

文章编号: 1005-0957 (2023) 05-0466-06

· 临床研究 ·

# 针刺治疗睡眠觉醒时相延迟障碍的疗效观察及对睡眠、情绪及血浆褪黑素水平的影响

牟艳艳<sup>1</sup>, 赵娜<sup>2</sup>, 谢晨<sup>3</sup>, 毕月萍<sup>1</sup>, 孙栩秋<sup>2</sup>, 杨文佳<sup>2</sup>, 于心同<sup>2</sup>

(1. 上海市杨浦区殷行社区卫生服务中心, 上海 200438; 2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院, 上海 200437; 3. 上海市针灸经络研究所, 上海 200030)

**【摘要】** 目的 观察针刺治疗睡眠觉醒时相延迟障碍的临床疗效及对睡眠、情绪及血浆褪黑素水平的影响。方法 将60例睡眠觉醒时相延迟障碍患者随机分为对照组和治疗组, 每组30例。两组在睡眠卫生教育的基础上, 治疗组采用常规针刺治疗, 对照组采用安慰平头针治疗。观察两组治疗前后匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)、早-晚问卷(morningness-eveningness questionnaire, MEQ)、汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)和17项汉密尔顿抑郁量表(17-item Hamilton depression rating scale, HAMD-17)评分变化, 检测治疗前后血浆褪黑素(melatonin, MT)含量; 并比较两组临床疗效及不良反应。结果 治疗组临床疗效优于对照组( $P < 0.01$ )。治疗后, 治疗组PSQI总分及5项因子(睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率和日间功能障碍)、HAMA和HAMD-17评分较治疗前降低( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ), 且治疗组低于对照组( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ); MEQ评分较治疗前显著升高( $P < 0.01$ ), 且治疗组高于对照组( $P < 0.01$ ); 治疗组血浆MT含量较治疗前升高( $P < 0.05$ ), 且治疗组高于对照组( $P < 0.01$ ); 对照组PSQI中2项因子(睡眠时间和睡眠效率)及HAMA评分较治疗前降低( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ )。两组治疗过程中均未出现不良反应。结论 在睡眠卫生教育的基础上, 针刺可有效改善睡眠觉醒时相延迟障碍患者的睡眠质量, 调整患者睡眠觉醒时相, 改善患者的焦虑、抑郁状况, 并可提升患者血浆MT含量。

**【关键词】** 针刺疗法; 睡眠障碍, 昼夜节律; 匹兹堡睡眠质量指数; 汉密尔顿焦虑量表; 17项汉密尔顿抑郁量表; 褪黑素

**【中图分类号】** R246.1 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2023.05.0466

**Efficacy observation of acupuncture for delayed sleep-wake phase disorder and its effect on sleep, mood, and plasma melatonin level** MOU Yanyan<sup>1</sup>, ZHAO Na<sup>2</sup>, XIE Chen<sup>3</sup>, BI Yueping<sup>1</sup>, SUN Xuqiu<sup>2</sup>, YANG Wenjia<sup>2</sup>, YU Xintong<sup>2</sup>. 1. Shanghai Yangpu District Yinhang Community Health Service Center, Shanghai 200438, China; 2. Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200437, China; 3. Shanghai Research Institute of Acupuncture and Meridian, Shanghai 200030, China

**[Abstract] Objective** To observe the clinical efficacy of acupuncture in treating delayed sleep-wake phase disorder (DSWPD) and its effect on sleep, mood, and plasma melatonin (MT) level. **Method** Sixty DSWPD patients were randomly divided into a control group and a treatment group, with 30 cases in each group. Both groups received sleep

**基金项目:** 上海市卫生健康委员会项目(2022QN062, 20204Y0311); 上海市科学技术委员会项目(22Y11923100); 国家自然科学基金项目(81503631); 上海市针灸临床医学研究中心(20MC1920500)

**作者简介:** 牟艳艳(1985—), 女, 主治医师, 硕士, Email: yanny0516@163.com

**通信作者:** 于心同(1986—), 男, 副研究员, 硕士, Email: yuxt1117@163.com

杨文佳(1978—), 女, 副主任医师, 博士, Email: yangwenjia1030@163.com

health education; in addition, the treatment group was given ordinary acupuncture treatment, and the control group was treated with placebo blunt needles. Before and after the treatment, the Pittsburgh sleep quality index (PSQI), morningness-eveningness questionnaire (MEQ), Hamilton anxiety scale (HAMA), and 17-item Hamilton depression rating scale (HAMD-17) scores were observed, and the plasma MT content was determined. The clinical efficacy and adverse reactions were compared between the two groups. **Result** The treatment group was superior to the control group in comparing the clinical efficacy ( $P < 0.01$ ). In the treatment group, the PSQI total score and five component scores (sleep quality, sleep latency, sleep duration, sleep efficiency, and daytime dysfunction), HAMA score, and HAMD-17 score decreased after the intervention ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ) and were lower than those in the control group ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ); the MEQ score increased significantly ( $P < 0.01$ ) and was higher than that in the control group ( $P < 0.01$ ); the plasma MT content rose in the treatment group after the intervention ( $P < 0.05$ ) and was higher than that in the control group ( $P < 0.01$ ). In the control group, two PSQI component scores (sleep duration and sleep efficiency) and HAMA score dropped after the treatment ( $P < 0.01$ ,  $P < 0.05$ ). During the intervention, neither group showed adverse reactions. **Conclusion** For DSWPD patients, on the basis of sleep health education, acupuncture can effectively improve sleep quality, adjust the sleep-wake phase, mitigate anxiety and depression, and elevate the plasma MT content.

**[Key words]** Acupuncture therapy; Sleep disorders, Circadian rhythm; Pittsburgh sleep quality index; Hamilton anxiety scale; 17-item Hamilton depression scale; Melatonin

睡眠觉醒时相延迟障碍 (delayed sleep wake phase disorder, DSWPD) 于 1981 年由美国纽约蒙蒂菲奥里医学中心最早提出<sup>[1]</sup>, 其入睡时间较正常入睡晚 2~6 h, 以至于患者的生物钟与自然 24 h 光/暗周期不一致。《睡眠障碍国际分类(第 3 版)》<sup>[2]</sup>将 DSWPD 归列为昼夜节律睡眠障碍, 其临床表现为患者不能在期望的或者是常规可接受的时间入睡或者是觉醒, 睡眠觉醒时间通常推迟  $\geq 2$  h, 表现为显著的晚上入睡和早上觉醒均延迟, 最常见主诉是失眠(入睡难)、晨醒困难、早晨或上午思睡, 生活受到严重影响<sup>[3]</sup>。成人 DSWPD 的患病率为 3.3%, 男性(4.7%)显著高于女性(2.7%)<sup>[4]</sup>。青少年 DSWPD 的患病率高达 16%, 并常与其他精神疾病并存<sup>[5]</sup>。本病与精神心理因素、疾病或外界环境压力有关, 患者可有明显的抑郁、躯体形式障碍、焦虑等<sup>[6-7]</sup>。由于患者晚睡晚起或白天没精力, 常被视为懒惰或无纪律, 常受到周围“环境”的责备或批评<sup>[8-9]</sup>。

该疾病治疗的总目标是重新调整生物节律以达到理想的 24 h 日夜周期, 目前推荐的治疗方法包括时间、褪黑激素和光照疗法。针灸可改善失眠患者的睡眠效率、日间功能和情绪障碍, 提升睡眠质量<sup>[10-11]</sup>, 针灸可以提高机体 MT 水平<sup>[12]</sup>。但是, 针刺治疗 DSWPD 的临床疗效, 基于有限的研究证据, 结果尚无定论。本研究在睡眠卫生教育的基础上, 观察针刺对睡眠觉醒时相

延迟障碍患者睡眠质量、情绪和血浆褪黑素的影响。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

纳入 2021 年 1 月至 2022 年 1 月在上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院门诊收治的 DSWPD 患者 60 例, 按照随机数字表, 据就诊顺序将患者分为对照组和治疗组, 每组 30 例, 试验过程中两组均无脱落。对照组中男 13 例, 女 17 例; 年龄最小 26 岁, 最大 55 岁, 平均(39±6)岁; 病程最短 5 个月, 最长 17 个月, 平均(11.07±3.5)个月。治疗组中男 11 例, 女 19 例; 年龄最小 24 岁, 最大 58 岁, 平均(39±7)岁; 病程最短 6 个月, 最长 18 个月, 平均(11.60±3.15)个月。两组一般资料比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。本研究获上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院伦理委员会批准(批件号 2020-068), 并在中国临床试验注册中心注册(注册号 ChiCTR2000039450)。

### 1.2 诊断标准

#### 1.2.1 西医诊断标准

根据美国睡眠医学会制定的《睡眠障碍国际分类(第 3 版)》<sup>[2]</sup>中睡眠觉醒时相延迟障碍诊断标准。

#### 1.2.2 中医诊断标准

参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[13]</sup>和国家中医药

管理局发布的《22个专业95个病种中医诊疗方案》<sup>[14]</sup>中不寐的诊断依据拟定。

### 1.3 纳入标准

符合上述诊断标准;年龄18~65岁;理解、同意加入到本研究中,并签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

有心、肝、肾损伤,血液、呼吸、消化疾病或精神疾病十分严重者;有肝病、艾滋病等传染病和严重创伤后尚未康复者;妊娠期、哺乳期者;穴位部位皮肤破损者;已明确诊断为其他类型睡眠障碍者;服用镇静安眠类药物时间≤3个月者,或者参与过其他治疗睡眠相关的临床试验者;有针灸禁忌证者。

### 1.5 剔除、中止和脱落标准

出现不良反应而中止治疗者;在治疗过程中脱落者;依从性差者;在治疗过程中接受其他与睡眠觉醒时相延迟障碍相关的干预者。

## 2 治疗方法

两组均接受睡眠卫生教育,在此基础上,治疗组采用常规针刺治疗,对照组采用安慰平头针治疗。

### 2.1 治疗组

穴位取申脉、照海、合谷、太冲、足三里和三阴交,定位参照《经穴名称与定位:GB/T12346—2021》<sup>[15]</sup>。患者取仰卧位,用75%乙醇对穴位皮肤常规消毒后,将固定泡沫垫片贴在穴位上,采用0.30 mm×40 mm华佗牌一次性无菌针灸针,针刺先穿透泡沫垫片,随后申脉和照海直刺0.3~0.5寸,合谷和太冲直刺0.3~0.5寸,足三里和三阴交直刺1.0~1.5寸,进针后采取捻转法行针,至局部“得气”酸麻重胀为度,留针20 min。前4周,每周治疗3次。后4周,每周治疗2次。共治疗20次。

### 2.2 对照组

取穴同治疗组。患者取仰卧位,75%乙醇穴位皮肤常规消毒后,将固定泡沫垫片贴在穴位上,采用0.40 mm×13 mm华佗牌安慰平头针,刺入泡沫垫片后不透皮,留针20 min。治疗时间及疗程同治疗组。

## 3 治疗效果

### 3.1 观察指标

#### 3.1.1 睡眠量表

采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep

quality index, PSQI)<sup>[16]</sup>量表评价患者的睡眠质量,并对量表中的6个因子进行评价。采用早-晚问卷(morningness-eveningness questionnaire, MEQ)<sup>[17]</sup>评价患者的睡眠行为,了解患者的睡眠-觉醒昼夜时相,评估睡眠类型。

#### 3.1.2 情绪量表

采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton anxiety scale, HAMA)和17项汉密尔顿抑郁量表(17-item Hamilton depression rating scale, HAMD-17)评价患者焦虑和抑郁状况<sup>[18]</sup>。

#### 3.1.3 血浆褪黑素

采用酶联免疫吸附测定法检测患者血浆褪黑素(melatonin, MT)浓度。分别于治疗开始前1 d和治疗结束后1 d上午8:00左右取空腹外周静脉血5 mL于EDTA抗凝采血管中,严格按照试剂盒说明书检测。

#### 3.1.4 安全性评价

记录在治疗中出现的晕针、滞针、断针,局部血肿、出血、感染等不良事件,并及时给予对症处理。

### 3.2 疗效标准

参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》<sup>[19]</sup>制定。

痊愈:夜间睡眠时间超过6 h或恢复到正常昼夜节律,夜间睡眠深沉,醒后精神良好,白天无疲劳感。

显效:治疗后,睡眠时相前移,睡眠时间增加3 h以上,睡眠质量明显好转。

有效:治疗后,睡眠时相前移,睡眠时间增加3 h以内,睡眠质量明显好转。

无效:治疗后症状无明显改善,甚至加重。

总有效率=[(痊愈+显效+有效)例数/总例数]×100%。

### 3.3 统计学方法

采用SPSS24.0软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料,采用均数±标准差表示,比较采用 $t$ 检验;不符合正态分布的计量资料,采用中位数(下四分位数,上四分位数)表示,比较采用秩和检验。计数资料以构成比或率表示,比较采用卡方检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

### 3.4 治疗结果

#### 3.4.1 两组临床疗效比较

治疗组的总有效率为90.0%,对照组为63.3%。治疗组临床疗效优于对照组( $P<0.01$ )。详见表1。

表 1 两组临床疗效比较 单位:例

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	30	0	6	13	11	63.3
治疗组	30	3	17	7	3	90.0

## 3.4.2 两组治疗前后 PSQI 总分比较

两组治疗前 PSQI 总分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗组治疗后 PSQI 总分低于治疗前和对照组 ( $P<0.01$ )。对照组 PSQI 总分与治疗前比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。详见表 2。

表 2 两组治疗前后 PSQI 总分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	14.53±1.87	13.57±1.50
治疗组	30	14.70±1.78	10.20±1.54 <sup>1)2)</sup>

注:与同组治疗前比较 <sup>1)</sup> $P<0.01$ ;与对照组比较 <sup>2)</sup> $P<0.01$ 。

## 3.4.3 两组治疗前后 PSQI 各因子评分比较

两组治疗前 PSQI 各因子评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗组治疗后 PSQI 量表中睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、日间功能障碍低于治疗前和对照组 ( $P<0.01$ ,  $P<0.05$ ), 对照组睡眠时间和睡眠效率较治疗前降低 ( $P<0.01$ ,  $P<0.05$ )。详见表 3。

表 3 两组治疗前后 PSQI 各维度比较 [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]

维度	组别	对照组 (30 例)	治疗组 (30 例)
睡眠质量	治疗前	2.50 (2.00, 3.00)	2.50 (2.00, 3.00)
	治疗后	2.00 (2.00, 3.00)	2.00 (1.00, 2.00) <sup>1)3)</sup>
入睡时间	治疗前	3.00 (3.00, 3.00)	3.00 (3.00, 3.00)
	治疗后	3.00 (2.00, 3.00)	2.00 (2.00, 3.00) <sup>2)3)</sup>
睡眠时间	治疗前	3.00 (3.00, 3.00)	3.00 (3.00, 3.00)
	治疗后	2.00 (2.00, 3.00) <sup>1)</sup>	1.00 (1.00, 2.00) <sup>1)3)</sup>
睡眠效率	治疗前	3.00 (3.00, 3.00)	3.00 (2.00, 3.00)
	治疗后	2.50 (2.00, 3.00) <sup>2)</sup>	2.00 (1.00, 2.00) <sup>1)3)</sup>
睡眠障碍	治疗前	2.00 (1.00, 2.00)	2.00 (1.00, 2.00)
	治疗后	2.00 (1.75, 2.00)	2.00 (1.00, 2.00)
日间功能障碍	治疗前	2.00 (1.50, 3.00)	2.00 (1.00, 3.00)
	治疗后	2.00 (1.00, 2.00)	1.00 (1.00, 2.00) <sup>1)3)</sup>

注:与同组治疗前比较 <sup>1)</sup> $P<0.01$ , <sup>2)</sup> $P<0.05$ ;与对照组比较 <sup>3)</sup> $P<0.01$ 。

## 3.4.4 两组治疗前后 MEQ 评分比较

两组治疗前 MEQ 评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗组治疗后 MEQ 评分高于治疗前和对照组 ( $P<0.01$ )。对照组 MEQ 评分与治疗前比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。详见表 4。

表 4 两组治疗前后 MEQ 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	39.22±7.47	39.74±5.36
治疗组	30	38.85±8.61	46.81±9.86 <sup>1)2)</sup>

注:与同组治疗前比较 <sup>1)</sup> $P<0.01$ ;与对照组比较 <sup>2)</sup> $P<0.01$ 。

## 3.4.5 两组治疗前后 HAMA 评分比较

两组治疗前 HAMA 评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。两组治疗后的 HAMA 评分均下降 ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ), 治疗组治疗后 HAMA 评分低于对照组 ( $P<0.05$ )。详见表 5。

表 5 两组治疗前后 HAMA 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	13.12±4.02	10.83±3.06 <sup>1)</sup>
治疗组	30	13.87±4.13	9.00±3.25 <sup>2)3)</sup>

注:与同组治疗前比较 <sup>1)</sup> $P<0.05$ , <sup>2)</sup> $P<0.01$ ;与对照组比较 <sup>3)</sup> $P<0.05$ 。

## 3.4.6 两组治疗前后 HAMD-17 评分比较

两组治疗前 HAMD-17 评分比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗组治疗后 HAMD-17 评分低于治疗前和对照组 ( $P<0.01$ )。对照组治疗前后 HAMD-17 评分无显著改变 ( $P>0.05$ )。详见表 6。

表 6 两组治疗前后 HAMD-17 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	11.82±3.96	10.77±3.65
治疗组	30	11.66±3.87	8.38±2.99 <sup>1)2)</sup>

注:与同组治疗前比较 <sup>1)</sup> $P<0.01$ ;与对照组比较 <sup>2)</sup> $P<0.01$ 。

## 3.4.7 两组治疗前后血清 MT 含量比较

两组治疗前患者血浆 MT 含量比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后, 治疗组血浆 MT 含量高于治疗前和对照组 ( $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ); 对照组血浆 MT 含量

与治疗前比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。详见表 7。

表 7 两组治疗前后血浆 MT 含量比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

单位: $\text{pg} \cdot \text{mL}^{-1}$			
组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	30	$2.38 \pm 0.70$	$2.25 \pm 0.61$
治疗组	30	$2.28 \pm 0.78$	$2.87 \pm 0.91^{1)2)}$

注: 与同组治疗前比较  $^1) P < 0.05$ ; 与对照组比较  $^2) P < 0.01$ 。

### 3.5 两组不良事件情况比较

针刺过程中, 两组患者均未出现晕针、滞针、断针及局部血肿、出血、疼痛难忍、感染等不良反应, 安全性较好, 并顺利完成治疗与疗效评估。

## 4 讨论

睡眠觉醒时相延迟障碍 (DSWPD) 归属于中医学“不寐”的范畴, 中医学认为昼夜节律最根本的机制在于营卫之气的循行。营卫之气各循其道, 营气行于阴, 卫气行于阳, 阳入于阴则寐, 阳出于阴则寤, 产生有规律的睡眠觉醒周期。若营卫调和, 则行阳入阴, 寤寐交替, 昼精夜瞑。而一旦气血亏虚, 或外邪侵袭, 营卫运行失常, 则会营失内守, 卫失外固, 即“营卫不和”。故本病的病机常归纳为, 其一, 营不内守, 卫不外固, 营卫表里失于调和; 其二, 营卫气血失调, 运行失常, 营卫阴阳相会失时<sup>[20-21]</sup>。

本研究从阴阳营卫入手, 选取申脉、照海、合谷、太冲、足三里和三阴交。阴阳跷脉受营卫的影响调节睡眠, 阳跷脉起于足跟外侧足太阳经的申脉, 阴跷脉起于足跟内侧足少阴经的照海, 两穴为调节昼夜节律的经典配伍, 临床疗效显著<sup>[22]</sup>。太冲为足厥阴肝经原穴, 合谷为手阳明大肠经原穴, 合谷配太冲古称“四关穴”, 可以调整全身阴阳气血失调, 具有疏肝解郁、开窍定志之效, 治疗睡眠障碍可取得良好的疗效<sup>[23]</sup>。足三里和三阴交是一组保健要穴, 具有补益气血、调和营卫的作用, 为睡眠障碍常用穴位。共奏调节阴阳、调和营卫之功。

本研究结果显示, 针刺能有效降低 DSWPD 患者 PSQI 量表总分及各维度评分, 可改善患者的睡眠质量。治疗后, 治疗组 MEQ 评分从“中度夜晚型” ( $38.85 \pm 8.61$ ) 分转变成“中间型” ( $46.81 \pm 9.86$ ) 分, 睡眠觉醒昼夜节律时相呈前移趋势, 表明针刺可以调整 DSWPD 患者的睡眠时相。在情绪量表评价方面, 针刺

能够有效地降低 HAMA 和 HAMD-17 评分, 表明针刺能够缓解 DSWPD 患者的焦虑和抑郁状态。本试验对照选用安慰平头针, 研究显示, 对照组可降低 PSQI 量表中(睡眠时间、睡眠效率) 2 个因子和 HAMA 评分, 提示对照组安慰平头针对 DSWPD 患者睡眠和焦虑状态具有一定的改善作用, 这与针刺安慰效应有一定的关系<sup>[24]</sup>。而本研究评价的睡眠量表和情绪量表, 治疗组与对照组比较, 治疗组的效果更优。

MT 是人体松果体分泌的主要激素之一, 能改善睡眠质量、缩短睡眠潜伏期、调整时差等功能, 其作为昼夜节律的信号激素在睡眠觉醒节律中具有重要作用。MT 水平下降可导致睡眠节律紊乱, MT 检测在睡眠障碍相关疾病研究尤为重要<sup>[25]</sup>。相关研究表明针灸能够提高老年失眠及冠心病失眠患者 MT 水平<sup>[26-27]</sup>, 动物实验也表明, 电针可调节失眠大鼠血清褪黑素的昼夜节律<sup>[28]</sup>。本研究结果显示, 针刺干预可增加患者血浆 MT 含量, 而对照组则变化不明显。

综上所述, 针刺可有效改善 DSWPD 患者的睡眠质量, 调整睡眠觉醒时相前移, 并可改善患者焦虑、抑郁状况, 可能与提高患者血浆 MT 水平有关。本研究亦存在一定的局限性, 如缺乏睡眠客观评价指标、样本量小等因素, 尚不能得出确切的结论。在针灸研究中, 期望值对治疗效果会产生影响, 且随机化前后的期望值之间也存在差异, 当期望值高时会影响组间差异, 尤其在主观指标方面<sup>[29]</sup>。下一步研究将通过多中心大样本加以验证和探索, 以期能为针刺治疗睡眠觉醒时相延迟障碍提供精准治疗方案及客观依据。

## 参考文献

- [1] WEITZMAN E D, CZEISLER C A, COLEMAN R M, et al. Delayed sleep phase syndrome. A chronobiological disorder with sleep-onset insomnia[J]. *Arch Gen Psychiatry*, 1981, 38(7): 737-746.
- [2] American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders*[M]. 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine, 2014.
- [3] MICIC G, LOVATO N, FERGUSON S A, et al. Circadian tau differences and rhythm associations in delayed sleep-wake phase disorder and sighted non-24-hour sleep-wake rhythm disorder[J]. *Sleep*, 2021, 44(1): zsaal32.

- [4] SIVERTSEN B, HARVEY A G, GRADISAR M, *et al.* Delayed sleep-wake phase disorder in young adults: prevalence and correlates from a national survey of Norwegian university students[J]. *Sleep Med*, 2021, 77: 184-191.
- [5] FEDER M A, BARONI A. Just let me sleep in: identifying and treating delayed sleep phase disorder in adolescents[J]. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 2021, 30(1):159-174.
- [6] KANDA Y, TAKAESU Y, KOBAYASHI M, *et al.* Reliability and validity of the Japanese version of the biological rhythms interview of assessment in neuropsychiatry-self report for delayed sleep-wake phase disorder[J]. *Sleep Med*, 2021, 81:288-293.
- [7] ROBILLARD R, NAISMITH S L, ROGERS N L, *et al.* Delayed sleep phase in young people with unipolar or bipolar affective disorders[J]. *J Affect Disord*, 2013, 145(2):260-263.
- [8] 赵忠新, 吴惠涓, 张琳, 等. 昼夜节律失调性睡眠障碍的临床特点与处理[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2008, 8(3):188-192.
- [9] 潘集阳. 昼夜节律失调性睡眠障碍[J]. 广东医学, 2007, 28(1):8-10.
- [10] WANG C, XU W L, LI G W, *et al.* Impact of acupuncture on sleep and comorbid symptoms for chronic insomnia: a randomized clinical trial[J]. *Nat Sci Sleep*, 2021, 13: 1807-1822.
- [11] YIN X, LI W, LIANG T T, *et al.* Effect of electroacupuncture on insomnia in patients with depression: a randomized clinical trial[J]. *JAMA network open*, 2022, 5(7):e2220563.
- [12] 李佳欢, 吴文忠, 刘成勇, 等. 调神针法对慢性失眠症患者血浆褪黑素及皮质醇的影响[J]. 针刺研究, 2021, 46(8):690-694.
- [13] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准(中华人民共和国中医药行业标准 ZY/T001. -001. 9-94) [S]. 南京: 南京大学出版社, 1994:31.
- [14] 国家中医药管理局医政司. 22 个专业 95 个病种中医临床诊疗方案-合订本[S]. 北京: 中国中医药出版社, 2012:59.
- [15] 中华人民共和国国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 经穴名称与定位: GB/T12346-2021[S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
- [16] BUYSSE D J, REYNOLDS C F, MONK T H, *et al.* The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. *Psychiatry Res*, 1989, 28(2):193-213.
- [17] HORNE J A, OSTBERG O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms[J]. *Int J Chronobiol*, 1976, 4(2):97-110.
- [18] SHARP R. The Hamilton rating scale for depression[J]. *Occup Med (Lond)*, 2015, 65(4):340.
- [19] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行) [S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002:186-187.
- [20] 苗萌, 陈少玫. 基于《黄帝内经》营卫运行理论浅析治疗失眠的经验[J]. 医学信息, 2021, 34(8):157-158.
- [21] 董禹涵, 谷峰. 《内经》营卫理论与睡眠障碍探讨[J]. 云南中医中药杂志, 2021, 42(5):14-17.
- [22] 尹红博, 王盛春. 针刺冲脉、照海对原发性失眠多导睡眠图的影响[J]. 山东中医杂志, 2012, 31(2):115-116.
- [23] 洪碧琪, 庄礼兴. 庄礼兴调神针法治疗脑卒中后昼夜节律睡眠-觉醒障碍思路探讨[J]. 广州中医药大学学报, 2022, 39(4):939-943.
- [24] 鞠露, 吴晓亮, 徐大可, 等. 国外近 10 年随机对照试验安慰针刺运用分析[J]. 中国针灸, 2016, 36(2):203-206.
- [25] SUN S Y, CHEN G H. Treatment of circadian rhythm sleep-wake disorders[J]. *Curr Neuropharmacol*, 2022, 20(6):1022-1034.
- [26] 徐秀菊, 王晓秋, 吴文忠, 等. 电针对老年失眠症患者睡眠质量及血清褪黑素的影响[J]. 上海针灸杂志, 2022, 41(1):1-4.
- [27] 董庆, 徐复娟, 樊小平. 热敏灸治疗冠心病失眠的疗效及对血清褪黑素、瘦素的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(10):1235-1239.
- [28] 刘臻, 赵娜, 谢晨, 等. 电针对失眠大鼠睡眠-觉醒昼夜节律及褪黑素节律的影响[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(9):3695-3699.
- [29] 王华, 付伊萌, 邱宇驰, 等. 浅论针刺期望值及其临床评价[J]. 中国针灸, 2017, 37(2):215-218.