

睡眠呼吸监测管理云平台在 OSAHS 治疗中的作用

邓泽海¹ 李进让¹ 后群² 陈妮娜² 崔振英² 李莲芝² 杨婷婷² 刘坚²

[摘要] 目的:通过与传统呼吸机读卡模式管理对比,探讨睡眠呼吸监测智能化管理云平台对 OSAHS 患者治疗管理的临床意义及价值。方法:采用前瞻性研究方法对 2015-11—2016-08 期间在红河州第三人民医院耳鼻咽喉头颈外科-睡眠医学中心进行就诊,行 PSG 监测确诊的 48 例进行经鼻持续气道正压通气(N-CPAP)治疗的重度 OSAHS 成年患者,随机分为 A、B 组,每组 24 例。A 组采用传统呼吸机读卡模式进行指导治疗,B 组采用睡眠呼吸监测管理云平台进行指导治疗,进行为期 1 年的随访,统计 2 组患者治疗 1、3、6、12 个月后的依从性、平均血氧饱和度、呼吸机治疗滴定压力、Epworth 嗜睡量表的差异。结果:经统计分析,患者在 CPAP 2 种模式下进行治疗,在治疗依从性每月戴呼吸机治疗时间、治疗夜间平均血氧指标、治疗后 Epworth 嗜睡量表评分 3 个方面差异有统计学意义(均 $P < 0.05$),而在呼吸机治疗滴定压力方面,差异无统计学意义。结论:运用睡眠呼吸监测管理云平台对 OSAHS 患者治疗进行管理,较传统读卡模式更能及时解决患者呼吸机使用过程中出现的问题,提高患者戴机依从性,从而提高疗效,具有更好的临床价值,值得推广。

[关键词] 睡眠呼吸暂停低通气综合征;阻塞性;持续气道正压通气;医疗云

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.21.006

[中图分类号] R563.8 [文献标志码] A

Role of sleep apnea monitoring management platform in the treatment of patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome

DENG Zehai¹ LI Jinrang¹ HOU Qun² CHEN Nina² CUI Zhenying²

LI Lianzhi² YANG Tingting² LIU Jian²

(¹Department of Otorhinolaryngology Head Neck Surgery, Navy General Hospital, Navy General Hospital of Southern Medical University, Beijing, 100048, China;²Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Third People's Hospital, Honghe Hani and Yi Autonomous Prefecture)

Corresponding author: LI Jinrang, E-mail: entljr@sina.com

Abstract Objective: To investigate the clinical significance and value of the sleep apnea monitoring management platform in the treatment of patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) by comparing with the traditional continuous positive airway pressure (CPAP) card reader mode. **Method:** A total of 48 severe adult OSAHS patients from Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery-Sleep Medical Center of the Third People's Hospital of Honghe during the period of Nov. 2015 to Aug. 2016 were collected in this prospective study. All of them were diagnosed by PSG and treated with nasal continuous positive airway pressure. They were randomly divided into group A ($n=24$) and group B ($n=24$). Group A and B were treated with the traditional CPAP card reader mode and the sleep apnea monitoring management platform respectively. During the follow-up, the compliance, mean blood oxygen saturation, titration pressure, Epworth sleepiness scale after 1, 3, 6 and 12 month treatment were compared between two groups. *T*-test was used to analyze the difference. Statistical significance was set at $P < 0.05$. **Result:** Statistical analysis showed that there were significant difference in the compliance of using CPAP, mean blood oxygen saturation and Epworth sleepiness scale score between the two groups ($P < 0.05$), but the titration pressure had no difference between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Compared the sleep apnea monitoring management platform with traditional CPAP card reader mode in the treatment of OSAHS patients, the former could solve the problems during the CPAP use in time, improve the compliance of using CPAP, and which could increase the efficacy of CPAP. Thus, the sleep apnea monitoring management platform is of more clinical value and deserve promotion.

Key words sleep apnea hypopnea syndrome, obstructive; continuous positive airway pressure; medical cloud

目前普遍认为 OSAHS 既是一种全身疾病,也

是引起猝死、道路交通事故的重要原因,因而是一个严重的社会问题^[1]。OSAHS 患者得到了更多医务人员及社会群体的关注,而中重度 OSAHS 患者对呼吸机的认识也逐渐提高,从最开始的拒绝、排斥到现在的尝试,使得其逐渐得到持续气道正压

¹南方医科大学附属海军总医院全军耳鼻咽喉头颈外科中心(北京,100048)

²红河州第三人民医院耳鼻咽喉头颈外科
通信作者:李进让, E-mail: entljr@sina.com

通气(continuous positive airway pressure, CPAP)的有效治疗(CPAP 是治疗中重度 OSAHS 的首选方法^[2])。可是由于传统读卡模式,患者在工作、学习、商务会议等过程中,要及时规律地将呼吸机内记忆卡带到医疗单位或相关售后服务机构进行读卡获取信息并指导治疗,很不方便,出现的问题不能较好及时地解决,从而影响着 CPAP 的使用,患者治疗耐受性、依从性差,从 20%~84%不等^[3]。为更好地提高 OSAHS 患者使用 CPAP 治疗的效果,我们运用睡眠呼吸监测云平台对 OSAHS 患者进行管理,并与传统读卡管理模式进行比较,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2015-11—2016-08 期间在红河州第三人民医院耳鼻咽喉头颈外科睡眠医学中心就诊,行 PSG 监测确诊的 48 例行经鼻持续气道正压通气(nasal continuous positive airway pressure, n-CPAP)治疗的重度 OSAHS 成年患者,其中男 42 例,女 6 例;年龄(44.50±8.24)岁;AHI 55.32±12.36;夜间睡眠状态平均氧饱和度(87.37±3.03)%;BMI 32.80±5.58。

1.2 方法

设备:美国凯迪泰医疗科技有限公司莲花 Lotus 呼吸机(型号:凯迪泰莲花),云物联网(睡眠呼吸监测管理)平台。

方法:行 PSG 确定为重度 OSAHS(AHI>30),在美国凯迪泰医疗科技有限公司莲花 Lotus 呼吸机(型号:凯迪泰莲花)呼吸机治疗下的患者,排除不耐受者,筛查出 48 例,分别标记为 1~48 号,采用随机抽签方式分别抽出(单位:号):1,10,4,36,40,23,8,30,26,2,7,19,37,41,14,13,35,16,32,46,45,6,11,18,此 24 例患者组为 A 组;3,47,29,43,44,22,12,48,9,20,38,39,21,42,33,34,31,25,17,15,24,28,27,5,此 24 例患者组为 B 组。A 组患者使用呼吸机上记忆卡采取传统方式进行管理,B 组患者使用睡眠呼吸监测管理云平台进行管理;2 组患者均先给予 Tell-Show-Do 法^[4]进行行为诱导,排除由于患者对 OSAHS 的不了解、不重视,对呼吸机畏惧、不熟悉、不会用等可能导致依从性下降的因素,并指导患者正确使用呼吸机。

在 2 种干预指导治疗模式下,通过分析,在治疗依从性(戴机时间)、夜间平均血氧指标、滴定压力、Epworth 嗜睡量表评分对 2 组患者治疗 1、3、6、12 个月后进行统计总结。

A 组根据既往模式,在医院先向患者交代清楚呼吸机使用方法及相关注意事项,每使用满 1 个月后读卡 1 次,根据卡上反馈的信息进行面对面指导,同时睡眠医学中心值班人员与患者建立电话联系,由于定期随访可提高患者的依从性^[5],故进行电话随访,对治疗过程中出现的问题给予指导处理。B 组每天经过对患者次日在睡眠呼吸管理云平台显示的天报表,包含用户信息、全天事件信息及图表、全天漏气、压力、血氧、脉率等趋势图信息进行分析后,每天进行指导治疗。

1.3 评价标准

根据 2011 年版指南中 CPAP 治疗疗效的评价及 CPAP 治疗失败因素分析^[2],选取患者依从性、平均血氧饱和度、呼吸机治疗滴定压力、Epworth 嗜睡量表作为评价标准(评分标准:0~8 分为正常;9~12 分为轻度异常;13~15 分为中度异常;>16 分为重度异常)。

1.4 统计学处理

统计 2 组患者治疗 1、3、6、12 个月后的依从性,CPAP 治疗后 AHI、平均血氧饱和度、滴定压力、Epworth 嗜睡量表计分,以 $\bar{x} \pm s$ 记录,并进行独立样本 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2 组患者治疗依从性、治疗滴定压力、夜间平均血氧饱和度及治疗后 Epworth 嗜睡量表评分的比较见表 1~4。

3 讨论

经过随访观察,我们发现重度 OSAHS 患者 CPAP 治疗后平均血氧饱和度、Epworth 嗜睡量表评分均有显著改善,提示 CPAP 疗效良好、稳定,与汪雅芳等^[6]报道的 CPAP 是治疗重度 OSAHS 患者的有效方法一致。

CPAP 能有效纠正 OSAHS 的呼吸紊乱和低氧,自动压力滴定能改善患者嗜睡,并有较高的依从性,可用于 nCPAP 长期治疗的压力设定^[7],但是目前 CPAP 治疗的依从性差影响着 OSAHS 患

表 1 2 组 OSAHS 患者治疗依从性(戴机时间)的比较

		晚/月, $\bar{x} \pm s$			
组别	例数	治疗 1 个月	治疗 3 个月	治疗 6 个月	治疗 12 个月
A 组	24	20.00±2.53	19.20±2.10	16.75±2.17	14.41±2.66
B 组	24	24.37±3.06	23.04±3.25	21.70±2.64	26.70±2.45
<i>t</i>		5.39	4.85	7.10	16.60
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00

表 2 2 组 OSAHS 患者治疗滴定压力的比较

hPa, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	治疗 1 个月	治疗 3 个月	治疗 6 个月	治疗 12 个月
A 组	24	7.37±1.34	7.50±1.41	7.08±1.41	7.08±1.21
B 组	24	7.54±1.14	7.54±1.21	7.12±1.32	7.13±1.09
<i>t</i>		0.46	0.11	0.10	2.25
<i>P</i>		0.65	0.91	0.92	0.85

表 3 2 组 OSAHS 患者治疗夜间平均血氧饱和度的比较

% , $\bar{x} \pm s$

组别	例数	治疗前	治疗 1 个月	治疗 3 个月	治疗 6 个月	治疗 12 个月
A 组	24	85.33±4.33	89.70±2.25	84.95±3.34	86.87±3.28	86.20±2.53
B 组	24	84.09±3.09	87.83±2.29	90.08±2.44	91.70±2.61	91.95±2.57
<i>t</i>		0.38	2.49	6.06	5.64	14.56
<i>P</i>		0.70	0.02	0.00	0.00	0.00

表 4 2 组 OSAHS 患者治疗后 Epworth 嗜睡量表评分的比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	治疗 1 个月	治疗 3 个月	治疗 6 个月	治疗 12 个月
A 组	24	14.66±1.34	11.54±1.95	11.45±1.81	11.16±2.14
B 组	24	10.91±1.88	9.33±1.97	7.79±1.55	8.00±1.64
<i>t</i>		7.94	4.30	7.50	5.75
<i>P</i>		0.00	0.00	0.00	0.00

者的治疗效果。Riachy 等^[8]对使用 CPAP 的患者随访 5 年,发现依从率不到 50%;而同样随访 5 年, Tokunaga 等^[9]统计的依从率为 81%;Juradogamez 等^[10]已认识到,影响患者依从性的因素为:与患者特征和疾病特征相关的因素、社会心理因素、与 CPAP 设备相关的因素及其不良反应等;而支持性、教育性和认知行为干预可提高患者的依从性^[3]。我们在吸取传统干预方式,如 tell-show^[4]、电话随访等,同时运用睡眠呼吸监测云管理平台,随访管理 CPAP 治疗的 OSAHS 患者,统计出 B 组数据。

患者经 CPAP 2 种模式下进行治疗,随访 1 年,在依从性、平均血氧饱和度、Epworth 嗜睡量表评分均与治疗前比较均差异有统计学意义;提示我们需加强对患者治疗的监督管理,通过监护可以及时发现问题,寻找引起患者不适和不耐受的原因,及时处理,可以明显提高耐受性,加强呼吸机并发症的管理预防从而提高其依从性,增加患者的治疗信心^[11],提高疗效^[12]。

云平台通过在虚拟化技术、数据分布存储技术、数据管理技术、平台管理技术,通过自动化、智能化的手段实现大规模系统的可靠运营^[13]。通过该平台,医生、患者实现双向交流,医生可随时获得患者的治疗信息。电话随访能有效提高 OSAHS 患者使用 CPAP 治疗的依从性,改善患者呼吸机治疗状态^[14-15],但是通过电话随访等结合传统读卡模式对 OSAHS 患者进行管理,患者需反复将呼吸机

记忆卡带到相关场所进行处理,数据采集较难,不利于数据的存储管理,同时更不便实现医患实时交流,患者长期随访需消耗更多时间,且往返的路费等费用随着治疗随访时间的延长而不断增长,故对 OSAHS 患者的长期 CPAP 治疗,传统读卡方式管理较睡眠呼吸云平台管理显得更麻烦,经济及社会成本更高。采用云平台技术对 OSAHS 患者 CPAP 治疗进行长期管理,省去了患者反复取出呼吸机存储卡到相关场所进行读卡,且通过数据的及时反馈,可进行远程的实时指导,显得更加科学与实效^[16]。

参考文献

- [1] 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)写作组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)[J]. 中华全科医师杂志, 2015, 14(7): 509-510.
- [2] 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治指南(2011 年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(1): 9-12.
- [3] BAHAMMAM A S, HUSSAIN A, AL-ASMRI M. Adherence to and complications of CPAP in obstructive sleep apnea: key determinants. Noninvasive Mechanical Ventilation[J]. Springer Int Pub Switzerland, 2016: 704-708.
- [4] 李倩, 李微. Tell-Show-Do 法对阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者持续正压通气治疗依从性的影响[J]. 海南医学, 2016, 27(12): 2050-2053.

联合盐酸左西替利嗪治疗小儿 AR 有明显优势,这种优势在细胞因子水平及临床疗效上得到证实。综上,用布拉氏酵母菌联合盐酸左西替利嗪治疗小儿 AR 既能纠正失衡的细胞因子,又显示明显的临床作用,且依从性好,安全性高,不良反应少,不失为一种理想的用药方法。

参考文献

- [1] 刘晓红. 变应性鼻炎的研究进展[J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2010, 9(1): 46-47.
- [2] 闭旭. 变应性鼻炎的研究进展[J]. 中外医学研究, 2013, 11(3): 154-156.
- [3] 林志斌, 李添应, 陈冬. 白介素细胞因子在变应性鼻炎的作用机理[J]. 当代医学, 2010, 16(1): 15-16.
- [4] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(2015年, 天津)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 51(1): 6-24.
- [5] 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科分会. 变应性鼻炎的诊治原则和推荐方案(2004年, 兰州)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2005, 40(3): 166-168.
- [6] 喻镁佳, 金中梁, 吴红祥. 中成药玉屏风联合顺尔宁治疗小儿过敏性鼻炎的疗效及安全性分析[J]. 辽宁中医杂志, 2015, 17(5): 1005-1007.
- [7] 孔维佳, 陈建军. 变应性鼻炎的流行病学研究[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2010, 24(23): 1098-1104.
- [8] 黄水仙, 李勇, 谢民强, 等. 鼻康片对变应性鼻炎小鼠模型 Th1/Th2 平衡和血清总 IgE 的影响[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(2): 161-163.
- [9] 田理, 贾德蓉, 刘敬. 复方甘草酸单铵(力克敏)鼻喷剂治疗过敏性鼻炎实验研究[J]. 中医耳鼻咽喉科学研究杂志, 2007, 6(1): 28-30.
- [10] 阮军, 缪李丽. 左西替利嗪治疗持续性过敏性鼻炎的疗效与安全性的 Meta 分析[J]. 中国药房, 2013, 2(18): 2654-2657.
- [11] 安立, 王才友, 王才会. 西替利嗪治疗过敏性鼻炎 88 例临床应用价值研究[J]. 中国医药指南, 2015, 13(1): 81-82.
- [12] 苏丽娅, 苏秀兰. 益生菌的免疫调节作用及其相关应用研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 9(3): 159-163.
- [13] 王超颖. 肠道菌群与儿童过敏性疾病[J]. 国际儿科学杂志, 2015, 42(3): 261-264.
- [14] 陈超. 肠道菌群对人体免疫及儿童过敏性疾病的作用[J]. 国际儿科学杂志, 2013, 40(1): 64-67.
- [15] 夏利平. 益生菌在儿童变态反应性疾病中的防治作用[J]. 中国当代儿科杂志, 2016, 18(2): 189-194.

(收稿日期: 2017-09-12)

(上接第 1648 页)

- [5] 王倩, 欧琼. 阻塞性睡眠呼吸暂停患者持续气道正压通气治疗的长期依从性[J]. 中华医学杂志, 2016, 96(30): 2380-2383.
- [6] 汪雅芳, 贺鹏, 滕博, 等. CPAP 治疗对中重度 OSAHS 患者睡眠质量和生活质量的影响[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(4): 306-309.
- [7] 黄蓉, 钟旭, 肖毅, 等. 自动压力滴定推荐的经鼻持续气道内正压通气压力治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征长期有效性的研究[J]. 国际呼吸杂志, 2013, 33(5): 348-351.
- [8] RIACHY M, NAJEM S, ISKANDAR M, et al. Factors predicting CPAP adherence in obstructive sleep apnea syndrome[J]. Sleep Breathing, 2016, 20: 1-8.
- [9] TOKUNAGA T, NINOMIYA T, KATO Y, et al. Long-term compliance with nasal continuous positive airway pressure therapy for sleep apnea syndrome in an otorhinolaryngological office [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2013, 270: 2267-2273.
- [10] JURADOGAMEZ B, BARDWELL W A, CORDOVA-PACHECO L J, et al. A basic intervention improves CPAP adherence in sleep apnoea patients: a controlled trial[J]. Sleep Breathing, 2015, 19: 509-514.
- [11] 商晓蕾, 刘静, 贺金平, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 78 例患者持续气道正压通气治疗依从性的研究[J]. 宁夏医学杂志, 2016, 38(12): 1210-1211.
- [12] 王妍娣, 丁艳红. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者实施持续正压通气治疗依从性的影响因素分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2014, 20(5): 440-443.
- [13] 岳红丽, 张侃. 云计算在区域医疗信息化中的应用探索[J]. 计算机与现代化, 2012, 204(8): 173-173.
- [14] 孙龙凤, 孔德磊, 王爱平, 等. 电话随访对阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者使用正压通气依从性的影响[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(2): 118-120.
- [15] 王玮. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征治疗临床指南(2013)解读[J]. 中国实用内科杂志, 2014, 34(2): 174-176.
- [16] QASEEM A, HOLTY J E. Diagnosis of obstructive sleep apnea in adults: a clinical practice guideline from the American College of Physicians[J]. Ann Int Med, 2014, 161: 210-220.

(收稿日期: 2017-09-12)