

珍苓解郁胶囊治疗失眠症患者的临床疗效研究

李丽娜^{1*}, 张勇刚², 李明平², 代光海³

¹利辛县中医院康复科, 安徽 亳州

²合肥市第三人民医院神经内科, 安徽 合肥

³利辛县人民医院影像科, 安徽 亳州

收稿日期: 2025年9月15日; 录用日期: 2025年10月24日; 发布日期: 2025年11月10日

摘要

目的: 探讨珍苓解郁胶囊联合艾司唑仑治疗失眠症患者的临床疗效。方法 选取2022年3月~2024年2月收治的失眠症患者98例作为研究对象, 采用随机数表法进行分组, 分为对照组(49例): 给予口服艾司唑仑片, 1~2 mg/次, 3次/d; 观察组(49例): 给予口服珍苓解郁胶囊, 一次2粒, 一日2次。两组患者均连续治疗2个月。比较两组患者的临床疗效、中医证候积分、匹兹堡睡眠指数(PSQI)评分、睡眠严重程度指数量表(ISI)评分、检测5-羟色胺(5-Hydroxytryptamine, 5-HT)、 γ -氨基丁酸(Gama-Aminobutyric Acid, GABA)、脑源性神经营养因子(Brain-Derived Neurotrophic Factor, BDNF)、多巴胺(Dopamine, DA)水平。并记录两组患者在治疗期间的不良反应发生情况。结果: 与对照组总有效率为81.63%相比, 观察组总有效率为95.92%明显升高($P < 0.05$)。治疗后, 与对照组相比, 观察组入睡困难、食少纳差、倦怠乏力、多梦、烦躁易怒/抑郁等中医证候积分明显降低($P < 0.05$); 观察组PSQI和ISI评分均明显降低($P < 0.05$); 观察组5-HT、GABA、BDNF水平明显升高($P < 0.05$); DA水平明显降低($P < 0.05$)。与对照组不良反应发生率为10.20%相比, 观察组不良反应发生率为4.08%明显降低($P < 0.05$)。结论: 珍苓解郁胶囊与艾司唑仑联合应用治疗失眠症, 能提高临床治疗效果, 改善患者的睡眠质量及入睡困难、多梦、抑郁等症状, 降低失眠严重程度, 并能调控脑内神经递质因子分泌, 且具有较好的安全性。

关键词

失眠症, 珍苓解郁胶囊, 艾司唑仑, 睡眠质量, 神经递质, 安全性

Clinical Efficacy Study of Zhenling Jieyu Capsule in Treating Patients with Insomnia

Lina Li^{1*}, Yonggang Zhang², Mingping Li², Guanghai Dai³

¹Department of Rehabilitation, Lixin County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Bozhou Anhui

²Department of Neurology, The Third People's Hospital of Hefei, Hefei Anhui

³Department of Imaging, Lixin County People's Hospital, Bozhou Anhui

*通讯作者。

文章引用: 李丽娜, 张勇刚, 李明平, 代光海. 珍苓解郁胶囊治疗失眠症患者的临床疗效研究[J]. 中医学, 2025, 14(11): 4846-4852. DOI: 10.12677/tcm.2025.1411699

Abstract

Objective: To explore the clinical efficacy of zhenling jieyu capsules combined with eszopiclone in treating insomnia patients. **Methods** 98 patients with insomnia were treated from March 2022 to February 2024. They were divided into a control group (49 cases) and an observation group (49 cases) using random number table method. The control group was given oral eszopiclone tablets, 1~2 mg per dose, three times a day; the observation group was given oral zhenling jieyu capsules, 2 capsules per dose, twice a day. Both groups were treated continuously for two months. Comparing the clinical efficacy, Traditional Chinese Medicine syndrome scores, Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scores, Insomnia Severity Index (ISI) scores, levels of 5-Hydroxytryptamine (5-HT), Gamma-Aminobutyric Acid (GABA), Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF), and Dopamine (DA) between two groups of patients. Also, the incidence of adverse reactions during treatment for both groups should be recorded. **Results** Compared to the control group's overall effective rate of 81.63%, the observation group's overall effective rate was significantly higher at 95.92% ($P < 0.05$). After treatment, compared to the control group, the observation group showed a significant reduction in scores for difficulty falling asleep, poor appetite, fatigue, frequent dreams, irritability/depression, and other TCM symptoms ($P < 0.05$); the observation group also had significantly lower PSQI and ISI scores ($P < 0.05$); and the levels of 5-HT, GABA, and BDNF were significantly increased ($P < 0.05$) while DA levels were significantly decreased ($P < 0.05$). Compared to the control group's adverse reaction rate of 10.20%, the observation group's adverse reaction rate was significantly lower at 4.08% ($P < 0.05$). **Conclusion:** The combined use of Zhenling Jieyu capsules and eszopiclone in the treatment of insomnia can improve clinical treatment outcomes, enhance patients' sleep quality, alleviate difficulties in falling asleep, frequent dreaming, and depression, reduce the severity of insomnia, regulate the secretion of neurotransmitter factors in the brain, and has good safety.

Keywords

Insomnia, Zhenling Jieyu Capsules, Estazolam, Sleep Quality, Neurotransmitters, Safety

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

失眠症是以睡眠困难为核心常见的多发疾病，近年来发病率呈现逐年上升的趋势。研究显示，每 10 个人中有 4~5 个人在最近一个月经历不同程度的失眠，在老年群体中长期患有失眠的占比为 38.2% [1]。失眠已经成为神经科患者中仅次于头痛的第二大就诊原因[2]。失眠不仅会降低患者的生活质量、对身心造成不同程度的伤害，还能引起抑郁、焦虑、恐惧等症状，甚至出现自杀等心理[3]。西医治疗常以助眠药物苯二氮䓬类药物等为主，可延长患者睡眠时间，但需长期严格遵医嘱服药，易产生药物依赖性和副作用。中医学将失眠归属于“不寐”“不得眠”等范畴，心主神明，心血充盈则神安于内，心血不足则神失所养则不寐。肝气郁结日久则木旺乘土，使脾运化失职，导致肝郁脾虚、气机阻滞、胃失和健[4]。中医学结合失眠症的证型特点，遵循整体观念、标本兼治的原则，兼顾以疏肝解郁、健脾补虚、养血安神等治疗方式为主。珍苓解郁胶囊为治疗神经衰弱，症见头晕乏力、少寐多梦等症状的临床常用药物，具有疏肝解郁、健脾益气、养血安神的功能。但其在治疗失眠症，改善睡眠质量的相关机制临床上研究

相对较少, 基于此, 本研究旨在探讨珍苓解郁胶囊对失眠症患者失眠症状改善的影响, 为失眠症的临床综合治疗提供参考。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取 2022 年 3 月~2024 年 2 月收治的失眠症患者 98 例作为研究对象, 患者来源: 利辛县中医院 59 例; 利辛县人民医院 18 例; 合肥市第三人民医院 21 例。采用随机数表法进行分组, 分为对照组: 49 例; 观察组: 49 例。其中对照组男性: 25 人, 女性: 24 人, 平均年龄(64.7 ± 11.8)岁, 平均病程(2.5 ± 0.2)年; 观察组男性: 25 人, 女性: 24 人, 平均年龄(65.2 ± 12.0)岁, 平均病程(2.4 ± 0.5)年。两组患者一般资料相比, 无统计学差异($P > 0.05$)。本研究通过本院伦理委员会审核, 伦理批号为 2021019X35。

纳入标准: ① 符合《中国成人失眠诊断与治疗指南》中关于失眠症诊疗标准[5]。② 临床资料完整, 签署知情同意书。③ 能遵医嘱用药, 且用药依从性好。④ 所用药品无禁忌症。

排除标准: ① 伴随严重基础疾病。② 存在认知功能、语言表达, 以及行为功能障碍。③ 合并重要脏器功能不全、自身免疫性疾病。④ 因器质性疾病所致失眠。⑤ 存在严重的感染性疾病。⑥ 排除有精神疾病史、或长期服用抗精神类疾病药物者。⑦ 合并恶性肿瘤。

2.2. 治疗方法

根据患者失眠原因, 给予针对性心理疏导及治疗, 调节患者的心理情绪, 指导患者养成良好的睡眠习惯, 固定作息定时睡眠, 保持睡眠环境安静, 调节室内温湿度。睡前避免过饱或空腹, 不要过多饮水、喝浓茶或咖啡等。对照组给予口服艾司唑仑片(广东台城制药股份有限公司, 生产批号: 20190871; 2020937)规格: 20 mg, 1~2 mg/次, 3 次/d。观察组在对照组基础上给予口服珍苓解郁胶囊(山西迈迪制药有限公司, 生产批号: 20180765; 20200343)规格: 0.5 g/粒, 一次 2 粒, 一日 2 次。两组患者均连续治疗 2 个月。

2.3. 临床疗效评价[6]

显效: 睡眠时间恢复正常, 夜间入睡快且睡眠深沉, 睡眠时间 > 6 h, 睡醒后精神状态饱和、体力充沛; 有效: 临床症状明显好转, 夜间入睡快, 睡眠时间较前增加 > 3 h, 睡眠深度增加; 无效: 睡眠症状没有改善甚至加重, 睡眠时间和睡眠深度均未见好转。

临床总有效率(%) = 有效率(%) + 显效率(%)。

2.4. 观察指标

① 中医证候积分[7]: 评估两组患者治疗前后入睡困难、食少纳差、倦怠乏力、多梦、烦躁易怒/抑郁情况。评分标准根据无(0 分)、轻(1 分)、中(2 分)、重(3 分), 得分越高, 症状越重。

② 睡眠质量: 应用匹兹堡睡眠指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)评分评估两组患者治疗前后睡眠状态, 总共涉及 7 个项目, 每个指标 0~3 分, 总分 0~21 分, 得分越高, 表明睡眠质量越差。

③ 睡眠严重程度: 应用睡眠严重程度指数量表(ISI)评估两组患者治疗前后睡眠严重程度, 共涉及 7 个项目, 每个指标 0~4 分, 总分 0~28 分, 得分越高表明睡眠症状越严重。

④ 血清指标: 于治疗前、治疗后, 采集两组患者的空腹静脉血 5.0 ml。应用 Allegra 64R 高速冷冻离心机(生产厂家: Beckman Coulter, 相对离心力: $6400 \times g$; 离心半径 10 cm; 转速 3000 r/min), 离心 10 min, 精密吸取上清液。采用酶联免疫吸附法(ELISA)方法, 按照试剂盒相关操作, 检测 5-羟色胺(5-Hydroxytryptamine, 5-HT)、 γ -氨基丁酸(Gama-Aminobutyric Acid, GABA)、脑源性神经营养因子(Brain-Derived Neurotrophic Factor, BDNF)、多巴胺(Dopamine, DA)水平。

⑤ 不良反应：记录两组患者在治疗期间的不良反应情况。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理分析。符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以频数和百分率(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 临床疗效比较

与对照组总有效率为 81.63%相比, 观察组总有效率为 95.92%明显升高, 具有统计学差异(P < 0.05)。结果见表 1。

Table 1. Comparison of clinical efficacy (cases, %)
表 1. 临床疗效比较(例, %)

组别	例数	有效	显效	无效	总有效率(%)
对照组	49	12 (24.49)	28 (57.14)	9 (18.37)	40 (81.63)
观察组	49	15 (30.62)	32 (65.31)	2 (4.08)	47 (95.92)*

与对照组相比, *P < 0.05。

3.2. 中医证候积分比较

治疗前两组患者中医证候积分相比, 无统计学差异(P > 0.05)。治疗后, 与对照组相比, 观察组入睡困难、食少纳差、倦怠乏力、多梦、烦躁易怒/抑郁等中医证候积分降低, 具有统计学差异(P < 0.05)。结果见表 2。

Table 2. Comparison of TCM syndrome scores between two groups ($x \pm s$, points)
表 2. 两组中医证候积分比较($x \pm s$, 分)

组别	例数	时间	入睡困难	食少纳差	倦怠乏力	多梦	烦躁易怒/抑郁
对照组	49	治疗前	2.56 $\pm$ 0.23	2.62 $\pm$ 0.23	2.15 $\pm$ 0.35	2.23 $\pm$ 0.28	2.34 $\pm$ 0.18
		治疗后	1.82 $\pm$ 0.13*	1.75 $\pm$ 0.09*	1.09 $\pm$ 0.23*	1.97 $\pm$ 0.04*	1.81 $\pm$ 0.25*
观察组	49	治疗前	2.71 $\pm$ 0.27	2.58 $\pm$ 0.23	2.21 $\pm$ 0.40	2.27 $\pm$ 0.37	2.30 $\pm$ 0.21
		治疗后	0.45 $\pm$ 0.15* Δ	0.52 $\pm$ 0.08* Δ	0.35 $\pm$ 0.04* Δ	0.52 $\pm$ 0.10* Δ	0.46 $\pm$ 0.18* Δ

与治疗前相比较: *P < 0.05; 与治疗后对照组相比较: Δ P < 0.05。

3.3. 两组 PSQI 和 ISI 评分比较

Table 3. Comparison of PSQI and ISI scores between the two groups ($x \pm s$, points)
表 3. 两组 PSQI 和 ISI 评分比较($x \pm s$, 分)

组别	例数	时间	PSQI 评分	ISI 评分
对照组	49	治疗前	11.80 $\pm$ 2.56	17.25 $\pm$ 4.19
		治疗后	6.54 $\pm$ 1.38*	7.35 $\pm$ 2.88*
观察组	49	治疗前	12.42 $\pm$ 2.32	17.35 $\pm$ 4.59
		治疗后	3.45 $\pm$ 1.23* Δ	4.59 $\pm$ 1.39* Δ

与治疗前相比较: *P < 0.05; 与治疗后对照组相比较: Δ P < 0.05。

治疗前两组患者 PSQI 和 ISI 评分相比, 无统计学差异($P > 0.05$)。治疗后, 与对照组相比, 观察组 PSQI 和 ISI 评分均降低, 且具有统计学差异($P < 0.05$)。结果见表 3。

3.4. 两组血清指标比较

治疗前两组患者血清指标相比, 无统计学差异($P > 0.05$)。治疗后, 与对照组相比, 观察组 5-HT、GABA、BDNF 水平升高; DA 水平降低, 且具有统计学差异($P < 0.05$)。结果见表 4。

Table 4. Comparison of serum indicators between two groups ($x \pm s$)

表 4. 两组血清指标比较($x \pm s$)

组别	例数	时间	5-HT (ng/mL)	GABA (mg/mL)	BDNF (ng/mL)	DA (mg/mL)
对照组	49	治疗前	68.57 $\pm$ 8.30	6.53 $\pm$ 2.10	21.53 $\pm$ 5.87	43.17 $\pm$ 11.27
		治疗后	87.65 $\pm$ 11.45*	8.17 $\pm$ 2.64*	31.26 $\pm$ 8.74*	25.97 $\pm$ 7.45*
观察组	49	治疗前	68.55 $\pm$ 9.05	6.46 $\pm$ 2.12	21.30 $\pm$ 6.02	43.20 $\pm$ 10.38
		治疗后	102.17 $\pm$ 13.42* Δ	10.54 $\pm$ 3.29* Δ	35.49 $\pm$ 10.18* Δ	22.17 $\pm$ 5.56* Δ

与治疗前相比较: * $P < 0.05$; 与治疗后对照组相比较: $\Delta P < 0.05$ 。

3.5. 不良反应

与对照组不良反应发生率为 10.20%相比, 观察组不良反应发生率为 4.08%明显降低, 具有统计学差异($P < 0.05$)。结果见表 5。

Table 5. Comparison of adverse reaction incidence (Example, %)

表 5. 不良反应发生率比较(例, %)

组别	例数	恶心	头晕	乏力疲劳	口干	不良反应发生率(%)
对照组	49	1 (2.04)	1 (2.04)	2(4.08)	1 (2.04)	5 (10.20)
观察组	49	0 (0.00)	1 (2.04)	1(2.04)	0 (0.00)	2 (4.08)*

与对照组相比, * $P < 0.05$ 。

4. 讨论

失眠症是目前临床上较为常见的疾病之一, 其发病机制与心理波动、周围环境影响、生活习惯、精神疾病、药物作用等多种因素相关。由于长期休息不足, 导致患者出现身体疲乏、头晕、头痛、神经衰弱、心悸等症状, 严重影响患者的生活质量及身心健康[8]。失眠症的治疗主要以改善患者的睡眠质量、延长有效睡眠时间等为主。当前国内外指南一致推荐西药以苯二氮草受体激动剂(艾司唑仑)、抗抑郁药(曲唑酮)、双食欲素受体拮抗剂以及褪黑素受体激动剂等为主[9] [10]。在临床应用期间, 西药表现出的药物依赖性、呼吸抑制等毒副作用及长期用药导致药物疗效衰减和患者耐受性较差等原因, 致使很多患者寻求中成药的治疗帮助。

中医学认为不寐为五脏失调所致, 病位在肝、心, 与脾、肾相关, 病机为阳盛阴衰, 阴阳失交所致。肝郁气滞则情志不舒, 突发失眠, 性情急躁易怒, 心烦不能入睡, 或入睡后多梦惊醒。脾失健运则气血生化不足, 胃失和健则脘腹痞闷, 食滞不化, 纳差食少, 入睡困难; 心脾两虚则心不藏神, 脾失运化, 导致心烦难眠, 五心烦热, 睡而不实, 多眠易醒, 醒后难以复寐[11]。不寐病因病机有虚实两面, 治疗应以补虚泻实、舒畅情志、疏肝健脾、宁心安神为主[12]。珍苓解郁胶囊是由白芍、当归、柴胡、茯苓、白术

(炒)、甘草(炙)、薄荷、人参、熟地黄、肉苁蓉、远志、石菖蒲、珍珠、生姜等组方而成。柴胡疏肝解郁，畅达气机；薄荷助柴胡疏肝，兼清郁热；当归、白芍养血柔肝，药性辛散能缓解肝郁导致的阴血不足；药物联用能条达肝气，治肝郁血虚所致不眠之症。茯苓、白术健脾祛湿，使运化之权，能增强脾胃运化功能，生姜温胃和中，助茯苓、白术健脾。治食滞不化、纳呆食少所致的睡而不实、多眠易醒，醒后难以入睡等症。茯苓、远志、人参养心安神为主，辅以石菖蒲、珍珠镇惊安神，补中有降，用于因体虚而夜寐不安，诸药联用共奏安神定志，益气镇惊之功。熟地黄、肉苁蓉交通心肾、益精血、补血安神；两药合用用于心肾不交证导致的夜难入寐，甚则彻夜不眠。甘草兼为使药，调和药性。珍苓解郁胶囊全方共用具有疏肝解郁、健脾益气、养血安神之功能。本研究结果显示，应用珍苓解郁胶囊能明显提高临床治疗效果，改善患者入睡困难、倦怠乏力、多梦等中医证候积分。同时，在日常生活中对于失眠的患者，给予改善环境与调整生活习惯同样重要，在服用药物同时，指导患者固定作息时间、运动调节、优化环境卫生、针对性饮食管理，保持心情舒畅，获得最大临床治疗效果。

神经递质在调节睡眠-觉醒周期中具有重要的作用，尤其在绝经女性失眠症患者中，往往存在神经递质水平紊乱的情况，这可能是导致睡眠障碍的重要原因之一[13]。通过调节神经递质的水平，有助于改善失眠症状，提高患者的睡眠质量。GABA 是中枢神经系统最主要的抑制性神经递质，并通过 GABAA 和 GABAB 受体起作用，其水平的升高有助于诱导和维持睡眠状态，广泛抑制觉醒系统[14]。5-HT 是由色氨酸衍生的抑制性神经递质，其水平的波动可影响睡眠的质量和时长，并维持慢波睡眠[15]。DA 是脑内神经元因子，其水平的升高可延长睡眠潜伏期，使大脑皮层产生兴奋，持续保持清醒状态[16]。BDNF 是一种在神经元发育和可塑性中起关键作用的神经营养因子，其参与了睡眠障碍的发病机制，介导与可塑性相关变化与睡眠过程中的记忆过程有关[17]。现代药理学研究显示，柴胡中含有柴胡皂苷 A 能改善慢性不可预见性温和刺激大鼠抑郁样行为，调节脑内海马中 5-HT 水平[18]。石菖蒲能通过提高脑组织中的 DA、5-HT 水平发挥抗抑郁作用[19]。远志中远志皂苷可呈剂量依赖性显著提升失眠模型小鼠血浆中 5-HT 水平，机制与抑制 5-HT_{2A} 蛋白表达相关[20]。本研究结果显示，与单用西药相比，珍苓解郁胶囊联合西药组患者血清中 5-HT、GABA、BDNF 水平均升高，DA 水平均降低。珍苓解郁胶囊发挥改善失眠症状的作用机制与调控 5-HT、GABA、BDNF、DA 水平等相关。其组方中含有的有效化学物质能促进与失眠因子相关指标水平，有效抑制神经递质的分泌，改善失眠症状，促进机体功能恢复，保证患者睡醒后精神状态饱和、体力充沛。同时，经治疗后，联合组 PSQI、ISI 评分均明显降低，提示珍苓解郁胶囊联合艾司唑仑能有效改善患者睡眠质量，缓解失眠严重程度。此外，在本研究中对两组患者用药中不良反应发生率进行监测，结果显示，联合用药不加重患者毒副作用负担，并能协同西药降低口干、恶心等不良反应，提示珍苓解郁胶囊在治疗失眠症患者中在增加临床疗效的同时降低了不良反应的发生率，具有较好的安全性。

综上所述，珍苓解郁胶囊与艾司唑仑联合应用治疗失眠症，能提高临床治疗效果，改善患者的睡眠质量、入睡困难、多梦、抑郁等症状，降低失眠严重程度，调控脑内神经递质因子分泌，且具有较好的安全性，值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 《中成药治疗失眠临床应用指南》标准化项目组. 中成药治疗失眠临床应用指南(2023 年) [J]. 中国中西医结合杂志, 2025, 45(6): 649-656.
- [2] 黄名新, 邓晓清, 陈楷. 慢性紧张型头痛共病失眠患者认知、神经内分泌功能及炎症细胞因子的临床特征[J]. 临床神经病学杂志, 2025, 38(3): 194-198.
- [3] 吴舟峰, 倪坤彦, 胡喆豪, 等. 疏肝宁心方治疗对肝郁脾虚型失眠症患者睡眠质量及中医证候的影响[J]. 内蒙古

- 中医药, 2025, 44(3): 52-54.
- [4] 中医科学院失眠症中医临床实践指南课题组. 失眠症中医临床实践指南(WHO/WPO) [J]. 世界睡眠医学杂志, 2016, 3(1): 8-25.
- [5] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组. 中国成人失眠诊断与治疗指南(2017版) [J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(5): 324-335.
- [6] 王红光, 栗彩红, 李真. 归脾丸联合唑吡坦治疗心脾两虚型失眠症的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2025, 40(2): 364-368.
- [7] 周正国, 李铁, 汪莉. 栀子豉汤合百合地黄汤加减治疗肝郁脾虚型失眠的临床疗效及对神经递质的影响[J]. 四川中医, 2025, 43(1): 108-112.
- [8] Ried, K., Tamanna, T., Matthews, S. and Sali, A. (2022) Medicinal Cannabis Improves Sleep in Adults with Insomnia: A Randomised Double-Blind Placebo-Controlled Crossover Study. *Journal of Sleep Research*, **32**, e13793. <https://doi.org/10.1111/jsr.13793>
- [9] Choi, H., Youn, S., Um, Y.H., Kim, T.W., Ju, G., Lee, H.J., *et al.* (2020) Korean Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Insomnia in Adults. *Psychiatry Investigation*, **17**, 1048-1059. <https://doi.org/10.30773/pi.2020.0146>
- [10] 中国睡眠研究会. 基层医疗机构失眠症诊断和治疗中国专家共识[J]. 中华医学杂志, 2024, 104(25): 2296-2307.
- [11] 龙舞, 郭姣, 王青, 等. 隔药脐灸治疗失眠心脾两虚证的临床疗效观察[J]. 中医药导报, 2025, 31(6): 135-138.
- [12] 朱芳芳, 马靓, 马金亚, 等. 中医三联疗法治疗中老年阴虚火旺型失眠疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2025, 34(5): 666-671.
- [13] 张治洋, 夏玉, 李亚琴, 等. 围绝经期女性焦虑性失眠患者性激素及神经递质水平分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2025, 32(6): 1157-1162+1227.
- [14] 陈豪, 张细芬, 王雪松, 等. 耳穴疗法对失眠模型大鼠睡眠的改善作用及对 γ -氨基丁酸能系统通路的影响[J]. 北京中医药大学学报, 2025, 48(1): 138-148.
- [15] 姜海洲, 韦姗姗, 胡金, 等. 睡眠-觉醒相关神经递质的研究进展[J]. 中国病理生理杂志, 2023, 39(7): 1310-1317.
- [16] Alonso, I.P., Pino, J.A., Kortagere, S., Torres, G.E. and España, R.A. (2020) Dopamine Transporter Function Fluctuates across Sleep/Wake State: Potential Impact for Addiction. *Neuropsychopharmacology*, **46**, 699-708. <https://doi.org/10.1038/s41386-020-00879-2>
- [17] Coluk, Y., Yildirim, G., Yildirmak, S. and Peker, E.G.G. (2025) Altered Brain-Derived Neurotrophic Factor Levels and Oxidative Stress in REM Sleep Deprivation: A Rat Model Study. *BMC Neurology*, **25**, Article No. 122. <https://doi.org/10.1186/s12883-025-04127-2>
- [18] 赵慧源, 田诗琪, 翟春影, 等. 柴胡皂苷 a 对抑郁模型大鼠脑内神经递质及行为学的影响[J]. 中国医学创新, 2021, 18(34): 28-32.
- [19] 付佳, 荀晨曦, 李爽, 等. 石菖蒲对抑郁大鼠脑内神经递质含量及行为学的影响[J]. 中国临床新医学, 2021, 14(12): 1196-1199.
- [20] Liu, Y.-M., Li, J.-C., Gu, Y.-F., *et al.* (2024) Cannabidiol Exerts Sedative and Hypnotic Effects in Normal and Insomnia Model Mice through Activation of 5-HT_{1A} Receptor. *Neurochemical Research*, **49**, 1150-1165. <https://doi.org/10.1007/s11064-024-04102-2>