

S-B 评分量表对 OSAHS 预测作用的初步评价

余洋¹ 梅伟² 崔永华¹

[摘要] 目的:初步评价简体中文版 STOP-Bang(S-B)评分量表对 OSAHS 的预测价值。方法:114 例疑似 OSAHS 的患者接受简体中文版 S-B 量表评分,并进行整夜 PSG 监测。根据 PSG 监测结果将患者分为单纯鼾症组及轻、中、重度 OSAHS 组,比较 4 组间 S-B 评分及 OSAHS 高风险(评分 ≥ 3 分)患者所占的比率,分析 S-B 量表对 OSAHS 的预测作用。结果:114 例患者中,经 S-B 量表预测为 OSAHS 高风险者 89 例(78.1%)。S-B 评分随 OSAHS 病情加重有逐渐增加趋势(4 组的 S-B 评分分别为:2.74 $\pm$ 1.39、3.25 $\pm$ 1.16、4.30 $\pm$ 1.20、4.79 $\pm$ 1.41),中、重度 OSAHS 组的 S-B 评分与单纯鼾症组、轻度 OSAHS 组之间的差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。OSAHS 组经 S-B 预测高风险的患者所占比率(85.7%)显著高于单纯鼾症组(47.8%)($P < 0.01$)。以 S-B 评分 ≥ 3 分诊断 AHI ≥ 5 、 ≥ 15 和 ≥ 30 的灵敏度分别 85.7%、92.5%和 100.0%,阴性预测值分别为 48.0%、80.0%和 100.0%,诊断 OSAHS 与金标准的符合率达 78.9%。以 AHI ≥ 5 为诊断标准,ROC 曲线下面积为 0.774。结论:简体中文版 S-B 评分量表可用以评估患者是否存在 OSAHS 高风险。它简明易用,具有高灵敏度和高阴性预测值,是一个较好的筛查和预测中重度 OSAHS 的工具。

[关键词] 睡眠呼吸暂停低通气综合征,阻塞性;预测;S-B 评分量表

[中图分类号] R563.8 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1001-1781(2012)06-0256-04

Primary evaluation of the simplified Chinese version of STOP-Bang scoring model in predicting obstructive sleep apnea hypopnea syndrome

YU Yang¹ MEI Wei² CUI Yonghua¹

(¹Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Tongji Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, 430030, China; ²Department of Anesthesiology, Tongji Hospital of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology)

Corresponding author: CUI Yonghua, E-mail: lbh2691@yahoo.com.cn

Abstract Objective: To evaluate the predictive significance of the simplified Chinese STOP-Bang(S-B) scoring model in predicting obstructive sleep apnea hypopnea syndrome(OSAHS). **Method:** A total of 114 cases with suspected OSAHS were included in this study. S-B questionnaire was filled before polysomnography(PSG) monitoring. According to the PSG monitoring results the patients were divided into simple snoring, mild, moderate and severe OSAHS groups. The average S-B scores and the ratio of patients with S-B score ≥ 3 were compared among the four groups respectively. The accuracy of S-B scoring model was analyzed and predictive significance was evaluated. **Result:** Eighty nine of 114(78.1%) patients were classified as being at high risk of OSAHS by S-B scoring. The S-B scores showed an accrescent tendency as the severity of OSAHS increased. The scores in the four groups were 2.74 $\pm$ 1.39, 3.25 $\pm$ 1.16, 4.30 $\pm$ 1.20, 4.79 $\pm$ 1.41 respectively. Significant difference in S-B scores was found between severe OSAHS group and the other three groups respectively($P < 0.01$), and also between moderate OSAHS group and mild OSAHS/simple snoring group($P < 0.01$). The ratio of patients with high risk of OSAHS predicted by S-B scoring in OSAHS group(85.7%) was significantly higher than that in simple snoring group(47.8%)($P < 0.01$). The sensitivities of S-B scoring model for AHI ≥ 5 , ≥ 15 and ≥ 30 were 85.7%, 92.5% and 100%, respectively; the negative predictive values were 48.0%, 80.0% and 100%. The coincidence rate of S-B scoring model with golden standard to diagnose OSAHS was 78.9%. The area under the ROC curve at AHI cutoff of greater than or equal to 5 was 0.774. **Conclusion:** S-B scoring model can be used to evaluate patients with high risk of OSAHS. It is a concise and easy-to-use tool to screen and predict moderate and severe OSAHS with relative high sensitivity and negative predictive value.

Key words sleep apnea hypopnea syndrome, obstructive; predicting; STOP-Bang scoring model

¹华中科技大学同济医学院附属同济医院耳鼻咽喉头颈外科(武汉,430030)

²华中科技大学同济医学院附属同济医院麻醉科

通信作者:崔永华, E-mail: lbh2691@yahoo.com.cn

OSAHS 是指睡眠时上气道塌陷阻塞引起呼吸暂停和低通气,通常伴有打鼾、睡眠结构紊乱、低氧血症、高碳酸血症、白天嗜睡、注意力不集中等病症。研究资料表明我国成年人中伴有嗜睡症状的

OSAHS 患病率为 3%~5%^[1-2]。OSAHS 是高血压病、心血管疾病的独立危险因素,严重影响人类身体健康和生活质量^[3]。PSG 是诊断 OSAHS 的金标准,但是此检查需要在专业的睡眠实验室进行,设备昂贵,检查费时。因此,选择一种简便快速廉价的检查方法进行筛查和初步预测很有必要。STOP-Bang(S-B)评分量表是一种目前国际上较新的用以进行筛查 OSAHS 的量表。本研究中,我们制定了简体中文版 S-B 评分量表,进行了前瞻性研究,通过对可疑 OSAHS 患者应用该量表进行评分,与 PSG 检查数据进行统计学分析,初步评价该量表在 OSAHS 诊断中的预测作用。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2010-03-2010-12 期间因打鼾就诊于我院耳鼻咽喉科且接受 PSG 检查的 114 例疑似 OSAHS 的患者。入选标准:①年龄>18 岁;②愿意合作;③识字;④有自主行为能力和认知能力,能准确回答问卷。排除标准:①已接受治疗的 OSAHS 患者;②有脑部肿瘤或癫痫病史;③正在服用苯二氮卓类、巴比妥类药物。

1.2 S-B 评分和 OSAHS 风险预测

经 S-B 评分量表原作者 Frances Chung 教授同意并授权,进行了规范的翻译和回译工作,制定出简体中文版的 S-B 评分量表(表 1)。114 例患者均在 PSG 检查前进行 S-B 评分。患者填写完成量表第 1~4 项,研究人员记录患者年龄、性别、身高、体重和环状软骨平面颈围,计算体质指数[BMI=体重(kg)/身高(m)²],完成量表第 5~8 项。按照原英文版量表评分方法,各条目回答“是”者计 1 分,“否”者计 0 分,总分等于或高于 3 分者被认为具有 OSAHS 高风险。

表 1 S-B 评分量表(简体中文版)

编号	评分指标
1	打鼾:您的鼾声大吗(高于谈话声或隔着房间门就能听到)?
2	疲劳:您经常在白天感觉疲劳、乏力或困倦吗?
3	观察:曾经有旁人观察到您在睡眠中有呼吸停止的情况吗?
4	血压:您患有高血压或目前正在进行高血压治疗吗?
5	BMI: BMI>35
6	年龄:>50 岁?
7	颈围:>40 cm?
8	性别:男性?

1.3 PSG 监测

以睡眠监测系统(Poly Smith 2004, Neuro-

tronics)对所有患者均进行至少 7 h 夜间 PSG。根据 2009 年 OSAHS 诊断和外科治疗指南^[4]进行呼吸事件判定和 OSAHS 诊断,以 AHI 为标准对病情程度进行评判:AHI<5 为单纯鼾症,AHI≥5 为 OSAHS,AHI 5~15 为轻度 OSAHS,AHI 15~30 为中度 OSAHS,AHI≥30 为重度 OSAHS。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 11.0 软件进行统计学分析。分类变量以频数(%)表示,连续性变量以 $\bar{x} \pm s$ 表示,4 组间均数的比较采用方差分析,率的比较采用 χ^2 检验(Yates 校正)或 Fisher 精确检验,用受试者工作特征曲线(ROC)分析评价 S-B 评分对 OSAHS 的诊断价值。

2 结果

2.1 患者临床资料和 S-B 评分结果

114 例患者参与了本研究,年龄 20~63 岁,平均 40.0±9.6 岁;男 102 例,女 12 例。S-B 量表评分结果,所有 114 例患者中预测 OSAHS 高风险人数为 89 例(78.1%)。

2.2 各组患者 S-B 评分的比较

根据 PSG 检测结果,将 114 例患者分为单纯鼾症组 23 例(20.2%);OSAHS 组 91 例(79.8%),其中轻度 24 例(21.1%),中度 21 例(18.4%),重度 46 例(40.4%)。由表 2 可见,S-B 评分随 OSAHS 病情的加重有逐渐增高的趋势。单因素方差分析显示:重度 OSAHS 组的 S-B 评分与单纯鼾症组、轻度及中度 OSAHS 组之间的差异有统计学意义(均 $P<0.01$);中度 OSAHS 组的 S-B 评分与单纯鼾症组、轻度 OSAHS 组之间的差异有统计学意义(均 $P<0.01$);单纯鼾症组与轻度 OSAHS 组之间 S-B 评分的差异无统计学意义($P>0.05$)。

对量表中几项客观的生理指标在各组间进行比较(表 2),发现 OSAHS 组男性比例(93.4%)高于单纯鼾症组(73.9%),Yate 校正 χ^2 检验发现两者间差异有统计学意义($P<0.05$)。随着 OSAHS 程度加重,BMI 和颈围均有增加趋势,单因素方差分析显示组间差异有统计学意义(均 $P<0.01$)。轻、中、重度 OSAHS 组的 BMI 与单纯鼾症组之间的差异均有统计学意义(均 $P<0.01$)。中、重度 OSAHS 组的颈围与单纯鼾症组之间的差异有统计学意义(均 $P<0.01$),轻度 OSAHS 组与单纯鼾症组间的差异无统计学意义($P>0.01$)。各组年龄差异无统计学意义($P>0.05$)。

比较各组间 OSAHS 高风险(S-B 评分≥3)患者所占比率(表 2), χ^2 检验显示 OSAHS 组(47.8%)与单纯鼾症组(85.7%)间的差异有统计学意义($\chi^2=15.39, P<0.01$)。重度 OSAHS 组高风险患者比率与其他 3 组间的差异均有统计学

意义(均 $P < 0.01$),而单纯鼾症组,轻、中度 OSAHS 组之间差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

2.3 S-B 量表的预测价值

以 S-B 评分 ≥ 3 分作为分界分别判定 $AHI \geq 5$ 、 ≥ 15 和 ≥ 30 病例,其各项预测指标(灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值)见表 3。S-B 评分 ≥ 3 分作为分界判定 OSAHS 与金标准诊断符合率为 78.9%。McNemar 检验显示,与金标准诊断方法的差异无统计学意义($\chi^2 = 0.045, P > 0.05$)。以 $AHI \geq 5$ 为标准,S-B 评分 1~8 分为诊断界值,ROC 曲线下面积为 0.774。

3 讨论

S-B 评分量表由加拿大多伦多大学的 Chung 教授等于 2007 年设计,并对其用于手术患者术前筛查 OSAHS 进行了验证评价,发现其效度较好。国外另有学者也证实其为—较好的 OSAHS 筛查工具^[5]。

本研究中,我们经原作者同意首次在国内引入了 S-B 量表,并制定了简体中文版量表。该量表由 8 个是(否)问题组成,简明易懂,仅需配合进行身高、体重和颈围测量即可完成。其评分标准简单易记,临床使用甚至可以无需计算辅助设备即可完成对患者的风险评估。

我们的研究结果显示,S-B 评分随着 OSAHS 病情加重有逐渐增高的趋势,中、重度 OSAHS 组的 S-B 评分与单纯鼾症组、轻度 OSAHS 组之间均有显著差异,提示 S-B 评分的明显升高对中、重度患者的判断可能具有一定价值。分析各组 S-B 评分 ≥ 3 分者所占比率,结果表明 OSAHS 组(尤其

是重度 OSAHS 组)显著高于单纯鼾症组,提示 S-B 评分 ≥ 3 分作为预测 OSAHS 高风险这一标准有较好区分作用。

此外,我们对量表中多项生理指标进行了分析。我们发现 OSAHS 组男性比率显著高于单纯鼾症组,表明量表中条目 8“是否为男性”具有区分作用。我们的结果显示中、重度 OSAHS 组颈围与单纯鼾症组差异有统计学意义,且重度 OSAHS 组颈围均数 > 40 cm,但轻度 OSAHS 组与单纯鼾症组间差异无统计学意义,提示量表中条目 7“颈围 > 40 cm”可能对重度 OSAHS 的区分有一定价值。BMI 在 OSAHS 各组与单纯鼾症组间亦差异有统计学意义,表明这一指标能区分 OSAHS 和单纯鼾症。但针对量表中条目 5 中“ > 35 ”的评分标准,仅有 6 例(5%)符合,且 OSAHS 中各组 BMI 均数均远低于此标准。考虑到中国人肥胖标准的 BMI 值明显低于国际标准^[6],以“35”作为 BMI 筛选界值可能并不适用于中国人。我们的研究结果显示年龄在各组间均差异无统计学意义,这与 Chung 等(2008)的研究结果不一致。回顾国内的 OSAHS 相关研究,发现亦有部分研究结果显示单纯鼾症与 OSAHS 组的年龄差异无统计学意义^[7-9]。在 Chung 等(2008)的研究中,研究对象为综合性医院拟行手术患者,平均年龄为 57 岁;而我们的研究和国内相关研究的对象多为在耳鼻咽喉科鼾症门诊和睡眠中心主动就诊患者,平均年龄普遍低于 50 岁。研究对象的不同年龄构成可能是导致不同研究结果的因素之一。

本研究对量表的多项预测指标的分析显示:以

表 2 各组患者 S-B 评分的比较

$\bar{x} \pm s$

指标	单纯鼾症组	OSAHS 组		
		轻度	中度	重度
例数	23	24	21	46
男/女	17/6	22/2	19/2	44/2
年龄/岁	41.48 $\pm$ 9.08	39.21 $\pm$ 9.15	43.20 $\pm$ 11.02	38.20 $\pm$ 8.86
颈围/cm	36.47 $\pm$ 3.56	39.05 $\pm$ 2.86	39.84 $\pm$ 3.03	42.67 $\pm$ 3.86
BMI	25.18 $\pm$ 2.77	28.35 $\pm$ 3.02	29.02 $\pm$ 2.58	30.35 $\pm$ 3.50
S-B 评分	2.74 $\pm$ 1.39	3.25 $\pm$ 1.16	4.30 $\pm$ 1.20	4.79 $\pm$ 1.41
评分 ≥ 3 分/%	47.8	66.7	76.2	100.0

表 3 S-B 的预测指标

%

预测指标	$AHI \geq 5$	$AHI \geq 15$	$AHI \geq 30$
灵敏度	85.7(76.8—92.1)	92.5(83.4—97.5)	100.0(92.3—100.0)
特异度	52.2(30.6—73.1)	42.6(28.2—57.8)	36.8(25.4—49.3)
阳性预测值	87.6(80.0—93.7)	69.7(59.0—93.2)	51.7(40.8—62.4)
阴性预测值	48.0(27.8—68.7)	80.0(59.3—93.2)	100.0(86.3—100.0)

S-B 评分 ≥ 3 分作为分界判定 $AHI \geq 5$ 、 $AHI \geq 15$ 和 $AHI \geq 30$ 病例,具有相当高的灵敏度和阴性预测值,表明此量表具有良好的筛查特性,尤其是对中、重度 OSAHS。我们还使用 McNemar 检验和 ROC 曲线分析了 S-B 评分对 OSAHS 的预测诊断价值,结果表明 S-B 评分具有较好的诊断准确性。因此,我们认为此量表对 OSAHS 具有一定的预测诊断价值。

本研究还存在以下不足:研究样本量较小,样本来源单一,均为主动就诊于耳鼻咽喉科门诊的患者,可能导致研究结果出现偏倚。本研究中直接采用了英文版中的诊断标准,量表中多项生理指标的评分标准可能并不完全适用于中国人,未进行界值的评估和再确定,这些因素可能会影响中文版量表预测能力。

综上所述,S-B 评分量表可用以评估患者是否存在 OSAHS 高风险,它简明易用,具有一定灵敏度和较高阴性预测值,是一个较好的筛查和预测中重度 OSAHS 的工具。未来有待大样本研究以进一步确定各诊断界值使之成为更适于中国人的中文版量表。

参考文献

- [1] 林其昌,黄建钊.成人阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学研究进展[J].医学综述,2008,14(24):3761—3764.
- [2] 邹小量,朱胜华,李多洛,等.邵阳市 20 岁以上人群阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的流行病学调查[J].中国现代医学杂志,2007,17(8):956—959.
- [3] 马建刚,路虹. OSAHS 与脑卒中和高血压及冠心病的发生及治疗[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2010,24(7):333—336.
- [4] 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.
- [5] ONG T H, RAUDHA S, FOOK-CHONG S, et al. Simplifying STOP-BANG: use of a simple questionnaire to screen for OSA in an Asian population[J]. Sleep Breath, 2010, 14:371—376.
- [6] 陈春明.国际生命科学学会中国办事处中国肥胖问题工作组联合数据汇总分析协作组[J].中华预防医学杂志,2001,35(5):349—350.
- [7] 薛华,刘翠霞,李贤.斯坦福嗜睡量表对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征初筛诊断的临床意义[J].现代中西医结合杂志,2009,18(22):2668—2669.
- [8] 陈岚,王国付.校正颈围预测阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的价值[J].浙江使用医学,2007,12(1):1—4.
- [9] 徐迅. Epworth 嗜睡评分量表在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征中的预测作用[J].苏州大学学报(医学版),2005,25(4):670—671.
- (收稿日期:2011-07-25)
- (上接第 255 页)
- FASEB,1998,12:469—478.
- [2] WEI N, TSUGE T, SERINO G, et al. The COP9 complex is conserved between plants and mammals and is related to the 26S proteasome regulatory complex[J]. Curr Biol, 1998, 8:919—922.
- [3] TOMODA K, KUBOTA Y, KATO J. Degradation of the cyclin-dependent-kinase inhibitor p27^{kip1} is instigated by Jab1[J]. Nature, 1999, 398:160—165.
- [4] BECH OTSCHIR D, KRAFT R, DUBIEL W, et al. COP9 signalosome specific phosphorylation targets p53 to degradation by the ubiquitin system[J]. EMBO, 2001, 20:1630—1639.
- [5] OZANNE B W, MCGARRY L, SPENCE H J, et al. Transcriptional regulation of cell invasion; AP-1 regulation of a multigenic invasion programme [J]. Eur Cancer, 2000, 36:1640—1648.
- [6] BLAIN S W, SCHER H I, CORDON CARDO C, et al. p27 as a target for cancer therapeutics [J]. Cancer Cell, 2003, 3:111—115.
- [7] 郭炜,崔雅静,方淑梅,等. p21 和 p27 基因遗传多态与食管癌及贲门癌发病风险的关联[J].癌症,2006,25(2):194—199.
- [8] CHETTY R. p27 protein and cancers of the gastrointestinal tract and liver[J]. Clin Gastroenterol, 2003, 37:23—27.
- [9] HAYASHI H, OGAWA N, ISHIWA N, et al. High cyclin E and low p27^{kip1} expressions are potentially poor prognostic factors in lung adenocarcinoma patients[J]. Lung Cancer, 2001, 34:59—65.
- [10] 管晓翔,陈龙邦.肿瘤细胞 p27^{kip1} 蛋白错位分布和低表达的分子机制[J].中华肿瘤防治杂志,2006,13(10):786—789.
- [11] KLEEMANN R, HAUSSER A, GEIGER G, et al. Intracellular action of the cytokine MIF to modulate AP-1 activity and the cell cycle through Jab1[J]. Nature, 2000, 408:211—216.
- [12] 张峰,曹华. Jab1 和 p27^{kip1} 蛋白在喉鳞状细胞癌中的表达[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2007,14(9):523—526.
- [13] 王波,陈梅红.反义技术研究进展[J].中国生物工程杂志,2004,24(1):43—47.
- (收稿日期:2011-02-13)