

基于“胃不和则卧不安”理论论治寒地小儿不寐

王婧缤¹, 李婉宁¹, 柯 涛¹, 王有鹏^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第二医院儿科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年8月29日; 录用日期: 2025年9月23日; 发布日期: 2025年9月29日

摘 要

小儿不寐作为儿科常见病证, 以经常不能获得正常睡眠为主要特征, 严重影响了小儿的身心健康。针对寒地低温、光照、供暖三重环境致病特点结合小儿的生理特性, 系统论述了寒地小儿不寐从脾胃论治的理论依据, 彰显“胃不和则卧不安”这一经典理论在寒地诊疗中的独特价值。临床诊疗中, 应着重从“胃不和”入手, 以和胃安神为核心治法。本文立足寒地环境致病特点, 将“胃不和则卧不安”理论创新应用于小儿不寐的诊疗, 为寒地小儿不寐的临床干预提供了从脾胃论治的新路径。

关键词

胃不和, 卧不安, 小儿不寐, 寒地

Treatment of Pediatric Insomnia in Cold Regions Based on the Theory of “Stomach Disharmony Leading to Restless Sleep”

Jingbin Wang¹, Wanning Li¹, Tao Ke¹, Youpeng Wang^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Department of Pediatrics, The Second Hospital Affiliated of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: August 29, 2025; accepted: September 23, 2025; published: September 29, 2025

Abstract

Insomnia in children is a common pediatric disease, characterized mainly by the frequent inability

*通讯作者。

文章引用: 王婧缤, 李婉宁, 柯涛, 王有鹏. 基于“胃不和则卧不安”理论论治寒地小儿不寐[J]. 临床医学进展, 2025, 15(10): 562-568. DOI: 10.12677/acm.2025.15102791

to obtain normal sleep, which seriously affects the physical and mental health of children. In view of the pathogenic characteristics of the triple environment of low temperature, lighting, and heating in cold regions, and combined with the physiological characteristics of children, this article systematically expounds the theoretical basis for treating children's insomnia in cold regions from the perspective of the spleen and stomach, highlighting the unique value of the classic theory of "stomach disharmony leading to restless sleep" in diagnosis and treatment in cold regions. In clinical diagnosis and treatment, emphasis should be placed on starting from "stomach disharmony", with the method of harmonizing stomach to tranquilize mind as the core therapeutic method. Based on the pathogenic characteristics of the environment in cold regions, this article innovatively applies the theory of "stomach disharmony leading to restless sleep" to the diagnosis and treatment of children's insomnia, providing a new path for the clinical intervention of children's insomnia in cold regions by treating from the spleen and stomach.

Keywords

Stomach Disharmony, Restless Sleep, Insomnia in Children, Cold Regions

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

小儿不寐是指以经常不能获得正常睡眠为特征的一类病证,属于中医学“少寐”“不眠”“不得卧”“不得眠”“目不瞑”等范畴,目前在儿科疾病中具有发展趋势[1]。小儿不寐主要表现为睡眠时间、深度的不足,轻者入睡困难,或寐而不酣,时寐时醒,或醒后不能再寐,重者彻夜不寐[2],对儿童的身体发育、心理健康都会产生极为严重的负面影响。在我国,寒地主要指北疆高寒地区,以纬度高、冬季长、气温低为主要特点[3]。由于寒地的地域特点,临床诊疗中越来越多的儿童因胃不和而出现卧不安。

王有鹏教授系黑龙江省名中医,从事儿科临床工作40余载,传承中医儿科各家精华,擅长治疗各类儿科疾病,更是根据北方儿童的生理病理特点,首次提出了“寒地儿科”这一学术思想。王有鹏教授深耕中医经典理论,致力于将中医经典的精髓运用于临床实践中。王有鹏教授认为“胃不和则卧不安”这一经典理论对寒地小儿不寐的治疗有着重要的指导意义,从调护小儿脾胃功能入手治疗与胃不和相关的寒地小儿不寐,效果尤为显著。

2. “胃不和则卧不安”理论溯源

“胃不和则卧不安”这一经典理论,最早出自《素问·逆调论》。原文记载:“阳明者胃脉也……阳明逆不得从其道,故不得卧也”,《下经》亦明确指出:“胃不和则卧不安”,此理论首先将脾胃功能失常与睡眠障碍直接关联,强调阳明胃经气机逆乱是不寐的重要病机。具体而言,“胃不和”是指阳明之气当降不降,逆而上行导致的一系列脾胃功能失调的病证。“卧不安”则描述为睡卧不安。《诸病源候论·食伤饱候》[4]中也有“夫食过于饱,则脾不能磨消,令气急烦闷,睡卧不安”的论述,认为饮食不节则脾胃纳化失司,水谷不得腐熟运化,停滞中焦,损伤脾胃,导致失眠。明代张景岳在《类经·不得卧》中记载:“阳明为水谷之海,气逆不降……所以不得卧”,认为胃气上逆会扰乱心神导致不寐的发生。阳明胃腑,其气以降为顺,以和为贵。若阳明胃腑失于和降,致胃气上逆,扰动心神,则卧不得安。

故欲求眠安，当以调和阳明胃腑，恢复脾胃功能为要。

3. 脾胃在睡眠中的重要性

3.1. 脾胃为气机升降枢纽

脾胃居中焦，为全身气机升降之枢纽，主导人一身之气升降出入。脾胃同气，脾气宜升，胃气宜降，二者一升一降，升降相因，构成人体一身气机升降的枢纽。黄元御在《四圣心源》云：“中气者，和济水火之机，升降金木之轴。”高士宗指出：“脾为坤土，交会阴阳”。脾胃气机升降如常，才能使心肺之阳得以下降，肾肝之阴得以上升，达成人体阴阳平衡。脾上交于心，下交于肾，脾旺则心肾相交。《医宗金鉴》云：“脾阳苟不运，心肾必不交”，一旦脾胃运纳失常，其升降之序紊乱，上下之气难以交合，使得心肾不交，阴阳不归，引发“卧不安”之候。

3.2. 脾胃为营卫气血化生之源

脾胃被视为“后天之本”“气血化生之源”，其职在纳化水谷，转输精微，以濡养五脏六腑、四肢百骸。营卫的运行是人体寤寐变化的基础。《灵枢·营卫生会》云：“营卫之行，不失其常，故昼精而夜瞑”。营卫二气相伴而行，对维持睡眠节律起着关键作用。营卫循行不利，营卫失常会导致不寐。胃腑功能调和有序才能化生充足的水谷精微，以化生营卫，才能使营卫二气如环无端，周流不息，实现“营周不休”“阴阳相贯”的理想状态，来实现人体昼精夜瞑。

《灵枢·营卫生会》论述：“老者之气血衰……故昼不精，夜不瞑”，《景岳全书·不寐》云：“无邪而不寐者，必营气之不足……心虚则神不守舍。”言明气血的盛衰盈亏与睡眠息息相关。方隅认为脾裹血，若无脾所裹，则肝无所藏，心无所主。脾藏营，营阴乃化血之源，血为魂舍之所，神全赖营血之养。气血充盈，则心神得养，睡卧得安。若脾伤则化血无源，心神失养，则魂魄飞扬。

3.3. 现代机理研究

胃肠功能的异常，可通过胃肠与神经系统的共有激素，即脑肠肽与免疫系统而影响神经系统[5]。脑肠轴是中枢神经系统与肠神经系统连接起来的双向通路，负责肠道与大脑之间的联系。脑肠肽作为脑肠轴中的重要物质，可以通过旁分泌、内分泌、神经分泌等途径实现脑肠之间的信息交流进而调控胃肠道的运动等生理功能[6] [7]。当胃肠道功能失调，脑肠肽会导致大脑神经功能紊乱而发生睡眠障碍[8]。

现代研究认为睡眠是在大脑神经调控下，神经、内分泌、免疫及肠道菌群共同参与的生理活动[9]。肠道菌群通过脑肠轴的神经、免疫和内分泌等途径与大脑相互作用，形成脑-肠-菌轴[10]。肠道菌群作为睡眠机制的关键调节者，通过多种途径参与睡眠周期的调控，肠道菌群一旦失衡就会影响睡眠。

4. 寒地小儿不寐从脾胃论治的理论依据

4.1. 低温暴露的影响

《素问·异法方宜论》载：“北方者，天地所闭藏之域也，其地高陵居，风寒冰冽”，寒域冬季，阴寒凛冽。研究表明，低温环境可破坏胃肠屏障的完整性，这可能与肠道上皮细胞膜受损、肠细胞坏死及肠黏膜通透性增高等有关[11]。这种病理变化与中医理论中的“外寒直中”的致病特点高度契合，小儿脏腑娇嫩，外寒侵扰，致脾胃阳气虚损，运化失司，清气不升则心神失养，浊气不降则痰热内生，终致不寐的发生。寒地儿童因其特殊的地域环境，形成“饮食多尚膏粱厚味，鲜少进行户外活动”的生活模式。饮食不节，喜食肥甘厚味加之活动受限，导致小儿脾胃负担过重，伤及脾胃，致宿食停滞，痰热内蕴，小儿难以安眠。

4.2. 光照节律紊乱的影响

光照是影响睡眠节律的重要因素,通过内在光敏视网膜神经节细胞[12]感知光刺激,进而控制褪黑素和皮质醇等激素的分泌[13],调控生物节律和睡眠觉醒周期[14]。寒地冬季因纬度偏高,昼短夜长,有效日照时长短,长期日光暴露不足,可能会使昼夜节律趋于紊乱(表现为稳定性下降与睡眠相位延迟),并影响睡眠质量[15][16]。昼夜节律紊乱会导致肠道菌群的丰度和多样性降低,且 F/B 的值升高, F/B 常作为判断肠道菌群失衡的重要指标之一[17]。肠道菌群一旦失衡亦会影响睡眠,导致不寐的发生。

4.3. 室内供暖的影响

寒地秋冬气候严寒,室内多设有暖气以取暖,形成外界寒冷而室内温暖干燥的环境。胃腑生理特性喜润而恶燥,若长期处于干燥环境,则燥邪伤胃,致小儿胃阴耗伤,虚火扰神,出现眠浅易醒的情况。大规模集中供暖系统运行所造成的空气污染,亦是引起儿童睡眠障碍流行的原因之一。空气中的颗粒物能够通过粘液纤毛运输或被污染的食物以及饮用水进入胃肠道[18][19]。高浓度 PM2.5 暴露改变小鼠肠道菌群多样性和组成,而环境颗粒物诱导小鼠肠道炎症反应并改变肠道菌群[20][21]。当肠道菌群处于失衡状态,有害菌的增加使肠道通透性增加,导致炎症和细胞因子释放而产生神经炎症,引发脑肠轴的异常,导致失眠发生[22]。

5. 基于“胃不和则卧不安”认识寒地小儿不寐的病机

5.1. 食积伤脾,扰心烦神

《素问·痹论》有云:“饮食自倍,肠胃乃伤。”由于寒地的地域特点,寒地小儿的饮食结构多以肥甘厚味为主,蔬果之属摄入匮乏。又因寒地冬季气候寒冷,寒地儿童鲜少进行户外活动,多食肥甘而活动受限,则易致宿食停滞中焦。更兼家长失于调护,在饮食方面对小儿溺爱无度,终致脾胃气虚,升降失常。盖小儿脾常不足,胃小且弱,若饮食失宜,无度无节,极易形成饮食积滞,皆会导致脾气困滞,运化失职,进一步酿生痰热,循经上扰心神,致使小儿心神不宁,夜寐不安。

5.2. 肝脾失调,心神受扰

目前儿科就诊的寒地患儿中因情志失调致病者逐渐增多,盖因寒地冬季气候严寒,而长期的低温环境可能导致人体内分泌系统失调,多巴胺等神经递质水平异常可能导致情绪低落、压抑等症状的出现[23][24]。秦景明在《症因脉治》中指出恼怒伤肝,导致气机郁滞,气郁化火,肝火扰动,则魂不守舍。当今小儿备受长辈宠爱,性情多骄纵,情志稍有不遂即暴怒,使得肝气郁结,气机不畅,横逆犯脾。肝以疏泄为职,全身气机皆赖其主司。小儿情绪不畅,长期处于情绪抑郁、焦虑或愤怒等不良状态,会使肝脏的疏泄功能失常,气机不畅,横逆犯脾,影响脾胃的正常运化功能,肝胃不和日久化火,上扰心神,进而使得小儿不得安眠。

5.3. 劳逸伤脾,心神失养

劳逸之病,皆属之脾。小儿劳逸失调与脾胃受损相关,气血生化乏源,不能上奉于心,以致小儿心神失养而不得安眠。《脾胃论》中提到:“劳倦则脾先病,不能为胃行气而后病。”指出过度劳累会损伤脾胃,导致脾胃功能失调。《景岳全书·不寐》云:“劳倦思虑太过,必致血液耗亡,神魂无主,所以不眠。”当今小儿的学业负担与日俱增,小儿承受巨大的精神压力,劳倦思虑太过会使脾气郁结,运化功能受阻,气血生化乏源,不能濡养心神而致不寐。寒地冬季漫长而寒冷,户外活动受限,小儿久坐久卧,过逸少动更易致脾虚气弱,脾运不健,化源匮乏,气血难以奉养心神,心神失养终致不寐。

6. “胃不和则卧不安”理论指导下寒地小儿不寐的临床诊治

6.1. 和胃安神法

唐代孙思邈在《千金翼方》中选用温胆汤一方，通过化痰和胃治疗“大病后虚烦不眠”，为后世“调和脾胃以安神”的治法奠定了基础。和胃安神法，针对脾胃失和所导致的睡眠障碍尤为有效。脾胃调和，水谷得以顺利运化，气血化生有源，上荣于心，濡养心神。心神得养，自然宁静内守，失眠之症得以消除。和胃安神法凭借着疗效显著的优势，因此广泛应用于消化道疾病相关睡眠障碍，被广大患者接受。

6.1.1. 消食导滞，和胃安神

寒地小儿由于地域特点，嗜食膏粱厚味，加之长辈疼爱，于饮食方面无度无节，致小儿脾胃负担过重，易为食积所困。宿食停滞胃脘，导致气机壅塞，卧则气逆更甚，则小儿脘腹胀满、噯腐吞酸、辗转难眠，夜寐不宁。王有鹏教授治疗此类因饮食积滞、胃脘饱胀、胃肠蠕动能力下降而致不寐的患儿，常选用温胆汤合枳术丸加减治疗以消食导滞、和胃安神，同时配合以特定手法作用于腹部的不同穴位及区域，能斡旋小儿脾胃气机，复其健运之常，促进消化吸收，调和气血运行，胃和则神安。腹部的推拿手法也十分关键，将双手搓热，按揉中脘 50 次，顺时针方向摩腹 2 分钟；揉脐及天枢 30 次，揉丹田 50 次，揉气海 100 次；搓摩脐部 1 分钟，振腹 1 分钟[25]。可健脾开胃，消食导滞，使中焦气机得以宣畅，令胃腑重归受纳腐熟之常道。腹部推拿通过调节降钙素基因相关肽、血管活性肠肽等表达实现对脑肠互动途经的调控进而治疗疾病[26][27]。从根源解决因饮食、脾胃问题引发的睡眠不佳、心神不宁等症，促使小儿机体恢复平衡，神气内守，安卧如常。

6.1.2. 疏肝和胃，降逆安神

小儿的神经系统发育未臻成熟，心理承受能力和适应能力较差，外界寒冷刺激或学业压力均会致小儿情志失常。小儿情志不畅，势必影响肝的疏泄功能，致肝气郁结，气机不畅。脾之升清有赖于肝的疏泄功能正常，若肝气横逆，乘脾犯胃，则脾胃运化之职受损，酿生痰热，上扰心神，小儿则易出现睡眠障碍。临床中常表现为睡卧不安，心烦急躁，胸脘痞满，不思饮食。王有鹏教授常选用逍遥散合温胆汤加减治疗，疏肝气与和胃气并行，全方共奏疏肝和胃、降逆安神之功。疏肝利胆可助肝木条达，恢复其疏泄之职，进而调整全身气机的升降出入，气行则血行，气顺则痰消湿化，脏腑功能方能有序运转。同时调和脾胃功能，使其运化有权，升降复常。肝气得以舒展，胃气得以和降，全身气机得以顺畅，脏腑功能恢复清灵，小儿情志随之调畅，心神得安，睡眠障碍自消。同时，家长在日常生活中也要重视对小儿情志的调护，适当减轻学业压力，防止小儿过度劳累，及时对小儿进行心理疏导，保持其心情愉悦。

6.1.3. 健脾和胃，养血安神

因小儿生理之常为脏腑怯弱、脾多不足，故病理之变常见脾阳易损、脾气易呆、脾阴易耗、脾营易亏。若奉养失度，寒热失宜，外邪久稽，则营卫之气外夺，因“营出中焦”“脾主为卫”，终至内伤心脾；若劳倦思虑太过，亦可使心脾气血暗耗，气血乏源，营血不足，心失所养，心神不安，故上述二因常使小儿出现睡眠障碍。针对心脾两虚型小儿不寐，王有鹏教授临证善以归脾汤加减化裁，全方心脾同治，气血双补。既复脾健运之职，又能养心安神，使心神得养而自能守舍。现代药理研究也证实，归脾汤可帮助患儿调节肠道菌群，改善肠道环境，并能改善中枢神经系统功能，提高患儿的睡眠质量，促进造血功能，增强机体免疫力[28]。脾胃健运，气血充足，心神得养，寤寐自安。

6.2. 饮食调理及运动疗法

林上助[29]认为：《内经》对睡眠障碍的治疗除了重视驱邪、调和营卫外，还要重视五脏六腑的调养

和患者的生活及精神调摄。饮食对睡眠的作用相当重要,家长应格外注重孩子的饮食调护。在日常饮食安排上,要遵循科学合理的原则,要求对膳食的荤素和粗细搭配要协调,坚持少食多餐,严格把控孩子的饮食量。避免小儿饮食无节、暴饮暴食,同时要严格控制油腻、辛辣以及生冷黏腻等不易消化的食物摄入,日常三餐以清淡、易消化、营养均衡的食物为主,以免加重脾胃的消化负担。

家长日常可多带小儿进行适当的户外活动,如散步、跳绳、游泳等,也可选择舒缓的运动如八段锦、太极拳、五禽戏等。适度的运动恰如助脾良方,能有效促进胃肠蠕动,且运动能激发小儿自身阳气,提升小儿抵御外邪的能力,增强体质,从而有助于脾胃的调理。

7. 结语

小儿睡眠状况关乎其身心健康,影响不容小觑。小儿不寐这一病证在儿科临床中愈发常见。文章深入论述“胃不和则卧不安”这一经典理论,旨在探讨寒地小儿不寐与胃不和的关系。王有鹏教授基于寒地的地域特点及小儿的生理特性,认为脾胃功能失调是寒地小儿不寐的核心病机。本文系统总结了和胃安神法在寒地小儿不寐中的应用,旨在为临床诊疗提供参考,助力提升小儿睡眠质量。尽管本文通过理论推演和临床经验总结提出了初步结论,但仍存在一定的局限性,缺乏大规模流行病学数据和临床试验证据的支持,未来将会设计严谨的临床试验,进一步验证本文提出的理论假设。

参考文献

- [1] Lélis, A.L.P.A., Cardoso, M.V.L.M. and Hall, W.A. (2016) Sleep Disorders in Children with Cerebral Palsy: An Integrative Review. *Sleep Medicine Reviews*, **30**, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2015.11.008>
- [2] 张奇文, 朱锦善. 实用中医儿科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016.
- [3] 张迪, 王佳, 刘璐佳, 于海洋, 黄程程, 杨阳, 王有鹏. 寒地中医儿科疾病的特点及治疗思想[J]. 医学与哲学, 2020, 41(19): 70-72.
- [4] 王诗恒, 刘剑锋, 秦培洁, 等. 半夏泻心汤治疗失眠症的研究进展与临床经验概述[J]. 海南医学院学报, 2021, 27(19): 1517-1520.
- [5] 黄和, 张士福, 杜庆. 探析胃脑相关论[J]. 中医研究, 2011, 24(8): 10-12.
- [6] Dimidi, E., Christodoulides, S., Scott, S.M. and Whelan, K. (2017) Mechanisms of Action of Probiotics and the Gastrointestinal Microbiota on Gut Motility and Constipation. *Advances in Nutrition*, **8**, 484-494. <https://doi.org/10.3945/an.116.014407>
- [7] Mayer, E.A., Nance, K. and Chen, S. (2022) The Gut-Brain Axis. *Annual Review of Medicine*, **73**, 439-453. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-042320-014032>
- [8] 董娜, 张红石, 丛德毓. 脑-肠互动机制下脑肠肽与原发性失眠关系的探讨[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(4): 9-10.
- [9] 程国良, 钱彦方, 李静, 等. 失眠机制研究进展[J]. 世界睡眠医学杂志, 2016, 3(3): 174-179.
- [10] Fung, T.C., Olson, C.A. and Hsiao, E.Y. (2017) Interactions between the Microbiota, Immune and Nervous Systems in Health and Disease. *Nature Neuroscience*, **20**, 145-155. <https://doi.org/10.1038/nn.4476>
- [11] Martens, E.C., Neumann, M. and Desai, M.S. (2018) Interactions of Commensal and Pathogenic Microorganisms with the Intestinal Mucosal Barrier. *Nature Reviews Microbiology*, **16**, 457-470. <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0036-x>
- [12] Berson, D.M., Dunn, F.A. and Takao, M. (2002) Phototransduction by Retinal Ganglion Cells That Set the Circadian Clock. *Science*, **295**, 1070-1073. <https://doi.org/10.1126/science.1067262>
- [13] Vetter, C., Pattison, P.M., Houser, K., Herf, M., Phillips, A.J.K., Wright, K.P., et al. (2021) A Review of Human Physiological Responses to Light: Implications for the Development of Integrative Lighting Solutions. *LEUKOS*, **18**, 387-414. <https://doi.org/10.1080/15502724.2021.1872383>
- [14] 汪统岳, 邵戎镝, 王燕尼, 等. 动态光照对密闭空间人员睡眠节律和警觉性的长期影响[J]. 同济大学学报(自然科学版), 2025, 53(3): 355-367.
- [15] Kawasaki, A., Wisniewski, S., Healey, B., Pattyn, N., Kunz, D., Basner, M., et al. (2018) Impact of Long-Term Daylight Deprivation on Retinal Light Sensitivity, Circadian Rhythms and Sleep during the Antarctic Winter. *Scientific Reports*,

- 8, Article No. 16185. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-33450-7>
- [16] Xu, C., Liu, S., Kong, Z., *et al.* (2020) Sleep Architecture, Periodic Breathing and Mood Disturbance of Expeditioners at Kunlun Station (4087 m) in Antarctica. *Advances in Polar Science*, **31**, 215-223.
- [17] 李青, 王博, 邱弘毅, 等. 昼夜节律紊乱对肠道微生态和粪便代谢组学影响的实验研究[J]. 国际消化病杂志, 2022, 42(2): 126-133.
- [18] Bailey, M.J., Naik, N.N., Wild, L.E., Patterson, W.B. and Alderete, T.L. (2020) Exposure to Air Pollutants and the Gut Microbiota: A Potential Link between Exposure, Obesity, and Type 2 Diabetes. *Gut Microbes*, **11**, 1188-1202. <https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1749754>
- [19] Möller, W., Häußinger, K., Winkler-Heil, R., Stahlhofen, W., Meyer, T., Hofmann, W., *et al.* (2004) Mucociliary and Long-Term Particle Clearance in the Airways of Healthy Nonsmoker Subjects. *Journal of Applied Physiology*, **97**, 2200-2206. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00970.2003>
- [20] Liu, Y., Wang, T., Si, B., Du, H., Liu, Y., Waqas, A., *et al.* (2021) Intratracheally Instilled Diesel PM_{2.5} Significantly Altered the Structure and Composition of Indigenous Murine Gut Microbiota. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, **210**, Article ID: 111903. <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2021.111903>
- [21] Kish, L., Hotte, N., Kaplan, G.G., Vincent, R., Tso, R., Gänzle, M., *et al.* (2013) Environmental Particulate Matter Induces Murine Intestinal Inflammatory Responses and Alters the Gut Microbiome. *PLOS ONE*, **8**, e62220. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062220>
- [22] 刘杨圣洁, 张红石, 矫俊东, 郑旭, 纪媛媛, 鄧晓宇, 刘家邑, 佟雪, 刘鹏. 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] Teixeira, R.R., de Souza, A.V., Peixoto, L.G., Machado, H.L., Caixeta, D.C., Vilela, D.D., *et al.* (2017) Royal Jelly Decreases Corticosterone Levels and Improves the Brain Antioxidant System in Restraint and Cold Stressed Rats. *Neuroscience Letters*, **655**, 179-185. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2017.07.010>
- [24] Yang, L., Wu, J., Hu, Z., Gao, F. and Hu, X. (2021) Effects of Workload on Human Cognitive Performance of Exposure to Extremely Cold Environment. *Physiology & Behavior*, **230**, Article ID: 113296. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2020.113296>
- [25] 邵先桃, 熊磊. 小儿推拿学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2011.
- [26] 范志勇, 赖洪康, 袁佳, 等. 腹部推拿调控肠易激综合征的脑肠轴学说机制探讨[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2011, 19(6): 400-402.
- [27] 张玮, 李华南, 海兴华, 等. 腹部推拿对便秘型肠易激综合征血浆脑肠肽含量干预作用的临床研究[J]. 四川中医, 2015, 33(11): 164-166.
- [28] 李凤云, 赵铎, 刘福贵, 李晓柯. 归脾汤化裁方现代临床应用及作用机制研究进展[J]. 陕西中医, 2025, 46(2): 281-284.
- [29] 林上助. 《内经》对睡眠障碍的认识[J]. 四川中医, 2007(1): 33-35.