◆思路方法◆

# 基于“脾与小肠相通”理论从脾-肠-肠道菌群轴探讨失眠的病机与辨治

赵莞祯[1]，杨亚茹[1]，周晓娟[2]

1.山东中医药大学第一临床医学院，山东 济南 250014；2.潍坊市中医院脑病三科，山东 潍坊 261041

[摘要] 失眠作为临床常见疾病与伴随症状，其病机与脾虚相关。《医学入门》“脏腑别通”理论提出“脾与小肠相通”，该理论核心在于脾主升清与小肠主降浊的功能协调。脾虚则气血化生不足，心神失养，运化不及，湿浊内生，下扰小肠，致其泌别清浊失司，酿生痰瘀气滞，蒙窍扰心。此病理过程与现代“肠-脑轴”机制相契合，即脾虚状态下的肠道菌群紊乱，可通过影响神经递质合成、诱发免疫炎症等途径，干扰睡眠-觉醒周期。文章基于“脾与小肠相通”理论，构建脾-肠-肠道菌群轴来阐述脾、肠、肠道微生态与失眠的相关性，并提出脾肠同调，以恢复脾升胃降、肠腑通利之机，从而使气血调和、神归其舍，为临床辨治失眠提供理论依据。

[关键词] 失眠；脾与小肠相通；肠道菌群；脾肠同调

[中图分类号] R256.23 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415（2026）13-0131-07

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2026.13.016

## Exploration on Pathogenesis and Syndrome Differentiation-Based Treatment of Insomnia from the Perspective of the Spleen-Intestine-Gut Microbiota Axis Based on the Theory of "Interconnection Between the Spleen and Small Intestine"

*ZHAO Wanzhen*[1], *YANG Yaru*[1], *ZHOU Xiaojuan*[2]

1. The First Clinical Medical College, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan Shandong 250014, China; 2. Third Department of Encephalopathy, Weifang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Weifang Shandong 261041, China

**Abstract**: Insomnia is a common clinical disease and accompanying symptom, and its pathogenesis is associated with spleen deficiency. The theory of "zang-fu organ extraordinary connection" in the *Yi Xue Ru Men* (*Introduction to Medicine*) proposes that "the spleen and the small intestine are interconnected." The core of this theory lies in the functional coordination between the spleen sending clarity upward and the small intestine sending turbidity downward. Spleen deficiency leads to insufficient transformation and generation of qi and blood, malnutrition of heart and spirit, impaired transportation and transformation, and internal generation of dampness and turbidity. The turbid substances descend to disturb the small intestine, leading to the disorder of separating clear from turbid, and further generate phlegm, blood stasis, and qi stagnation, which block the orifices and disturb the heart. This pathological process aligns with the mechanism of "intestine-brain axis" in modern medicine: gut microbiota dysbiosis under conditions of spleen deficiency can interfere with the sleep-wake cycle by affecting neurotransmitter synthesis and triggering immune inflammation. Based on the theory of "interconnection between the spleen and small intestine," this article constructs a

[收稿日期] 2026-01-09
[修回日期] 2026-04-26
[作者简介] 赵莞祯（1999-），女，在读硕士研究生。
[通信作者] 周晓娟（1976-），女，主任医师。

spleen-intestine-gut microbiota axis to elucidate the correlation among the spleen, the intestine, the gut microbiota, and insomnia. It further proposes the principle of simultaneous treatment of the spleen and intestine to restore the ascending of the spleen and descending of the stomach, as well as the unobstructed intestinal function, thereby harmonizing qi and blood and allowing the spirit to reside in its place, thus providing a theoretical basis for the clinical syndrome differentiation and treatment of insomnia.

**Keywords**: Insomnia; Interconnection between the spleen and small intestine; Gut microbiota; Simultaneous treatment of spleen and intestine

失眠作为临床常见的独立疾病及多种疾病的伴随症状，主要表现为入睡困难、睡眠浅、睡眠维持障碍或早醒，且伴随日间功能损害[1]。长期罹患者易出现焦虑、认知功能下降及免疫力降低等问题，严重影响生活质量[2]。失眠发病与遗传、心理、环境及躯体疾病等多因素相关，现代医学认为其核心机制涉及中枢神经系统兴奋与抑制失衡，包括过度觉醒假说、昼夜节律失调及神经免疫内分泌网络紊乱等[3]。流行病学研究显示，我国失眠发生的年轻化趋势明显，且随着社会压力增加而提高，已成为重要的公共卫生问题[4]。

失眠属于中医学不寐范畴，病因多与情志内伤、饮食不节、劳逸失调及年老体虚相关。《灵枢·口问》曰："卫气昼日行于阳，夜半则行于阴，阴者主夜，夜者主卧……阳气尽阴气盛，则目瞑，阴气尽而阳气盛，则寤矣。"认为其基本病机为阳不入阴，阴阳失交，神不守舍[5]。"脾虚"在失眠发病中具有重要地位，有研究者指出，失眠以心脾两虚证为主要病机证型[6]。脾为气血生化之源，主运化、统血，脾虚则气血亏虚，心神失养，《景岳全书·不寐》载："无邪而不寐者，必营血之不足也，营主血，血虚则无以养心，心虚则神不守舍。"《素问·逆调论》云："胃不和则卧不安。"实则泛指中焦脾胃功能失常对睡眠的重要影响[1,7]。明代《医学入门》基于"脏腑别通"理论进一步提出"脾与小肠相通"，指出脾主运化与小肠受盛、化物、泌别清浊的功能相互为用，二者在气化通路与病机传变上密切相关，这也为从更深层的脏腑气化关联角度阐述脾肠同病导致失眠提供了独特的思路[8]。

近年来，随着微生态学研究进展，肠道菌群作为连接脾、肠与脑功能的重要桥梁，通过肠-脑轴参与调节睡眠-觉醒周期，涉及5-羟色胺、γ-氨基丁酸等神经递质、免疫炎症因子及下丘脑-垂体-肾上腺轴等多种途径[9]。而肠道菌群的结构与功能又与中医"脾主运化""小肠受盛化物、泌别清浊"生理高度契合，脾虚状态下常伴随菌群紊乱与肠屏障损伤，进一步影响中枢神经功能[10]。因此，文章基于"脾与小肠相通"理论，从"脾-肠-肠道菌群"轴深入阐释脾、肠与肠微生态在失眠发病中的协同作用机制，并提出脾肠同调治法，为中医药防治失眠提供理论依据。

## 1 "脾与小肠相通"理论内涵

"脾与小肠相通"肇源自《黄帝内经》，首见于《医学入门·脏腑条分》，是中医藏象学说中阐释特定脏腑间有别于传统表里关系的重要理论体系[8]。在脾与小肠整体关系中，脾之运化功能具有关键作用。李杲《脾胃论》载"百病皆由脾胃衰而生"，强调脾胃虚损可致

“九窍不通”。《素问·经脉别论》云：“饮入于胃，游溢精气，上输于脾，脾气散精，上归于肺，通调水道，下输膀胱。水精四布，五经并行，合于四时五脏阴阳。”脾胃运化水谷精微，生成气血，脾主升清，清阳上充髓海，濡养脑窍。《素问·阴阳应象大论》指出：“清阳出上窍，浊阴出下窍。”脾升清功能正常，水谷精微上输心肺，化为气血津液充养脑髓，影响脑神安定，而糟粕由小肠化而下降[11]。

脾与小肠相通，在经络联系上，足太阴脾经与手太阳小肠经虽非直接表里对应，然以胃腑间接相连，并通过经气循环与气血灌注通路相互联属[12]。在功能层面，脾为阴土，主运化升清，将水谷精微上输心肺，化生气血以濡养全身，清阳得升则脑窍得养，神机乃安；小肠为阳火，主受盛化物、泌别清浊，将精微吸收、糟粕下传，两者在功能上相辅相成[13]。脾之健运为小肠行使其“受盛化物”之职提供气血生化基础，而小肠泌别清浊亦有赖于脾气的枢转推动，共同维持水谷精微的转化与输布[14]。然小肠除与脾相通外，其亦与心互为表里，手太阳小肠经与手少阴心经相互络属，二者经气相通，功能相协，这种联系意味着小肠的泌别清浊之功能不仅关乎水谷精微转化，亦参与营血化生。《医学三字经》云“人纳水谷，脾气化而上升，肠则化而下降”，《中西汇通医经精义》载“小肠中所受盛者，只是食物，乃阴质也。饮主化气，食主化血，食物在小肠皆化为液以出于连网，遂上奉心而生血。”正是对脾肠心协同化生营血功能的概述。病理方面，脾失健运则水谷不化，湿浊内生，下注小肠可致其泌别失司，清浊不分；反之，小肠湿热或虚寒，亦可上扰于脾，阻碍脾运，形成脾肠同病之候。这一经络相关、生理互通、病理互传的关系，构成了从“脾肠”整体观探讨疾病发生、辨治的理论基础。

## 2 脾与肠道菌群的相关性

在中医理论与现代微生态学研究背景下，脾与肠道菌群之间体现为功能的相似性[14]。中医学认为运化作用为脾的主要功能之一，脾为气血生化之源，其本质不仅在于消化吸收，更在于将食物转化为可供生命活动利用的“精微”并输布全身，这与肠道菌群分解复杂碳水化合物，产生短链脂肪酸等有益代谢物供机体利用等过程相对应[12]。《灵枢·五癃津液别》载有：“五脏六腑，心为之主，耳为之听，目为之候，肺为之相，肝为之将，脾为之卫，肾为之主外。”脾气足则卫气化生有源，抵御邪气外侵，强调了脾之防御功能。而肠道作为人体重要的免疫器官，其黏膜屏障完整性与免疫耐受的建立，均依赖于结构稳定、功能协调的肠道菌群，这一内环境的稳态与“脾为之卫”之生理功能有关[10]。脾气健旺则中焦枢机畅达，相当于为肠道菌群提供了稳定的内环境，促进其多样性与生态平衡，而结构合理、代谢活跃的菌群亦能有效辅助小肠完成“化物”与“泌别清浊”。反之，脾虚失运则多伴随菌群结构失调及肠屏障功能受损。临床研究发现，脾气虚证患者链球菌属、消化链球菌科等条件致病菌相对丰度升高，而乳杆菌属、小杆菌属及柯林斯菌属等有益菌相对丰度降低，该研究通过整合肠道微生物组多样性数据与血浆、尿液代谢组学特征并进行关联分析，发现菌群变化可影响机体免疫应答、神经信号以及氨基酸与能量代谢通路，发挥生物学效应[15]。由此可见，肠道菌群为中医脾功能在机体内的一个生物学载体，也是连接脾之功能状态与全身系统性病变的重要物质中介。

## 3 肠道菌群与失眠的相关性

肠道菌群与失眠之间的内在联系主要通过

肠-脑-微生物轴这一复杂网络实现。研究表明，结构均衡的肠道菌群通过其代谢活动，产生包括短链脂肪酸、γ-氨基丁酸、5-羟色胺前体等多种代谢物质与神经递质，直接或间接地参与调节中枢神经系统的睡眠-觉醒周期[16]。病理状态下，这类微生物代谢物可影响血脑屏障通透性、神经递质合成与释放、下丘脑-垂体-肾上腺轴活性等，从而在睡眠结构中发挥调控作用。动物实验显示，氯苯丙氨酸诱导的失眠模型小鼠厚壁菌门、另枝菌属、拟杆菌属、异杆菌属相对丰度增加，拟杆菌门相对丰度减少，厚壁菌门/拟杆菌门比值增加，且相关性分析发现，肠道微生物与失眠模型小鼠神经递质(5-羟色胺、γ-氨基丁酸)、炎症因子及氧化应激水平(超氧化物歧化酶)具有相关性[17]。基于生物样本库16S rRNA基因测序数据，并采取两样本孟德尔随机化方法分析肠道菌群与失眠的因果关联，结果发现蔷薇菌属、丹毒杆菌属、副普雷沃菌属、瘤胃球菌属UCG014组、巴斯德菌科、巴斯德菌目与失眠密切相关，其相对丰度增加，可减少失眠罹患风险[18]。进一步临床研究显示，与健康对照者相比，失眠患者拟杆菌科、瘤胃球菌科与拟杆菌属相对丰度减少，普雷沃氏菌科、普雷沃氏菌属相对丰度增加，且肠道微生物群组成结构与血清代谢特征发生明显变化，提示肠道菌群介导的肠-脑轴在失眠发病机制中发挥重要作用[19]。同时，由瑞士乳杆菌、副干酪乳杆菌、嗜热链球菌组成的多菌种益生菌可明显改善失眠患者睡眠质量、焦虑与抑郁，且静息态功能磁共振成像显示，益生菌干预后失眠患者全脑低频波动振幅具有明显交互效应，右侧颞上回低频波动振幅降低，这也说明靶向干预肠道菌群对于睡眠生理与失眠调控尤为关键[20]。故而，肠道菌群稳态是维持正常睡眠的生态基础，其失调为失眠发生、发展的重要参与因素，这为从调控肠道微生态入手干预失眠提供了依据，也与中医通过脾肠同调以安神的治疗思路相契合。

## 4 从脾-肠-肠道菌群轴论治失眠

**4.1 脾-肠-肠道菌群病机轴与失眠** 基于“脾与小肠相通”理论，脾虚为失眠病机中脾-肠-肠道菌群轴失调的核心环节。脾失健运则水谷精微化生不足，气血亏虚，不能上奉于心，心失所养则神不安舍；再者，水谷精微不化，反生湿浊，下渗小肠，小肠为之所困，则其气化受阻，传化失司，致使清浊相混，升降逆乱，酿生痰浊瘀滞，此类浊邪由脾及心，因滞致虚，上蒙清窍，扰动心神，以成虚实夹杂所致之不寐病机[8]。值得注意的是，心与小肠相表里，心为君主之官，主血脉、藏神，心火下煦小肠，助其化物，小肠化生精微则上奉于心，化赤生血，以安神志。且失眠又责之心脾两虚，小肠功能紊乱所生之病理浊邪，不仅可困阻脾运，更能循经络上扰于心，壅遏心气，蒙蔽心窍，扰动心神。故此，失眠病机多以脾虚为始，久之心脾两虚，其重要病理传变在于小肠，其为脾虚湿浊下注受盛之所，又为浊邪上逆扰心之传导之径。

从现代机制角度，脾虚状态所对应的胃肠动力障碍、消化液分泌减少及黏膜免疫功能低下，可造成肠道菌群结构紊乱，导致短链脂肪酸等代谢物异常，并干扰5-羟色胺、γ-氨基丁酸等睡眠相关神经递质合成与调控，破坏睡眠-觉醒周期[21]。免疫调节方面，菌群失调可破坏肠屏障完整性，促使脂多糖等内毒素入血，加剧促炎因子释放，引发神经炎症并破坏血脑屏障，进而影响睡眠结构[18]。由此，机体处于脾虚状态下，脾与小肠功能失司，以致肠道内稳态紊乱，微生物群通过影响中枢及外周

神经系统，参与调控神经免疫与内分泌通路，造成机体睡眠障碍[21-22]。这也为诠释脾-肠-肠道菌群轴功能紊乱在失眠的发生与发展中的枢纽作用提供了理论依据。

**4.2 从脾-肠-肠道菌群轴论治失眠** 《脾胃论》载“乃知脾胃不足，为百病之始”，指出：脾胃功能失调为发病之首因，其又指出“元气之充足，皆由脾胃之气无所伤，而后能滋养元气。若胃气之本弱，饮食自倍，则脾胃之气既伤，而元气亦不能充，而诸病之所由生也。”真气又名元气，乃先天之精化生，非胃气不能滋之，故针对失眠心脾两虚、小肠湿浊阻滞之病机，应治以理脾调肠，宁心安神。经典名方归脾汤出自宋代严用和《济生方》，由黄芪、当归、白术、远志、人参、茯神、酸枣仁、木香、炙甘草组成，其重在补心脾、养气血，全方合力，健脾以充化源，养血以安心神，调肠以泌清浊，正是通过固护脾肠相通之生理、斡旋心肠表里之联系，使气血生化有源，浊邪无所滞留，心神得其所养，临床主要应用于神经系统疾病，且最常见的病种为失眠[23]。研究表明，归脾汤及其化裁方可恢复患者肠道菌群结构分布与组成多样性，改善临床症状[24-25]。但当前归脾汤靶向调控肠道菌群、肠脑互动机制治疗失眠的临床与实验证据不足，有待进一步验证。补中益气汤源于《脾胃论》，以黄芪为君，甘温补中升阳，配伍人参、白术、炙甘草健脾益气，共筑中州气血生化之基；当归养血和营，陈皮理气和胃，使补而不滞；升麻、柴胡轻扬升发，引清气上行，契合《临证指南医案·卷二》“脾宜升则健”之旨。方中诸药协同，补脾气充气血之源，升清阳而畅脑窍，调和营卫以宁心神，下输肠道以通降浊邪，阴平阳秘，舒畅情志，睡眠复安[26]。临床研究表明，给予脾虚证失眠患者补中益气汤治疗，能够有效改善患者睡眠质量，其作用机制为通过上调α多样性指数，增加疣微菌门、互养菌门相对丰度，降低埃普西隆杆菌门、螺旋体门相对丰度，以此恢复脾虚证失眠患者肠道菌群多样性与组成，进而有效改善睡眠障碍[27]。

另有研究者自拟肝郁脾虚方，为治疗失眠伴情绪障碍的经验用方，方中黄芪甘温补脾，配伍白术、甘草健运中焦，助小肠分清泌浊以固后天之本，郁金、香附、合欢皮疏肝解郁，调畅气机以解肝郁之枢机，甘松醒脾行气，调和脾胃升降，助小肠传化糟粕，夜交藤、茯神宁心安神，珍珠母平肝潜阳以镇惊安魂，共奏心肝脾肠同调、气血和畅之效，从而使神机归位，以恢复正常睡眠[28]。进一步实验表明，给予氯苯丙氨酸诱导的失眠模型大鼠肝郁脾虚方后，大鼠γ-氨基丁酸受体、谷氨酸脱羧酶、γ-氨基丁酸转运蛋白mRNA及蛋白表达得以明显改善，肠道微生物组分析发现，肝郁脾虚方可调整失眠模型大鼠菌群多样性与结构，并恢复厚壁菌门及拟杆菌门分布，以此治疗失眠抑郁共病状态[29]。

在归脾汤、补中益气汤之类方中，人参甘温，归脾、肺、心经，为治疗脾虚证失眠之要药，其通过大补脾胃之气，助脾升清降浊，调和胃肠气机，使水谷精微得以布散周身，气血充盈则心神得养。人参配伍酸枣仁，可增其安神助眠之效[30]。一项动物实验显示，利用负重游泳复合腹腔注射氯苯丙氨酸构建心脾两虚型失眠模型大鼠，并采取人参-酸枣仁药对进行干预，结果显示大鼠入睡潜伏期明显缩短，睡眠时间延长，其作用机制与人参-酸枣仁药对可调控失眠模型大鼠肠道菌群有关，经人参-酸枣仁干预后，厚壁菌门/拟杆菌门值降低，在菌科与菌属水平上，拟杆菌科、瘤胃球菌科、螺菌科、颤螺菌属、狄氏副拟杆菌、瘤胃

球菌属、普帕拉普氏菌、多尔氏菌属相对丰度上调，而丹毒丝菌科、消化链球菌科、梭状芽孢杆菌科、芽孢杆菌科、别样棒菌属、梭状芽孢杆菌属相对丰度下降，并通过谷氨酸/γ-氨基丁酸-谷氨酰胺代谢环路发挥作用[31]。

## 5 小结

失眠病位在心，与脾有关，而脾-肠-肠道菌群轴在失眠发病中具有重要作用。从“脾与小肠相通”理论来看，脾运失健，水谷精微难化，反聚为湿浊下注小肠，致其传化、泌别清浊失序，痰瘀互结之邪由是而生，小肠所酿生之诸邪，又可通过经络联系内传于心，壅遏心窍，扰动神明，最终形成脾、肠、心同病之失眠证候。这揭示了脾肠在气化相通、清浊升降上的协同关系，也为理解脾病及肠、肠病困脾的病理传变奠定了理论基础。在脾与肠道菌群之间，研究发现二者存在功能上的高度相似性及病理上的紧密相关性，脾虚失运导致的中焦脾肠枢机不利、清浊相干，与现代医学中肠道菌群紊乱引发的诸多神经、免疫与内分泌系统失调存在着联系，论证了肠道菌群可作为中医“脾”功能在现代生物学中的重要物质载体与效应延伸。现代证据则进一步证实，肠道菌群及其代谢物可通过肠-脑轴多途径调控睡眠-觉醒周期。文章拟将“脾虚”作为失眠病机关键，以脾肠心同病为中心环节，并认为肠道菌群紊乱为生物学媒介，进而构建失眠的脾-肠-肠道菌群病机轴与辨治体系。基于此病机轴，治疗上提出脾肠同调，兼以养心，采取归脾汤、补中益气汤、肝郁脾虚经验方等方剂以及人参-酸枣仁药对进行治疗，可重塑肠道微生态组成结构与多样性，调节菌群代谢物及相关神经递质，恢复脾、小肠“主运化”“泌别清浊”之生理功能，从而实现心有所养，神有所归，寤寐得司，进而改善失眠症状。

## [参考文献]

[1] 张文婷，张婷，江露，等. 补脾安神合剂联合右佐匹克隆治疗顽固性失眠的临床研究[J]. 现代药物与临床，2025，40(9)：2248-2253.
[2] HAFNER M，STEPANEK M，TAYLOR J，et al. Why sleep matters-the economic costs of insufficient sleep：a cross-country comparative analysis[J]. Rand Health Q，2017，6(4)：11.
[3] 朱星燕，王东岩，周以皓，等. 针灸治疗失眠过度觉醒机制研究进展[J]. 河北中医，2025，47(9)：1580-1584.
[4] CAO X L，WANG S B，ZHONG B L，et al. The prevalence of insomnia in the general population in China：a meta-analysis[J]. PLoS One，2017，12(2)：e0170772.
[5] 葛晓蕾，王文军，赵雅倩，等.“滋阴潜阳”视域下肿瘤相关性失眠的针灸多靶点效应[J]. 世界中医药，2025，20(1)：92-98.
[6] 户家轩，周岳君，刘媛，等. 失眠患者637例证型与体质类型的相关性研究[J]. 中华中医药杂志，2023，38(7)：3372-3375.
[7] 彭景，王平. 从舌象辨治失眠经验撷菁[J]. 中华中医药杂志，2025，40(6)：2921-2924.
[8] 吴彬，韩振蕴，胡文悦，等. 基于“脏腑别通”理论运用通腑调脏法治疗失眠[J]. 中医杂志，2024，65(17)：1769-1774.
[9] 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.
[10] 罗春晖，蒋宜伟，安宁宁，等. 基于“脾与小肠相通”理论谈脾与肠道微生态和骨质疏松症的相关性[J]. 中国微生态学杂志，2023，35(5)：599-602，606.
[11] 林梦莹，刘启鸿，柯晓. 小肠诠解[J]. 实用中医内科杂志，2023，37(12)：24-26.
[12] 何彦虎，金华，刘志军，等. 基于“脾与小肠相通”理论探讨脾-肠-菌-高血压相关性[J]. 中国中医药信息杂志，2022，29(8)：1-5.
[13] 魏韵卓，蔡剑. 脏腑别通理论的历程及现状[J]. 中医药临床杂志，2023，35(6)：1053-1056.
[14] 任煜，张童，李宁，等. 基于“脾与小肠相通”理论探讨脾-肠-肠道微生态治疗抑郁症[J]. 世界中西医结合杂志，2023，18(5)：1031-1035.
[15] 林璋. 脾虚证候患者肠道微生物和宿主代谢表型的关联性研究[D]. 上海：上海交通大学，2018.
[16] GERVASI T，MANDALARI G. The interplay between gut microbiota and central nervous system[J]. Current Pharmaceutical Design，2023，29(41)：3274-3281.
[17] 严梅，郎瑞，彭梅，等. 天麻灵芝酵素对对氯苯丙氨酸诱导的失眠小鼠的改善作用[J]. 中国酿造，2025，44(8)：145-153.
[18] 郭玉梦，崔杨霖，张宪忠. 基于孟德尔随机化探讨肠道菌群与失眠的因果关联研究[J]. 中国全科医学，2025，28(8)：954-961.
[19] ZHOU J，WU X L，LI Z L，et al. Alterations in gut microbiota are correlated with serum metabolites in patients with insomnia disorder[J]. Front Cell Infect Microbiol，2022，12：722662.
[20] 闫峰山，张淼，谷宇昂，等. 应用低频波动振幅技术评估多菌种

益生菌对失眠障碍患者脑功能的影响[J]. 中华实用诊断与治疗杂志，2024，38(8)：757-761.

[21] 云小雯，吴凤芝，徐一菲，等. 基于“肠道菌群-肠-脑轴”探讨肝郁脾虚证失眠[J]. 现代中医临床，2023，30(3)：31-36，42.

[22] 刘杨圣洁，张红石，矫俊东，等. 基于“胃不和则卧不安”理论探讨肠道菌群对失眠的作用机制[J]. 吉林中医药，2024，44(2)：134-139.

[23] 赵雪瑞，陈祉霖，石皓月，等. 经典名方归脾汤的历史沿革与关键信息考证[J]. 上海中医药杂志，2025，59(10)：20-28.

[24] 訾勇，罗燕，蔡晶，等. 归脾汤对老年慢性心力衰竭心脾两虚型患者心功能和肠道菌群的影响[J]. 广西中医药，2023，46(5)：1-5.

[25] 张成英，杨翠，陈少军. 归脾汤加减治疗慢性心力衰竭的疗效及对肠道菌群的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2023，21(9)：1664-1668.

[26] 麦嘉泳，杨玲玲，罗莹莹，等. 结合应激理论探讨补中益气汤治疗脾胃气虚型不寐[J]. 山东中医杂志，2016，35(12)：1019-1021.

[27] 赵春一，肖荣，杨玲玲，等. 从肠道菌群角度探讨补中益气汤治疗脾虚型失眠疗效[J]. 广州中医药大学学报，2020，37(11)：2057-2063.

[28] 陈抒鹏，唐娜娜，王思梦，等. 肝郁脾虚失眠方对失眠模型大鼠GABA的影响[J]. 光明中医，2023，38(3)：456-460.

[29] 陈抒鹏，唐娜娜，王思梦，等. 肝郁脾虚方对抑郁失眠模型大鼠结肠组织GABA能信号系统及肠道菌群的影响[J]. 中医杂志，2023，64(12)：1273-1281.

[30] 刘子源，苗瑞凤，龚频，等. 酸枣仁-人参配伍的中药复方镇静催眠作用[J]. 食品工业，2024，45(12)：100-104.

[31] 王媛. 基于“脑肠轴”探讨药对人参-酸枣仁对心脾两虚失眠大鼠的影响[D]. 沈阳：辽宁中医药大学，2022.

[责任编辑：郑锋玲，蒋维超(英文)]