

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 患者的病情评估问题

李进让

(海军总医院 全军耳鼻咽喉头颈外科中心,北京 100048)



专家简介 李进让,海军总医院全军耳鼻咽喉头颈外科中心主任,医学博士,主任医师,博士研究生导师。中华医学会耳鼻咽喉头颈外科专业委员会咽喉组副组长,全军耳鼻咽喉头颈外科专业委员会副主任委员,中华耳鼻咽喉头颈外科杂志(副总编)、中国耳鼻咽喉颅底外科杂志(常务编委)等专业期刊编委。曾在美国加州大学戴维斯分校医学中心的嗓音和吞咽障碍诊疗中心学习。在国内首先开展了咽喉反流性疾病的诊断和治疗,并推动了在全国的普及,独创李氏复位法治疗良性阵发性位置性眩晕。先后主持各类科研课题 8 项,经费 1 800 余万,以第一作者或通讯作者发表学术论文 130 余篇。先后获军队科学技术进步二等奖及三等奖 5 项。研究方向为咽喉疾病及头颈肿瘤的临床和基础研究。

摘 要: 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)影响患者的生活质量,可引起心脑血管等多系统并发症,准确评估其病情严重程度,有助于判断其预后。多导睡眠监测(poly-somnography, PSG)是目前诊断 OSAHS 的“金标准”,但是其主要参数呼吸紊乱指数及最低血氧饱和度并不能准确反映患者的病情严重程度,常常与患者的主观感觉严重程度分离,而一些嗜睡量表及生活质量量表与患者的主观因素有关,客观性和可重复性较差,因此有必要制定全方位多角度综合评估方法。

关 键 词:阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征;评估
中图分类号:R44;R766.4 **文献标识码:**A [中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2018,24(5):397-400]

Evaluation of the severity of patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome

LI Jin-rang

(Otolaryngology-Head Neck Surgery center of PLA, Navy General Hospital, Beijing 100048, China)

Abstract: Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) affects the patients' quality of life, and can cause cardiovascular and cerebrovascular complications. Accurate assessment of the severity of the disease can help to judge its prognosis. Polysomnography (PSG) is the gold standard for the diagnosis of OSAHS, but its main parameters, respiratory disturbance index and minimum oxygen saturation, can not accurately reflect the severity of the disease and are often separated from the subjective sensory severity of the patient. However, some somnolence scales and quality of life scales are related to the subjective factors of patients with poor objectivity and reproducibility. The current clinical evaluation methods and parameters all have some disadvantages, so it is necessary to develop a comprehensive evaluation method from multiple perspectives.

Key words: Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome; Assessment
[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2018, 24(5):397-400]

基金项目:北京市科委首都临床特色应用研究项目(D101100050010020)。
作者简介:李进让,男,博士,主任医师。
通信作者:李进让,Email: entljr@sina.com

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 是一种由于夜间上气道阻塞导致睡眠过程中发生呼吸暂停、夜间间歇性低氧的疾病,常表现为夜间打鼾、白天嗜睡、注意力下降等症状^[1]。长期低氧血症可引起高血压、心脏病、糖尿病等全身多系统损伤,如何客观地评估患者病情尤为重要,但目前临床上尚无最佳方法^[2]。

1 多导睡眠监测与简易便携式睡眠监测仪

多导睡眠监测 (polysomnography, PSG) 是目前诊断 OSAHS 的“金标准”。标准的多导睡眠监测仪能同时记录脑电、口鼻气流、胸腹式呼吸、血氧饱和度、心电图、腿动、心率、肌电等指标参数,可准确判定呼吸暂停及低通气程度,最低血氧饱和度 ($LSaO_2$) 情况,以及判定是阻塞性、中枢性还是混合型呼吸暂停,根据呼吸暂停低通气指数 (AHI) 和 $LSaO_2$ 有效判定 OSAHS 病情严重程度^[3]。但是,PSG 也不是十全十美,有一些缺点:①患者不同夜间由于睡眠时间等不同测得的 AHI 也会不同;②有些患者在不熟悉的监测房间易出现睡眠困难;③患者身体上安放的各种监测导联,也影响患者睡眠;而且 PSG 需要在专门睡眠室中进行,需要专业技术人员分析结果,限制了在基层医院的应用。为了能更简单的筛查 OSAHS 患者,出现了各种简易的便携式睡眠监测仪 (portable monitoring devices, PMDs)。PMDs 可在睡眠室之外,甚至在患者家中进行监测和诊断,患者能在熟悉和舒适的环境中测试,较少的监测导联,更少打扰患者的睡眠,技术简便。但是 PMDs 的主要指标为呼吸参数和血氧参数,一般缺乏脑电,不能准确判定睡眠时间,从而不能准确地计算 AHI 等呼吸参数,尽管其结果和标准 PSG 监测参数相关性很好,判定中重度患者的敏感性和特异性较好,但是对于筛查轻度患者的敏感性和特异性较差,因此, PMDs 有其局限性,仅可用于症状较重的高度怀疑 OSAHS 的患者及不能在睡眠室进行监测的患者,而不适合筛查无症状患者,亦不适合诊断有相关全身并发症的患者,如合并脑梗、心梗、肺心病等患者^[4-5]。

临床上还有两种比较特殊的睡眠监测设备, Watch-Pat 100 和微动敏感床垫式睡眠监测系统^[6-8]。前者主要测量外周动脉血管张力,间接判断机体的交感活性,辅助诊断 OSAHS,临床应用价

值有待进一步验证。后者在不用粘贴电极的情况下,通过微动敏感床垫内的高敏感压力传感器,记录整夜的心跳、呼吸、血氧等参数,推出睡眠结构及睡眠状态下相关事件,实现低干扰情况下监测。由于其为间接推导呼吸时间,临床证明越重的患者呼吸事件特征越典型明显。因此微动敏感床垫式睡眠监测系统,不能准确诊断,只能用于初筛 OSAHS 患者。

2 多导睡眠监测参数

PSG 各项指标中判断 OSAHS 病情轻重的主要参数是 AHI 和 $LSaO_2$ 。AHI 是指在有效的监测时间内 (通常不少于 7 h), 平均每小时内发生的睡眠呼吸暂停加低通气次数,目前国内外将 OSAHS 的病情严重程度按 AHI 不同分为轻、中、重度,对大部分患者来说其数值越高,其病情程度越严重。但是,每一位患者每日睡眠时间长短不一,同样 AHI 的患者,睡眠 6 h 和 8 h 的患者,显然后者缺氧的时间更长,机体受到的损害更大。但是临床中发现其局限性很大,一些患者症状与 AHI 相关性较差,同样的 AHI,由于每次呼吸暂停时间不同,患者间的症状也不同;相反,类似症状的患者间 AHI 也不同,其原因可能是每位患者对缺氧耐受程度不同有关。临床上也发现很多患者 AHI 和临床症状分离的现象。从病理生理学角度考虑,呼吸暂停和/或低通气造成的低氧血症对机体的伤害不仅与 AHI 有关,更重要的是与呼吸暂停和/或低通气的持续时间有关,总的持续时间越长,对机体的负面影响越大,或许这是造成主、客观症状不一致的原因之一。

OSAHS 的病情评估中还考虑到了呼吸暂停造成的低氧问题, $LSaO_2$ 只是反映瞬时的血氧情况,不能准确反映患者的缺氧程度,因为它未提及 $LSaO_2$ 持续时间或血氧饱和度低于某一特定值的总时间,后者更能真实反映机体组织细胞缺氧的程度。临床有一系列的有关血氧饱和度的参数,但都有不足之处。①夜间平均血氧饱和度:研究发现单纯鼾症以及轻、中、重度 OSAHS 各组的夜间平均血氧饱和度均为 90% ~ 95%, 各组间无统计学差异,因此,夜间平均血氧饱和度不能反映患者低氧血症程度;②氧减饱和度指数 (ODI4): 是每小时血氧饱和度下降 $\geq 4\%$ 的次数,其不足是,血氧饱和度下降 $\geq 4\%$ 并不一定伴有低氧血症,如从 100% 下降为 95.5%, 不能反映低氧血症时间的长短,记录伪差可造成假阳性;③血氧饱和度 $< 90\%$ 指数 (ODI $< 90\%$): 是每小时

血氧饱和度 < 90% 的次数,血氧饱和度 < 90 % 时,氧分压 < 60 mmHg,机体处于缺氧状态,ODI < 90% 只记录血氧饱和度低于 90% 的次数,从理论上比 ODI4 更能反映 OSAHS 患者的缺氧程度,但是每一次血氧饱和度低于 90% 事件的持续时间和引起血氧饱和度降低的程度有很大差异,血氧饱和度在 50% 和 89% 时,持续相等时间所引起的后果显然不同,因此,ODI < 90% 作为判定低氧血症的指标并不理想;④氧饱和度 < 90% 时间占监测总时间的百分比(TS90%):TS90% 反映了患者睡眠时缺氧时间的长短,但并不能反映瞬间血氧饱和度的具体数值。总之,目前临床上各种评估低氧血症的指标在一定程度上反映了机体的缺氧状况,但都不能达到准确的程度。作者曾设想设立睡眠时血氧饱和度低于 90% 的曲线下面积占总睡眠时间血氧饱和度 90% 的直线下面积的百分比作为判定指标,即能反映缺氧时间长短,又能反映血氧饱和度瞬时下降程度,或许能更好的反映低氧血症的程度,值得研究。总之,OSAHS 患者间歇性低氧的发生几乎完全没有规律可循,包括发生低氧的频度、幅度、斜度都是在不断变化,完整准确地表述这种低氧过程很难^[9-10]。

3 嗜睡的评估

由于 OSAHS 患者反复呼吸暂停、低氧血症,睡眠结构紊乱,出现觉醒和微觉醒,影响患者睡眠质量,患者白天会出现不同程度的嗜睡,严重影响患者的学习、工作、生活,甚至造成安全隐患。Epworth 嗜睡评估量表(ESS)和多次小睡试验是主客观评估嗜睡程度的方法^[11-14]。ESS 存在主观性过强,对一些人群可能不适用,如不开车人群;而多次小睡试验需要特殊设备,很难广泛开展。由于引起嗜睡的原因很多如疲劳、一些药物的副作用等等,因此,嗜睡程度并不能准确反映 OSAHS 患者的病情程度。

4 生活质量量表

OSAHS 患者的呼吸暂停和低通气,反复发生低氧血症、高碳酸血症和睡眠结构紊乱,导致白天嗜睡、情绪异常、神经认知功能障碍等。这些异常对患者的日常生活、社会功能、工作效率及认知功能等方面都有不同程度的损害,使患者生活质量明显下降。有多个与 OSAHS 相关的生活质量量表在临床应用,如 36 项简明健康问卷调查(SF-36),Calgary 睡眠呼

吸暂停生活质量指数(SAQLI),魁北克睡眠问卷(QSQ)等,它们从生理功能、生理职能、躯体疼痛、总体健康、活力、社会功能、情感职能及精神健康等方面对患者生活质量进行综合评估。OSAHS 相关的生活质量评估量表能关注 PSG 无法反映的主观症状如嗜睡、困倦等,而且能在一定程度上反映 OSAHS 导致的器官功能损害及其严重程度,评估患者的总体的健康状况^[15]。各种评价 OSAHS 患者生活质量的量表各具特色,但是各种量表都是主观评估,是患者的自我感受,不同患者掌握的尺度和认识水平对其结果影响较大,应用时其准确性和可重复性值得注意。

5 各种并发症的评估

OSAHS 患者由于机体长期缺氧,可引起全身多种靶器官的损害,包括心脑血管损害(如高血压、冠心病、复杂性心律失常和心力衰竭)、Ⅱ型糖尿病和胰岛素抵抗、认知功能损害等。大量研究也发现随着 OSAHS 病情程度的加重,其全身并发症的发生率也增高^[16]。尽管 OSAHS 和外科治疗指南中对 OSAHS 病情程度和低氧血症严重程度判断的段落中规定,如 OASHA 合并高血压、缺血性心脏病、脑卒中、Ⅱ型糖尿病等相关疾病,应按重度积极治疗。但在目前实际 OSAHS 病情评估中并没有考虑到这些复杂的问题。

总之,目前的各种评估方法只是从一个侧面反映了 OSAHS 的病情严重程度,需要制定一套充分考虑各个方面的综合评估 OSAHS 病情严重程度的方法,这也是 OSAHS 研究的方向之一。

参考文献:

- [1] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会咽喉学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009,44(2): 95-96.
Editorial Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Subspecialty Group of Pharyngology, Society of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Chinese Medical Association. Guideline for the diagnosis and surgical treatment of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2009,44(2):95-96.
- [2] 叶京英,李彦如,王小轶,等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征临床分级标准的研究[J]. 中华医学杂志,2005,85(32):

- 2274-2278.
- Ye JY, Li YR, Wang XY, et al. Significance of apnea hypopnea time index in obstructive sleep apnea hypopnea syndrome patients and possible correlation between polysomnographic parameters and severity of the disease[J]. National Medical Journal of China, 2005,85(32): 2274-2278.
- [3] 王琪, 赵黎明, 李进让. 睡眠呼吸监测[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2011,18(8): 393-394.
- Wang Q, Zhao LM, Li JR. Polysomnography[J]. Chinese Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2011,18(8): 393-394.
- [4] Chesson AL Jr, Berry RB, Pack A, et al. Practice parameters for the use of portable monitoring devices in the investigation of suspected obstructive sleep apnea in adults[J]. Sleep, 2003, 26(7):907-913.
- [5] 王德乐, 韦一, 陈学良, 等. 便携式多导睡眠监测系统的临床应用[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2013,19(4):360-363.
- Wang DL, Wei Y, Chen XL, et al. Clinical application of portable polysomnography system[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology - Skull Base Surgery, 2013,19(4): 360-363.
- [6] 张娟, 王春燕, 王宁宇, 等. 腕式睡眠监测仪在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断中的应用[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012,47(2):112-116.
- Zhang J, Wang CY, Wang NY, et al. Evaluation of a portable device based on peripheral arterial tone in the detection of obstructive sleep apnea[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2012,47(2):112-116.
- [7] 俞梦孙, 杨军, 周玉彬, 等. 用微动敏感床垫监测睡眠的研究[J]. 中华航空航天医学杂志, 1999,10(1):40-45.
- Yu MS, Yang J, Zhou YB, et al. Study on micro-movement sensitive mattress sleep monitoring system[J]. Chinese Journal of Aerospace Medicine, 1999,10(1):40-45.
- [8] 张庆丰, 仝屹峰, 余翠萍, 等. 微动敏感床垫式睡眠监测仪在睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断中的意义[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010,45(12):1014-1019.
- Zhang QF, Tong YF, She CP, et al. Comparative analysis of polysomnography and micro-sensitive mattress-sleep monitor used for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2010,45(12):1014-1019.
- [9] 何权瀛, 肖水芳, 刘大波, 等. 对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊疗标准(杭州标准)的讨论[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2006,13(7):427-430.
- He QY, Xiao SF, Liu DB, et al. Discussion on diagnosis and treatment standard of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (Hangzhou standard)[J]. Chinese Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2006,13(7):427-430.
- [10] 何权瀛. 关于阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者病情评估和治疗依从性评价的若干思考[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2017,16(5):425-426.
- He QY. Considerations on the evaluation of disease and treatment compliance in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome[J]. Chinese Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2017,16(5):425-426.
- [11] 李进让, 陈曦, 孙建军, 等. Epworth嗜睡量表评价阻塞性睡眠呼吸紊乱病情程度的价值[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007,42(4):258-262.
- Li JR, Chen X, Sun JJ, et al. Value of Epworth sleepiness scale in assessment the degree of sleep disordered breathing[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2007,42(4):258-262.
- [12] 彭莉莉, 李进让, 孙建军, 等. Epworth嗜睡量表简体中文版信度和效度评价[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011,46(1):44-49.
- Peng LL, Li JR, Sun JJ, et al. Reliability and validity of the simplified Chinese version of Epworth sleepiness scale[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2011,46(1):44-49.
- [13] Nam H, Lim JS, Kim JS, et al. Sleep perception in obstructive sleep apnea: a study using polysomnography and the multiple sleep latency test[J]. J Clin Neurol, 2016, 12(2):230-235.
- [14] Cai SJ, Chen R, Zhang YL, et al. Correlation of Epworth Sleepiness Scale with multiple sleep latency test and its diagnostic accuracy in assessing excessive daytime sleepiness in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. Chin Med J (Engl), 2013,126(17):3245-3250.
- [15] Silva GE, Goodwin JL, Vana KD, et al. Obstructive sleep apnea and quality of life: Comparison of the SAQLI, FOSQ, and SF-36 Questionnaires[J]. Southwest J Pulm Crit Care, 2016,13(3):137-149.
- [16] Li J, Chen X, Sun J. Is the grading system of the severity of the OSAHS used presently rational or not?: from the view of incidence of hypertension in different severity groups[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2014,271(9):2561-2564.

(收稿日期:2018-08-30)