

終夜睡眠ポリグラフ検査 (PSG) と睡眠時無呼吸障害治療

中島 逸男 (獨協医科大学耳鼻咽喉・頭頸部外科)

はじめに

日本は世界でも有数の「眠れていない国」である。厚生労働省の「令和元年(2019年)国民健康・栄養調査」では、21.8%の人が「睡眠全体の質に満足できなかった」、34.8%の人が「日中、眠気を感じた」と回答し、この比率は働き盛りの30代に限れば29.2%と40.4%に達し、2009年の調査以降、年々増加傾向にある。中でも睡眠関連呼吸障害は、2003年2月のJR西日本の新幹線運転士による居眠り運転の事例によって小児から高齢者まで生じ得る病態として知られるようになり、いびきや睡眠中の無呼吸を無害な一症状と経過観察することなく、もう一步踏み込んで診療することが求められている。

診断

重要な問診

診断には問診が重要であり(図1)、本人のほか家族やパートナーからいびきや睡眠中の無呼吸のエピソードだけでなく、寝付きや中途覚醒の有無、寝起きの様子、日中の症状を詳細に聴取する。特に閉塞性睡眠時無呼吸症(obstructive sleep apnea: 以下 OSA) 以外の睡眠障害を合併していることも少なくなく、睡眠環境や睡眠習慣の確認は必須である。また職業ドライバーは社会的責任も伴い、不適切な労働環境や眠気の過少申告がないか注意する。さらには既往歴や就寝前の飲酒はもとより、不眠の原因になり得る就寝前のニコチンやカフェインの摂取のみならず、内服や吸入薬の使用歴の聴取にも留意されたい。

基本的な診療手順 (成人)

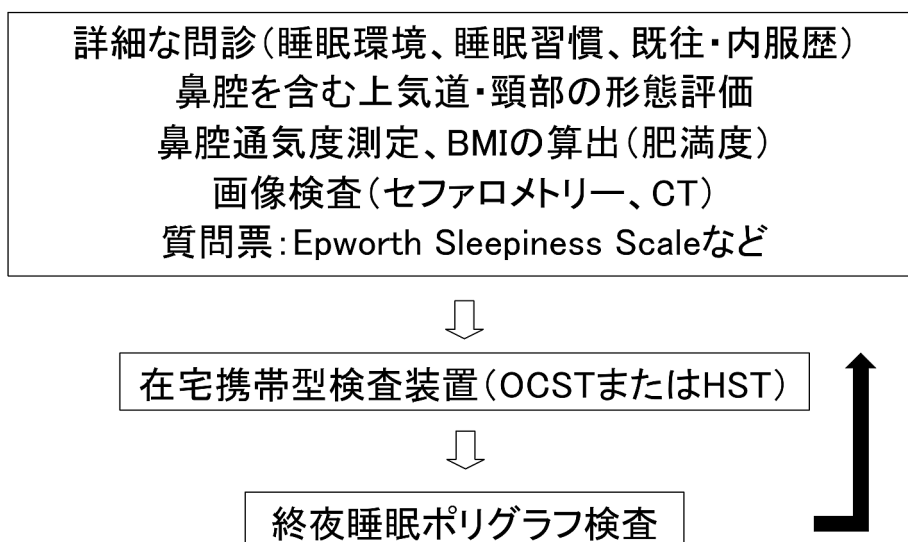


図 1

検査

Guilleminault ら¹⁾ が提唱した睡眠時無呼吸症候群 (SAS; Sleep Apnea Syndrome) の概念により診断基準は定まっており、その診断には type1 の終夜睡眠ポリグラフ検査 (以下 PSG) が有用だが、睡眠障害国際分類第 3 版 (ICSD 3rd)²⁾ において、OSA に対する標準的検査法のひとつとして type3 の在宅での携帯型検査装置 (OCST; Out Center of Sleep Testing もしくは HST; Home Sleep Testing) が明記されている。また、幼児や小児の場合は PSG 環境の整備や良好なデータ収集・解析には多くの労力を要することもあり、在宅での睡眠動画も診断の参考になる。ただし、PSG では問題となる患者の気道の狭窄・虚脱部位を判定できないのが欠点である。 PSG の結果は無呼吸低呼吸指数 (AHI; apnea hypopnea index) や 3%ODI (oxygen desaturation index: 酸素飽和度指数) などのパラメータの数値だけを判断基準とせず、呼吸イベントや睡眠を把握するために実波形や睡眠図の理解を要する (図 2)。

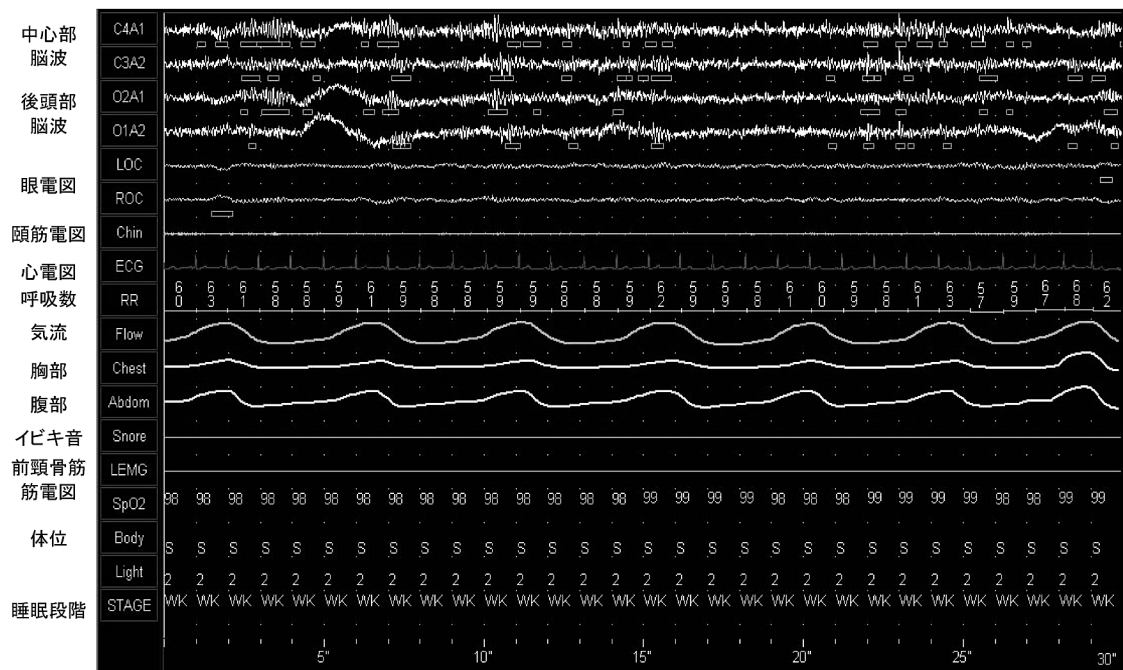


図 2

鼻腔を含む上気道の評価には鼻腔通気度検査を除くと顎顔面形態評価に用いるセファロメトリーや X 線透視診断、頭頸部の CT、ダイナミック MRI は放射線被曝の問題や医療費などの医療資源への負担が大きく、PSG などと同様に限られた専門施設で行われる検査法である。一方で内視鏡検査は OSA 例に限らず、耳鼻咽喉科領域の診察には必須であり、特にいびきや睡眠関連呼吸障害疑い例では欠かすことのできない検査法である。 内視鏡は上気道の状況を把握するのに有用で、特に軟口蓋後方の観察には優れている。

なお、鼻中隔彎曲症やアレルギー性鼻炎などの鼻疾患も見過ごすことはできない。鼻閉が生じると、尾側の咽頭管腔内の陰圧が上昇し、咽頭腔が閉塞しやすくなる (スターリングの抵抗モデル) ほか、代償的な口呼吸の割合が増加するため、開口によって下顎と舌骨が後下方へ移動し、舌根沈下から舌根レベルの上気道虚脱を招きやすいと考えられている。さらに小児例ではアデノイドの増殖や後鼻孔ポリープもまた同様のメカニズムから容易に上気道閉塞が生じる原因になるため、内視鏡による鼻咽腔評価をためらってはならない。

治療

まず治療にあたり、OSAの病態生理を十分に理解し治療目標を明確に定める必要がある。OSAは上気道の変化がもたらす単一病態ではなく、心血管系障害や肥満、糖尿病とも密接な関連があることから、一方の診断がついた場合には双方の検査、治療を考慮すべきである。

保存的治療の gold standard である経鼻的持続陽圧換気（以下 nCPAP；nasal continuous positive airway pressure）療法は空気圧による上気道開存を可能にし、生命予後の向上に寄与すると報告されている。しかしながら、オートモードの圧設定だけの画一的な管理は、ときとして鼻疾患などを合併すると治療アドヒアランスが低下することが知られている³⁾。実際に CPAP アドヒアランス不良例に鼻中隔矯正術を含めた外科的治療を実施し、主観的な症状改善に加えて CPAP 処方圧の軽減や平均使用時間の延長、使用率の上昇を認めている。そのため、耳鼻咽喉科医も漫然と nCPAP 療法を導入・管理することなく、常に最良な治療を求める姿勢が望まれる。

参考文献

- 1) Guilleminault C, Tilkian A, Dement WC: The sleep apnea syndrome. *Ann Rev Med* 1976; 27: 465-484.
- 2) American Academy of Sleep Medicine: International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. American Academy of Sleep Medicine; 2014.
- 3) Sugiura T, Noda A, Nakata S, et al: Influence of nasal resistance on initial acceptance of continuous positive airway pressure in treatment for obstructive sleep apnea syndrome. *Respiration* 2007; 74: 56-60.