

1

特集 糖尿病と睡眠・覚醒障害

睡眠呼吸障害の
診断分類 (ICSD-3)

山城義広

嬉野が丘サマリヤ人病院 院長

睡眠関連呼吸障害のなかで閉塞性睡眠時無呼吸(OSA)有病率は高く、症状はいびき、無呼吸、日中の眠気などである。しかし、自分では病気だと気づかないことも多い。そのまま放置されている場合、OSA単独でも高血圧、不整脈、冠動脈疾患、脳卒中、2型糖尿病などのリスクを高め、仕事などのミス、自動車の運転事故などが起こる。このため早期に診断し治療する必要がある。『睡眠障害国際分類第3版 (International Classification of Sleep Disorders, Third Edition)』は、2014年に米国睡眠医学会から出版され、本邦では2018年に日本睡眠学会にて翻訳出版された¹⁾。このなかで睡眠関連呼吸障害の診断分類がなされている(表1)¹⁾。睡眠呼吸障害のなかで重要な、OSA、チェーンストークス呼吸を伴う中枢性睡眠時無呼吸(CSA-CSB)、原発性中枢性睡眠時無呼吸、治療時出現中枢性睡眠時無呼吸、肥満低換気症候群を詳しく説明する。

呼吸イベントはどのようなものか？

呼吸イベントは、呼吸異常を判定し睡眠関連呼吸障害を診断する重要な基準となる。呼吸イベントの判定基準については、『AASMによる睡眠および随伴イベントの判定マニュアル』で示されている(表2)²⁾。このなかで主要な呼吸イベントである、閉塞性無呼吸、閉塞性低呼吸、中枢性無呼吸、混合性無呼吸、呼吸努力関連覚醒反応(respiratory effort related arousal; RERA)の図(図1～図5)を提示する。これらの呼吸イベントはOSAのみ
の診断に必要なものだけでなく、他の呼吸関連障害の診断、併存などを判定することも重要である。

閉塞性睡眠時無呼吸(OSA)(表3)

特徴

睡眠関連呼吸障害のなかで最も頻度が高いのはOSAである。OSAの特徴は閉塞性無呼吸や低呼吸、RERAを睡眠中繰り返すことである。これらのイベントでは酸素飽和度(SpO₂)が減少し、短い覚醒反応により終了することが多い。無呼吸と低呼吸は10秒以上と定義されているが、1分以上持続することもある。睡眠段階では深い睡眠であるN3よりも、浅い睡眠のN1、N2、レム睡眠段階で頻度が高い。レム睡眠や仰臥位で生じるイベントは長くなり、SpO₂は高度に低下する。SpO₂は正常呼吸の再開後には基準値まで戻るのが普通であるが、イベントの頻度が高く

表1 睡眠関連呼吸障害(Sleep Related Breathing Disorders) (文献1を基に作成)

A. 閉塞性睡眠時無呼吸障害群(Obstructive Sleep Apnea Disorders)
1. 閉塞性睡眠時無呼吸, 成人(Obstructive Sleep Apnea, adult)
2. 閉塞性睡眠時無呼吸, 小児(Obstructive Sleep Apnea, pediatric)
B. 中枢性睡眠時無呼吸症候群(Central Sleep Apnea Disorders)
1. チェーンストークス呼吸を伴う中枢性睡眠時無呼吸(Central Sleep Apnea with Cheyne-Stokes Breathing)
2. チェーンストークス呼吸を伴わない身体疾患による中枢性睡眠時無呼吸(Central Apnea Due to a Medical Disorder without Cheyne-Stokes Breathing)
3. 高地周期性呼吸による中枢性睡眠時無呼吸(Central Sleep Apnea Due to High Altitude Periodic Breathing)
4. 薬物または物質による中枢性睡眠時無呼吸(Central Sleep Apnea Due to a Medication or Substance)
5. 原発性中枢性睡眠時無呼吸(Primary Central Sleep Apnea)
6. 乳児期の原発性中枢性睡眠時無呼吸(Primary Central Sleep Apnea of Infancy)
7. 未熟性に伴う原発性中枢性睡眠時無呼吸(Primary Central Sleep Apnea of Prematurity)
8. 治療時出現中枢性睡眠時無呼吸(Treatment-Emergent Central Sleep Apnea)
C. 睡眠関連低換気症候群(Sleep Related Hypoventilation Disorders)
1. 肥満低換気症候群(Obesity Hypoventilation Syndrome)
2. 先天性中枢性肺泡低換気症候群(Congenital Central Alveolar Hypoventilation Syndrome)
3. 視床下部機能障害を伴う遅発性中枢性低換気(Late-Onset Central Hypoventilation with Hypothalamic Dysfunction)
4. 特発性中枢性肺泡低換気(Idiopathic Central Alveolar Hypoventilation)
5. 薬物または物質による睡眠関連低換気(Sleep Related Hypoventilation Due to a Medication or Substance)
6. 身体疾患による睡眠関連低換気(Sleep Related Hypoventilation Due to a Medical Disorder)
D. 睡眠関連低酸素血症障害(Sleep related Hypoxemia Disorders)
睡眠関連低酸素血症(Sleep Related Hypoxemia)
孤発症状と正常範囲の異型(Isolated Symptoms/Normal Variants)
1. いびき(Snoring)
2. カタスレニア(Catathrenia)

表2 呼吸イベントの判定基準(文献2を基に作成)

- 無呼吸は口鼻温度センサーでイベント前のベースラインから90%以上低下し、10秒以上持続していること。この気流停止全期間で吸気努力が持続している場合は「閉塞性無呼吸(図1)」と判定する。気流低下が停止している全期間で吸気努力が消失した場合は「中枢性無呼吸(図2)」と判定し、イベントの初期で空気努力が消失し、その後吸気努力が再開する場合、「混合性無呼吸(図3)」と判定される。大規模臨床試験データでは糖尿病合併有無にかかわらず心血管イベント発生が抑制されている。
- 低呼吸は鼻圧センサーで最大信号の振れがイベント前のベースラインより30%以上の低下が10秒以上持続。酸素飽和度はイベント前のベースラインより3%以上低下を伴う(低呼吸, 図4)。
- RERAは呼吸努力の増加あるいは鼻圧の吸気部分の平坦化(10秒以上)が持続し、無呼吸と低呼吸の基準を満たさず、睡眠から覚醒反応を生じた場合判定される(図5)。

遷延する場合や、肺の基礎疾患がある場合は、低値でとどまることがある。

症状はいびき、無呼吸、日中の眠気が多い。起床時の疲労感、爽快感がなく、生活の質が悪化する。また眠気は仕事の能率低下、ミス、車の運転で事故を起こすこともある。いびき、無呼吸は本人では気づいていないことが多く、ベッドパートナーにより指摘されることが多い。胃食道逆流、夜間頻尿、気分障害、勃起障害などを訴えることもある。

重症度は、無呼吸低呼吸指数(AHI)は睡眠時間中1時間あたり5回以上でOSAと診断され、1時間あたり5～15未満であれば軽症、15より多く30未満までが中等症、30以上であれば重症と判定される。

患者統計

日中の眠気を伴う成人男性で3～7%、成人女性では2～5%がOSA患者とされている³⁾。眠気の自覚がないとするとAHIで5以上の成人男性は38%、成人女性では9%と報告されている。眠気などの自覚症状がない場合、頻度は高くなる。OSAは小児から高齢者まで、どの年齢でも生じる。男性は年齢を追うごとに徐々に増加し45～55歳が最も多く、女性では閉経後から増加する。

素因・誘因

重症や中等症OSAで、約60%は肥満が原因とされている。肥満は軟部組織(舌、軟口蓋、咽頭側壁)の肥大や下顎顔面の解剖学的構造、あるいはその両方が原因である。仰臥位になると舌や上咽頭が後部に落ち込むため、開大