# 温针透灸法治疗原发性失眠*

董莉[1]，高崚[1,2]，张全国[2]，高希言[1,3]，褚文明[1]，张博宇[1]，李赟[1]

1. 河南中医药大学，河南 郑州 450046；2. 河南农业大学，河南 郑州 450046；3. 河南中医药大学第三附属医院，河南 郑州 450008

**摘要**：目的：观察温针透灸法治疗原发性失眠（primary insomnia，PI）的临床疗效及其对脑递质的影响。方法：选取 66 例 PI 患者随机分为温针透灸组和常规针刺组，每组 33 例。温针透灸组采用针刺结合透灸治疗，常规针刺组采用针刺结合特定电磁波理疗仪治疗。两组均每天治疗 1 次，每周治疗 5 次，连续治疗 4 周。比较两组患者治疗前后的匹兹堡睡眠质量指数（Pittsburgh sleep quality index，PSQI）、失眠严重程度指数（insomnia severity index，ISI）、中医症状量表评分以及脑递质[γ－氨基丁酸（γ－aminobutyric acid，GABA）、5－羟色胺（5－hydroxytryptamine，5－HT）、去甲肾上腺素（norepinephrine，NE）、多巴胺（dopamine，DA）、谷氨酸（glutamic acid，Glu）、乙酰胆碱（acetylcholine，ACh）]相对功率，并比较两组临床疗效。结果：（1）温针透灸组有效率为 93.75%（30/32），常规针刺组有效率为 87.10%（27/31），两组有效率比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。（2）治疗后，两组患者 PSQI 总分、ISI 评分及中医症状总分均低于本组治疗前；治疗 4 周后，温针透灸组 PSQI 总分为（6.34±0.24）分、ISI 评分为（4.75±1.22）分、中医症状总分为（5.84±1.17）分，均低于同期常规针刺组（$P<0.05$）。（3）治疗后，两组患者脑递质 GABA、5－HT 相对功率均显著升高；治疗 4 周后，温针透灸组 GABA 相对功率为（23.30±4.51）、5－HT 相对功率为（281.71±28.56），均高于同期常规针刺组（$P<0.05$）。（4）治疗后，两组患者脑递质 NE、DA、Glu、Ach 相对功率均显著低于治疗前；治疗 4 周后，温针透灸组 NE 相对功率为（152.65±14.10）、DA 为（105.23±12.73）、Glu 为（40.50±9.83）、Ach 为（237.16±18.83），均低于同期常规针刺组（$P<0.05$）。（5）治疗期间两组患者均未发生晕针、晕灸等不良反应。结论：温针透灸法治疗 PI 临床疗效显著，能显著改善 PI 患者睡眠质量，并调节脑递质水平。

**关键词**：原发性失眠；温针透灸法；针刺；睡眠质量；脑递质

**DOI**：10.16368/j.issn.1674－8999.2026.06.173

**中图分类号**：R246.6　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1674－8999(2026)06－1163－07

# Warm Needle Toujiu (Moxibustion of Deep Heat Penetration) Method for Treating Primary Insomnia

DONG Li[1], GAO Leng[1,2], ZHANG Quanguo[2], GAO Xiyan[1,3], CHU Wenming[1], ZHANG Boyu[1], LI Yun[1]

1. Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan China 450046; 2. Henan Agricultural University, Zhengzhou Henan China 450046; 3. The Third Affiliated Hospital to Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou Henan China 450008

**Abstract**: Objective: To observe the clinical efficacy of warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration) therapy for primary insomnia (PI) and its effect on brain neurotransmitters. Methods: Sixty－six PI patients were randomly divided into a warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration) group and a conventional acupuncture group, with 33 patients in each group. The warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration) group received acupuncture combined with moxibustion therapy, while the conventional acupuncture group received acupuncture combined with a specific electromagnetic therapy device. Both groups were treated once daily, five times per week, for four consecutive weeks. The Pittsburgh sleep quality index (PSQI), insomnia severity index (ISI), Traditional Chinese Medicine symptom scale scores, and the relative power of brain neurotransmitters [γ－aminobutyric acid (GABA), 5－hydroxytryptamine (5－HT), norepinephrine (NE), dopamine (DA), glutamic acid (Glu), acetylcholine (ACh)] were compared be-

* **基金项目**：国家自然科学基金项目（82474655）；2024 年度河南省科技研发计划联合基金项目（242301420090）

fore and after treatment, and the clinical efficacy between the two groups was evaluated. Results: (1) The effective rate of warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration group was 93.75% (30/32), and the effective rate of the conventional acupuncture group was 87.10% (27/31). The comparison of the effective rates between the two groups showed a statistically significant difference ($P < 0.05$). (2) After treatment, the PSQI total score, ISI score, and total TCM symptom score of patients in both groups were lower than those before treatment in each group; after 4 weeks of treatment, the warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration group had a PSQI total score of (6.34 ± 0.24), ISI score of (4.75 ± 1.22), and total TCM symptom score of (5.84 ± 1.17), all lower than those of the conventional acupuncture group at the same period ($P < 0.05$). (3) After treatment, the relative power of neurotransmitters GABA and 5 – HT in both groups increased significantly; after 4 weeks of treatment, the warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration) group had a GABA relative power of (23.30 ± 4.51) and 5 – HT relative power of (281.71 ± 28.56), both higher than the conventional acupuncture group at the same period ($P < 0.05$). (4) After treatment, the relative power of neurotransmitters NE, DA, Glu, and Ach in both groups was significantly lower than before treatment; after 4 weeks of treatment, the warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration group had an NE relative power of (152.65 ± 14.10), DA of (105.23 ± 12.73), Glu of (40.50 ± 9.83), and Ach of (237.16 ± 18.83), all lower than the conventional acupuncture group at the same period ($P < 0.05$). (5) During the treatment, no adverse reactions such as fainting from needles or moxibustion occurred in either group. Conclusion: warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration) has significant clinical efficacy in the treatment of primary insomnia (PI), can significantly improve the sleep quality of PI patients, and regulate neurotransmitter levels.

**Key words**: primary insomnia; warm needle Toujiu (moxibustion of deep heat penetration); acupuncture; sleep quality; neurotransmitter

原发性失眠(primary insomnia, PI)是指非药物滥用、精神障碍或其他疾病所致的睡眠障碍,主要临床症状包括入睡困难、睡眠时间缩短、眠浅多梦及早醒等[1-3]。失眠发病率显著上升,已成为全球第二大流行性精神类疾病。根据2023年《中国睡眠大数据报告》显示,中国成年人的失眠发生率已高达38.2%,存在睡眠障碍的患者高达5.1亿人[4]。长期睡眠不足会损害认知功能[5],导致情绪不稳定,表现为易怒、焦虑、抑郁等心理问题[6],同时增加肥胖、糖尿病、心血管疾病的发病风险[7]。针灸作为一种安全性高、不良反应少、无成瘾性和依赖性的治疗方法[8],不仅能有效改善患者的睡眠质量,提升其整体生活品质[9],针对伴随的焦虑、抑郁等情绪障碍也有显著的调节作用[10]。本研究旨在探讨温针透灸法治疗PI的临床疗效,及其对睡眠质量和脑递质水平的影响,从而为临床提供循证依据。

## 1　资料与方法

**1.1　一般资料**　本研究受试者均为2022年1月至12月期间在河南中医药大学第三附属医院针灸科门诊就诊的PI患者。本研究遵循《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关规定,研究方案经河南中医药大学第三附属医院伦理委员会审批通过(伦理批准号:2022HL-004)。样本量估算:以匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)总分为主要结局指标,采用完全随机设计两独立样本均数比较的样本量公式计算:$n = \frac{(Z_\alpha + Z_\beta) \times 2\sigma^2}{\delta^2}$。设定检验水准 $\alpha = 0.05$, $Z_\alpha = 1.96$;检验效能 $1 - \beta = 0.80$, $Z_\beta = 0.84$。根据本课题组前期小样本预试验结果,设定预期均数差值 $\delta = 3.0$,标准差 $\sigma = 4.0$。代入公式得出每组需 $n \approx 28$ 例,考虑约15%的脱落剔除率,最终确定每组纳入33例,共计66例。分组与脱落情况:将66例患者随机平均分为温针透灸组与常规针刺组。试验过程中,温针透灸组1例因未达到透灸标准予以剔除,常规针刺组2例因个人原因主动退出予以脱落处理。最终实际完成并纳入统计的患者共63例(温针透灸组32例,常规针刺组31例)。两组患者在性别、年龄、病程等一般资料方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。

**表1　两组PI患者一般资料比较**　[$\bar{x} \pm s$ 或 $M(Q_{25}, Q_{75})$]

| 组别 | $n$ | 性别/例 | | 年龄/岁 | 病程/月 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 男 | 女 | | |
| 温针透灸组 | 32 | 13 | 19 | 35.16 ± 4.64 | 28.00(7.00,36.00) |
| 常规针刺组 | 31 | 16 | 15 | 37.29 ± 4.86 | 28.60(6.00,40.00) |

**1.2　诊断标准**

**1.2.1　西医诊断标准**　本研究依据《中国精神障碍分类与诊断标准(第3版)》(CCMD-3)[11]中关于失眠症的诊断准则进行筛选。具体纳入标准包括:(1)下列症状每周出现3次及以上;(2)患者呈现入睡困难、睡眠维持障碍(具体表现为易醒、早

醒),睡眠质量显著降低(特征为浅睡多梦),以及日间功能障碍(如晨起感到疲乏、日间持续困倦)等典型的睡眠障碍症状;(3)患者因对睡眠质量不满,致使日常活动及社会功能受到不良影响;(4)患者对失眠问题存在过度的关注与焦虑情绪;(5)明确排除了由器质性疾病或其他精神障碍所引发的继发性失眠情况。

**1.2.2　中医诊断标准**　本研究依据《中医病证诊断疗效标准》(国家中医药管理局发布)[12]中关于不寐的诊断依据:(1)轻度表现为入睡难、易醒、睡眠时间短或醒后难复眠,重度则为整夜难眠;(2)常伴头昏头痛、神疲乏力、心悸健忘等症状;(3)有长期或反复发作病史;(4)实验室及影像学检查未见明显异常。

### 1.3　病例纳入、排除与退出标准

**1.3.1　纳入标准**　(1)需同时满足上述中医与西医所规定的诊断准则[11-12];(2)年龄 25~45 岁者;(3)能够理解治疗过程、遵照医嘱、服从治疗者;(4)愿意签署知情同意书者;(5)无药物滥用、精神障碍或其他疾病等导致的继发性失眠[13-14]。

**1.3.2　排除标准**　参考失眠症相关临床研究规范[14-15],制定排除标准如下:(1)近 6 个月内接受过其他系统性失眠治疗,可能对本研究试验客观性构成影响的病例;(2)合并有严重的心脑血管疾病,患有恶性肿瘤、尿毒症或其他可能危及生命的疾病者;(3)妊娠期或哺乳期者。

**1.3.3　剔除标准**　参照《中药新药临床研究指导原则》[15]:(1)依从性差,不服从医嘱治疗者;(2)试验期间在并未告知医者的情况下私自使用其他疗法或药物,影响治疗效果及客观性、安全性判定者;(3)治疗过程中发生意外事件导致不能完成治疗周期者。

**1.3.4　脱落标准**　依据临床研究脱落病例界定标准[15]:(1)自行要求退出试验者;(2)失访者;(3)不能坚持试验者。

**1.3.5　中止标准**　试验过程中出现以下情况应予以中止[15]:(1)出现严重不良反应,如晕针、晕灸的患者;(2)临床试验过程中出现严重的其他并发疾病者;(3)症状明显恶化、必须采用其他疗法或者立刻采取紧急措施者。

**1.3.6　剔除、脱落、中止的处理原则**　遵照受试者权益保护及药物临床试验质量管理规范的相关要求[13],对于剔除、脱落、中止的受试者在其离开试验时进行友好沟通,进行问卷调查,明确并记录离开原因,以及与临床试验的关系,同时清楚记录评价结局指标,对产生严重不良反应者必须及时上报医院伦理委员会及相关管理部门。

### 1.4　治疗方法

**1.4.1　温针透灸组**　(1)体位:嘱患者取俯卧位,于治疗床上平躺放松;(2)取穴:针刺选取肺俞、心俞、脾俞、肝俞、肾俞,定位依据参考《经穴名称与定位》(GB/T12346-2021)[16];(3)消毒:在患者针刺部位处用体积分数 75% 的酒精棉球进行消毒;(4)针具:本研究采用一次性无菌针灸针,规格为 0.25 mm×25.00 mm,由吴江市云龙医疗器械有限公司生产,品牌名为云龙,许可证号:苏药监械 20010046;(5)针刺:核对一次性无菌针灸针的规格型号、有效期及包装完整性,告知治疗步骤,缓解患者的紧张情绪,在患者放松的情况下,针刺肺俞、心俞、脾俞、肝俞、肾俞,深度为 17~20 mm,不行针,留针 30 min;(6)透灸[17]:检查艾条的有效期、有无包装破损和潮湿,将 18 mm×200 mm 的陈艾条截取成 6 段长约 33 mm 的艾条,于一端点燃后放入灸箱,并将艾灸箱放置于针刺部位,箱盖留约 1 cm 的空隙,使少量空气能够进入箱内以助燃;先用 1 块滤布盖在顶部,再用 4 块滤布覆盖在箱体四周,防止烟雾逸散,施灸过程中,使灸箱稳定保持在 43 ℃左右;密切观察患者的反应,灸后患者皮肤应出现潮红、汗出或全身汗出等现象,透灸时间约 30 min 左右。

**1.4.2　常规针刺组**　体位及穴位选取、消毒流程、针具规格、针刺操作均参照温针透灸组。随后,启用仙鹤牌 TDP 特定电磁波理疗仪(型号 CQ-29),预热 5 min 后,照射针刺部位,调整理疗灯距皮肤约 20 cm 处,维持温度约 43 ℃,以患者感到温热和可耐受为度,设定照射时长为 30 min。

**1.4.3　疗程**　两组均为每日 1 次,每周 5 次,连续 4 周。所有针刺操作均由持有中医执业医师资格证书、接受规范培训且从业 2 年以上的针灸医生进行。

### 1.5　观察指标

**1.5.1　主要结局指标**　(1)PSQI 评分表:该量表包含七大维度:睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物、日间功能障碍,全面衡量个体近 1 个月的睡眠状况[18]。每项指标依据 0~3 分的标准进行评分,七大维度得分之和即为 PSQI 总

分，范围在 0 ~ 21 分之间。PSQI 分数与睡眠质量呈负相关，即分数越高，睡眠质量越差；反之，分数越低，则睡眠质量越好。于治疗前、治疗 2 周及 4 周后，对入组患者进行评估。(2)透灸操作规范及质量控制标准[17]：操作全程需确保艾条完全燃尽，施灸时间控制在 30 min 左右，保持无烟施灸环境，并通过内置体温计实时监测距皮肤 1 cm 处温度，恒定(43 ± 1) ℃；疗效评价以灸后客观体征(施灸部位皮肤潮红、局部/全身汗出)及患者主观感受(热感呈线状或带状向病灶渗透传导、舒适感)为核心依据；安全性评价需记录晕灸、皮肤灼伤及不可耐受疼痛等不良事件，确保操作规范性与治疗安全性。温针透灸组患者于每次治疗后进行评估。

**1.5.2　次要结局指标**　均在治疗前、治疗 2 周及 4 周后对患者进行评估。(1)失眠严重程度指数(insomnia severity index，ISI)[19]评分：该量表前 3 项聚焦于失眠的具体表征，包括入睡困难、睡眠难以维持及早醒；后 4 项则关注受试者对睡眠的整体满意度、失眠对日间工作及生活质量的干扰程度，以及失眠所带来的困扰程度。旨在量化受试者近 1 个月对失眠的主观体验。ISI 分数与睡眠质量呈负相关，即分数上升意味着睡眠质量下降，反之则表明睡眠质量提升。(2)中医症状量表[15]评分：用于评估受试者生活质量，包括难以入寐、多梦易醒、晨起困倦、心悸易惊、健忘、烦躁、汗出、注意力不集中等 8 个因子。每项依据症状无、轻、中、重 4 个等级赋予 0 ~ 3 分。量表总分与睡眠质量呈负相关，即分数增高反映睡眠质量下降，分数降低则表明睡眠质量提升。(3)脑递质相对功率变化：采用脑涨落图仪(标准号 YZB/国 3000 - 2012)观测脑递质相对功率变化，包括 γ - 氨基丁酸(γ - aminobutyric acid，GABA)、5 - 羟色胺(5 - hydroxytryptamine，5 - HT)、去甲肾上腺素(norepinephrine，NE)、多巴胺(dopamine，DA)、谷氨酸(glutamic acid，Glu)、乙酰胆碱(acetylcholine，ACh)等递质，通过专业软件分析数据，评估受试者治疗期间大脑神经电生理活动的客观变化。

**1.5.3　安全性评价**　诊疗期间应严格监测并记录所有不良事件，及时采取针对性干预措施。试验结束后，系统性地分析不良事件与干预措施之间的相关性，以便客观评价本试验疗法的安全性。

**1.5.4　温针透灸组操作标准执行评价**　透灸操作标准执行评价：本研究对温针透灸组 33 例患者的操作规范与疗效反应进行全程质量监控，结果显示：(1)操作标准符合率：所有患者施灸时间严格控制在 30 min 以内，艾条均完全燃尽，且全程维持无烟环境，灸箱温度稳定于 43 ℃左右(皮肤上方 1 cm 处)，符合透灸法对温度的要求；(2)疗效反应达标率：33 例患者均反馈热感向胸部及周围组织渗透传导，32 例患者施灸后出现皮肤潮红伴汗出，符合透灸反应标准，1 例因汗出不明显予以剔除；(3)安全性评价：33 例患者均反馈主观舒适度良好，无晕灸、灼伤或不可耐受疼痛等不良事件。

**1.6　临床疗效判定标准**　参考《中药新药临床研究指导原则》[15]，本研究以 PSQI 评分减分率作为疗效评估的量化指标。减分率≥75% 为痊愈，50% ≤减分率 <75% 为显效，25% ≤减分率 <50% 为有效，减分率 <25% 为无效。

减分率 = 治疗前后积分差值/治疗前积分 × 100%

有效率 =(痊愈 + 显效 + 有效)$n$ × 100%

**1.7　统计学方法**　采用 SPSS 21.0 统计软件对所得数据进行处理与分析。符合正态分布的数据采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)进行描述；对于非正态分布数据，则使用中位数(四分位数间距)[$M(Q_{25}, Q_{75})$]描述。针对重复测量数据，若符合正态分布，则运用重复测量方差分析；若不符合，则采用广义估计方程。等级资料则采用秩和检验进行分析。设定 $\alpha = 0.05$ 为检验水准，$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2　结果

**2.1　两组患者临床疗效比较**　温针透灸组有效率为 93.75%，高于常规针刺组的 87.10%($P < 0.05$)，见表 2。

**表 2　两组患者临床疗效比较**　例

| 组别 | $n$ | 痊愈 | 显效 | 有效 | 无效 | 有效率/% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 温针透灸组 | 32 | 3 | 21 | 6 | 2 | 93.75* |
| 常规针刺组 | 31 | 1 | 15 | 11 | 4 | 87.10 |

注：与常规针刺组比较，* $P < 0.05$。

**2.2　两组患者不同时间 PSQI 评分比较**　治疗 2 周后，两组患者睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率及日间功能障碍等指标 PSQI 评分显著下降($P < 0.05$)。治疗 4 周后，两组 PSQI 各维度评分及总分均显著低于治疗前、治疗 2 周后($P < 0.05$)；进一步组间分析表明，温针透灸组睡眠质量、入睡时

间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍及日间功能障碍等指标评分均显著低于常规针刺组（$P<0.05$），见表 3。

**表 3　两组患者不同时间 PSQI 评分比较**　（$\bar{x}\pm s$，分）

| 组别 | $n$ | 时间 | 睡眠质量 | 入睡时间 | 睡眠时间 | 睡眠效率 | 睡眠障碍 | 催眠药物 | 日间功能障碍 | 总分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温针透灸组 | 32 | 治疗前 | 2.63±0.09 | 2.31±0.95 | 2.43±0.10 | 2.15±0.12 | 2.03±0.09 | 0.35±0.06 | 2.34±0.17 | 14.63±0.22 |
| | 32 | 治疗 2 周后 | 2.00±0.09* | 1.91±0.08* | 1.97±0.11* | 1.87±0.09* | 1.59±0.09 | 0.21±0.03 | 1.50±0.11* | 9.36±0.22* |
| | 32 | 治疗 4 周后 | 1.06±0.10*#△ | 1.06±0.99*#△ | 1.03±0.07*#△ | 0.72±0.09*#△ | 0.91±0.08*#△ | 0.18±0.09*# | 0.88±0.09*#△ | 6.34±0.24*#△ |
| 常规针刺组 | 31 | 治疗前 | 2.55±0.11 | 2.39±0.11 | 2.32±0.11 | 2.06±0.12 | 1.94±0.11 | 0.33±0.07 | 2.22±0.12 | 13.32±0.24 |
| | 31 | 治疗 2 周后 | 2.16±0.09* | 2.00±0.08* | 1.99±0.07* | 1.85±0.09* | 1.55±0.10 | 0.20±0.04 | 1.48±0.11* | 9.97±0.20* |
| | 31 | 治疗 4 周后 | 1.42±0.11*# | 1.35±0.09*# | 1.32±0.11*# | 1.06±0.10*# | 1.06±0.08*# | 0.18±0.10*# | 1.03±0.09*# | 7.68±0.20*# |

注：与本组治疗前比较，*$P<0.05$；与本组治疗 2 周后比较，#$P<0.05$；与同期常规针刺组比较，△$P<0.05$。

**2.3　两组患者不同时间 ISI 评分比较**　治疗 2 周、4 周后，两组受试者的 ISI 评分均呈明显下降趋势（$P<0.05$）；治疗 4 周后，两组 ISI 评分显著低于治疗 2 周后（$P<0.05$）。组间比较发现，温针透灸组在治疗 2 周及 4 周后的 ISI 评分均显著低于常规针刺组，差异具有统计学意义（$P<0.05$），见表 4。

**2.4　两组患者不同时间中医症状量表评分比较**　治疗 2 周后，两组患者难以入寐、多梦易醒、晨起困倦、烦躁、汗出等维度评分及总分均显著降低（$P<0.05$）。治疗 4 周后，两组所有维度评分及总分均显著低于本组治疗前和治疗 2 周后（$P<0.05$）。组间比较显示，温针透灸组难以入寐、多梦易醒、晨起困倦、心悸易惊、烦躁、汗出等 6 个维度的评分显著低于常规针刺组（$P<0.05$），见表 5。

**表 4　两组患者不同时间 ISI 评分比较**　（$\bar{x}\pm s$，分）

| 组别 | $n$ | 治疗前 | 治疗 2 周后 | 治疗 4 周后 |
|---|---|---|---|---|
| 温针透灸组 | 32 | 20.40±2.23 | 14.50±1.39*△ | 4.75±1.22*#△ |
| 常规针刺组 | 31 | 20.00±2.11 | 15.42±1.39* | 5.84±1.07*# |

注：与本组治疗前比较，*$P<0.05$；与本组治疗 2 周后比较，#$P<0.05$；与同期常规针刺组比较，△$P<0.05$。

**表 5　两组患者不同时间中医症状量表评分比较**　（$\bar{x}\pm s$，分）

| 组别 | $n$ | 时间 | 难以入寐 | 多梦易醒 | 晨起困倦 | 心悸易惊 | 健忘 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温针透灸组 | 32 | 治疗前 | 2.84±0.07 | 2.31±0.15 | 2.75±0.09 | 1.92±0.13 | 1.93±0.13 |
| | 32 | 治疗 2 周后 | 1.67±0.10* | 1.13±0.14* | 1.75±0.09* | 1.85±0.12 | 1.83±0.11 |
| | 32 | 治疗 4 周后 | 0.71±0.10*#△ | 0.62±0.23*#△ | 0.79±0.20*#△ | 0.91±0.06*#△ | 1.47±0.16*# |
| 常规针刺组 | 31 | 治疗前 | 2.87±0.06 | 2.61±0.13 | 2.65±0.11 | 1.89±0.11 | 1.96±0.15 |
| | 31 | 治疗 2 周后 | 1.84±0.11* | 1.55±0.12* | 1.82±0.11* | 1.72±0.13 | 1.81±0.11# |
| | 31 | 治疗 4 周后 | 0.83±0.11*# | 0.81±0.14*# | 0.84±0.24*# | 1.43±0.18*# | 1.45±0.07*# |

| 组别 | $n$ | 时间 | 烦躁 | 汗出 | 注意力不集中 | 总分 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 温针透灸组 | 32 | 治疗前 | 2.41±0.13 | 0.94±0.14 | 1.52±0.12 | 17.53±1.52 |
| | 32 | 治疗 2 周后 | 1.56±0.10* | 0.50±0.11* | 1.44±0.11 | 11.00±1.41*△ |
| | 32 | 治疗 4 周后 | 0.56±0.23*#△ | 0.43±0.10*#△ | 1.13±0.16*# | 5.84±1.17*#△ |
| 常规针刺组 | 31 | 治疗前 | 2.52±0.12 | 0.83±0.17 | 1.48±0.13 | 17.84±1.71 |
| | 31 | 治疗 2 周后 | 1.67±0.14*# | 0.49±0.11# | 1.46±0.08 | 10.71±1.72* |
| | 31 | 治疗 4 周后 | 0.67±0.10*# | 0.45±0.16*# | 1.24±0.12*# | 6.75±1.40*# |

注：与本组治疗前比较，*$P<0.05$；与本组治疗 2 周后比较，#$P<0.05$；与同期常规针刺组比较，△$P<0.05$。

**2.5　两组患者不同时间脑递质相对功率比较**　治疗 2 周、4 周后，两组患者的 GABA 和 5－HT 相对功率均有所上升，而 NE、DA、Glu、ACh 相对功率则有所下降，与治疗前比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。与治疗 2 周后比较，两组患者治疗 4 周后的 GABA 和 5－HT 相对功率进一步提升（$P<0.05$），而 NE、DA、Glu、ACh 相对功率则进一步下降（$P<0.05$）。组间比较，温针透灸组在治疗 2 周及 4 周后的相对功率与常规针刺组比较，差异均有统计学意义（$P<0.05$），见表 6。

表 6　两组患者不同时间脑递质相对功率比较　($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | $n$ | 时间 | GABA | 5-HT | NE | DA | Glu | Ach |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温针透灸组 | 32 | 治疗前 | 9.68±2.08 | 99.73±15.48 | 309.67±23.76 | 289.33±39.86 | 152.98±14.53 | 432.92±26.56 |
| | 32 | 治疗 2 周后 | 11.00±1.41*△ | 227.00±30.07*△ | 214.86±21.83*△ | 146.71±18.99*△ | 102.96±18.39*△ | 284.95±11.97*△ |
| | 32 | 治疗 4 周后 | 23.30±4.51*#△ | 281.71±28.56*#△ | 152.65±14.10*#△ | 105.23±12.73*#△ | 40.50±9.83*#△ | 237.16±18.83*#△ |
| 常规针刺组 | 31 | 治疗前 | 9.93±2.27 | 104.57±15.23 | 316.20±23.78 | 286.29±29.58 | 147.90±13.16 | 432.01±24.16 |
| | 31 | 治疗 2 周后 | 10.71±1.72* | 211.98±35.12* | 232.18±12.87* | 164.38±21.91* | 109.94±15.23* | 297.19±13.59* |
| | 31 | 治疗 4 周后 | 19.02±4.60*# | 247.70±29.20*# | 193.63±19.51*# | 120.71±13.89*# | 53.58±12.68*# | 254.68±23.21*# |

注：与本组治疗前比较，$*P<0.05$；与本组治疗 2 周后比较，$\#P<0.05$；与同期常规针刺组比较，$\triangle P<0.05$。

**2.6　安全性评估**　在试验期间，受试者未发生与针灸相关的并发症，如晕针、血肿、断针或晕灸等不良事件。

## 3　讨论

PI，中医称之为“不寐”“不得眠”。《景岳全书·不寐》载：“盖寐本乎阴，神其主也，神安则寐，神不安则不寐。”由神所主，神若不安，发为不寐；其病机关键在于阴阳失交，阳不入阴[20-21]。其病位主要在心，与肝、脾、肾关系密切。背俞穴作为脏腑经络之气输注于背部的特定穴位，选取肺俞可调畅气机，心俞能安神定志，脾俞健脾养血，肝俞疏肝解郁，肾俞补肾益精。此五穴与五脏之气相通，针刺这些穴位可调和五脏功能，平衡气血阴阳，使神安于脏，从而有效改善失眠的症状。温针透灸法是高希言教授基于重灸及温针灸思想基础，结合长期临床经验提出的新型艾灸理念[22-23]。古人以艾炷之巨细、灸量之多寡、灸时患者的感觉（热、痛、痒）以及灸后体征（如水疱、灸疮）为据，判断用灸的剂量。透灸在此基础上，以患者灸后的反应为主要指标，如皮肤潮红、汗出，局部有红白相间的花斑，或灸感透达患病的组织、器官[17]。该法不仅具有一般艾灸温经通络、祛湿散寒、消散瘀结、调和营卫的功效，还具有灸量充足、灸感透达；温度可控，安全性高；控制烟雾，保护环境等特点。在针刺背俞穴的同时结合透灸疗法，使艾火的热力透过针身渗透体内，针刺之效与艾火之力相辅相成，穴位的刺激得到极大增强，既调节全身气血之循行，又调节全身阴阳之平衡。

本研究采用主客观评价指标相结合的方式，比较透灸 30 min 和特定电磁波理疗仪照射 30 min 治疗 PI 患者的临床疗效。结果显示，温针透灸组有效率为 93.75%，显著高于常规针刺组的 87.10%，温针透灸法能够显著降低 PI 患者 PSQI、ISI 及中医症状量表评分。结合脑递质相对功率变化结果，此法在改善患者睡眠质量、延长睡眠时间、提高睡眠效率以及优化睡眠结构等方面具有显著疗效。透灸法通过艾条燃烧产生的温热效应和药效成分[22]，能够更深入地渗透至经络和脏腑，调节阴阳平衡、改善气血运行，从而有效缓解失眠症状。同时，灸箱的封闭环境能够更好地维持温度的稳定，确保温热效应持续且均匀地作用于治疗部位。此外，艾灸的温热刺激能够放松身心、缓解焦虑，并通过灸后反应（如皮肤潮红、汗出等）进一步促进机体自我调节功能。相比之下，特定电磁波理疗仪在开放环境中进行，温度难以稳定维持，且以物理热效应为主，作用深度和调节机制相对单一，对失眠的整体调节效果较弱。因此，透灸法在改善睡眠质量、调节神经功能方面表现出更优的临床效果。张明明等[24]研究表明，针刺背俞穴联合透灸疗法对安眠药依赖失眠患者具有 91.3% 的显著疗效。廖燕霞等[25]进一步证实，透灸法能显著提升心脾两虚型失眠患者的睡眠质量。李中良等[26]研究则显示，透灸背俞穴在改善失眠患者睡眠质量方面优于传统疗法，其有效率高达 96.7%。张玉峰等[27]研究发现，透灸联合阿普唑仑片能显著提高失眠患者的睡眠质量和睡眠效率。这些研究结果一致表明，透灸疗法在改善睡眠质量方面具有确切效果。

综上，温针透灸法治疗 PI 临床疗效显著，能显著改善 PI 患者睡眠质量，并调节脑递质水平。

## 参考文献：

[1] 祝丽巍，马晓涵，赵莹，等. 原发性失眠对睡眠依赖性记忆巩固的影响及机制[J]. 心理科学，2022，45(5)：1069-1076.

[2] 胡静，杨金洪，胡莎，等. 基于《循证针灸临床实践指南：失眠》研制探讨针灸临床研究的问题与对策[J]. 中国针灸，2021，41(4)：435-438.

[3]吴毅明,陈新旺,温婧,等. 针刺治疗原发性失眠选穴规律[J]. 中医学报,2021,36(6):1330 - 1334.
[4]陈春芳. 中医药治疗失眠临床研究进展[J]. 中医药临床杂志,2019,31(9):1776 - 1780.
[5]杜伟,刘金婷,康冠兰,等. 睡眠不足对人际交互的影响及其认知神经机制[J]. 心理科学,2020,43(2):438 - 444.
[6]张婕,张火垠,李红,等. 睡眠对恐惧学习的影响及其认知神经机制[J]. 心理科学进展,2023,31(4):631 - 640.
[7]YANG W W, GUO X L, LU Q, et al. Acupuncture plus Tuina for chronic insomnia: a protocol of a systematic review and meta - analysis[J]. Medicine,2021,100(47):e27927.
[8]张霜梅,吉晶,王安荣,等. 针灸疗法治疗躯体化形式障碍随机对照试验的 Meta 分析[J]. 中国中医基础医学杂志,2020,26(5):674 - 682.
[9]齐苗. 针灸治疗失眠症的临床效果研究[J]. 中国全科医学,2019,22(S1):185 - 187.
[10]王乙翔,孙婴,李豪,等. 基于 fMRI 探讨针刺治疗失眠伴情绪障碍中枢机制的研究进展[J]. 磁共振成像,2023,14(3):144 - 148.
[11]中华医学会精神科分会. CCMD - 3 中国精神障碍分类与诊断标准[M]. 3 版. 济南:山东科学技术出版社,2001.
[12]国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京:南京大学出版社,1994.
[13]马巧琳,胡斌,冯婉贞,等. 针灸调控睡眠的作用机制和治疗失眠的临床研究分析[J]. 世界中医药,2025,20(14):2552 - 2560.
[14]中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组. 中国失眠症诊断和治疗指南[J]. 中华神经科杂志,2018,51(5):324 - 335.
[15]郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则:试行[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:156 - 162.
[16]国家市场监督管理总局,国家标准化管理委员会. GB/T 12346—2021 经穴名称与定位[S]. 北京:中国标准出版社,2021.
[17]世界针灸学会联合会. 针灸技术操作规范:透灸. WFAS 006.3 - 2023[S]. 北京:中国标准出版社,2023:10.
[18]CURCIO G, TEMPESTA D, SCARLATA S, et al. Validity of the Italian version of the Pittsburgh sleep quality index (PSQI)[J]. Neurol Sci,2013,34(4):511 - 519.
[19]BASTIEN C H, VALLIERES A, MORIN C M. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research[J]. Sleep Med,2001,2(4):297 - 307.
[20]刁雅静,钟华,相宏杰,等. 从“阳不入阴”论治失眠[J]. 中医学报,2021,36(5):948 - 951.
[21]王文方,王亚峰,李星瑶,等. 基于自主神经与阴阳关系浅谈针刺治疗失眠[J]. 中医学报,2021,36(4):725 - 727.
[22]温婧,高峻,王孟雨,等. 透灸法临床应用心得[J]. 辽宁中医杂志,2018,45(2):363 - 365.
[23]张明明. 高希言教授温针透灸法应用经验撷要[J]. 中国针灸,2018,38(12):1325 - 1328.
[24]张明明,高希言,李潇,等. 针刺背俞穴结合透灸法治疗安眠药物依赖性失眠 23 例[J]. 中国针灸,2019,39(3):251 - 252.
[25]廖燕霞,蒋素珍,谢柱. 心脾两虚型失眠应用透灸结合针刺治疗的临床效果[J]. 中国实用医药,2019,14(7):111 - 113.
[26]李中良,王晨,李薇薇,等. 针刺透灸背俞穴治疗失眠症临床观察[J]. 河南中医,2018,38(3):450 - 453.
[27]张玉峰,叶坤英,高希言. 透灸联合阿普唑仑片治疗失眠 115 例临床观察[J]. 中医杂志,2016,57(22):1946 - 1948.

**收稿日期**:2026 - 01 - 06
**作者简介**:董莉(1998 - ),女,河南安阳人,硕士研究生,研究方向:针灸防治脑病的临床研究。
**通信作者**:高峻(1992 - ),女,河南郑州人,医学博士,讲师。E - mail:376971452@qq.com
编辑:秦小川