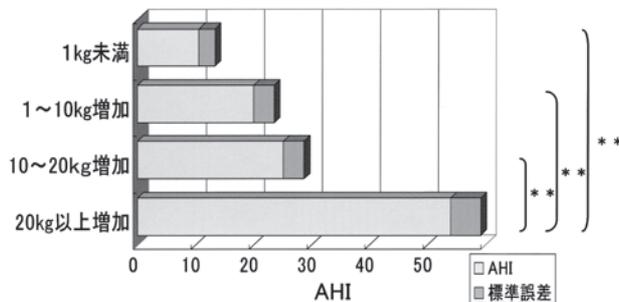


図1 20歳よりの体重変化とOSAHS

図2 20歳よりの体重変化とAHI
($p < 0.005$: one way fractional ANOVA)
** $p < 0.001$ ANOVA

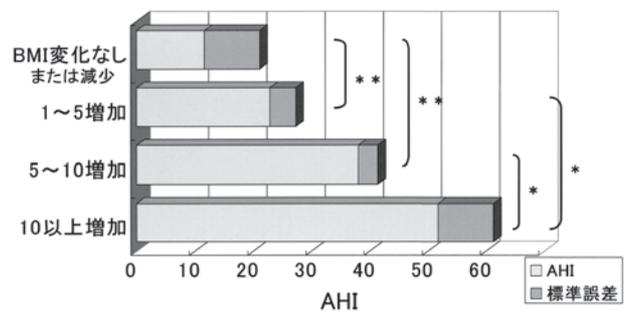
群の病因たる上気道の狭小化や開存に大きな影響を与える¹⁾。日本人の肥満の頻度は米国に比べて低いのであるが、睡眠時無呼吸症候群の有病率は大差ないとされている²⁾。その理由に頭蓋骨格の解剖学的特徴や加齢などの影響が挙げられている²⁾³⁾。

若年時の体格から肥満による過剰な脂肪の沈着により、OSAHS（閉塞型睡眠時無呼吸低呼吸症候群）が重症化するのか、どのように職域での健診に役立てるのかについて検討することが、まず重要であると考えられた。

当院にて1999年8月から2001年4月までの間に終夜睡眠ポリグラフ検査を施行した成人男性112例（平均年齢 52.9 ± 13.9 ）を対象として、20歳時よりの体重変化を体重増加10kg刻み、BMI 5刻みで各4群に分類し、無呼吸低呼吸指数（AHI）の程度を一元配置分散分析で検討した⁴⁾。

図1に示すように、それぞれの群でのAHI 5以上のOSAHSの割合では、20歳より体重の変化がない、または、減少群では、15人中9人（60%）、1以上10kg未満増加群では、30人中22人（73%）、10以上20kg未満増加群では、44人中38人（86%）、20以上増加群では、23人中23人（100%）であり、特に、20kg以上増加群の23人のうち96%がnCPAP（鼻マスク持続陽圧呼吸）保険適用となるAHI 20以上であった。

20歳よりの体重変化とAHIの程度を検討すると、図2に示すように体重の変化がないまたは減少群のAHIが

図3 BMIの変化とAHI
($p < 0.0001$: one way fractional ANOVA)
* $p < 0.05$ ANOVA ** $p < 0.005$

10.6 ± 2.7 、1以上10kg未満増加群が 20.0 ± 3.5 、10以上20kg未満増加群が 25.1 ± 3.6 、20kg以上増加群が 53.9 ± 5.2 と、体重が増加するにしたがって、AHIも増加した。（ $P < 0.0005$: 一元配置分散分析）

次に、20歳時よりのBMI変化とAHIの程度では、図3に示すようにBMIの変化がないまたは減少群でAHIは 11.6 ± 2.8 、1以上5未満増加群で 22.8 ± 3.4 、5以上10kg未満増加群で 38.0 ± 4.5 、10以上増加群が 51.7 ± 9.5 とBMIが増加するにしたがってAHIも増加した。（ $P < 0.0001$: 一元配置分散分析）

この結果は、職域での健康診断の際、問診にて体重増加を伴い、いびきがある群には、早めに医療機関への受診を勧めるきっかけとなると考えられる。特に20歳時より、20kg以上の増加がある群では、ほぼ全例が治療の必要な睡眠時無呼吸症候群であり、注意が必要である。10kg以上増加群の中にも治療が必要な患者が含まれており、20歳時より20kg以上増加群を最要注意群、10kg以上増加群を要注意群として対処する必要がある。睡眠時無呼吸症候群は自覚症状がないことが多く、いびきについても、ベッドパートナーからの指摘により初めて受診することが多い。したがって、職域健診の際の啓蒙と患者の拾い出しは産業医、産業保健婦、産業看護師の重要な職務と考える。さらに、企業における体重コントロールプログラムは睡眠時無呼吸症候群を管理するばかりでなく、肥満に伴う数々の生活習慣病、睡眠時無呼吸症候群の新しい発生を減らすと考えられる。

体重増加・減量に関する欧米での報告（15人の中等度の睡眠時無呼吸症候群患者に対して減量を行った検討）では、 106.2 ± 7.3 kgから 96.6 ± 5.9 kgへの減量にて、ノンレム期の無呼吸の回数は 55.0 ± 7.5 から 29.2 ± 7.1 回に減少（ $p < 0.01$ ）、睡眠構築も改善したとされている⁵⁾。また、最近、米国において690例の男性を対象にする大規模な前向き縦断的研究が行なわれ、10%体重が増加すると、およそ32% AHIを増加させることが予測された。10%の体重減少によって、26% AHIが減少することも報告されている⁶⁾。

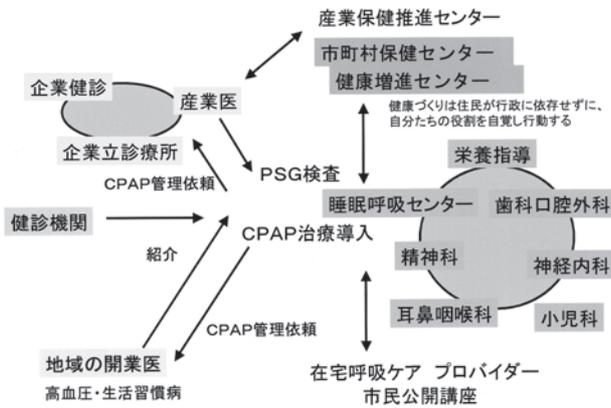


図4 睡眠呼吸障害医療ネットワーク

ここで、気をつけておくべきことは、体重変化の少ないBMI 1以上5未満増加群にも、AHI 40以上の重症OSAHSが存在することである。体重増加がなくても、もともと肥満があった群では肥満がOSHASの原因と考えられるが、肥満のない群にも重症OSAHSが5例認められた。この5例のうち60歳以上が3例であり、一つの原因として、加齢の影響が考えられる。しかし、人種的に特徴的なLong face：頭蓋骨の形態が前後に短く、縦に長い、下顎が小さく後下方に位置しているなどの解剖学的な問題により、わずかな体重の増加で重症のOSAHSに到る例もあり³⁾、職域健診の際には、注意が必要である。

医療機関との連携・社会的資源の活用

健康診断にて睡眠時無呼吸症候群の疑いがある労働者に対しては、企業に近い地域の睡眠呼吸センターにてポリソムノグラフィー (PSG) を施行する。nCPAPの適応となる場合には、睡眠呼吸センターでの導入を行い、スリープスプリント、耳鼻科の手術などの治療法が適当と考えられる場合には紹介、治療を行う。

もともと高血圧などでかかりつけ医を持っているOSAHSの患者も多く、また、遠隔地より通院を強制しても、nCPAPの継続率は低下すると考えられる。nCPAP管理が安定した時点で、かかりつけ医に逆紹介を行っている。これまでに200例のnCPAP導入を行い、転院18例、中止34例であった。これは、睡眠呼吸センターと無床診療所のネットワーク作り、さらには開業医の先生方に対する睡眠時無呼吸症候群の啓蒙にも役に立つのではないかと考えられる。また、nCPAP外来管理を企業立診療所において行うことも可能であり、労働者が、通院のために欠勤する必要がなくなる。これは大きな利点であり、患者としてではなく、nCPAPユーザーとして捉えるのも発想の転換として重要である。

図4に示すように、睡眠呼吸障害センターとして、耳鼻科、歯科口腔外科、精神科、神経内科、小児科、栄養

図5 市民公開講座

指導との基本単位の連携だけでなく、上述のかかりつけ医、健診機関、産業医、企業立診療所、地域の産業保健推進センターとの連携が必要である。また、睡眠障害全般から考えると、精神保健センターを含んだ社会資源の活用も必要となろう。

健康日本21の中では、健康づくりは住民が行政に依存せずに、自分たちの役割を自覚し行動することを基本方針としており、市町村の保健センター、健康増進センターなどでは、住民に対する啓蒙教育を行い、生活習慣病の啓蒙の中に睡眠呼吸障害を含め入れることが重要である。

市民公開講座の開催

第50回日本職業・災害学医学学会学術大会の主催の市民公開講座として、平成14年10月26日土曜日16時より北九州国際会議場において、図5に示すように、睡眠時無呼吸症候群、受動喫煙をとりあげ、開催した。

事前準備として北九州市、福岡県医師会、北九州市医師会の後援を受け、新聞報道、厚生労働省より北九州市保健福祉局への働きかけ、運輸業をはじめとする地場の企業への働きかけ、ポスター800枚、チラシ1,000枚作成、配布、貼付などを行った。その結果、540名の事前登録、当日会場には500名の定員を上回る市民が参加し

た。

市民に知って頂くだけではなく、第50回日本職業・災害医学会 学術集会の一環として開催されたことから、職場での取り組むべき課題として、明確になったのではないかと考えられる。今後はさらに、全国労働衛生週間実施要綱などに含められること、全国産業安全衛生大会などでの企業の安全衛生管理者に対する啓蒙も必要であるとする。

また、営利目的と一線を画した市民公開講座としての位置づけとすることができ、中央省庁から地域への働きかけが有機的に結びつき、成功に導くことができたと考える。今後、睡眠医療の啓蒙活動を行っていくためには、今回の市民公開講座をモデルケースとして、各地域において、特定の企業の協賛ではなく、各企業が協力した形で計画的に全国キャンペーンがなされることを期待したい。

文 献

- 1) Young T, et al: The occurrence of sleep disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 328 : 1230—1235, 1993.

- 2) 日本人の睡眠呼吸障害 (太田保世編). 東京, 東海大学出版, 1994.

- 3) 佐藤 誠: 日本人の睡眠時無呼吸症候群, 睡眠時呼吸障害 Update: 井上雄一, 山城義広編著. 東京, 日本評論社, 2002, 第7章, pp 101—107.

- 4) 森槌康貴, 津田 徹, 川俣幹雄, 他: 20歳よりの体重変化と閉塞型睡眠時無呼吸低呼吸症候群. *日本呼吸管理学会誌* 11 : 3, 440—444, 2002.

- 5) Smith PL, Gold AR, Meyers DA, et al : Weight loss in mildly to moderately obese patients with obstructive sleep apnea, *Ann Intern Med* 103 (6 (Pt 1)) : 850—855, 1985.

- 6) Peppard PE, Young T, Palta M, et al : Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing, *JAMA* 284(23) : 3015—3021, 2000.

(原稿受付 平成15. 1. 31)

別刷請求先 〒802-0053 北九州市小倉北区高坊2—8—32
津田内科病院
津田 徹

Reprint request:

Toru Tsuda
Tsuda Hospital, 2-8-32 Takabo, Kokurakita, Kitakyushu,
JAPAN 802-0053

SLEEP APNEA SYNDROME; HEALTH CHECK IN WORK PLACE, COLLABORATION WITH PRIMARY PHYSICIAN AND APPLICATION OF SOCIAL RESOURCES

Toru TSUDA, Yasutaka MORITSUCHI, Taro MASUI, Naoko NARITA, Mika ABE, Mikio KAWAMATA, Minoru TSUDA, Yukiko OKABE, Toshinari HAYASHI, Masamitsu KIDO, Yasuo MORIMOTO, Shin-ichi MASUMI and Koji NARUI

Tsuda Hospital, Department of Pulmonary Disease, School of Medicine, University of Occupational and Environmental Health, Department of Occupational Pneumology, Institute of Industrial Ecological Sciences, Department of Removable Prosthodontics, Kyushu Dental College, Toranomon Hospital

Excess body weight is positively associated with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS). In order to study the association between weight change and severity of OSAHS among middle-aged adults, we used conventional polysomnography to verify the condition in 112 male patients in our hospital.

Our results indicated that the apnea-hypopnea index (AHI) increased significantly ($P < 0.0001$) in relation to weight change since the age of twenty. 96% of those whose weight increased by over 20 kg and 100% of those whose body mass index (BMI) increased by over 10 since the age of twenty showed moderate to severe sleep apnea of 20 or over on the AHI. Such patients require nasal CPAP treatment which is covered by health insurance in Japan.

Since many of our nasal CPAP patients are also receiving treatment from their own general practitioners for hypertension and other cardiovascular diseases, we collaborate with the GPs in order that they can take over and provide nasal CPAP locally. Moreover, where nasal CPAP treatment is available at company clinics, the patients need no longer be absent from work; a factor which has strong appeal for nasal CPAP users [for social reasons].

Our data indicates that clinical and public health programs that result in weight control are likely to be effective in managing OSAHS and reducing the number of new occurrences. Furthermore, to advance measures to counteract sleep-disordered breathing, use should be made of all resources including general practitioners, occupational physicians, physical check ups in companies, out patient clinics in companies promotion centers for occupational health and education and home respiratory care providers.