

呼吸器疾患の診断と治療 — 最近の進歩 —

17. 睡眠時無呼吸症候群

旭川医科大学 呼吸器センター助教
山本 泰司

1. はじめに

睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome; SAS) の疾患概念は1976年に提唱され、疫学や病態面からさまざまな解析が行われている。現在SASは生活習慣病の一環として認識されるようになり、適切な診断と治療介入が求められている。本稿では、最近の知見も含めてSASについて概説する。

2. 疾患概念

SASは、睡眠時に無呼吸および低呼吸を頻回に反復する疾患である。無呼吸とは「10秒以上持続する気流停止」を指し、低呼吸とは「3%以上の酸素飽和度低下を伴う、10秒以上持続する50%以上の換気量低下」と定義される。1時間あたりの無呼吸および低呼吸の出現回数は「無呼吸・低呼吸指数 (apnea hypopnea index; AHI)」と呼ばれ、睡眠呼吸障害の指標となる。このAHIが5/hr以上あり、日中の過眠などの症候を伴う場合をSASと定義する¹⁾。

3. 疫学

SASの有病率は30-60歳の男性の4%、女性の2%とされる²⁾。本邦においては1.7% (男性3.3%、女性0.5%) と推定されている³⁾。

リスクファクターとしては第一に中心性肥満がある。そのほか、顎顔面形態、鼻閉・鼻中隔彎曲症、アデノイド・扁桃肥大、女性では妊娠や閉経、飲酒がリスク因子としてあげられる⁴⁾。日本では高度の肥満者は欧米と比べて少ないが、SASの有病率は大差がない。日本人の顎顔面形態 (長顔で顎が小さい) の影響が考えられている。

4. 分類

古典的には以下の3種類に分類される。

1) 閉塞型 (Obstructive SAS; OSAS)

上気道の閉塞に起因し、呼吸運動はあるもの。睡眠中に上気道開大筋群が弛緩し、舌根部や軟口蓋が下垂することにより気道が閉塞する。高度肥満による上気道狭小化が影響する。日本人においては、小顎症などの顎顔面形態異常が発症因子として重要とされる。

2) 中枢型 (Central SAS; CSAS)

呼吸中枢障害などに起因し、呼吸運動自体が消失するもの。脳血管障害・重症心不全などによる呼吸中枢の障害で呼吸運動が消失するのが原因である。

3) 混合型 (Mixed SAS; MSAS)

閉塞型と中枢型が混合したもの。

これらの無呼吸・低呼吸パターンは、同一患者においても複数出現するのが普通であり、最も優位なパターンに基づいて病型分類する。OSASの頻度が最も高い。心不全を合併したOSASの治療中に中枢型無呼吸が増悪する場合があります、Complex SASとして注目されている⁵⁾。

5. 症状

同居者が気づく症候として、睡眠中の呼吸停止、いびき、夜間頻尿がある。自覚症状としては、日中の過度の眠気、起床時の頭痛、頻回の中途覚醒、集中力低下、インポテンツ、月経不順、口渇、こむら返り (むずむず脚症候群)、抑うつなどがある。これらは個人の生活の質を低下させるだけではなく、しばしばアクシデント (交通事故・労働災害など) の原因となり、社会的損失をもたらす。

6. 検査

睡眠ポリソムノグラフィ検査により確定診断する (図1)。以下のパラメーターを評価する。①脳波、眼電図、オトガイ筋筋電図 (睡眠ステージの評価)、②口・鼻の気流、胸・腹部運動 (無呼吸パターンの解

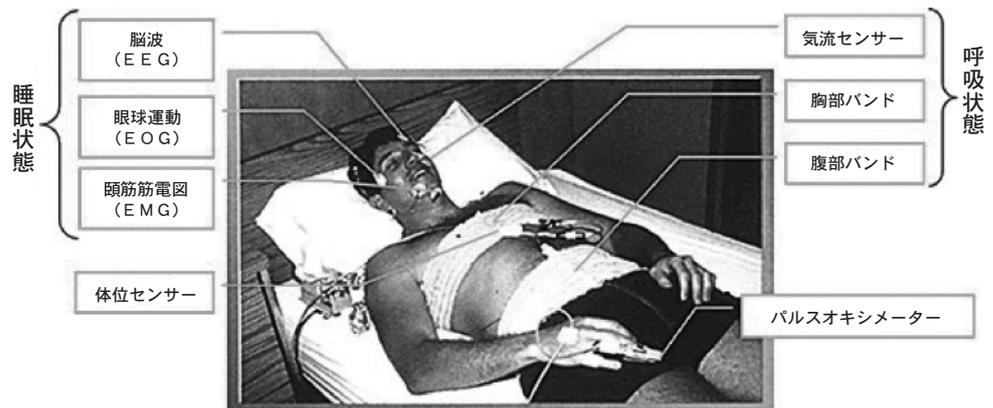


図1 睡眠ポリソムノグラフィ検査の実際

析)、③パルスオキシメーターによる経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO₂)。睡眠ポリソムノグラフィ検査は入院が必須であるが、①を省略した携帯型簡易診断装置 (アプノモニター) で在宅検査を行う場合もある。

7. 治療

①閉塞性睡眠時無呼吸症候群

肥満に対する生活指導 (減量) に加えて、以下の治療を行う。

1) 経鼻的持続陽圧呼吸 (nasal continuous positive airway pressure; nCPAP)

鼻マスクを介して気道内を陽圧に保ち、舌根周囲の軟部組織を拡張することにより気道虚脱を防ぐ。OSASにおいては第一選択となる。

現在、患者の呼吸状態を感知しながら、自動的に適切なCPAPレベルを調整する装置 (Auto CPAP) が主に用いられている。これらは、使用時間やエアリークの有無、CPAPレベルの変動などを記録し、AHIを算出する機能を内蔵している。Auto CPAPは圧レンジをあらかじめ設定するが、実記録を分析して適切な範囲に再設定することも可能である。治療費は保険診療内で、1ヵ月当たり約5,000円である。症状の有無に関わらず2ヵ月に最低1回は担当医師の診察が必要である。

2) 口腔内装具療法

スリープスプリント (マウスピース) を用いて下顎を前方固定し、気道の狭窄を防ぐ。小顎症が主な対象疾患。保険診療内で作成するにはSASと確定診断され、紹介状持参のうえ歯科受診する必要がある。

3) 外科的治療 (口蓋垂軟口蓋咽頭形成術)

口蓋垂、口蓋扁桃、軟口蓋の一部を切除する。扁桃肥大がある場合に考慮されるが、有効率がCPAPより低く、保険適応外である。

②中枢性睡眠時無呼吸症候群

原因疾患 (脳疾患、心疾患など) の治療に加えて、在宅酸素療法やBiPAP療法を考慮する。

8. 合併症

米国の大規模疫学調査では、AHIと高血圧、高脂血症、不整脈、虚血性心疾患、脳血管障害、糖尿病などの関連性が示されている⁶⁾。実際に、無治療SAS患者で致死的心血管イベント発生率が高く、十分なCPAP治療を受けている患者でリスクが低い⁷⁾。

SASが代謝疾患および循環器疾患を増悪させる第一の機序として、交感神経過緊張が挙げられる。さらにSASは酸化ストレス、インスリン抵抗性や炎症性サイトカイン産生を促進し、動脈硬化を促進すると考えられている。特に、夜間の間欠的低酸素血症は直接的な炎症刺激となり、血管を障害すると考えられている⁸⁾。われわれもOSAS患者で血清Interleukin-6およびResistin値が上昇しており、CPAP治療で低下することを示した⁹⁾。

CPAP治療後より、CSASが顕在化するケースが10%程度存在し、Complex SASとして報告された⁵⁾。循環器疾患、特に心不全患者で認められ、マスク式人工呼吸器を用いた二相式陽圧換気 (adaptive servo ventilation) が有効なことがある。

9. おわりに

SASは生活疾患の増悪因子として認識されるべき疾患である。睡眠医療専門施設との密な連携のもとで、積極的に治療介入していくことが肝要である。

文 献

- 1) Sleep. 1999;22:667-689.
- 2) N Engl J Med. 1993;328:1230-1235.
- 3) Sleep. 2010;33:89-95.
- 4) JAMA. 2004;291:2013-2016.
- 5) Sleep. 2006;29:1203-1209.
- 6) Am J Respir Crit Care Med. 2002;166:159-165.
- 7) Lancet. 2005;365:1046-1053.
- 8) Am J Respir Crit Care Med. 2006;174:824-830.
- 9) Respiration. 2008;76:377-385.

電子メールによる会員への情報提供について

—メールアドレスの登録—

◇情報広報部◇

本会では、インターネットを利用し、電子メールにより緊急性の高い情報を、会員の皆様に送信提供しております。対象は当会の電子メールアドレス利用者全員と他プロバイダの電子メールアドレスをお持ちになっていて、本会にアドレスを登録している会員です。

他プロバイダの電子メールアドレスの登録につきましては、随時受け付けておりますので、是非ご登録いただきたくご案内いたします。

●電子メールアドレスの登録方法

電子メールで、ご氏名、登録メールアドレスを明記のうえ、下記宛お送りください。

・申込先メールアドレス：add@m.doui.jp