

文章编号: 1005-0957 (2024) 09-0987-06

• 临床研究 •

耳针配合舌下神经针刺及中药治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的疗效观察

徐若男, 徐志微, 李晶晶

(浙江中医药大学附属温州市中医院, 温州 325000)

【摘要】 目的 观察耳针配合舌下神经针刺及中药治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的临床疗效。**方法** 将 60 例阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者随机分为观察组和对照组, 每组 30 例。观察组采用耳针配合舌下神经针刺及口服理气消鼾方治疗, 对照组采用单纯口服理气消鼾方治疗。观察两组治疗前后呼吸暂停低通气指数 (apnea-hypopnea index, AHI)、夜间最低氧饱和度 (lowest oxygen saturation, LSpO₂)、Epworth 嗜睡量表 (Epworth sleepiness scale, ESS) 评分、睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数、各项中医证候积分及血清低氧诱导因子-1 (hypoxia inducible factor-1, HIF-1)、促红细胞生成素 (erythropoietin, EPO)、神经生长因子 (nerve growth factor, NGF) 及脑源性神经营养因子 (brain-derived neurotrophic factor, BDNF) 水平的变化情况, 并比较两组临床疗效。**结果** 观察组总有效率为 96.7%, 明显高于对照组的 83.3% ($P < 0.05$)。两组治疗后 LSpO₂ 及血清 NGF、BDNF 水平均较同组治疗前显著上升, AHI、ESS 评分、睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数、各项中医证候积分及 HIF-1、EPO 水平均显著下降, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组治疗后 LSpO₂ 及血清 NGF、BDNF 水平明显高于对照组, AHI、ESS 评分、睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数、各项中医证候积分及 HIF-1、EPO 水平均明显低于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 耳针配合舌下神经针刺及口服理气消鼾方治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征疗效确切, 不仅能有效改善患者 AHI 及 LSpO₂, 快速缓解其打鼾、睡眠中发生呼吸暂停、日间嗜睡等症状, 还能保护神经, 减轻缺血缺氧损伤。

【关键词】 针刺疗法; 耳针; 睡眠呼吸暂停, 阻塞性; 呼吸暂停低通气指数; 夜间最低氧饱和度; 针药并用

【中图分类号】 R246.1 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2024.09.0987

Therapeutic efficacy of auricular acupuncture combined with sublingual nerve acupuncture and Chinese herbal medicines in the treatment of obstructive sleep apnea hypoventilation syndrome XU Ruonan, XU Zhiwei, LI Jingjing. Wenzhou TCM of Zhejiang Chinese Medical University, Wenzhou 325000, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of auricular acupuncture with sublingual nerve acupuncture and Chinese herbal medicines in the treatment of obstructive sleep apnea hypoventilation syndrome. **Method** A total of 60 patients with obstructive sleep apnea hypoventilation syndrome were randomly divided into the observation group and the control group, 30 cases in each group. The observation group was treated with auricular acupuncture combined with sublingual nerve acupuncture and oral administration of the Liqi Xiaohan formula, while the control group was treated with the Liqi Xiaohan formula alone. The changes in apnea-hypopnea index (AHI), lowest oxygen saturation (LSpO₂), Epworth sleepiness scale (ESS) score, the number of repeated episodes of apnea and hypoventilation during sleep, the Chinese medicine syndrome score, and serum hypoxia inducible factor-1 (HIF-1), erythropoietin (EPO), nerve growth factor (NGF), and brain-derived neurotrophic factor (BDNF) before and after treatment were observed in

基金项目: 温州市科研项目 (Y20210458)

作者简介: 徐若男 (1992—), 女, 主管护师, Email: zjwzzyxrn@163.com

the two groups. The clinical efficacy of the two groups was compared. **Result** The total effective rate of the observation group was 96.7%, which was significantly higher than that of the control group (83.3%). The LSpO₂ and serum NGF and BDNF levels of the two groups increased significantly after treatment compared with those of the same group before treatment, and the AHI and ESS scores, the number of recurrent episodes of apnea and hypoventilation during sleep, the Chinese medicine syndrome scores, and the levels of HIF-1 and EPO decreased significantly, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The LSpO₂ and serum NGF and BDNF levels of the observation group were significantly higher than those of the control group after treatment, and the AHI and ESS scores, the number of recurrent episodes of apnea and hypoventilation during sleep, the Chinese medicine syndrome scores, and the levels of HIF-1 and EPO were significantly lower than those of the control group, with the differences being statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Auricular acupuncture, together with sublingual nerve acupuncture and oral administration of Liqi Xiaohan formula, is effective in treating obstructive sleep apnea and hypoventilation syndrome, which not only can effectively improve the AHI and LSpO₂ of patients and quickly relieve their symptoms of snoring, apnea in sleep and daytime somnolence, but also protect the nerves and reduce the ischemic-hypoxic injury.

[Key words] Acupuncture therapy; Auricular acupuncture; Sleep apnea, obstructive; Apnea hypoventilation index; Nocturnal oxygen saturation minimum; Acupuncture medication combined

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome, OSAHS) 是连续 7 h 睡眠中发生 10 s 以上气流中止或 30 次以上的呼吸暂停, 或睡眠呼吸暂停低通气指数 (apnea-hypopnea index, AHI) ≥ 5 次/h 并伴有嗜睡等临床症状的临床综合征, 是一种发病率较高的睡眠呼吸疾病。相关数据表明, 我国成年人 OSAHS 患病率为 2%~9%^[1]。本病好发于中年肥胖男性, 不仅可引发患者出现打鼾、睡眠中发生呼吸暂停、白天嗜睡等症状, 且反复发作的呼吸暂停还易引起夜间低氧和高碳酸血症, 从而易引发患者发生糖尿病、高血压、冠心病、脑血管疾病等并发症, 严重时还易导致其夜间猝死。相关研究指出, 睡眠呼吸暂停是导致凌晨心脏骤停猝死的重要原因之一, 因此, 需尽早采取有效方案对患者治疗^[2]。

既往临床多采用中药对患者进行治疗, 虽有一定的效果, 但用药时间较长, 整体疗效欠佳。有学者^[3]指出, 长期电刺激单侧舌下神经对 OSAHS 可产生积极的影响; 也有研究^[4]指出, 耳穴针刺能有效缓解 OSAHS 患者病情。但关于两者结合的研究并不多见, 基于此, 本研究观察耳穴配合舌下神经针刺治疗 OSAHS 的临床效果, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择 2022 年 1 月至 2023 年 2 月浙江中医药大学

附属温州市中医院呼吸与危重症医学科收治的 60 例 OSAHS 患者作为研究对象, 采用随机数字表法将其分为对照组和观察组, 每组 30 例。对照组中男 18 例, 女 12 例; 年龄 30~75 岁, 平均 (60 ± 2) 岁; 病程为 3 个月至 20 年, 平均 (10.27 ± 1.15) 年; 体质量 60~85 kg, 平均 (72.18 ± 1.14) kg。观察组中男 16 例, 女 14 例; 年龄 31~74 岁, 平均 (57 ± 2) 岁; 病程 4 个月至 20 年, 平均 (10.29 ± 1.13) 年; 体质量 62~84 kg, 平均 (72.23 ± 1.12) kg。两组患者性别、年龄、病程、体质量比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。本研究已取得浙江中医药大学附属温州市中医院伦理委员会批准 [伦审 (2021) 第 (16) 号]。

1.2 诊断标准

参照《阻塞性睡眠呼吸暂停综合征诊治指南 (2011 年修订版)》^[5] 中关于 OSAHS 的诊断标准, 符合以下几项即可确诊, 夜间睡眠节律紊乱, 频繁觉醒; 夜间睡眠时超过 15 min 屏气和憋醒或呼吸不规律; 白天嗜睡评分 >9 分; 存在肥胖、肢端肥大症、悬雍垂肥大、下颌或小颌后缩或颈粗短、扁桃体 II 度肥大或咽腔狭窄、甲状腺功能低下、神经系统明显异常等危险因素中的至少 2 项; 血氧饱和度监测结果显示氧减指数 (oxygen desaturation index, ODI) >10 次/h。

1.3 纳入标准

符合上述诊断标准; 自愿加入本研究, 签署知情同意书。

1.4 排除标准

合并心、肝、肾等重要脏器功能障碍者;存在上气道解剖结构异常者;存在认知功能或沟通功能障碍者;用药过敏者;妊娠期及哺乳期者。

2 治疗方法

2.1 观察组

2.1.1 针刺治疗

耳针取耳廓心门、神门、肺、肾、脑、脾和下脚端穴。局部皮肤 75%乙醇常规消毒后,医者一手对耳廓进行固定,一手持 3~25 mm 短毫针或图钉形揸针刺入各穴,刺入深度以穿入软骨为宜,避免透过对侧皮肤,达到理想位置后留针 15 min,其间每隔 5 min 捻转运针 1 次,以局部产生胀痛、麻木感为宜。另外,指导患者张大口,用舌尖将上牙抵住,采用 40~50 mm 毫针刺入其双侧舌下肌内,对舌肌和舌下神经产生刺激,以患者产生放电样感、局部酸胀麻木感为宜。针刺治疗每日 1 次,连续治疗 1 个月。

2.1.2 中药治疗

采用理气消鼾方,药物组成为炒苡仁 25 g,茯苓 12 g,白芷 12 g,橘红 10 g,法半夏 10 g,厚朴 10 g,石菖蒲 10 g,姜竹茹 10 g,藿香 10 g,甘草 6 g,加水煎至 400 mL。每日 1 剂,分早晚两次服用,连续治疗 1 个月。

2.2 对照组

仅采用中药治疗,方剂、服用方法及疗程同观察组。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 AHI、夜间最低氧饱和度(lowest oxygen saturation, LSpO₂)及 Epworth 嗜睡量表(Epworth sleepiness scale, ESS)评分

两组治疗前后分别记录 AHI、LSpO₂和 ESS 评分。AHI、LSpO₂采用多导睡眠图监测仪监测;ESS 评分>10 分表明存在嗜睡,且评分越高表示嗜睡程度越重。

3.1.2 睡眠过程中呼吸暂停、低通气反复发作次数

两组治疗前后分别采用多导睡眠图监测仪监测睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数。

3.1.3 中医证候积分

两组治疗前后分别对各项中医证候进行评分,中医证候包括打鼾、睡眠中发生呼吸暂停、日间困倦、

胸脘痞闷等。

3.1.4 实验室指标

两组治疗前后分别取患者空腹静脉血 5 mL,离心取血清,采用酶联免疫吸附测定法检测血清低氧诱导因子-1(hypoxia inducible factor-1, HIF-1)、促红细胞生成素(erythropoietin, EPO)、神经生长因子(nerve growth factor, NGF)及脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)水平。

3.2 疗效标准

治愈:打鼾、睡眠中发生呼吸暂停等症状消失,AHI<5 次/h。

显效:打鼾、睡眠中发生呼吸暂停等症状明显减轻,AHI<20 次/h 或降低超过 50%。

有效:打鼾、睡眠中发生呼吸暂停等症状减轻,AHI 降低 25%~50%。

无效:打鼾、睡眠中发生呼吸暂停等症状无明显减轻,AHI 降低不足 25%。

总有效率=[(治愈例数+显效例数+有效例数)/总例数]×100%。

3.3 统计学方法

所有数据采用 SPSS19.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,比较采用 *t* 检验;计数资料以百分率表示,比较采用卡方检验。以 *P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组治疗前后 AHI、LSpO₂和 ESS 评分比较

由表 1 可见,两组治疗前 AHI、LSpO₂和 ESS 评分比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。两组治疗后 LSpO₂均较同组治疗前显著上升,AHI 和 ESS 评分均显著下降,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。观察组治疗后 LSpO₂明显高于对照组,AHI 和 ESS 评分均明显低于对照组,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。

3.4.2 两组治疗前后睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数比较

由表 2 可见,两组治疗前睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。两组治疗后睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数均较同组治疗前显著下降,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。观察组治疗后睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数均明显低于对照组,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。

表 1 两组治疗前后 AHI、LSpO₂ 和 ESS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	对照组 (30 例)		观察组 (30 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
AHI/(次·h ⁻¹)	15.72±2.15	14.26±1.97 ¹⁾	15.78±2.12	9.18±1.43 ¹⁾²⁾
LSpO ₂ (%)	80.28±3.21	82.17±5.04 ¹⁾	80.24±3.17	91.84±6.23 ¹⁾²⁾
ESS 评分/分	14.28±2.19	13.24±2.05 ¹⁾	14.31±2.26	8.59±1.68 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较 ²⁾ $P<0.05$ 。

表 2 两组治疗前后睡眠过程中呼吸暂停与低通气反复发作次数比较 ($\bar{x} \pm s$) 单位:次·7 h⁻¹

项目	对照组 (30 例)		观察组 (30 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
呼吸暂停发作次数	31.06±2.45	24.14±3.17 ¹⁾	30.09±2.51	10.26±1.06 ¹⁾²⁾
低通气反复发作次数	32.98±2.84	25.39±2.96 ¹⁾	33.02±2.78	11.27±2.15 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较 ²⁾ $P<0.05$ 。

3.4.3 两组治疗前后各项中医证候积分比较 两组治疗后各项中医证候积分均较同组治疗前显著下降,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后各项中医证候积分均明显低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

由表 3 可见,两组治疗前各项中医证候(打鼾、睡眠中发生呼吸暂停、日间困倦、晨起口干、头身困重、胸脘痞闷)积分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 3 两组治疗前后各项中医证候积分比较 ($\bar{x} \pm s$) 单位:分

中医证候	对照组 (30 例)		观察组 (30 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
打鼾	4.46±1.68	1.26±1.43 ¹⁾	4.58±1.59	0.82±1.15 ¹⁾²⁾
睡眠中发生呼吸暂停	3.66±1.18	1.57±1.32 ¹⁾	3.82±1.06	0.64±1.03 ¹⁾²⁾
日间困倦	2.09±1.18	1.14±1.58 ¹⁾	2.15±1.03	0.36±1.29 ¹⁾²⁾
晨起口干	2.12±0.73	1.69±0.68 ¹⁾	2.00±0.95	1.09±0.89 ¹⁾²⁾
头身困重	1.37±0.57	1.14±0.81 ¹⁾	1.55±0.31	0.56±0.36 ¹⁾²⁾
胸脘痞闷	1.09±0.44	0.82±0.36 ¹⁾	1.11±0.28	0.59±0.31 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较 ²⁾ $P<0.05$ 。

3.4.4 两组治疗前后血清 HIF-1、EPO、NGF 及 BDNF 水平比较 高,HIF-1 和 EPO 水平均显著下降,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后血清 NGF 和 BDNF 水平均明显高于对照组,HIF-1 和 EPO 水平均明显低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

由表 4 可见,两组治疗前血清 HIF-1、EPO、NGF 及 BDNF 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组治疗后血清 NGF 和 BDNF 水平均较同组治疗前显著升

表 4 两组治疗前后血清 HIF-1、EPO、NGF 及 BDNF 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	对照组 (30 例)		观察组 (30 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
HIF-1/(pg·mL ⁻¹)	88.32±6.35	76.68±5.71 ¹⁾	89.29±6.44	60.33±5.36 ¹⁾²⁾
EPO/(mU·L ⁻¹)	179.81±25.20	120.39±17.88 ¹⁾	180.78±24.53	90.32±16.59 ¹⁾²⁾
NGF/(μmol·L ⁻¹)	94.39±6.75	123.09±9.98 ¹⁾	95.20±5.66	150.10±8.33 ¹⁾²⁾
BDNF/(mg·L ⁻¹)	2.79±0.23	3.99±0.27 ¹⁾	2.86±0.18	6.58±0.96 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较 ¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较 ²⁾ $P<0.05$ 。

3.4.5 两组临床疗效比较

由表 5 可见, 观察组总有效率为 96.7%, 明显高于对照组的 83.3%, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

表 5 两组临床疗效比较 单位: 例

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	30	7	8	10	5	83.3
观察组	30	18	7	4	1	96.7 ¹⁾

注: 与对照组比较 ¹⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (OSAHS) 是一种多因素引起的睡眠呼吸疾病, 常见致病因素有上气道狭窄和阻塞 (引起上气道狭窄和阻塞的原因包含下颌弓狭窄、下颌后缩畸形、鼻中隔弯曲、软腭过长、扁桃体肥大、颞下颌关节强直等)、上气道组织黏液性水肿、呼吸中枢神经调节障碍、口咽或下咽部肿瘤、肥胖等^[6]。其中, 引起该疾病发生的主要危险因素是上呼吸道狭窄。在呼吸道正常情况下, 吸气时可促进咽部肌肉收缩, 会使咽腔扩张和气道硬化, 从而有助于保持咽腔气道通畅; 而在上呼吸道狭窄的情况下, 咽腔肌肉和肌张力、颞舌肌肌张力会降低, 从而会导致气道阻塞。有研究指出, 与觉醒时相比, OSAHS 患者睡眠时颞舌肌的作用会明显降低, 故夜间睡眠时易出现打鼾、呼吸暂停等症状^[7]。该病不仅可引起患者出现打鼾 (鼾声不规则, 时而间断, 且鼾声十分响亮)、睡眠中发生呼吸暂停、夜尿增多、晨起头痛、白天嗜睡、记忆力和智力减退、性功能障碍等多种不适症状, 严重时还易导致其夜间猝死, 因此, 需尽早采取有效方案进行治疗^[8]。既往临床上多采用手术 (包含扁桃体、腺样体切除术, 鼻中隔成形术、鼻息肉或鼻甲切除术) 方案对 OSAHS 患者进行治疗, 但手术治疗具有一定的创伤性, 会增加患者痛苦, 且有研究^[9]指出, 手术治疗 OSAHS 的有效率仅为 50%。基于此, 临床上需要探寻一种高效、安全的治疗方案。

中医学认为, OSAHS 主要是因气血运行不畅, 湿气瘀阻所致, 治疗的关键在于理气、祛湿化痰, 理气消鼾方中炒苡仁可利水渗湿, 解毒散结; 茯苓可健脾祛湿; 白芷可散风除湿, 通窍止痛; 橘红可行气化痰, 理气健脾, 散寒除湿; 法半夏、厚朴可燥湿化痰; 石菖蒲可开窍醒神, 宁心安神, 化湿和胃, 诸药配伍, 共奏理气健脾、祛湿化痰之功效^[10]。本研究结果显示, 观察组治疗后

LSpO₂ 明显高于对照组, AHI、ESS 评分及睡眠过程中呼吸暂停、低通气反复发作次数均明显低于对照组, 提示单用理气消鼾方治疗具有一定的疗效但整体效果欠佳, 应辅助应用耳针配合舌下神经针刺治疗。

舌下神经针刺主要是根据中医经络理论, 采用针刺手法对患者颞舌肌进行针刺, 以对舌下神经产生刺激, 具有疏通局部经络气血、调节脏腑、调和气血、外联肢节等功效^[11]。且现代研究^[12]表明, 针刺颞舌肌等咽部神经肌肉能对咽部气道产生积极影响, 改善咽肌作用强度, 从而能提高咽部气道通畅程度, 进而能缓解患者咽部气道不畅症状。本研究结果显示, 观察组治疗后中医证候积分 (打鼾、睡眠中发生呼吸暂停、日间困倦、晨起口干、头身困重、胸脘痞闷) 均明显低于对照组, 且总有效率明显高于对照组, 提示针刺舌下神经可对舌下神经中支产生刺激, 从而改善 OSAHS 患者咽部气道通畅程度, 缓解其打鼾及睡眠中发生呼吸暂停等症状^[13], 结合耳针及理气消鼾方治疗能提升患者治疗总有效率^[14]。

耳穴与脏腑经络存在密切的关系, 各脏腑组织在耳廓均有相应的反应区, 若人体脏腑组织受损或某一内脏出现病变, 相应的耳廓处会出现局部反应^[15]。本研究所选耳穴中心门为董氏奇穴, 针刺该穴可提高心脏收缩功能, 增加心排血量, 从而能缓解缺氧症状; 神门可镇静、宁心安神, 有助于改善和提高睡眠质量^[16-17]; 肺、肾、脑可补益肺肾, 并调节和改善大脑皮层呼吸中枢, 促进呼吸控制能力增强; 脾具有升阳举陷、健脾升肌等功效, 可促进咽部肌肉张力增强, 从而有助于改善 OSAHS 患者低通气状态^[18]; 下脚端穴即交感耳穴, 位于对耳轮下角末端与耳轮内缘相交处, 针刺该穴位具有调整胃肠、行气降逆、滋阴清热、益心安神等功效。诸穴配合, 能有效缓解 OSAHS 患者不适症状^[19]。从神经学说来看, 对 OSAHS 患者实施耳针治疗也具有重要的意义。耳廓分布着丰富的神经, 包含着来自脑神经的迷走神经、耳颞神经、舌咽神经、面神经分支, 来自脊神经颈丛的耳大神经、枕小神经以及来自颈外动脉的交感神经。相关临床报道^[20]显示, 耳针治疗能缓解 OSAHS 患者植物神经系统紊乱症状。本研究结果显示, 两组治疗后神经相关因子血清 HIF-1、EPO、NGF 及 BDNF 水平较治疗前均有所改善, 且观察组明显优于对照组, 提示耳针配合舌下神经针刺及口服理气消鼾方具有保护神经以及减轻缺血缺氧损伤的作用。

综上所述,耳穴配合舌下神经针刺及口服理气消鼾方能提高 OSAHS 的临床疗效,不仅能有效改善患者 AHI 及 LSpO₂,快速缓解打鼾、睡眠中发生呼吸暂停、日间嗜睡等症状,还能保护神经以及减轻缺血缺氧损伤。

参考文献

- [1] 李水秀,王至婉.基于 CiteSpace 可视化分析阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的研究热点与趋势[J].世界科学技术-中医药现代化,2023(1):266-276.
- [2] 王芹丹,陈光辉,冯雪瑾,等.化痰消鼾方治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 40 例临床观察[J].浙江中医杂志,2023(3):181-182.
- [3] 孙莹,余勤.舌下神经刺激治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征远期效果的 Meta 分析[J].临床荟萃,2022(8):677-684.
- [4] 田望望,王至婉.近六年中医药治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的临床随机对照试验评价指标现状分析[J].中国全科医学,2022(17):2071-2081.
- [5] 何权瀛,陈宝元.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(2011 年修订版)解读[J].中华结核和呼吸杂志,2012(1):7.
- [6] YANG L, ZHOU Y, ZHONG J, *et al.* Analysis of behavioral problems in children with sleep-disordered breathing and decreased REM sleep[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2021(2):110783.
- [7] 张荣丽,王微,褚尧,等.舌下神经刺激治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的研究进展[J].中国呼吸与危重监护杂志,2019(4):400-403.
- [8] 金阳,王至婉.中医对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的研究进展[J].中华中医药杂志,2021(6):3475-3478.
- [9] DUAN L N, SU S Y, XU YF, *et al.* Thirty cases of childhood vocal tic disorders treated with acupoint catgut embedding combined with auricular plaster therapy[J]. *World Journal of Acupuncture-Moxibustion*, 2021(1):55-58.
- [10] 王慷瑶,王佳佳,李宣霖,等.针刺治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征临床研究文献分析[J].中医临床研究,2018(11):15-18.
- [11] 余蕾蕾,章榕,李进让.不同性别的 OSAHS 患者临床特性的研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2021(3):200-203.
- [12] MASSAHUD M L B, BRUZINGA F F B, DINIZ S A M, *et al.* Association between sleep bruxism, use of antidepressants, and obstructive sleep apnea syndrome: a cross-sectional study[J]. *J Oral Rehabil*, 2022(5):505-513.
- [13] SUN X, PENG J, ZHANG X, *et al.* Effective feature selection based on Fisher Ratio for snoring recognition using different validation methods[J]. *Applied Acoustics*, 2022(1):108429. 1-108429. 8.
- [14] 靳锐锋,崔红生,郭丰婷,等.消鼾利气颗粒治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的临床疗效评价[J].中华中医药杂志,2019(1):374-376.
- [15] 王东岩,王若愚,何雷,等.针灸治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的研究进展[J].辽宁中医杂志,2021(4):215-218.
- [16] WEI Z, LIANG J, CAO K, *et al.* A multi-center study evaluating the correlation between meibomian gland dysfunction and depressive symptoms[J]. *Sci Rep*, 2022(1):1-9.
- [17] 周洪波,李安洪,胡竞雅.针刺治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的临床观察[J].上海针灸杂志,2021(4):390-393.
- [18] 王充,姚建景,张妹媛,等.平胃散加减联合持续气道正压通气治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2022(15):2084-2088, 2093.
- [19] 牛芳兵.健运消鼾方对轻/中度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征痰湿证的临床研究[D].南京:南京中医药大学,2022.
- [20] 张玉宽,王喆,张秋月,等.基于数据挖掘分析耳穴治疗偏头痛的选穴规律[J].上海针灸杂志,2024(8):923-928.

收稿日期2024-02-26