

· 临床研究 ·

便携式多导睡眠呼吸监测在成人阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断中的应用

欧阳顺林, 郑佩霞, 褚玉敏, 郭明明, 刘霞云, 姚杰, 彭向东

(广州医学院第三附属医院耳鼻咽喉科, 广东广州 510150)

摘要: **目的** 探讨便携式多导睡眠呼吸监测系统在成人阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 诊断中的价值。**方法** 应用便携式多导睡眠呼吸监测系统对 34 例疑似 OSAHS 患者进行检测, 并以多导睡眠监测作为对照, 评价其诊断效率。**结果** 两种监测方法在呼吸紊乱指数 (AHI)、氧减指数 (ODI)、最低血氧饱和度 (LSpO₂)、平均血氧饱和度 (MSpO₂)、记录长度 (Duration) 等参数之间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 便携式多导睡眠监测的灵敏度为 100%, 特异度为 75%, 准确度为 97.14%。**结论** 便携式多导睡眠呼吸监测系统是一种简单、方便、灵敏的检测方法, 对成人阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征具有临床诊断价值。

关键词: 便携式多导睡眠监测; 多导睡眠监测; 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征; 呼吸紊乱指数; 氧减指数; 诊断

中图分类号: R766.4

文献标识码: A

文章编号: 1007-1520(2012)02-0111-03

Application of portable sleep monitor to the diagnosis of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome in adults

OUYANG Shun-lin, ZHENG Pei-xia, CHU Yu-min, et al.

(Department of Otolaryngology, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical College, Guangzhou 510150, China)

Abstract: **Objective** To explore the application of portable sleep monitor (PM) to the diagnosis obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) in adults. **Methods** A PM system was applied to 34 adult patients with suspected OSAHS, and polysomnography (PSG) as the gold standard to evaluate the diagnostic efficiency of PM system. **Results** The differences of apnea-hypopnea index (AHI), oxygen desaturation index (ODI), the lowest SpO₂ (LSpO₂) and the mean SpO₂ (MSpO₂) between the two kinds of monitoring systems were statistically insignificant ($P > 0.05$). Regarding PSG as golden standard, the sensitivity, specificity and the accuracy of PM was 100%, 75%, and 97.14% respectively. **Conclusion** As a simple, convenient, sensitive detection method with high diagnostic value for OSAHS in adults, PM is worthy of clinical application.

Key words: Portable sleep monitor; Polysomnography; Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome; Apnea-hypopnea index; Oxygen desaturation index; Diagnosis

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 近年来发病率呈上升趋势, 由于其可以加重心脑血管疾病的病理变化, 因此患者有较大的潜

在危险, 目前已越来越受到人们的关注。多导睡眠监测 (polysomnography, PSG) 仍是诊断 OSAHS 的金标准。但由于 PSG 检查需要在专门的睡眠监测室里进行, 需要专门的睡眠呼吸监测人员, 工作量大、检查程序复杂及费用相对昂贵, 使其应用受到一定的限制。近年, 各种便携式睡眠监测系统在国内外已逐步应用, 随

作者简介: 欧阳顺林, 男, 副主任医师。
通讯作者: 欧阳顺林, Email: oys7111@163.com.

着分析软件不断完善,对 OSAHS 的临床诊断价值也得到了越来越多的认同。本研究应用便携式多导睡眠监测(portable sleep monitor, PM)系统对 34 例疑似 OSAHS 的成人患者进行检测,并以 PSG 检查作为对照,评估其诊断价值,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2010 年 6 月~2011 年 12 月广州医学院第三附属医院耳鼻咽喉科诊治患者 34 例,其中男 26 例,女 8 例;年龄 22~58 岁,平均年龄 35.6 岁。所有患者主诉均有夜间睡眠时打鼾,部分伴有不同程度的夜间憋醒、白天嗜睡等症状。专科检查:中重度患者均有不同程度的咽腔狭小、悬雍垂粗长、软腭咽侧索肥厚,电子鼻咽喉镜检查 and Müller 实验显示狭窄部位多在口咽部和(或)舌根水平。

1.2 方法

采用北京怡和嘉业公司生产的 Polymate[®] SleepCare[™] PM 监测仪,患者在自己家里或者普通病房内夜间睡眠时按操作规范进行检测。该系统主要由血氧传感器、口鼻气流传感器、

口鼻气流管、CPAP 压力管及 polylogic 睡眠记录分析系统软件等组成,同期(1 周内)所有患者在标准的睡眠监测室内再行 PSG 检测。记录指标主要为呼吸紊乱指数(AHI)、氧减指数(ODI)、最低血氧饱和度(LSpO₂)、平均血氧饱和度(MSpO₂)及记录长度(Duration)共 5 项,并对两组检测的以上 5 项指标比较。

1.3 OSAHS 病情程度

单纯鼾症睡眠呼吸暂时停低通气指数 AHI < 5 次/h;轻度(5 次/h ≤ AHI < 15 次/h);中度(15 次/h ≤ AHI < 30 次/h);重度(AHI ≥ 30 次/h)。以 PSG 检测为对照,评价两者之间的差异。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 12.0 软件进行统计分析。PM 和 PSG 各参数的计量资料数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间分析采用 *t* 检验, *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组间 5 项检测参数

采用方差分析,进行成组设计的多个样本均数间两两比较(*t* 检验), *P* > 0.05 为差异无统计学意义。见表 1。

表 1 两组间各检测参数比较

组别	例数	AHI(次/h)	ODI	LSpO ₂	MSpO ₂	Duration
PSG 组	34	28.63 ± 3.23	27.63 ± 3.89	75.86 ± 9.42	93.74 ± 3.85	414.37 ± 56.21
PM 组	34	30.15 ± 4.18	26.16 ± 3.46	73.23 ± 8.17	92.36 ± 3.25	436.56 ± 48.63
<i>P</i>		0.0981	0.1044	0.2188	0.1102	0.0864

2.2 两组的检测诊断结果

PM 组与 PSG 组的检测结果显示,PSG 监测仪诊断为单纯鼾症患者 3 例,其中 1 例被 PM 监测仪诊断为轻度 OSAHS,1 例 PSG 监测仪诊断为轻度 OSAHS 患者被 PM 监测仪诊断为中度,1 例 PSG 监测仪诊断为中度 OSAHS 患者被 PM 监测仪诊断为重度,其余患者二者诊断结果一致。见表 2。

表 2 两组的检测诊断结果比较

组别	例数	单纯鼾症	轻度	中度	重度
PSG 组	34	3	5	14	12
PM 组	34	2	5	14	13

2.3 PM 检测的灵敏度、特异度及准确度

以 PSG 检测结果为对照,PM 的灵敏度为 100% [31/(31+0)],特异度为 75% [3/(1+3)],准确度为 97.14% [(31+3)/(31+1+0+3)]。见表 3。

表 3 PM 诊断效率的评价

组别	PM 结果		合计
	阳性	阴性	
患者	31	0	31
非患者	1	3	4
合计	32	3	35

3 讨论

随着社会经济的发展,人们生活水平的不断提高,OSAHS的发病率在人群中有所上升趋势,且发病年龄越来越年轻化,由于OSAHS与高血压、冠心病、脑梗塞等许多心脑血管发病相关,因此越来越受到人们的关注。OSAHS的诊断及严重程度的评估对OSAHS的临床治疗具有重要意义。由于PSG检测参数相对齐全、指标客观、较稳定、可规范,一直以来,均作为OSAHS疾病诊断的金标准,在临床诊治OSAHS疾病工作中发挥了重要的指导作用^[1]。但标准的PSG也存在一些缺点:①需连接的导联线太多,对患者睡眠干扰大,尤其是对儿童或伴有失眠的患者,患者依从性较差,往往会影响结果的真实性,甚至拒绝检查;②需在专门的实验室独立房间内进行,需要专门的检测人员整夜值班,这样增加了检测成本,同时有些不适应陌生环境的患者还难以入睡,也会影响检测结果。而PM由于导联少,操作简单,患者或其家属自行联接,可以在家里、普通病房内自行检测,大大提高了检测的方便性,同时由于分析软件的不断更新,诊断效率不断提高,近年来国内外许多研究者比较了PM和PSG的各项检测参数,发现二者的主要参数无明显差异,PM对OSAHS的诊断具有较高的灵敏度和特异度。由于PM具有经济、方便、舒适等优点,2008年初已被美国国家医疗服务中心(The Centers for Medicare Services)批准用于评估OSAHS,近年来国内也越来越多的单位用PM来作为OSAHS筛查诊断^[2-5]。

本研究中使用的PM主要检测参数为动脉血氧饱和度、脉搏、口鼻气流、打鼾、CPAP压力等指标,与PSG检测等相比缺少脑电、肌电、眼电等指标,PM得出的AHI指数略高于PSG检测结果,部分轻度患者被诊断为中、重度,单纯鼾症被诊断为OSAHS,可能因为在本身睡眠呼吸事件较少的情况下,没有睡眠分期做基础,把有些清醒状态下的临界的呼吸振幅偏低判定为低通气;也与患者每夜睡眠状况的差异性较大有关,同时也可能与PM检测时患者的睡

眠较深有一定关系。本研究中1例患者PM检查的AHI指数为41.9,ODI指数为14.1;PSG检查的AHI指数为26.7,ODI指数为14.8,二者的AHI指数存在一定差距,而ODI指数则基本一致。由于OSAHS对人体器官的损害主要是因为低氧血症所导致,因此在诊断评估OSAHS的严重程度时,在以AHI为标准的同时,选择合适的血氧饱和度等指标如ODI等指标亦具有重要的价值^[6-7]。

本实验中以PSG检测结果为金标准,PM的灵敏度为100%,特异度为75%,说明PM作为OSAHS的一种筛查手段具有灵敏快速、不易漏诊等优点,但有时出现误诊。对于绝大多数OSAHS患者,应用PM检测的同时,应根据AHI、ODI等指标,并结合病史调查、体格及专科检查等进行综合评估,均可以得出较准确的诊断结果,为患者提供合适可行的干预方案,值得临床推广。

参考文献:

- [1] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科分会咽喉学组. 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.
- [2] 欧琼,高兴林,郑勤伟,等. 便携式睡眠监测与多导睡眠监测两种方法的应用比较[J]. 国外医学呼吸系统分册,2005,25(8):561-562.
- [3] Ayas NT, Fox J, Epstein L, et al. Initial use of portable monitoring versus polysomnography to confirm obstructive sleep apnea in symptomatic patients; an economic decision model[J]. Sleep Med, 2010, 11(3): 320-324.
- [4] Berry RB, Hill G, Thompson L, et al. Portable monitoring and autotitration versus polysomnography for the diagnosis and treatment of sleep apnea[J]. Sleep, 2008, 31(10): 1423-1431.
- [5] 熊园平,易红良,孟丽丽,等. 便携式睡眠呼吸监测与多导睡眠监测相关性初步研究[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,18(8):395-398.
- [6] 毛敏,张建国,欧阳顺林,等. 成人低氧血症指标在OSAHS诊断中的应用[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2007,13(5):357-359,365.
- [7] 胡芳,杨宇,罗炎荃. 氧饱和度指数对睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊断价值[J]. 实用预防医学,2009,32(6):424-425.

(修回日期:2012-03-06)