

## 云南省哈尼族和汉族 OSAHS 流行病学调查研究

吴晓光, 何晓光

(昆明医科大学第一附属医院耳鼻咽喉二科, 云南昆明 650032)

**[摘要]** **目的** 调查云南哈尼族和汉族人群的阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, OSAHS) 患病率及患病规律, 探索 OSAHS 的患病危险因素. **方法** 根据病例对照研究, 采用整群抽样方法抽取云南哈尼族 1 135 人、汉族 1 566 人进行面对面式现场问卷调查, 筛选 OSAHS 疑似患者; 对 OSAHS 疑似患者进行多导睡眠监测仪 (PSG) 监测确诊 OSAHS 患者, 计算出哈尼族及汉族 OSAHS 患病率及危险因素. **结果** (1) 哈尼族 OSAHS 患病率为 3.70%, 汉族 OSAHS 患病率为 3.96%, 2 个民族患病率比较差异无统计学意义 ( $Z=0.347, P>0.05$ ); (2) 颈围、腰围、吸烟史 (中、重度)、打鼾家族史为 OSAHS 患病的危险因素 ( $P<0.05$ ). **结论** 哈尼族和汉族 OSAHS 患病率基本相同; OSAHS 是多因素疾病, 严重危害公众健康, 需予以重视.

**[关键词]** 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征; 流行病学; 危险因素

**[中图分类号]** R766.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 11-0067-04

## Epidemiological Survey of OSAHS between the Han and Hani Nationalities in Yunnan Province

WU Xiao-guang, HE Xiao-guang

(The Second Dept. of Otolaryngology, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650032, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the prevalence rate of OSAHS between the Hani and Han nationalities in Yunnan Province, and explore the risk factors and pathogenesis regularity of OSAHS. **Methods** According to the rules of the case control study, 1135 Hani people and 1566 Han people were selected by cluster sampling. The suspected patients were screened via questionnaire, and OSAHS patients were confirmed by polysomnography (PSG). The prevalence and risk factors of OSAHS in Hani and Han nationalities were calculated. **Results** The prevalence rate of OSAHS in Hani and Han nationality was 3.70% and 3.96%, respectively. There was no significant difference in prevalence rate between the two nationalities ( $Z=0.347, P>0.5$ ). The neck circumference, waist circumference, smoking history (middle and severe), and family history of snoring were risk factors of OSAHS. **Conclusion** The prevalence rate of OSAHS in Hani is basically the same as that in Han nationality. OSAHS is a multifactorial disease and severely endangers the public health, so more attention should be paid to it.

**[Key words]** Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome; Epidemiology; Risk factors

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, OSAHS) 是一种在睡眠时以反复发作的上气道软组织塌陷引起低氧血症和睡眠结构紊乱为特征、严重影响着人类的身体健康的常见病、多发病。OSAHS 是多因素疾病, 其发病机制学说众多, 目

前尚无统一。OSAHS 可导致患者白天嗜睡、注意力不集中、记忆力下降、精神抑郁等, 降低患者生活质量。同时, OSAHS 是心脑血管疾病发生的潜在性高危因素, 可导致高血压、各种心律失常、猝死、脑出血等严重疾患, 并与糖尿病有密切关系, 是和胰岛素抵抗 (代谢综合征中心环节) 有关的一

**[基金项目]** 云南省科技厅-昆明医科大学联合专项基金资助项目 (2011FB182)

**[作者简介]** 吴晓光 (1987~), 女, 山东泰安市人, 在读硕士研究生, 主要从事耳鼻咽喉头颈外科临床工作。

**[通讯作者]** 何晓光. E-mail: hexg1018@163.com

种独立危险因素, 严重危害着人类的健康和生命。

## 1 资料与方法

### 1.1 流行病学调查

**1.1.1 调查时间** 2011 年 11 月至 2013 年 10 月。

**1.1.2 调查对象** 哈尼族人群取云南红河哈尼族彝族自治州 20 岁以上 3 代均为哈尼族的常住居民。采用 1:1 配对原则, 取与哈尼族人群居住地、性别、年龄相同的云南汉族 20 岁以上人群作为对照组, 且 3 代以内无与其他少数民族婚配史。

**1.1.3 样本含量的拟定** 采取整群抽样方法抽取云南哈尼族及汉族人群, 其中汉族作为对照组, 城市为大型医疗单位区, 乡村为自然村。各样本含量的确定按公式计算, 每点所需样本含量按检验水准  $\alpha = 0.05$ , 容许误差  $\delta = 0.02$ , 样本率  $P = 0.10$ , 用 PEMS 统计软件包计算出哈尼族抽样调查人数 (表 1) 为 1 056 人。根据下式计算调整抽样人数  $n_c$ 。哈尼族  $n_c = 1120$  人。

$$n_c = \frac{n}{1 + (n-1)/N} \approx \frac{n}{1+n/N}$$

根据病例对照研究, 汉族为对照组, 抽样调查人数同样为 1 120 人。上述调查少数民族及汉族总人数为 2 240 人。哈尼族实际调查人数为 1 135 人, 汉族实际调查人数为 1 566 人, 共计 2 701 人。

**1.1.4 调查方法** 采用直接采访法对调查对象进行问卷调查。由经过统一培训的耳鼻喉科医生做调查员, 向调查对象做口头询问并将答案填入调查表; 专门培训的护士进行相关测量, 问卷当场回收。调查前先向调查对象介绍 OSAHS 和问卷的基本内容, 以及进行问卷调查的目的, 以通俗易懂的语言普及 OSAHS 的相关基本医学知识, 并对受访者的疑问进行及时作答。

### 1.2 OSAHS 的实验室诊断

对问卷调查进行资料初步分析整理, 把有 OSAHS 临床症状的哈尼族和汉族打鼾人群列为 OSAHS 疑似患者, 于睡眠监测室进行多导睡眠监测仪 (PSG) 监测 (德国万曼 32 导联和美国伟康 Alice5 55 导联睡眠监测系统), 由同一人员进行监测数据分析, 确诊 OSAHS 患者, 计算出哈尼族及汉族 OSAHS 患病率, 进行统计学分析, 分别比较哈尼族及汉族 OSAHS 患病率是否存在差异。

OSAHS 患者入选标准如下: (1) 20 岁以上的成年人; (2) 排除内分泌与代谢性疾病、咽喉部肿物及大脑中枢神经系统等疾病所致睡眠呼吸暂停; (3) 依据阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征

诊治指南 (2011 年修订版)<sup>[1]</sup> OSAHS 患者: ①症状: 临床有典型的睡眠时打鼾及呼吸不规则、白天嗜睡; ②体征: 检查有上气道狭窄因素; ③多导睡眠监测 (polysomnography, PSG) 检查: 每夜 7 h 睡眠过程中呼吸暂停及低通气反复发作 30 次以上, 或睡眠呼吸暂停低通气指数 (AHI)  $\geq 5$  次/h。

### 1.3 统计学处理

对调查表内容进行反复核对、检查, 对各项指标给予整理和赋值全部资料采用 EpiData 双录入, 用 SPSS 统计软件包进行统计分析, 根据资料的性质或类别采用适当的统计方法分析。基本情况进行描述性分析, 计数资料用检验等进行分析, 计量资料采用  $t$  检验、方差分析、秩和检验等分析, 多因素分析用逐步回归、非条件 Logistic 回归等分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 哈尼族和汉族人群 OSAHS 患病率比较

哈尼族和汉族 OSAHS 患病率比较 (两大样本比较  $Z$  检验), 哈尼族和汉族 OSAHS 患病率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 另从 OSAHS 患病率 95% 可信区间可以看出, 哈尼族和汉族的 OSAHS 患病率 95% 可信区间相互包含, 差异无统计学意义, 可认为哈尼族和汉族 OSAHS 患病率基本相同。

### 2.2 OSAHS 患病危险因素分析

将调查对象分为 OSAHS 组和非 OSAHS 组, 对诸多可能为 OSAHS 的危险因素, 并数量化, 赋值表见表 2, 采用 Logistic 回归分析筛选 OSAHS 的危险因素。

在进入水准 0.05, 提出水准 0.10, 采用前进法筛选危险因素, 使用非条件 Logistic 回归分析, 将性别、年龄、继发性高血压病史、2 型糖尿病病史、饮酒史、BMI、臀围这 7 个因素排除。结果选入方程的变量有: 吸烟史、打鼾家族史、颈围、腰围 4 个变量, 见表 3。

## 3 讨论

### 3.1 哈尼族和汉族 OSAHS 的患病情况

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 是一种发病率较高、日益受到人们重视的疾病。国内外学者对其流行病学进行了大量的流行病学调查, 且多以患病率的方式进行了报道, 欧美国家 OSAHS 患病率为 0.8%~7%<sup>[2-4]</sup>, 亚洲国家如日本、韩国等患病率为 3.2%~7.5%<sup>[5-7]</sup>, 国内尚无统一大样

表 1 哈尼族和汉族 OSAHS 患病率

Tab. 1 The prevalence rate of OSAHS in Hani and Han nationalities

民 族	调查人数(人)	OSAHS 人数 (人)	患病率 (%)	95%可信区间 (%)	
				下限	上限
哈尼族	1 135	42	3.70	2.60	4.80
汉族	1 566	62	3.96	2.99	4.93
合计	2 701	104	3.85	3.12	4.58

$Z = 0.347, P > 0.05.$

表 2 分类变量的赋值

Tab. 2 Assignment of categorical variables

调查因素	变量名	赋值说明	
性别	X1	女 =0	男 =1
年龄	X2	<30=1;30~40=2; 40~50=3; 50~60=4; >60=5	
继发性高血压病史	X3	无 =0	有 =1
2 型糖尿病病史	X4	无 =0	有 =1
吸烟史 (中、重度)	X5	无 =0	有 =1
饮酒史	X6	无 =0	有 =1
打鼾家族史	X7	无 =0	有 =1
BMI	X8	≤24=1;24~28=2; ≥28=3	
颈围	X9	连续性变量	
腰围	X10	连续性变量	
臀围	X11	连续性变量	
OSAHS	Y	正常 =0	患病 =1

表 3 OSAHS 的多因素 logistic 分析

Tab. 3 Multivariate logistic analysis of OSAHS

危险因素	B	S.b.	Wald	P	OR	95.0%CI.for OR	
						Lower	Upper
吸烟史 (中、重度)	0.494	0.224	4.883	0.027	1.639	1.057	2.541
打鼾家族史	3.215	0.379	71.964	0.000	24.901	11.848	52.337
颈围	0.303	0.133	5.208	0.022	1.353	1.044	1.755
腰围	0.157	0.057	7.532	0.006	1.169	1.046	1.308

本流行病学调查数据. 本研究结果显示, 汉族 OSAHS 患病率为 3.96%, 哈尼族 OSAHS 患病率为 3.70%. 2 个民族的患病率的比较行 Z 检验,  $P = 0.730$ , 差异无统计学意义. 笔者认为, 哈尼族和汉族人群患病率无明显差异的影响因素可能是: (1) 遗传因素导致 2 个民族间患病率存在差异, 导致了患病率无明显差异; (2) 哈尼族和汉族人群的颅面结构和上气道形态可能无明显差异, 这可能是导致其患病率无明显差异最主要的因素, 尚需进一步行 X 线头颅测量等相关研究进一步证明.

### 3.2 OSAHS 的危险因素的分析

OSAHS 作为一个病因复杂的疾病, 很多因素可以影响其发生和发展. 目前的研究多以单因素分析为主, 多因素的相关研究较少. 本研究中采用 Logistic 回归分析, 结果显示: 颈围、腰围、吸

烟史 (中、重度)、打鼾家族史均为 OSAHS 患病的危险因素.

肥胖相关指标: 在过去的 15 a 中, 随着生活水平的提高, 肥胖或者超重的人群越来越庞大. 超重在 OSAHS 临床中常见, 超过 60% 的 OSAHS 患者存在超重甚至是肥胖. 世界各地的流行病学研究一致认为超重为阻塞性睡眠呼吸暂停的最强的危险因素. 美国和国外的一些以人口和社区为基础的研究已经证实, 超重或肥胖均与阻塞性睡眠呼吸暂停的发生呈倍数相关<sup>[8,9]</sup>. 此外, 从睡眠心脏健康研究的纵向数据, 睡眠队列研究与克利夫兰家庭研究表明, 体重的增加随着时间的推移可以加快阻塞性睡眠呼吸暂停的进展, 导致发展为中度至重度的疾病<sup>[10,11]</sup>. 尽管肥胖与 OSAHS 的相关性不容置疑, 但究竟使用何种指标来区分中心性和周围性肥胖与

OSAHS 的相关性目前仍尚有争议。睡眠心脏健康研究的横截面数据分析表明,在中年人和老年人,中重度阻塞性睡眠呼吸暂停与 BMI、颈围、腰围独立相关<sup>[2]</sup>。而在笔者的研究中,颈围、腰围均与 OSAHS 患病相关,而 BMI 与之无明显相关性。

吸烟:吸烟是心脑血管疾病的危险因素,2011 年中国 OSAHS 诊治指南<sup>[1]</sup>中指出,长期吸烟是 OSAHS 的重要危险因素。笔者对相关因素进行 Logistic 回归分析,得出吸烟是 OSAHS 发生的危险因素。由此推断,大量吸烟引起 OSAHS 的可能机制主要有以下几点:(1)烟草中的尼古丁对于中枢神经系统有影响,通过促进乙酰胆碱、5 羟色胺、去甲肾上腺素的释放,从而干预睡眠结构,且随着其昼夜间血尼古丁的浓度的改变,增加了睡眠的不稳定性,从而导致夜间容易觉醒,睡眠质量差<sup>[3]</sup>;(2)吸烟导致上呼吸道粘膜炎症水肿,纤毛运动减弱,有害颗粒和粘液类物质不易排出,进一步增加上气道感染的机会,如此形成恶性循环,上呼吸道在睡眠时阻力增加并且容易塌陷,导致 OSAHS 的发生风险增加<sup>[4]</sup>。吸烟引起的氧化应激反应,可能是 OSAHS 并发心脑血管疾病的机制之一。

打鼾家族史及遗传因素:笔者在多因素分析中,打鼾家族史的回归系数  $\beta=3.215$ ,  $OR=24.901$ ,预示着打鼾家族史是 OSAHS 最强烈的危险因素。从上个世纪起,国外众多学者研究发现 OSAHS 的发病具有强烈的家族聚集性,遗传因素在 OSAHS 发病中起到重要作用。Buxbaum S G<sup>[5]</sup>在高加索人和非裔美国人的遗传学分析中发现,OSAHS 严重程度的 35% 可以归因于遗传因素。目前对遗传因素在 OSAHS 发病机制的学说目前可以分为:(1)遗传因素可以导致颅面结构和上气道形态异常,对睡眠时上气道的塌陷起着重要作用;(2)遗传因素影响了局部脂肪的分布异常,导致向心性肥胖的发生;(3)遗传因素引起呼吸调节控制方面异常,导致睡眠节律紊乱的频繁发生。

由于实验条件和实际操作可行性的问题,笔者未进行颅面和上气道解剖径线的相关影像学测量,不能准确得知哈尼族与汉族之间是否存在颅面解剖结构的异常,对于 2 个民族间患病率无明显差异的原因未能找出其真正原因,在对 OSAHS 患病的危险因素分析中,缺失了颅面结构因素的分析,笔者将在后续研究中对这一部分进行专项补充。

#### [参考文献]

- [1] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断指南(2011年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2012,35(1):9-12.
- [2] YOUNG T, EVANS L, FINN L, et al. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women [J]. Sleep, 1997, 20(9): 705-706.
- [3] YOUNG T, PALTA M, DEMPSEY J, et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults [J]. New England Journal of Medicine, 1993, 328(17): 1230-1235.
- [4] 何权瀛. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学研究的现状 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2003, 26(5): 260.
- [5] UDWADIA Z F, DOSHI A V, LONKAR S G, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing and sleep apnea in middle-aged urban Indian men [J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2004, 169(2): 168-173.
- [6] SHIRAKAWA S, TAKAHASHI K. Epidemiology of sleep disorders [J]. Nihon rinsho Japanese Journal of Clinical Medicine, 1998, 56(2): 475-481.
- [7] KIM J, IN K, KIM J, et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in middle-aged Korean men and women [J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2004, 170(10): 1108-1113.
- [8] KRIEGER J, SFORZA E, BOUDEWIJNS A, et al. Respiratory Effort During Obstructive Sleep Apnea Role of Age and Sleep State [J]. CHEST Journal, 1997, 112(4): 875-884.
- [9] HIESTAND D M, BRITZ P, GOLDMAN M, et al. Prevalence of Symptoms and Risk of Sleep Apnea in the US Population Results From the National Sleep Foundation Sleep in America 2005 Poll [J]. CHEST Journal, 2006, 130(3): 780-786.
- [10] DURAN J, ESNAOLA S, RUBIO R N, et al. Obstructive sleep apnea and hypopnea and related clinical features in a population-based sample of subjects aged 30 to 70 yr [J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2001, 163(3): 685-689.
- [11] PEPPARD P E, YOUNG T, PALTA M, et al. Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing [J]. Jama, 2000, 284(23): 3015-3021.
- [12] NEWMAN A B, FOSTER G, GIVELBER R, et al. Progression and regression of sleep-disordered breathing with changes in weight: the Sleep Heart Health Study [J]. Archives of Internal Medicine, 2005, 165(20): 2408-2413.
- [13] NAKATA A, TAKAHASHI M, HARATANI T, et al. Association of active and passive smoking with sleep disturbances and short sleep duration among Japanese working population [J]. International Journal of Behavioral Medicine, 2008, 15(2): 81-91.
- [14] EKICI M, EKICI A, KELES H, et al. Risk factors and correlates of snoring and observed apnea [J]. Sleep Medicine, 2008, 9(3): 290-296.
- [15] TSUTSUMI W, MIYAZAKI S, ITASAKA Y, et al. Influence of alcohol on respiratory disturbance during sleep [J]. Psychiatry and Clinical Neurosciences, 2000, 54(3): 332-333.

(2014-09-07 收稿)