

从一气周流理论与脑 - 肠轴的相关性探讨失眠的中医辨治

王梦瑶^{1*}, 张 怡^{2#}

¹成都中医药大学临床医学院, 四川 成都

²成都中医药大学附属医院老年病科, 四川 成都

收稿日期: 2026年5月19日; 录用日期: 2026年7月2日; 发布日期: 2026年7月20日

摘 要

失眠, 中医谓之“不寐”, 其核心病机为“阴阳失交”。本文旨在基于“一气周流”理论与现代医学“脑 - 肠轴”学说, 深入探讨失眠的发病机制与治疗策略。本文通过系统剖析失眠的病理生理基础及其中医干预方案, 从斡旋中焦、调畅气机、交通心肾等角度, 详细阐述了失眠的辨治思路。此举旨在融合传统理论与现代科学视角的基础上, 为失眠的临床治疗提供新的思路, 以期优化疗效, 从而能有效改善患者的睡眠质量。

关键词

失眠, 一气周流, 脑 - 肠轴

Exploring the TCM Diagnosis and Treatment of Insomnia from the Perspective of the Theory of the Circulation of One Qi and the Brain-Gut Axis

Mengyao Wang^{1*}, Yi Zhang^{2#}

¹College of Clinical Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

²Department of Geriatrics, The Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: May 19, 2026; accepted: July 2, 2026; published: July 20, 2026

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 王梦瑶, 张怡. 从一气周流理论与脑-肠轴的相关性探讨失眠的中医辨治[J]. 中医学, 2026, 15(7): 80-86.
DOI: 10.12677/tcm.2026.157362

Abstract

Insomnia, referred to as “un-sleep” in TCM, is characterized by an imbalance in the interaction between yin and yang. This article aims to explore the pathogenesis and treatment strategies for insomnia based on the theory of “the circulation of one qi” and the modern medical concept of the “brain-gut axis”. Through a systematic analysis of the pathophysiological basis of insomnia and TCM intervention strategies, this paper elaborates on the diagnostic and the therapeutic approach to insomnia from the perspectives of harmonizing the middle burner, regulating qi dynamics, and facilitating communication between the heart and kidneys. This effort seeks to integrate traditional theories with modern scientific perspectives to provide new insights for the clinical treatment of insomnia, with the goal of optimizing the therapeutic outcomes and effectively improving patients’ sleep quality.

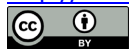
Keywords

Insomnia, The Circulation of One Qi, Brain-Gut Axis

Copyright © 2026 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(Insomnia Disorder, 又称“睡眠障碍”)是指在睡眠条件充足的情况下, 仍出现入睡困难、睡眠维持障碍、早醒、睡眠质量下降或总睡眠时间减少, 并伴有日间功能受损的临床综合征。研究证实, 长期失眠是诱发或加剧心脑血管疾病、焦虑抑郁、认知功能障碍等多种疾病的独立危险因素[1]-[4]。目前, 现代医学主要采用心理治疗、药物治疗或两者结合的综合方案[5]。但这些疗法均存在一定的局限性, 如认知行为疗法的可及性不足、药物不良反应及停药后反跳等。失眠症在中医学中归于“不寐”范畴。中医治疗, 包括中药复方、针灸推拿以及耳穴压豆等, 以其多样化、整体调治和不良反应较小的特点, 在临床实践中展现出独特优势。然而, 当前针对失眠的中医机制研究尚显不足, 一定程度上限制了其更广泛的应用。近年来, 脑-肠轴(Gut-Brain Axis, GBA)研究的兴起为理解睡眠调节机制提供了新的视角。有研究发现肠道微生物及其代谢产物可通过神经、内分泌、免疫等通路双向调控睡眠-觉醒周期[6] [7]。而在中医传统理论中, 清代医家黄元御所提出的“一气周流”理论, 以中土脾胃为枢轴, 左路木火升发、右路金水敛降, 构建了人体气机升降出入的动态模型。该理论强调中焦脾胃在气机运行中的核心作用, 与脑-肠轴理论的内在观点相契合。本文拟从“一气周流”理论与“脑-肠轴”相关性出发, 系统探讨失眠的中医病机与辨治思路, 以期对失眠的中医诊疗失眠提供新的视角。

2. 理论内涵探析

2.1. “一气周流”理论阐释

《四圣心源》言: “中气者, 阴阳升降之枢轴, 所谓土也……枢轴运动, 清气左旋, 升而化火, 浊气右转, 降而化水。”清代医家黄元御借自然之理以喻人身, 其认为万物混沌之际便有清阳上升、浊阴沉降之性, 故人体之气亦循此道, 形成循环往复的周流运动[8]。其中, 中焦脾胃作为核心枢纽, 主持气机之升降; 肝气左升、肺气右降为两翼; 中气运转其间, 交通上下, 燮理阴阳, 以此构成人体气机“如环无

端、升降有序”的运行状态。而中气运转不息之性,能承载脏腑功能之协调,实现气血津液之输布,从而达到阴平阳秘、精神乃治之态,故称“一气周流”。

人之为病,多由气机失常为肇端。饮食失节、情志过极或劳倦内伤等,皆可阻碍气机运行,导致枢机不利,百病由生。若中轴不运则升降失序;清阳不升则神失所养;浊阴不降则扰及心神。肝木不升,郁而化火,上扰神明;肺金不降,津凝为痰,蒙蔽清窍。气机壅滞,阳气失其常道,闭藏失司,终致“卫不入阴,阳泄而失藏,浮动无归”[9],阴阳失交,发为不寐。

2.2. 脑-肠轴与失眠发病机制

脑-肠轴是指肠道与中枢神经系统之间通过神经、内分泌、免疫及微生物信号构成的复杂双向通信系统。近年来,研究发现该通路的双向调节功能与失眠密切相关,是失眠发病机制中的重要环节[10]。其对睡眠的调控主要通过以下途径实现:一是通过影响5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)、 γ -氨基丁酸(γ -aminobutyric acid, GABA)以及谷氨酸(Glutamate, Glu)等神经递质的合成与释放,调节睡眠-觉醒节律[11];二是通过调节肠道黏膜相关的炎症因子,如白细胞介素(Interleukin, IL)-1 β 、IL-6、肿瘤坏死因子- α (Tumor Necrosis Factor- α , TNF- α)等,参与睡眠稳态的调控[10];三是通过下丘脑-垂体-肾上腺(hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA)轴的功能影响睡眠-觉醒周期的稳定性[7][11]。

2.2.1. 神经递质调控机制

肠道微生物可合成或调节多种神经递质,如Glu、5-HT以及GABA等[12],这些神经递质可直接或间接参与睡眠行为的调节。有研究发现,特定肠道菌群可合成谷氨酸,通过迷走神经快速传递至大脑,并作用于神经元胞体从而产生兴奋性神经毒性以提高大脑皮层的觉醒状态,进而诱发失眠[13][14]。5-HT是影响大脑睡眠的重要神经递质。人体约90%的5-HT由肠道嗜铬细胞合成,其不仅可以启动和维持慢波睡眠以促进睡眠调节,还可以在清醒状态下影响大脑中睡眠相关物质的合成[15][16]。此外,某些肠道微生物(如脆弱拟杆菌、副杆菌类以及双歧杆菌等)可合成抑制性神经递质GABA[17]。后者可通过下丘脑腹外侧视前区中含GABA的神经元抑制唤醒系统来促进睡眠[18]。动物实验证实,调节肠道菌群结构可提高5-HT和GABA水平,增强肠道屏障功能与抗炎能力,从而间接改善失眠[19]。

2.2.2. 免疫炎症调控机制

人体大约70%的免疫细胞位于肠道相关的淋巴组织,在那里它们可以释放包括白介素和肿瘤坏死因子在内的多种细胞因子[16],而这些细胞因子共同调控着睡眠稳态[6]。研究显示,IL-1水平的波动与睡眠时长密切相关,其升高可延长非快速眼动睡眠[20]。另一研究发现,细菌可通过增强TNF和IL-1等细胞因子来促进睡眠[21]。此外,有研究证实,调节肠道微生物群可降低炎症因子水平,强化肠道与血脑屏障,从而改善睡眠质量[22]。ShiM等发现,维持肠道微生物群稳态、促进短链脂肪酸(Short-Chain Fatty Acids, SCFA)生成、减少神经炎症反应和微胶质细胞激活等可改善失眠[23]。

2.2.3. HPA轴调控机制

HPA轴在睡眠调节中发挥着关键作用。促肾上腺皮质激素释放激素(Corticotropin-releasing hormone, CRH)、促肾上腺皮质激素(Adrenocorticotrophic hormone, ACTH)和皮质醇(Corticosterone, CORT)水平的升高通常与清醒度提高和非快速眼动睡眠减少有关[24]。研究显示,主客观睡眠质量的下降低均可增强HPA轴的应激反应性[25]。当机体长期处于应激状态,失眠作为应激源会激活杏仁核,导致HPA轴功能亢进,促进CRH、ACTH、CORT合成分泌,产生觉醒效应[26][27]。此外,食欲素(Orexin, OX)系统作为大脑主要的觉醒调节系统,亦参与HPA轴功能的调控。OX通过下丘脑室旁核中的CRH神经元激活HPA轴,

间接促进 ACTH 和 CORT 的分泌, 最终导致失眠的发生[24] [28] [29]。临床研究显示, 补充特定益生菌可升高 GABA 水平, 抑制 HPA 轴激素活性, 显著改善睡眠质量[30]。

3. “一气周流”与“脑-肠轴”的理论契合

中医理论体系中虽未明确提出“脑-肠轴”这一概念, 但其核心思想早已蕴含在经典论述中。《素问·逆调论》提出“胃不和则卧不安”, 即是对胃肠功能紊乱与不寐之间内在联系的朴素观察。后世医家结合经络学说, 进一步丰富了对这种联系的认识。手阳明大肠经、足阳明胃经、手太阳小肠经等, 或直接入脑, 或通过交会与脑相通, 构成了脑与胃肠之间气血津液输布以及信息交流的结构基础。由此, “脑肠相通”之说逐渐形成, 成为中医脑-肠互动的思想资源。

现代脑-肠轴研究为上述传统认识提供了科学印证。脑-肠轴功能的实现与“脾主运化”、“肝主疏泄”、“肾通于脑”等中医核心理论密切相关[31]-[33]。在中医理论体系中, “脑”为“元神之府”, 主宰生命活动与精神意识; “肠”则涵盖脾胃运化、小肠受盛、大肠传导等综合功能, 两者在生理上相互为用, 在病理上彼此影响, 构成一个超越解剖边界的动态功能整体。

从“一气周流”的视角审视, 这种脑-肠互动被赋予了系统的理论框架。一气周流以中焦脾胃为枢轴, 左路肝升、右路肺降为两轮, 心火下行、肾水上承, 共同维系着人身气机的升降出入。脑-肠轴研究所揭示的肠道微生态、神经递质、免疫炎症、HPA 轴等多重通路, 恰好从微观层面印证了这一宏观的动态平衡模型。肠道作为中焦功能的实体基础, 其菌群稳态与中气健运相契合。临床研究显示, 肠道菌群组成的稳定性和多样性关系到睡眠质量[34] [35]。5-HT、Glu 等兴奋性递质的节律波动、GABA 等抑制性递质的调节作用、HPA 轴的应激反应以及炎症因子的消长[14] [18] [36], 均可视为肝木升发、肺金敛降、心肾交泰等功能状态的微观体现。这与《灵枢·本神》所言“心藏神, 肺藏魄, 肝藏魂, 脾藏意, 肾藏志”五脏安和则寤寐以平的思想相呼应, 体现了脑-肠轴理论所强调的多系统整合、多靶点调节的内在精神。

4. 基于“一气周流”理论和脑-肠轴的关系辨证施治

4.1. 斡旋中轴

脾胃居于中焦, 为气机升降之枢纽, 是脑肠互动的实体基础。生理上, 脾胃健运则气血生化有源, 心神得养; 病理上, “胃不和则卧不安”揭示了胃肠功能失调易扰动心神。现代研究认为, 肠道菌群平衡是“脾主运化”的主要生理功能, 而菌群紊乱是脾虚湿困的重要病理因素[37] [38]。菌群失调可通过脑-肠轴影响神经递质和炎症因子等, 干扰睡眠节律。因此, 调和脾胃是治疗失眠的重要方法[39]。临床上, 失眠若兼脘腹胀满、纳呆食少、大便不调者, 皆为中焦失运之征。治疗当以运脾和胃、调中安神为法, 恢复中轴斡旋之力。若食滞胃脘, 浊气上逆, 可选保和丸消食导滞, 使胃腑通降则神自安[40]。药理学研究显示, 保和丸中山楂叶总黄酮具有神经保护作用[41]; 茯苓煎剂能减少小鼠自发活动, 拮抗咖啡因所致的大脑兴奋过度, 提示其具有镇静安神效应[42]。此外, 若痰热内扰, 阻滞中焦, 可用黄连温胆汤清热化痰[43]; 若脾胃虚弱、气血亏虚, 宜归脾汤或参苓白术散健脾益气, 培补后天以养神舍[44] [45]。凡此诸法, 皆在恢复“脾主运化”之功, 借肠道微生态的平衡而达到安神定志之目的。

4.2. 疏泄左路

肝主疏泄, 其气升发, 位居左路, 为气机出入之枢。肝之疏泄正常, 则魂归其舍, 寤寐有度; 若肝气郁结, 升发不及, 或郁而化火, 升发太过, 皆可扰动神魂而致不寐。此与现代医学所揭示的 HPA 轴功能亢进、免疫炎症因子水平失调、神经递质失衡等机制高度吻合。肝郁失眠者, 常表现为多梦易醒, 甚则彻夜不眠, 急躁易怒, 伴头晕头胀、口干口苦等。治疗当以清肝泻火、解郁安神为主, 如丹栀逍遥散[46]。

临床研究显示, 失眠患者经丹栀逍遥散联合重复经颅磁刺激治疗后, 5-HT 水平明显升高, 而多巴胺、去甲肾上腺素水平显著降低, 睡眠质量得到改善[47]。另一项研究证实, 丹栀逍遥散能上调血清 5-HT 和脑源性神经营养因子水平, 同时降低 CORT、IL-6, 通过调控神经-免疫-内分泌网络发挥整体调节作用[48]。此外, 若以气郁为主, 可选柴胡疏肝散; 若肝郁化火伤阴, 可与酸枣仁汤养血安神、清热除烦。

4.3. 敛降右路

肺气敛降, 位居右路, 为气机升降之辅翼。肺之肃降功能正常, 则魄安居舍, 气血津液下行有度; 若肺热壅盛或肺失清肃, 敛降失常, 魄不得归, 亦致不寐。肺与大肠相表里, 肺气不降则大肠传导失司, 肠腑浊气上逆, 更扰神明, 此亦为脑-肠互动的体现之一。肺失肃降所致失眠, 临床多兼见咳嗽痰多、大便干结、舌红苔黄腻等。治疗当以清肺、化痰、安神。用药可选用桑白皮以泻肺实, 桔梗以开肺气, 桔络以疏肺络, 知母、枣仁、五味子以敛神魄, 配合半夏秫米汤调和营卫、燮理阴阳[49]。有研究显示, 半夏秫米汤可通过调控生物钟基因、调节多种神经递质、抑制 HPA 轴过度激活、改善炎症因子节律等多靶点机制, 协同改善睡眠[50][51]。

4.4. 交通上下

心火下煦肾水, 肾水上润心火, 水火既济, 神志乃安。若肾阴亏耗, 无以上济心火, 或心火亢盛, 不能下交于肾, 则心肾不交, 发为不寐, 此为“一气周流”中上下交济的关键环节。心肾不交之失眠, 以心烦不寐、入睡困难、心悸多梦为主症, 常伴头晕耳鸣、腰膝酸软等症状。治疗当以滋阴降火、交通心肾, 可予交泰丸。研究表明, 交泰丸可调节脑内 GABA 能神经系统, 平衡 GABA、Glu 水平, 进而发挥镇静催眠效果[52], 并能调节 HPA 轴激素水平, 治疗心肾不交型失眠[53]。若阴虚火旺较甚, 虚烦不得眠者, 可选用黄连阿胶汤滋阴清火、养血安神[54]。

5. 小结

“一气周流”理论以中焦脾胃为枢轴, 左升右降为道路, 构建了人体气机运行的整体模型; 脑-肠轴理论则以肠道微生物为核心, 揭示了外周与中枢通过神经、免疫、内分泌等多通路对话的微观机制。二者虽源出不同文化背景, 却在整体观与系统论层面表现出深刻的内在契合。将两者结合, 不仅为阐释失眠的中医病机提供了新视角, 也为临床治疗开拓了新思路。失眠的发生与中轴失运、左右路气机逆乱密切相关, 治疗上通过斡旋中轴、调畅气机、交通上下, 可调节肠道微生态, 燮理左右升降, 平衡神经-免疫-内分泌网络, 最终实现“阴平阳秘, 精神乃治”的健康状态。未来希望可以结合多组学技术, 进一步分析气机升降与肠道菌群-神经递质网络的对应关系, 为失眠的精准诊疗提供科学依据。

参考文献

- [1] Lancel, M., Boersma, G.J. and Kamphuis, J. (2021) Insomnia Disorder and Its Reciprocal Relation with Psychopathology. *Current Opinion in Psychology*, **41**, 34-39. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.02.001>
- [2] Pengo, M.F., Javaheri, S., Maiolino, G., Redline, S. and Lombardi, C. (2026) Insomnia and Cardiovascular Disease: Untangling a Complex Relationship. *Journal of Sleep Research*, e70299. <https://doi.org/10.1111/jsr.70299>
- [3] Riemann, D., Nissen, C., Palagini, L., Otte, A., Perlis, M.L. and Spiegelhalter, K. (2015) The Neurobiology, Investigation, and Treatment of Chronic Insomnia. *The Lancet Neurology*, **14**, 547-558. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(15\)00021-6](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(15)00021-6)
- [4] Fernandez-Mendoza, J. (2025) Insomnia Phenotypes, Cardiovascular Risk and Their Link to Brain Health. *Circulation Research*, **137**, 727-745. <https://doi.org/10.1161/circresaha.125.325686>
- [5] 中国睡眠研究会. 失眠症诊断和治疗指南(2025 版) [J]. 中华医学杂志, 2025, 105(34): 2960-2981.
- [6] Pan, D., Li, J., Chen, S., Gu, S., Jiang, M. and Xu, Q. (2025) Microbiota-Gut-Brain Axis Pathogenesis and Targeted

- Therapeutics in Sleep Disorders. *Frontiers in Neurology*, **16**, Article ID: 1721606. <https://doi.org/10.3389/fneur.2025.1721606>
- [7] 孙山山, 曹江鹏, 陈璐, 等. 脑-肠轴在失眠中的作用机制及针刺干预研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2025, 27(8): 34-39.
 - [8] 黄文鹏, 熊卫标. 黄元御《四圣心源》学术思想研究概述[J]. 中医文献杂志, 2024, 42(5): 11-15.
 - [9] 黄元御. 素灵微蕴[M]. 杨枝青, 校注. 北京: 中国中医药出版社, 2015.
 - [10] Wang, Q., Chen, B., Sheng, D., Yang, J., Fu, S., Wang, J., *et al.* (2022) Multiomics Analysis Reveals Aberrant Metabolism and Immunity Linked Gut Microbiota with Insomnia. *Microbiology Spectrum*, **10**, e0099822. <https://doi.org/10.1128/spectrum.00998-22>
 - [11] Wang, Z., Wang, Z., Lu, T., Chen, W., Yan, W., Yuan, K., *et al.* (2022) The Microbiota-Gut-Brain Axis in Sleep Disorders. *Sleep Medicine Reviews*, **65**, Article 101691.
 - [12] Chen, Y., Xu, J. and Chen, Y. (2021) Regulation of Neurotransmitters by the Gut Microbiota and Effects on Cognition in Neurological Disorders. *Nutrients*, **13**, Article 2099. <https://doi.org/10.3390/nu13062099>
 - [13] Kaelberer, M.M., Buchanan, K.L., Klein, M.E., Barth, B.B., Montoya, M.M., Shen, X., *et al.* (2018) A Gut-Brain Neural Circuit for Nutrient Sensory Transduction. *Science*, **361**, eaat5236. <https://doi.org/10.1126/science.aat5236>
 - [14] Mondino, A., Hambrecht-Wiedbusch, V.S., Li, D., York, A.K., Pal, D., González, J., *et al.* (2021) Glutamatergic Neurons in the Preoptic Hypothalamus Promote Wakefulness, Destabilize NREM Sleep, Suppress REM Sleep, and Regulate Cortical Dynamics. *The Journal of Neuroscience*, **41**, 3462-3478. <https://doi.org/10.1523/jneurosci.2718-20.2021>
 - [15] Rancillac, A. (2016) Serotonin and Sleep-Promoting Neurons. *Oncotarget*, **7**, 78222-78223. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.13419>
 - [16] Guo, J., Guo, J., Rao, X., Zhang, R., Li, Q., Zhang, K., *et al.* (2024) Exploring the Pathogenesis of Insomnia and Acupuncture Intervention Strategies Based on the Microbiota-Gut-Brain Axis. *Frontiers in Microbiology*, **15**, Article ID: 1456848. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2024.1456848>
 - [17] Strandwitz, P., Kim, K.H., Terekhova, D., Liu, J.K., Sharma, A., Levering, J., *et al.* (2018) Gaba-Modulating Bacteria of the Human Gut Microbiota. *Nature Microbiology*, **4**, 396-403. <https://doi.org/10.1038/s41564-018-0307-3>
 - [18] Xiang, T., Liao, J., Cai, Y., Fan, M., Li, C., Zhang, X., *et al.* (2023) Impairment of GABA Inhibition in Insomnia Disorders: Evidence from the Peripheral Blood System. *Frontiers in Psychiatry*, **14**, Article 1134434.
 - [19] Wang, Q., Zhang, B., Guo, Z., Huang, J., Niu, Y., Huang, J., *et al.* (2025) Zhi-Zi-Chi Decoction Exerts Hypnotic Effect through Gut-Brain Axis Modulation in Insomnia Mice. *Frontiers in Microbiology*, **16**, Article ID: 1645190. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1645190>
 - [20] Ingiosi, A.M., Raymond, R.M., Pavlova, M.N. and Opp, M.R. (2015) Selective Contributions of Neuronal and Astroglial Interleukin-1 Receptor 1 to the Regulation of Sleep. *Brain, Behavior, and Immunity*, **48**, 244-257. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2015.03.014>
 - [21] Krueger, J.M., Majde, J.A. and Rector, D.M. (2011) Cytokines in Immune Function and Sleep Regulation. *Handbook of Clinical Neurology*, **98**, 229-240.
 - [22] Tian, Y., Meng, J., Zhang, D., Zhai, B., Cheng, J., Zou, J., *et al.* (2025) Wendan Decoction Exerts Therapeutic Effects on Insomnia by Regulating Gut Microbiota and Tryptophan Metabolism. *Phytomedicine*, **145**, Article 157028. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2025.157028>
 - [23] Shi, M., Yang, J., Liu, Y., Zhao, H., Li, M., Yang, D., *et al.* (2024) Huanglian Wendan Decoction Improves Insomnia in Rats by Regulating BDNF/TrkB Signaling Pathway through Gut Microbiota-Mediated SCFAs and Affecting Microglia Polarization. *Molecular Neurobiology*, **62**, 1047-1066. <https://doi.org/10.1007/s12035-024-04330-1>
 - [24] Dong, Y.J., Jiang, N.H., Zhan, L.H., Teng, X., Fang, X., *et al.* (2021) Soporific Effect of Modified Suanzaoren Decoction on Mice Models of Insomnia by Regulating Orexin-A and HPA Axis Homeostasis. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, **143**, Article 112141.
 - [25] van Dalsen, J.H. and Markus, C.R. (2018) The Influence of Sleep on Human Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) Axis Reactivity: A Systematic Review. *Sleep Medicine Reviews*, **39**, 187-194. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.10.002>
 - [26] Asarnow, L.D. (2020) Depression and Sleep: What Has the Treatment Research Revealed and Could the HPA Axis Be a Potential Mechanism? *Current Opinion in Psychology*, **34**, 112-116. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.12.002>
 - [27] Wang, Z., Chen, W., Li, S., He, Z., Zhu, W., Ji, Y., *et al.* (2021) Gut Microbiota Modulates the Inflammatory Response and Cognitive Impairment Induced by Sleep Deprivation. *Molecular Psychiatry*, **26**, 6277-6292. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01113-1>
 - [28] Blasiak, A., Gundlach, A.L., Hess, G. and Lewandowski, M.H. (2017) Interactions of Circadian Rhythmicity, Stress and

- Orexigenic Neuropeptide Systems: Implications for Food Intake Control. *Frontiers in Neuroscience*, **11**, Article ID: 127.
- [29] Muehlan, C., Roch, C., Vaillant, C. and Dingemans, J. (2023) The Orexin Story and Orexin Receptor Antagonists for the Treatment of Insomnia. *Journal of Sleep Research*, **32**, e13902. <https://doi.org/10.1111/jsr.13902>
- [30] Li, J., Li, Y., Zhao, J., Li, L., Wang, Y., Chen, F., et al. (2024) Effects of Bifidobacterium Breve 207-1 on Regulating Lifestyle Behaviors and Mental Wellness in Healthy Adults Based on the Microbiome-Gut-Brain Axis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *European Journal of Nutrition*, **63**, 2567-2585. <https://doi.org/10.1007/s00394-024-03447-2>
- [31] 冯文林, 伍海涛. 从“魄门亦为五脏使”探讨肠易激综合征的发病[J]. 中国中医基础医学杂志, 2016, 22(10): 1314-1316.
- [32] 汪龙德, 杜晓娟, 刘俊宏, 等. 基于脑肠互动探讨疏肝健脾法治疗功能性消化不良的研究思路[J]. 中医研究, 2019, 32(4): 1-3.
- [33] 蔺晓源, 蔡光先, 谭元生. 从脑肠轴研究“脾肾相关”理论的思路探讨[J]. 时珍国医国药, 2015, 26(9): 2210-2211.
- [34] Zhao, D., Zou, B., Do, Q.L., Wu, S., Shen, Y., Yang, Y., et al. (2026) Circadian Rhythms and Gut Microbiota Dysbiosis: Emerging Gut-Brain Axis Pathways in Insomnia Pathophysiology and Therapeutics. *Brain, Behavior, and Immunity*, **132**, Article 106203. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2025.106203>
- [35] Feng, Y., Fu, S., Li, C., Ma, X., Wu, Y., Chen, F., Li, G., et al. (2022) Interaction of Gut Microbiota and Brain Function in Patients with Chronic Insomnia: A Regional Homogeneity Study. *Frontiers in Neuroscience*, **15**, Article ID: 804843.
- [36] Peñalva, R.G., Lancel, M., Flachskamm, C., Reul, J.M.H.M., Holsboer, F. and Linthorst, A.C.E. (2003) Effect of Sleep and Sleep Deprivation on Serotonergic Neurotransmission in the Hippocampus: A Combined *in Vivo* Microdialysis/EEG Study in Rats. *European Journal of Neuroscience*, **17**, 1896-1906. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2003.02612.x>
- [37] 李吉武, 余丽华, 陈梦子, 等. 基于中医轴-轮理论的肠道菌群研究进展[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(9): 198-201.
- [38] 邵铁娟, 李海昌, 谢志军, 等. 基于脾主运化理论探讨脾虚湿困与肠道菌群紊乱的关系[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(12): 3762-3765.
- [39] 齐宝云, 董荣芬. 董荣芬基于胃神理论辨治不寐病[J]. 国际中医中药杂志, 2022, 44(7): 807-810.
- [40] 吕洋洋, 冯斌. 保和丸加味治疗胃气失和型不寐的临床对照研究[J]. 浙江中西医结合杂志, 2012, 22(9): 699-700.
- [41] 纪影实, 张晓丹, 李红, 等. 山楂叶总黄酮对脑缺血的保护作用[J]. 吉林大学学报(医学版), 2005, 31(6): 879-882.
- [42] 张敏, 高晓红, 孙晓萌, 等. 茯苓的药理作用及研究进展[J]. 北华大学学报(自然科学版), 2008, 9(1): 63-68.
- [43] 杨蕾, 何丽云, 陈霄, 等. 黄连温胆汤单独或联合西药治疗痰热内扰型失眠有效性及安全性的 Meta 分析(英文)[J]. 数字中医药, 2022, 5(3): 340-352.
- [44] 王曼, 陈昌明, 孙伯菊, 等. 归脾汤治疗顽固性失眠临证经验[J]. 光明中医, 2025, 40(17): 3774-3777.
- [45] 陈辉, 杨伟兴, 肖国辉, 等. 参苓白术散论治失眠症思路探讨[J]. 中医临床研究, 2019, 11(32): 64-66.
- [46] 张建非, 苏晓兰, 魏玮. 基于“脑肠同调”理论探讨丹栀逍遥散治疗失眠的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2025, 44(7): 22-24.
- [47] 严年文. 丹栀逍遥散联合重复经颅磁刺激治疗肝郁化火型失眠的疗效研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2018.
- [48] 李玉娟, 罗和春, 钱瑞琴, 等. 丹栀逍遥散对抑郁症患者神经免疫内分泌系统的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2007(3): 197-200.
- [49] 郑凌歆, 王颖. “肺主治节”探讨不寐之证治[J]. 浙江中医药大学学报, 2022, 46(1): 23-27+59.
- [50] 高相烨, 侯苏寓, 罗丹丹, 等. 半夏秫米汤调控昼夜节律改善失眠的作用机制研究进展[J]. 山东医药, 2026, 66(2): 149-153.
- [51] 宋成城, 陈克龙, 吴紫千, 等. 基于脑-肠轴探讨半夏秫米汤治疗慢性失眠的疗效[J]. 浙江临床医学, 2024, 26(5): 738-739+743.
- [52] 黄梦莹, 王平. 基于 GABA 能神经系统探究交泰丸对斑马鱼睡眠剥夺模型神经递质及受体的影响[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2026, 28(1): 122-132.
- [53] 赵俊云, 杨晓敏, 胡秀华, 等. 失眠动物模型 HPA 轴和表观遗传修饰的变化及交泰丸的干预作用[J]. 中医药学报, 2018, 46(4): 19-21.
- [54] 李彦霖, 王慧来, 赵鹏鸿, 等. 基于一气周流理论探讨黄连阿胶汤在原发性失眠治疗中的应用[J]. 实用中医内科杂志, 2026, 40(2): 100-103.