

# 不同程度阻塞性睡眠呼吸暂停患者嗜睡与焦虑、抑郁的相关性分析

沈若兰,裴 翀,李 秀

(安徽医科大学第三附属医院/合肥市第一人民医院/合肥市滨湖医院呼吸内科,  
安徽 合肥 230061)

**摘要:**目的 探讨不同严重程度的阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)患者嗜睡与焦虑、抑郁状态的相关性。方法 选取2019年3月-2020年9月安徽医科大学第三附属医院多导睡眠监测的92例患者作为研究对象,根据多导睡眠监测结果分为轻中度OSA组( $n=27$ )和重度OSA组( $n=65$ ),收集患者临床资料,采用Epworth嗜睡量表(ESS)评定患者的嗜睡情况,采用焦虑量表(SAS)和抑郁量表(SDS)评定患者焦虑和抑郁状态,比较两组临床资料,并分析ESS评分与SAS评分、SDS评分及多导睡眠监测指标的相关性,SAS评分、SDS评分与一般资料、多导睡眠监测指标的相关性。结果 轻中度OSA组与重度OSA组性别、年龄、SAS评分、SDS评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );重度OSA组颈围、BMI、平均血氧、ESS评分高于轻中度OSA组,平均血氧、最低血氧低于轻中度OSA组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。相关分析显示,ESS评分与AHI、SAS、SDS评分呈正相关( $r=0.338$ 、 $0.480$ 、 $0.525$ , $P<0.05$ ),与最低血氧、平均血氧呈负相关( $r=-0.281$ 、 $-0.249$ , $P<0.05$ );SAS评分与颈围、BMI、AHI、最低血氧、平均血氧无相关关系( $P>0.05$ );SDS评分与颈围、BMI、AHI、最低血氧、平均血氧无相关关系( $P>0.05$ )。结论 OSA患者的ESS评分可以反映OSA严重程度,且与焦虑、抑郁状态有相关关系。

**关键词:**阻塞性睡眠呼吸暂停;嗜睡;焦虑;抑郁;多导睡眠监测

中图分类号:R562.1

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.00.022

文章编号:1006-1959(2021)00-0087-04

## Correlation Analysis Between Sleepiness and Anxiety and Depression in Patients with Different Degrees of Obstructive Sleep Apnea

SHEN Ruo-lan, PEI Chong, LI Xiu

(Department of Respiratory Medicine, the Third Affiliated Hospital of Anhui Medical University/Hefei First People's Hospital/  
Hefei Binhu Hospital, Hefei 230061, Anhui, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the correlation between sleepiness and anxiety and depression in patients with obstructive sleep apnea (OSA) of different severity. **Methods** A total of 92 patients who underwent polysomnography in the Third Affiliated Hospital of Anhui Medical University from March 2019 to September 2020 were selected as the research objects. According to the results of polysomnography, they were divided into mild to moderate OSA group ( $n=27$ ) and severe OSA group ( $n=65$ ), and clinical data of patients were collected. The Epworth Sleepiness Scale (ESS) was used to assess the patient's sleepiness, and the Anxiety Scale (SAS) and Depression Scale (SDS) were used to assess the patient's anxiety and depression status. The clinical data of the two groups were compared, and the correlation between ESS score and SAS score, SDS score and polysomnography monitoring results, and the correlation between SAS score, SDS score and general data and PSG monitoring results were analyzed. **Results** There was no significant difference in gender, age, SAS score, and SDS score between the mild-moderate OSA group and the severe OSA group ( $P>0.05$ ); The neck circumference, BMI, average blood oxygen, and ESS scores of the severe OSA group were higher than those of the mild-moderate OSA group, and the average blood oxygen and minimum blood oxygen were lower than those of the mild-moderate OSA group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). Correlation analysis showed that ESS score was positively correlated with AHI, SAS, and SDS scores ( $r=0.338$ ,  $0.480$ ,  $0.525$ ,  $P<0.05$ ), it was negatively correlated with minimum blood oxygen and average blood oxygen ( $r=-0.281$ ,  $-0.249$ ,  $P<0.05$ ); SAS score had no correlation with neck circumference, BMI, AHI, minimum blood oxygen, and average blood oxygen ( $P>0.05$ ); SDS score had no correlation with neck circumference, BMI, AHI, minimum blood oxygen, and average blood oxygen ( $P>0.05$ ). **Conclusion** ESS scores in OSA patients can reflect the severity of the disease and correlate with anxiety and depression.

**Key words:** Obstructive sleep apnea; Drowsiness; Anxiety; Depression; Polysomnography

阻塞性睡眠呼吸暂停(obstructive sleep apnea, OSA)是最常见的睡眠呼吸暂停类型<sup>[1]</sup>,典型症状为打鼾及白日过度嗜睡。未经治疗的OSA患者在睡眠过程中可反复出现呼吸暂停和低通气,造成慢性间歇低氧、交感神经兴奋性升高或异常活动,这不仅与各种心血管疾病、代谢疾病等全身疾病的发生

及过早死亡风险密切相关,还与心理症状如焦虑与抑郁的发生相关<sup>[2-5]</sup>。据报道<sup>[6,7]</sup>,同全世界3%~17%的抑郁患病率相比,OSA患者报告的抑郁症状与非OSA人群相比明显更高,估计在17%~48%。另有研究表明<sup>[9]</sup>,焦虑患病率为11%~70%,抑郁患病率为7%~63%。目前关于OSA患者是否更易合并焦虑、抑郁疾病尚无定论<sup>[8-10]</sup>,但白日嗜睡症状同OSA患者密切相关,在焦虑、抑郁患者中也较常见。有研究发现<sup>[11]</sup>,白日嗜睡程度越重,越可能引起OSA患者的焦虑状态。另有研究表明<sup>[12]</sup>,合并白日嗜睡的OSA患者,其焦虑和抑郁评分都明显增高。本研究对不同严重程

作者简介:沈若兰(1994.1-),女,安徽合肥人,硕士研究生,住院医师,主要从事睡眠呼吸暂停低通气综合征方面的研究

通讯作者:李秀(1958.10-),女,安徽霍邱人,本科,主任医师,硕士生导师,主要从事慢性阻塞性肺疾病等呼吸系统慢性气道炎症的诊治研究

度的OSA患者焦虑抑郁状态以及白日嗜睡程度进行分析,以期帮助OSA患者更好地了解自我心理状态,缓解精神压力,提高生活质量,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2019年3月-2020年9月安徽医科大学第三附属医院行多导睡眠监测的96例患者为研究对象。纳入标准:①年龄18~70岁;②有良好的自主行为及认知能力,能理解并自主填写量表;③能配合完成多导睡眠监测;④总睡眠时间(TST)≥4 h。排除标准:①监测当天饮酒,近期服用镇静药或抗精神病类药物;②合并慢阻肺、哮喘急性发作等严重心肺疾病;③存在除OSA以外的睡眠呼吸疾病或者已治疗的患者;④合并神经或者精神方面疾病。本研究经安徽医科大学第三附属医院伦理委员会审批,患者知情同意并签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 资料采集** 收集患者临床资料,包括姓名、年龄、性别、身高、体重、颈围。

**1.2.2 调查工具** 采用Epworth嗜睡量表(the epworth sleeping scale, ESS)评估患者白天嗜睡程度,此量表共8个自我评估项目,根据嗜睡程度每个项目分4级,共24分,>6分提示嗜睡,>11分提示过度嗜睡,>16分提示危险性嗜睡。采用焦虑自评量表(SAS)评估患者焦虑情绪,共20个自我评估项目,其中15个正向评分,5个反向评分,根据症状出现的程度分4级,计算总分乘以1.25后取整数部分,得到标准分;计算结果以50分为分界值,50~59分者为轻度焦虑,60~69分者为中度焦虑,70分及以上者是重度焦虑<sup>[13]</sup>。采用抑郁自评量表(SDS)评估患者焦虑情绪,共20个自我评估项目,其中10个正向评分,10个反向评分,根据症状出现的程度分4级,计算总分乘以1.25后取整数部分,得到标准分;计算结果以50分为界值,50~59分者为轻度焦虑,60~69分者是中度焦虑,70分及以上者是重度焦虑<sup>[13]</sup>。

**1.2.3 多导睡眠监测** 患者完成一般资料及量表后,于患者平日入睡时间前1 h开始连接多导睡眠监

测仪,总监测时间>7 h,有效睡眠时间>4 h。采用飞利浦公司生产的多导睡眠监测系统采集信号,包括脑电图、眼电图、下颌肌电、心电图、腿电、口鼻气流、胸腹运动、鼾声传感器、末梢血氧饱和度传感器。数据次日由有经验的技师参照美国睡眠医学会(AASM)手册中睡眠和相关事件的评分标准进行数据分析<sup>[14]</sup>。如果呼吸事件中存在胸腹矛盾呼吸运动,则归类为阻塞性,如果呼吸暂停低通气指数(AHI)≥5,则诊断为OSA,并根据AHI值,将OSA的严重程度分为轻度(5次/h≤AHI<15次/h)、中度(15次/h≤AHI<30次/h)和重度(AHI次/h≥30次/h)。本研究中将轻度和中度者设为轻中度OSA组,将重度者设为重度OSA组。

**1.3 统计学方法** 采用SPSS 21.0统计软件进行数据分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验;计数资料以[n(%)]表示,采用 $\chi^2$ 检验;采用Pearson相关性分析各指标间的关系,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 不同严重程度OSA患者临床资料比较** 轻中度OSA组与重度OSA组性别、年龄、SAS评分、SDS评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );重度OSA组颈围、BMI、平均血氧、ESS评分高于轻中度OSA组,平均血氧、最低血氧低于轻中度OSA组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

**2.2 ESS评分与焦虑、抑郁评分、多导睡眠监测指标的关系** ESS评分与AHI、SAS、SDS评分呈正相关( $r=0.338, 0.480, 0.525, P<0.05$ ),与最低血氧、平均血氧呈负相关( $r=-0.281, -0.249, P<0.05$ ),见图1。

**2.3 焦虑、抑郁评分与一般资料、多导睡眠监测指标的关系** OSA患者SAS评分与颈围、BMI、AHI、最低血氧、平均血氧无相关关系( $r=0.480, 0.084, -0.094, 0.023, 0.049, P>0.05$ );SDS评分与颈围、BMI、AHI、最低血氧、平均血氧无相关关系( $r=0.082, -0.029, -0.060, 0.088, -0.004, P>0.05$ )。

表1 不同严重程度OSA患者临床资料比较( $n, \bar{x} \pm s$ )

项目	轻中度OSA组( $n=27$ )	重度OSA组( $n=65$ )	统计值	$P$
性别(男/女)	20/7	59/6	$\chi^2=3.114$	0.078
年龄(岁)	45.78±14.50	43.78±12.23	$t=-0.674$	0.502
颈围(cm)	40.17±3.41	42.35±3.60	$t=2.684$	0.009
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	26.59±3.24	29.18±4.14	$t=2.894$	0.005
平均血氧(%)	96.41±1.01	92.31±3.35	$t=-6.915$	0.000
最低血氧(%)	85.33±8.32	68.32±12.49	$t=-6.306$	0.000
ESS评分(分)	12.70±4.70	15.22±3.91	$t=-2.643$	0.010
SAS评分(分)	43.22±9.96	44.29±5.56	$t=-0.525$	0.603
SDS评分(分)	47.56±10.49	48.54±7.77	$t=-0.497$	0.621

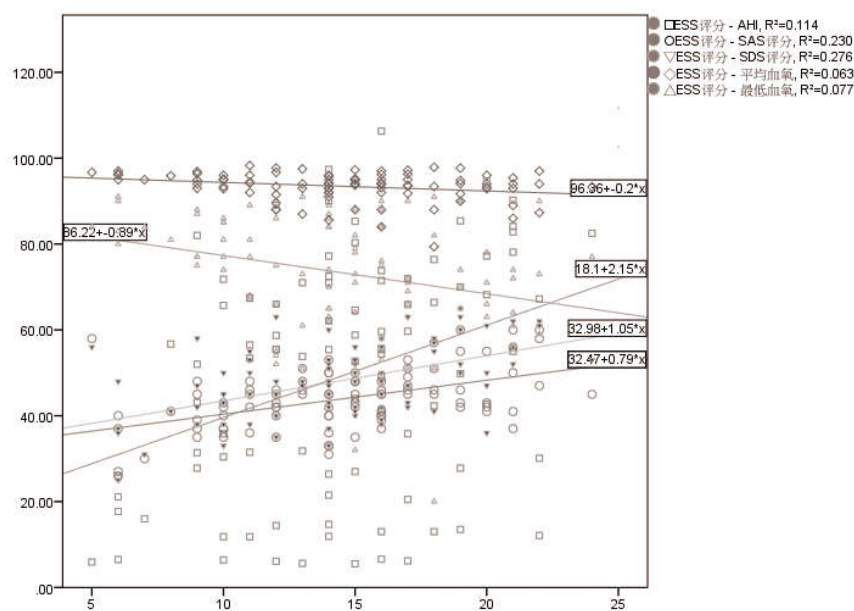


图1 ESS评分与焦虑抑郁评分、PSG监测结果的相关性分析

### 3 讨论

多导睡眠监测是OSA诊断的金标准,以 $AHI \geq 5$ 为标准时,总体人口患病率在9%~38%<sup>[15]</sup>。筛查肥胖的标准措施是BMI,其与OSA疾病的严重程度有关,研究表明<sup>[16-18]</sup>,以腰围和颈围测量的体脂区域分布是OSA严重程度的较好决定因素,且与OSA严重程度相关,但这两种测量数值与焦虑抑郁之间的关系仍未明确。

研究表明<sup>[19]</sup>,OSA的严重程度与焦虑、抑郁状态无显著相关性。有研究认为<sup>[20]</sup>,OSA患者焦虑、抑郁状态同白日嗜睡相关,而与患者基础数据(BMI、颈围)及多导睡眠监测相关指数(AHI、最低血氧、平均血氧)不相关。Bjorvatn B等<sup>[8]</sup>在对3770例患者进行分析后发现,OSA的严重程度与焦虑和抑郁症状呈负相关,且在对性别、年龄、吸烟、饮酒和肥胖等相关混杂因素进行调整后,也仍然具有重要意义。韩冰等<sup>[10]</sup>研究表明,OSA患者患病程度越重越有可能表现出焦虑和抑郁。因此,OSA患者严重程度同焦虑、抑郁状态之间的关系仍不明确。但OSA合并焦虑、抑郁患者常有睡眠质量不佳的报告。Jackson ML等<sup>[21]</sup>研究表示,抑郁与生活质量下降和主观睡眠较差有关,但与多导睡眠测量指标无关。Lee SA等<sup>[11]</sup>对655例OSA患者进行研究,结果显示日间过度嗜睡( $ESS \geq 10$ 分)被认为是预测OSA患者焦虑存在的独立因素,而OSA严重程度与焦虑无关。朱春明<sup>[22]</sup>等研究发现,OSA患者嗜睡及焦虑、抑郁情绪较单纯鼾症者更重。齐奇等<sup>[12]</sup>研究表明,OSA患者的焦虑和抑郁状态与白日嗜睡程度和睡眠质量密切相关,无论是重度还是轻中度OSAHS患者,合并白日嗜睡时其焦虑和抑郁评分明显增高。本研究结果显示,轻中度OSA

组与重度OSA组性别、年龄、SAS评分、SDS评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );重度OSAHS组颈围、BMI、平均血氧、ESS评分高于轻中度OSA组,平均血氧、最低血氧低于轻中度OSA组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),与上述研究结果存在不一致,可能表明一方面,AHI等相关睡眠监测指数并不适合合并焦虑、抑郁的OSA患者的预测,且白日嗜睡等其他客观指标可能更好地预测OSA合并焦虑抑郁。另一方面,结论的不一致性还要考虑不同研究方案之间存在的差异:①潜在人群特征的异质性,这些特征因年龄、性别、肥胖的发生率而不同,然而,在本研究分析中考虑的因素中没有一个是与OSA患者焦虑抑郁显著相关;②不同研究之间的差异最重要的因素是选择用于诊断抑郁或焦虑的问卷,上述研究中绝大多数多采用贝克焦虑抑郁量表、医院焦虑抑郁量表等对患者焦虑、抑郁状态进行评估,而本研究则采用SAS、SDS量表进行评估。

OSA和焦虑、抑郁障碍有许多诊断标准和共同的危险因素,如肥胖、年龄增加、社会经济地位低下、高血压、糖尿病、疲劳和白日嗜睡是OSA的主要症状,同时也是精神病患者最常见的主诉之一。目前尚不清楚OSA和抑郁是不同的共患病,还是简单地共享重叠症状。有研究表明<sup>[23]</sup>,OSA严重程度与焦虑、抑郁这两种疾病中常见症状的频率有关。本研究相关分析显示,ESS评分与AHI、SAS、SDS评分呈正相关( $r=0.338, 0.480, 0.525, P<0.05$ ),与最低血氧、平均血氧呈负相关( $r=-0.281, -0.249, P<0.05$ );SAS评分与颈围、BMI、AHI、最低血氧、平均血氧无相关关系( $P>0.05$ );SDS评分与颈围、BMI、AHI、最低血氧、平均血氧无相关关系( $P>0.05$ ),提示OSA患者常伴有

白日嗜睡的特征,ESS评分能反应OSA严重程度,因此与焦虑、抑郁状态存在相关关系,虽然其中机制尚不明确,但可能与长期暴露于OSA相关的睡眠碎片化、睡眠剥夺、唤醒系统缺氧损伤、褪黑激素分泌改变或微生物组改变有关<sup>[24]</sup>。本研究不足之处在于,首先,本研究是横断面研究,病例数较少,且患者的睡眠问题及焦虑、抑郁症状具体病程并不清晰,因此OSA同焦虑、抑郁症状之间的因果关系尚不明确。其次,本研究的纳入病例首先通过门诊筛查,更偏向于患OSA疾病可能;最后,本研究只采用量表对患者进行焦虑、抑郁状态的诊断,并没有通过精神科医师做进一步专业诊断,可能高估OSA的焦虑、抑郁状态患病率。

综上所述,OSA患者的ESS评分可以反映OSA严重程度,且与焦虑、抑郁状态有相关关系。

#### 参考文献:

- [1] Sateia MJ. International classification of sleep disorders—third edition: highlights and modifications [J]. *Chest*, 2014, 146 (5): 1387–1394.
- [2] Osman AM, Carter SG, Carberry JC, et al. Obstructive sleep apnea: current perspectives [J]. *Nat Sci Sleep*, 2018(10): 21–34.
- [3] Yacoub M, Youssef I, Salifu MO, et al. Cardiovascular Disease Risk in Obstructive Sleep apnea: An Update [J]. *J Sleep Disord Ther*, 2017, 7(1): 283.
- [4] Olaithe M, Bucks RS, Hillman DR, et al. Cognitive deficits in obstructive sleep apnea: Insights from a meta-review and comparison with deficits observed in COPD, insomnia, and sleep deprivation [J]. *Sleep Med Rev*, 2018(38): 39–49.
- [5] Saunamäki T, Jehkonen M. Depression and anxiety in obstructive sleep apnea syndrome: a review [J]. *Acta Neurol Scand*, 2007, 116(5): 277–288.
- [6] Andrade L, Caraveo-Anduaga JJ, Berglund P, et al. The epidemiology of major depressive episodes: results from the International Consortium of Psychiatric Epidemiology (ICPE) Surveys [J]. *Int J Methods Psychiatr Res*, 2003, 12(1): 3–21.
- [7] Harris M, Glozier N, Ratnavadivel R, et al. Obstructive sleep apnea and depression [J]. *Sleep Med Rev*, 2009, 13(6): 437–444.
- [8] Bjorvatn B, Rajakulendren N, Lehmann S, et al. Increased severity of obstructive sleep apnea is associated with less anxiety and depression [J]. *J Sleep Res*, 2018, 27(6): e12647.
- [9] Zheng D, Xu Y, You S, et al. Effects of continuous positive airway pressure on depression and anxiety symptoms in patients with obstructive sleep apnoea: results from the sleep apnoea cardiovascular Endpoint randomised trial and meta-analysis [J]. *E Clinical Medicine*, 2019(11): 89–96.
- [10] 韩冰, 朱建勇. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者心理状况研究 [J]. *临床荟萃*, 2020, 35(6): 541–545.
- [11] Lee SA, Han SH, Ryu HU. Anxiety and its relationship to quality of life independent of depression in patients with obstructive sleep apnea [J]. *J Psychosom Res*, 2015, 79(1): 32–36.
- [12] 齐奇, 王伟, 申慧, 等. 白日嗜睡和睡眠质量下降对阻塞性睡眠呼吸暂停患者焦虑和抑郁状态的影响 [J]. *中华内科杂志*, 2019(2): 119–124.
- [13] 张明园, 何燕玲. 精神科评定量表手册 [M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2015: 143–148.
- [14] Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson AL, et al. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications [M]. Westchester, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2007: 1–120.
- [15] Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review [J]. *Sleep Med Rev*, 2017(34): 70–81.
- [16] Tom C, Roy B, Vig R, et al. Correlations between Waist and Neck Circumferences and Obstructive Sleep Apnea Characteristics [J]. *Sleep Vigil*, 2018, 2(2): 111–118.
- [17] 李涛, 姚子明, 王丽, 等. 血脂率在阻塞性睡眠呼吸暂停评估中的作用 [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 54(6): 427–431.
- [18] Dancy DR, Hanly PJ, Soong C, et al. Gender differences in sleep apnea: the role of neck circumference [J]. *Chest*, 2003, 123(5): 1544–1550.
- [19] Garbarino S, Bardwell WA, Guglielmi O, et al. Association of Anxiety and Depression in Obstructive Sleep Apnea Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *Behav Sleep Med*, 2020, 18(1): 35–57.
- [20] Mok Y, Melehan KL, Phillips CL, et al. Does CPAP treat depressive symptoms in individuals with OSA? An analysis of two 12-week randomized sham CPAP-controlled trials [J]. *Sleep Med*, 2020(73): 11–14.
- [21] Jackson ML, Tolson J, Bartlett D, et al. Clinical depression in untreated obstructive sleep apnea: examining predictors and a meta-analysis of prevalence rates [J]. *Sleep Med*, 2019(62): 22–28.
- [22] 朱春明, 张鹤, 郑锐. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者嗜睡与焦虑抑郁情绪的相关性研究 [J]. *中国基层医药*, 2019(4): 453–456.
- [23] Nantakumar S, Bucks RS, Skinner TC. Are we overestimating the prevalence of depression in chronic illness using questionnaires? Meta-analytic evidence in obstructive sleep apnoea [J]. *Health Psychol*, 2016, 35(5): 423–432.
- [24] Javaheri S, Javaheri S. Update on Persistent Excessive Daytime Sleepiness in OSA [J]. *Chest*, 2020, 158(2): 776–786.

收稿日期: 2021-03-16; 修回日期: 2021-03-28

编辑/王海静