

原 著

睡眠時無呼吸症候群患者の食行動調査と食事内容の栄養学的分析

福島 幸子, 久永 文, 前田 均*
大西 一男**, 細見 慶和***

神戸労災病院栄養管理室, *同 呼吸器内科, **同 内科, ***同 耳鼻咽喉科

(平成15年6月6日受付)

要旨: 睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome : SAS) は生活習慣病を増悪させる重大な要因であり肥満の合併が高い。SAS患者にとって、肥満の改善は経鼻式持続陽圧呼吸法 (CPAP) 治療に加えて重要な補助的治療構成要素である。今回われわれは、SAS患者に対する肥満の要因を明らかにし、治療効果を改善させる目的のために、食行動調査および栄養分析を行った。睡眠ポリグラフで閉塞性睡眠時無呼吸症候群と診断された患者を対象とし、食行動調査を46名に行った。うち同意可能であった14名には入院中に肥満改善のための栄養指導を行った。このうちの年代構成が一致した8名について、食事内容の調査を入院前後で行い栄養学的に検討した。食行動調査の結果から、SAS患者は肥満のメカニズムについては十分な理解があったが、食行動パターンには多くの問題を抱いていた。栄養学的分析では、日本人栄養所要量に比較し、摂取エネルギー量は1.33倍、摂取脂肪量は1.46倍、摂取炭水化物量は1.10倍、摂取蛋白量は1.46倍であった。栄養指導に対しては、摂取エネルギーが77.6%に減少し、脂肪摂取量は83.1%、蛋白摂取量は72.5%へと改善を認めた。日本人栄養所要量以下になったのは炭水化物摂取量のみではあったが、十分な体重減少を認め、CPAPが中止できた患者も14人中3例に認められた。SAS患者に対して、積極的に肥満症に対する個別のかつ継続的栄養指導を行う必要があると考えられる。

(日職災医誌, 51 : 353—357, 2003)

—キーワード—

食行動調査, 栄養学的分析, 睡眠時無呼吸症候群

はじめに

睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome : SAS) は近年受診患者数が増加し、注目を集めている疾患である。SASは昼間の過眠に加え、生活習慣病を増悪させる重大な要因である¹⁾。60~70%のSAS患者で肥満を伴っており²⁾、肥満の改善は経鼻式持続陽圧呼吸法 (CPAP) 治療に加えて重要な治療構成要素であるが、肥満患者の体重コントロールは困難なことが多い³⁾。今回われわれは、SAS患者を対象に食行動調査と食事内容の栄養学的分析を行い、食事指導へのアプローチに役立つ情報の存在を検討した。

対象と方法

当院呼吸器内科あるいは耳鼻咽喉科外来を受診し、睡

眠ポリグラフで閉塞性睡眠時無呼吸症候群と診断された患者を対象とした。食行動調査は46名で同意を得た。食行動調査は大分医科大学第一内科方式の質問集 (表1) を利用した⁴⁾。このアンケートは55項目の質問集からなり、①体重や体質に関する質問、②食動機 (間食やつまみ食い、食べ物の買い過ぎ、多めに料理を作るなど)、③代理摂食 (イライラ食い、気晴らし食い、付き合いでの食事など)、④空腹感・満腹感 (空腹になるとイライラする、腹一杯食べないと気がすまないなど)、⑤食べ方 (良くかまない、早食いである、ながら食いである、丸のみが多いなど)、⑥食事内容 (スナック菓子が多い、外食出前が多い、洋食中心、ファーストフードや甘いものが多い、アルコールが多いなど)、⑦食生活の規則性 (夜食あるいは寝る前の食事、休日の食べ過ぎ、朝食抜き、まとめ食いなど) の要因分析が行えるようになっている。

食事内容調査は表2の用紙に、入院前の1週間分の食事内容を1日ごとに記入してもらった。入院中に食事指導を約1時間行い、退院後に再度食事内容を5~7日間

Analysis of the questionnaires of dietary behavior and the nutritional survey of foods in the patients with sleep apnea syndrome

表1 食行動質問紙表

<p>氏名 () 年齢 () 性別 (男・女) 身長 (cm) 体重 (kg)</p> <p>次に示す番号で以下の問いにお答え下さい。 (1. そんなことはない 2. 時々そういうことがある. 3. そういう傾向がある 4. 全くその通り)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 早食いである () 2. 肥るのは甘いものが好きだからだと思う () 3. コンビニをよく利用する () 4. 夜食をとることが多い () 5. 冷蔵庫に食べ物が少ないと落ち着かない () 6. 食べてすぐ横になるのが肥る原因だと思う () 7. 宴会・飲み会が多い () 8. 人から「よく食べるね」と言われる () 9. 空腹になるとイライラする () 10. 風邪をひいてもよく食べる () 11. スナック菓子をよく食べる () 12. 料理があまるともったいないので食べてしまう () 13. 食後でも好きなものなら入る () 14. 濃い味好みである () 15. お腹一杯食べないと満腹感を感じない () 16. イライラしたり心配事があるとつい食べてしまう () 17. 夕食の品数が少ないと不満である () 18. 朝が弱い夜型人間である () 19. 麺類が好きである () 20. 連休や盆, 正月はいつも肥ってしまう () 21. 間食が多い () 22. 水を飲んでも肥る方だ () 23. 身の回りにいつも食べ物を置いている () 24. 他人が食べているとつられて食べてしまう () 25. よく噛まない () 	<ol style="list-style-type: none"> 26. 外食や出前が多い () 27. 食事の時間が不規則である () 28. 外食や出前を取るときは多めに注文してしまう () 29. 食事のメニューは和食よりも洋食が多い () 30. ハンバーガーなどのファーストフードをよく利用する () 31. 何もしていないとついものを食べてしまう () 32. たくさん食べてしまった後で後悔する () 33. 食料品を買うときには, 必要量よりも多めに買っておかないと気が済まない () 34. 果物やお菓子が目の前にあるとつい手が出てしまう () 35. 一日の食事中, 夕食が豪華で量も多い () 36. 肥るのは運動不足のせいだ () 37. 夕食をとるのが遅い () 38. 料理を作る時には, 多めに作らないと気が済まない () 39. 空腹を感じるのと眠れない () 40. 菓子パンをよく食べる () 41. 口一杯詰め込むように食べる () 42. 他人よりも肥りやすい体質だと思う () 43. 油っこいものが好きである () 44. スーパーなどでおいしそうなのがあると予定外でもつい買ってしまふ () 45. 食後すぐでも次の食事のことが気になる () 46. ビールをよく飲む () 47. ゆっくり食事をとる暇がない () 48. 朝食をとらない () 49. 空腹や満腹感がわからない () 50. お付き合いで食べることが多い () 51. それほど食べていないのに痩せない () 52. 甘いものに目がない () 53. 食前にはお腹が空いていないことが多い () 54. 肉食が多い () 55. 食事の時は食べ物を次から次へと口に入れて食べてしまう ()
---	--

表2 食事記録表

年 月 日		
区分時間	料理名 食品名	分量 (g)
朝食		
昼食		
夕食		
間食		
間食		
間食		

表3 食行動調査の各項目における SAS 患者の標準的 BMI 者に対する比率

食行動調査項目	比率
体重や肥満に対する知識量	1.51
食動機に関する問題点	1.46
代理摂食に関する問題点	1.42
空腹感・満腹感に関する問題点	1.37
食べ方に関する問題点	1.42
食事内容に関する問題点	1.14
食事の不規則性の対する問題点	1.03

各数値は, 普通体重者 (18.5 ≤ BMI < 25) の食行動平均点数を 1 とした時の, 睡眠時無呼吸症候群患者の食行動平均点数に対する比率を示している。

には科学技術庁資源調査会編五訂日本食品標準成分表⁷⁾を用いた。

結 果

対象 SAS 患者は, 男性 41 名, 女性 5 名であった。平均年齢は 52.2 ± 12.4 歳であり, BMI は 28.1 ± 4.79 kg/m², 無呼吸低呼吸指数 (AHI) は 38.3 ± 24.3/時間と, 中等症の肥満患者で中等症から重症の閉塞性 SAS 患者であった。

記載してきてもらい, 入院前後で栄養学的分析を行った。本調査に同意を得たのは 46 名中の 14 名であったが, 今回は年代分布による分析可能な人数が集まった 50 ~ 60 歳代の男性 8 名で検討した。日本人の所要量は第 6 次改訂日本人栄養所要量 (生活強度 II)⁵⁾ を用い, 日本人の平均的摂取量については平成 12 年厚生労働省国民栄養調査結果「国民栄養の現状」⁶⁾ を用いた。また, 栄養分析

表4 食事記録表からみた栄養学的分析 (50～69歳, 男性8名の分析結果)

	摂取エネルギー	脂肪摂取量 (g/日)	炭水化物摂取量 (g/日)	蛋白質摂取量 (g/日)
食事指導前	2,660	77.7	331	109.3
日本人所要量	2,000	55	300	75
日本人摂取量	2,235	58.4	302	90.1

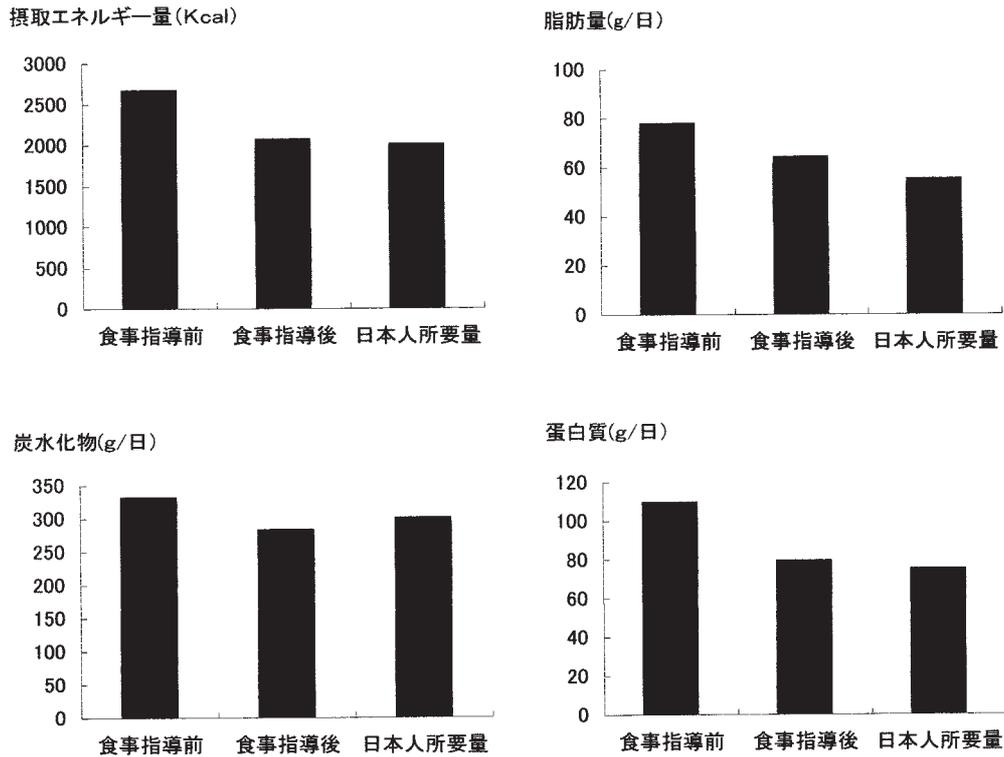


図1 食事指導前後における栄養学的指標の変化

表3に食行動調査の結果を示した。正常体重者に比べて、体重や体質に関する知識に関しては1.51倍の知識を有していた。しかし、食動機の1.48倍、代理摂食の1.42倍、食べ方の1.42倍および空腹・満腹感の1.37倍など、食行動には異常を認めた。

一方、患者背景の諸指標と食行動調査の各項目については、BMIが高い人ほどAHIは高く ($r = 0.42$, $p < 0.05$)、また体重や体質に関する知識を多くもっていた ($r = 0.56$, $p < 0.05$)。食事内容については、正常体重者と比較すると1.14倍であったが、BMIと有意な正相関を示していた ($r = 0.43$, $p < 0.05$)。

食事内容の栄養学的分析が行えた50～60歳代の男性8名についての分析結果を表4に示す。摂取エネルギー量が食事指導前では平均2,660Kcalであり、日本人栄養所要量の1.33倍、日本人平均摂取量の1.19倍であった。脂肪摂取量は食事指導前では平均77.7g/日で、日本人栄養所要量の1.46倍、日本人平均摂取量の1.33倍であった。炭水化物の摂取量は食事指導前で平均330.5g/日であり、日本人栄養所要量の1.10倍、日本人平均摂取量の1.09倍であった。摂取蛋白質は食事指導前には109.3g/日であ

り、日本人栄養所要量の1.46倍、日本人平均摂取量の1.21倍であった。このうち動物性蛋白質は59.6g/日の摂取量があり、日本人栄養所要量の1.81倍、日本人平均摂取量の1.41倍であった。

食事指導後の栄養学的調査を図1に示したが、摂取エネルギー量が指導前摂取量の77.6%に、脂肪摂取量が83.1%に、炭水化物摂取量が85.3%に、蛋白摂取量が72.5%にそれぞれ下がった。しかし、日本人栄養所要量に比較すると、摂取エネルギー量は1.03倍、脂肪摂取量は1.17倍、炭水化物摂取量は0.94倍、蛋白質摂取量は1.07倍となっていた。

以上の方法を用いた食事指導の介入により、14例中3名の患者でCPAP治療が中止できた。

考 察

中等度肥満患者で、中等症から重症の閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者に対する食行動調査および食事内容の栄養学的分析を加えた。結果としては、①肥満に関する知識や体質的問題については熟知している、②食行動パターンには多くの異常を示した、③食事内容の栄養学的分

析においては、高蛋白高脂肪食による高いエネルギー摂取量を示した、④栄養指導は着実に食事内容に反映され指導の成果はあがっている、ことが判明した。

肥満の成因に関しては、遺伝的および体質的な要因、後天的な食行動異常、および運動量の減少などが絡みあい、糖尿病、高脂血症あるいは高血圧症など多くの生活習慣病に関係し、動脈硬化性疾患の発症率の増加に関与している³⁾⁸⁾。

一般的に閉塞性SAS患者の60～70%は肥満を持っていることが示されており²⁾、われわれの集団は中等症の肥満(平均BMIが28kg/m²)を伴っているものの、決して特異的な集団ではない。今回の検討では、SAS患者は、肥満のメカニズムに対する知識は十分に持っていることが解った。しかし、食行動としては多くの面で異常を示していた。SAS患者だけの問題として考えられるのかどうかは、今回の検討では確定できないが、間食やつまみ食いはじめとする食動機の異常、イライラ食いや気晴らし食いなどの代理摂食、食べるなら腹いっぱい食べないと気がすまないなどの質問項目では特に問題を呈していた。一方食事内容については標準体重者と大きく異なることはなかったが、BMIと食事内容との間には相関関係が認められた。この理由は難しいが、肥満に対する知識を有し、食事の内容には気をつけてはいるものの、食行動としてみると食事回数や食べ方に対する工夫が認められず、個人個人の食習慣や食行動に応じた治療の必要性があると考えられる。今回のSAS患者の食行動と糖尿病患者の食行動を、今までの当院での糖尿病教室を通じての経験から比較すると、糖尿病患者では食事摂取時間の不規則性を認め、また食事内容や肥満に対する知識も不十分な傾向が認められている。このことは、肥満の食行動には個人の食習慣や食行動に加えて疾患特異性も考えられるが、今回の検討では明らかにすることができず、今後の検討を要する。

食事の栄養学的バランスをみると、SAS患者では高脂肪高蛋白食による高エネルギー食となっていた。食事指導前においては特に著明で、第6次改訂日本人栄養所要量⁵⁾と比較すると、摂取エネルギー量は1.33倍の2,660Kcal、脂肪摂取量が1.46倍の77.7g、炭水化物摂取量が1.10倍の330.5g、蛋白質摂取量が1.81倍の109.3gであった。今回のSAS患者では、運動不足は全員に認められており、糖尿病患者のように炭水化物を中心とした極端な高エネルギー摂取者に出会うことはなかったが、高蛋白高脂肪に由来する絶対的かつ相対的過栄養になっていることが判明した。SAS患者に対する、栄養指導は短期的には十分な指導効果が上がり、エネルギー摂取量などもセーブされたものの、高蛋白高脂肪食の傾向は変わらなかった。CPAP療法はSAS患者にとって大き

な治療的意味をもつが、CPAPのアドヒアランス率は無呼吸低呼吸指数が低い患者では十分ではない。これらの患者に対する栄養指導による肥満の改善は特に重要であると思われる。

飽食の現代において、運動もせずに食物が手軽に入手できるようになった。多くの医療分野でテーラーメイド医療がいられている時期において、栄養指導においても患者側の食欲・心理面を十分に考慮し、「理想の食事」を押し付ける指導ではなく、個人の嗜好に合わせた栄養指導が重要であると考えられる。また、肥満を指摘された患者は、まず「体重をおとす」ことだけに集中するあまり、無理な食事制限、無理な運動、安易な健康食品を利用することがある。そのため、抗肥満薬と称する漢方などに手をだし、副作用による死亡者が出たことは記憶に新しい。今後、生活習慣病に対する栄養指導の方向性として、特にSAS患者のように肥満に対する知識を十分に持っている集団に対しては、健康食品による被害防止と情報ネットワーク等を利用し⁹⁾、医療者側が健康食品の情報を整理し、それらの有効な利用を踏まえ患者に伝えていくことが重要になると考えられる。

本論文の要旨は第50回日本職業・災害学会学術大会(平成14年10月)で発表した。

文 献

- 1) 陳 和夫：閉塞性睡眠時無呼吸症候群に関する最新の知見と諸問題。日呼吸会誌 37: 169—176, 1999.
- 2) 榊原博樹：閉塞性睡眠時無呼吸症候群は生活習慣病か？ 遺伝規定性か？(井上雄一, 山城義広 編) 睡眠時呼吸障害Update: エビデンス・課題・展望, 日本評論社, 2002, pp 110—115.
- 3) 日本肥満学会編集委員編：肥満・肥満症の指導マニュアル 第2版, 医歯薬出版, 2001.
- 4) 蒲原聖可, 砂山 聡編：肥満症診療ハンドブック, 医学出版社, 2001.
- 5) 健康・栄養情報研究会編：第6次改訂日本人の栄養所要量 食事摂取基準, 第一出版, 1999.
- 6) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養調査 平成12年厚生労働省国民栄養調査結果, 第一出版, 2002.
- 7) 科学技術資源調査会編：五訂日本食品標準成分表準拠新食品成分表, 一橋出版, 2001.
- 8) 山下静也：肥満症, Metabolic syndromeと高脂血症. 総合臨床 51(10): 2766—2775, 2002.
- 9) 梅垣敬三, 呉 堅：健康食品による健康被害の防止と情報ネットワーク構築の必要性, 栄養学雑誌 60(6): 303—304, 2002.

(原稿受付 平成15.6.6)

別刷請求先 〒651-0053 神戸市中央区籠池通4-1-23
神戸労災病院栄養管理室
福島 幸子

Reprint request:

Sachiko Fukushima
Kobe Rosai Hospital
1-23, 4-Chome, Kagoike-dori, Chuo-ku, Kobe 651-0053, Japan

ANALYSIS OF THE QUESTIONNAIRES OF DIETARY BEHAVIOR AND THE NUTRITIONAL SURVEY OF FOODS IN THE PATIENTS WITH SLEEP APNEA SYNDROME

Sachiko FUKUSHIMA, Aya HISANAGA, Hitoshi MAEDA*,
Kazuo OHNISHI** and Yoshikazu HOSOMI***

Central nutrition control center, *Department of Respiratory Medicine,

Department of Internal Medicine and *Department of Ear, Nose, and Throat Kobe Rosai Hospital

Many patients with sleep apnea syndrome (SAS) show obese condition, which is intimately related with the worsening of life-style related diseases. Weight reduction is one of the important treatments in the patients with sleep-related respiratory disorders. To elucidate the dietary behaviors and the nutritional problems and to improve the methods of nutritional counseling, the questionnaires for dietary behavior and the analysis of dietary nutritive components were performed in the patients with SAS. Forty-six patients with obstructive SAS, which was diagnosed by polysomnography, were included in the dietary life condition survey. In eight patients with the age between fifties and sixties among the studied group, 7-days dietary life condition survey and the analysis of nutritive components were added. The obese patients with SAS showed abnormal eating habits on the many components of dietary behavior, although they had enough knowledge for the mechanisms of overweight. Dietary energy intake in SAS patients showed 1.3 times as compared with Japanese standard energy allowance. Fat intake, carbohydrate intake, and protein intake in the SAS patients showed 1.4 times, 1.10 times, and 1.46 times as compared with Japanese standard allowance, respectively. After dietary counseling, their dietary life conditions were greatly changed, although protein intake and fat intake were not decreased enough. Three patients out of fourteen with dietary counseling were able to quit the treatment with continuous positive airway pressure, because of weight reduction. We conclude that the dietary counseling with the questionnaires for dietary behavior and analysis of nutritive components is one of the very important strategies to the obese patients with SAS.
