DOI:10.13463/j.cnki.jlzyy.2026.10.024

葛根芩连汤加味治疗小儿轮状病毒性肠炎中西医理论探析

刘 爽[1]，邵婷婷[2]，刘子婷[1]，米继强[1*]
（1.长春中医药大学附属医院，长春 130021；2.长春中医药大学，长春 130117）

摘要：小儿轮状病毒性肠炎是一种婴幼儿高发的肠道感染性疾病，严重地威胁了儿童健康。目前，西医治疗以对症支持为主，缺乏特异性抗病毒药物，而中医药在辨证论治基础上展现出独特优势。葛根芩连汤作为中医经典方剂，源于《伤寒论》，传统用于治疗湿热型泄泻，其加味方在临床实践中被广泛用于小儿轮状病毒性肠炎的治疗。本文从中医辨证论治理论出发，结合西医病理机制及现代药理学研究，系统探析葛根芩连汤加味治疗小儿轮状病毒性肠炎的理论依据、抗病毒、抗炎及调节肠道菌群等多靶点作用机制，并综述近年临床应用进展。通过整合中西医理论，旨在为临床治疗提供科学依据，促进传统方剂的现代转化与推广应用。

关键词：葛根芩连汤；轮状病毒；小儿肠炎；中西医结合
中图分类号：R725.1 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-5699(2026)10-1338-07

An integrative analysis of traditional Chinese and Western medicine theories on modified Ge Gen Qin Lian Decoction in the treatment of pediatric rotavirus enteritis

LIU Shuang[1], SHAO Tingting[2], LIU Ziting[1], MI Jiqiang[1*]
(1. Affiliated Hospital of Changchun University of Chinese Medicine, Changchun 130021, China; 2. Changchun University of Chinese Medicine, Changchun 130117, China)

Abstract: Rotavirus enteritis in children is a common intestinal infectious disease among infants and young children, posing a significant threat to children's health. Nowadays, Western medicine mainly focuses on symptomatic and supportive treatment for the disease, with a lack of specific antiviral drugs. In contrast, traditional Chinese medicine (TCM) demonstrates unique advantages in this respect, based on its syndrome differentiation and individualized treatment. Ge Gen Qin Lian Tang, a classic TCM formula derived from *Shanghan Lun*, has traditionally been used in the treatment of diarrhea with the damp-heat syndrome, with its modified formulations widely applied in clinical practice for treating rotavirus enteritis in children. This article systematically explores the theoretical basis and multiple-target mechanisms -- such as antivirus, anti-inflammation, and gut microbiota regulation —of the modified Ge Gen Qin Lian Decoction in treating pediatric rotavirus enteritis, grounded in the TCM syndrome differentiation principles and integrated with its Western medicine pathogenesis and modern pharmacological research. The article also reviews the recent advances in the clinical application of the formula. By integrating TCM and Western medical theories, this study aims to provide scientific evidence for the clinical

基金项目：吉林省教育厅科研技术研究项目（JJKH20241047KJ，JJKH20241045KJ）；吉林省科技发展计划项目（YDZJ202401026ZYTS）
作者简介：刘 爽（1980—），女，硕士，副主任医师，主要从事中医药防治小儿心肝脾系及肺系疾病的研究
＊通信作者：米继强，电子信箱-285865803@qq.com

treatment of the disease and promote the modern transformation and wider application of classical herbal formulas.

Keywords: Ge Gen Qin Lian Decoction; rotavirus; pediatric enteritis; integrated Chinese and Western medicine

肠炎是小儿常见病与多发病，其主要症状表现为腹泻，可由病毒、细菌、真菌、寄生虫等引起。近年来，由于卫生条件的改善，病毒性感染逐渐成为小儿腹泻病的主要原因，而轮状病毒感染引起的肠炎最为多见。轮状病毒（RV）性肠炎是由轮状病毒感染引起的急性肠道传染病，在儿童时期轮状病毒感染性腹泻好发于低龄儿童，往往还合并有呕吐、发热以及呼吸道症状等[1]，本病病程多呈自限性，但婴幼儿因免疫功能尚未发育完善，轮状病毒检测阳性的腹泻患儿的酸中毒、肌酸激酶同工酶（CK-MB）水平升高发生率高于轮状病毒阴性患儿[2]。目前临床上尚无针对RV的特殊治疗药物，主要采用补液、补充电解质和营养支持来预防或纠正严重的脱水和代谢紊乱等症状[3]。尽管，口服轮状病毒活疫苗免疫力接种后，可刺激机体产生对轮状病毒A群的免疫力，可达到预防婴幼儿轮状病毒肠炎的效果[4]，但该病仍是导致儿童死亡的一个重要原因[5]。

轮状病毒性肠炎在中医学中归属于“泄泻”等相关范畴，中医药在小儿泄泻的治疗上积累了非常丰富的临床实践经验。早在《黄帝内经》中，就已有关于泄泻的详细记载，提出了“暴注下迫，皆属于热”“清气在下，则生飧泄”“湿胜则濡泻”等核心论断；《景岳全书》则记载道：“泄泻之本，无不由于脾胃。”饮食失调或情志不畅，均可导致脾胃虚弱、中焦运化功能失常，使湿浊内生，停滞于中焦，清浊不分，下注大肠，郁而化热，最终形成湿热型泄泻。中医经典方剂葛根芩连汤，源自《伤寒论》，具有解表清里、升清止泻的功效，主要用于治疗太阳病误下后引发的协热下利证。近年来，大量相关研究已证实葛根芩连汤在治疗小儿轮状病毒性肠炎方面具有显著疗效。本文将从中医理论、西医病理机制以及现代药理学三个维度，深入剖析葛根芩连汤加味治疗该病的理论依据，旨在为中西医结合治疗提供全新思路。

1 西医对小儿轮状病毒性肠炎的认识

轮状病毒性肠炎是由轮状病毒（rotavirus，RV）引起，属于呼肠孤病毒科。其中，病毒主要通过粪-口途径传播，在低温季节高发，潜伏期短暂，感染后易导致急性胃肠炎，严重者可出现脱水、酸中毒甚至休克[6]。近年来，分子生物学和免疫学研究逐渐深入，使西医对该病发病机制的理解更全面。

1.1 病理机制 轮状病毒（RV）是一种无包膜、具有二十面体结构的病毒，其基因组由11个双链RNA片段组成，编码6个结构蛋白（VP1-VP4、VP6、VP7）和6个非结构蛋白（NSP1-NSP6）[7]。病毒外壳蛋白VP4和VP7是病毒感染宿主细胞的关键因子。VP4蛋白在感染过程中需经胰蛋白酶切割，形成VP5_和VP8_两个片段，这一过程暴露了其融合结构域，从而介导病毒进入肠上皮细胞[8]。VP6蛋白是病毒最丰富的蛋白，具有高度的稳定性，是病毒分群和诊断的重要靶点[9]。VP7则作为主要的外壳糖蛋白，与VP4共同参与病毒吸附和进入过程。非结构蛋白NSP4在轮状病毒致病机制中扮演核心角色，它作为一种病毒肠毒素，能够诱导细胞内钙离子释放并增加细胞膜通透性，直接破坏肠黏膜屏障，是导致腹泻的核心机制之一[10]。感染初期，病毒主要在小肠绒毛顶端的成熟肠上皮细胞内复制，导致绒毛萎缩和隐窝增生，进而引发吸收功能障碍和分泌性腹泻[6]。此外，病毒还可通过激活肠道神经系统和局部炎症反应，导致肠蠕动加快，进一步加重腹泻症状。轮状病毒感染后，小肠绒毛顶端细胞发生大量凋亡和脱落。绒毛的破坏使得刷状缘酶活性（如乳糖酶、蔗糖酶）显著降低，继发双糖酶缺乏，导致双糖无法被正常分解吸收，从而引起渗透性腹泻[11]。与此同时，隐窝细胞发生代偿性增生，但这些新生的上皮细胞功能尚未成熟，其吸收水电解质的能力不足，进一步加重了吸收障碍，形成了分泌与吸收双重失衡的状态[12]。

机体初次感染轮状病毒时，先天性免疫应答首先被激活，通过干扰素（IFN）和肿瘤坏死因子（TNF）等细胞因子限制病毒复制[6]。然而，轮状病毒可借助其非结构蛋白（如NSP1）抑制干扰素信号通路，从而逃逸宿主的先天免疫防御[13]。适应性免疫在清除病毒感染中发挥关键作用，主要依赖特异性IgA分泌到肠腔中和病毒颗粒，其中VP6特异性IgA抗体被认为是清除病毒感染的关键保护因素[6]：研究表明，母乳喂养提供的母源抗体对1岁以下婴儿具有重要的保护作用，可显著降低感染风险。此

外，感染或接种疫苗后诱导的免疫记忆可持续数年，但再次感染时症状通常较轻[14]。肠道微生物组在调节轮状病毒疫苗的免疫应答中也扮演重要角色，研究发现接种两剂轮状病毒疫苗的儿童肠道中拟杆菌门和疣微菌门的相对丰度显著增加，而肠杆菌科表达降低，提示肠道菌群可能通过调节免疫反应影响疫苗效力[15]。

1.2 治疗与预防

1.2.1 支持治疗与补液管理 补液是治疗小儿轮状病毒性肠炎的核心环节，其根本目的在于纠正因腹泻和呕吐导致的脱水和电解质紊乱。对于轻中度脱水的患儿，首选口服补液盐（ORS）进行补液，其疗效与静脉补液相当，且操作简便、创伤小。然而，对于重度脱水或存在口服补液禁忌证的患儿，则需立即建立静脉通道，以迅速恢复有效循环血量。此外，推荐母乳喂养的婴儿应继续哺乳，而配方奶喂养的患儿可短暂使用去乳糖奶粉，以避免因饥饿导致的腹泻加重，并促进肠道功能恢复[16]。

1.2.2 抗病毒与辅助药物治疗 目前，临床上尚未有针对轮状病毒的特异性抗病毒药物，因此治疗策略主要侧重于辅助治疗，以缓解症状并缩短病程。益生菌，例如鼠李糖乳杆菌和布拉酵母菌，被广泛用于调节肠道菌群平衡，从而改善肠道环境。蒙脱石散作为一种肠道黏膜保护剂，能够有效吸附病毒和毒素，并在肠道黏膜表面形成一层保护屏障，从而减轻腹泻症状，但使用时需注意与其他药物间隔服用，以免影响其他药物的吸收效果。此外，锌制剂的补充已被证实能够增强肠道屏障功能和机体免疫功能，显著降低腹泻的严重程度和复发率。

1.2.3 疫苗预防策略 疫苗接种是预防轮状病毒重症感染最有效的策略。目前全球广泛使用的口服减毒活疫苗主要包括单价 Rotarix 和五价 RotaTeq，两者均能有效预防重症轮状病毒胃肠炎，且安全性良好，未发现显著增加肠套叠风险。

2 中医对小儿轮状病毒性肠炎的认识

2.1 小儿轮状病毒性肠炎的病因病机 小儿轮状病毒性肠炎在中医理论中归属于“泄泻”“注下”范畴，其发病与小儿独特的生理病理特点密切相关。中医认为，小儿脏腑娇嫩，形气未充，尤以“脾常不足”为其突出的特点，感受外邪、伤于饮食、脾胃虚弱与脾肾阳虚等因素均会致使脾胃虚损，正如《幼幼集成·泄泻证治》所说：“泄泻之本，无不由于脾胃。……若饮食失节，寒温不调，以致脾胃受伤，则水反为湿，谷反为滞，精华之气不能输化，乃致合污下降，而泄泻作矣”。泄泻的主要病理因素为“湿”，《医宗必读》提出了“无湿不成泻”的理论。湿邪，既包括外感湿邪，也包括内生之湿。外感湿邪以实证多见，多由感受六淫之邪而来，因中焦脾胃升清降浊之力失调，饮食水谷精微清浊不分，停聚中焦日久进而生湿；小儿素体脾虚，或久病迁延不愈，或用药攻伐过度，皆能使脾胃虚弱。胃弱则腐熟无能，脾虚则运化失职，水谷不化，精微不布，则生内湿，或久病脾虚及肾，肾阳不足，命门火衰，则脾失温煦，阴寒内盛，则生内湿。湿邪黏腻重着，与寒邪相合，则为寒湿之证；与热邪合病，则为湿热之证；或夏季暑邪最常夹湿，湿邪困脾，则发为暑湿。小儿泄泻病位在脾胃，病机关键为脾困湿盛。由于小儿稚阳未充、稚阴未长，患病后较成人更易于损阴伤阳发生变证。重症患儿，泻下过度，易于伤阴耗气，出现气阴两伤，甚则阴伤及阳，导致阴竭阳脱的危重变证。若久泻不止，脾气虚弱，肝旺而生内风，可成慢惊风；脾虚失运，生化乏源，气血不足以荣养脏腑肌肤，久则形成疳证。轮状病毒作为小儿轮状病毒性肠炎的病原体，临床典型表现为大便稀溏或如水样、色黄而臭秽、肛门灼热，常伴有发热、呕吐等症状，根据病邪性质及幼儿生理病理特点及临床特征分析，以湿热证最为常见，其感染引发的肠炎核心病机在于湿热内蕴、升降失常，其治疗应外疏内清，散热化湿，使表里双解[17]。

2.2 小儿轮状病毒性肠炎的中医辨证论治 基于以上病因病机变化，小儿轮状病毒性肠炎总的治则以运脾化湿为核心，实证以祛邪为主，针对病因不同，分别给予清热利湿，消食导滞，疏风解表等法。虚证以扶正为主，根据脏腑虚损的不同，进行健脾益气，温补脾肾，固涩止泻治疗。泄泻变证，气阴两伤者，治以益气养阴；阴竭阳脱者，当即挽阴回阳、救逆固脱，并注意液体疗法的运用。

当代许多医家将古籍中记载的小儿泄泻的辨证论治的学术思想运用到小儿轮状病毒性肠炎的治疗中，取得了满意疗效。曹梦等[18]运用葛根芩连汤联合酪酸梭菌活菌散治疗小儿轮状病毒性肠炎，能增强整体效果，短期内帮助症状缓解并减轻炎症，且安全性好；沈范军等[19]运用清热利湿方联合干扰素治疗小儿轮状病毒性肠炎疗效较好，可改善患儿临

床症状及肠道菌群紊乱，抑制外周血JAK2/STAT3信号通路表达；陈志鸿等[20]运用小儿石蔻散联合蒙脱石散治疗小儿轮状病毒性肠炎效果确切，能有效减少治疗时间、降低炎症反应并提高患儿生活质量；吴小红等[21]应用肠炎宁颗粒联合蒙脱石散治疗小儿轮状病毒性肠炎，有效地改善临床症状和中医症候，证实其作用机制可能与调节肠道菌群、抑制炎症等有关。

在应用经典方剂葛根芩连汤治疗小儿轮状病毒肠炎的临床观察中，根据患儿的具体证候进行辨证分型，并选择相应的加味药物，是提高疗效的关键所在。常见的证型包括湿热证、脾虚夹湿证以及外感夹湿证。对于湿热证型的患儿，其临床主症为泻下急迫、大便黄褐臭秽或伴有肛门灼热，这主要是由于湿热之邪壅盛肠道所致，治疗应在葛根芩连汤基础上，可加用胡黄连、六一散等药物，以增强清热利湿之力，使湿热之邪从下而解。脾虚夹湿证型，患儿常表现为泄泻反复发作、病情较长，伴有神疲纳差、面色萎黄，此乃脾虚运化无权、湿邪内停所致，治疗宜加用党参、山药、炒白术、炒薏苡仁等健脾益气、渗湿止泻之品，以恢复脾胃运化功能。对于外感夹湿证型，患儿往往表证未解，可见发热恶寒、鼻塞流涕等症，此为外感湿邪、内蕴湿滞，治疗可加用藿香、佩兰、香薷、苍术等解表化湿之品，以达到表里同治的效果。这种辨证论治与加味用药相结合的模式，充分体现了中医辨证论治的独特优势，从而能够取得更佳的临床疗效。

3 葛根芩连汤原方义理及加味配伍机制

葛根芩连汤原方出自东汉张仲景《伤寒论》，是表里同治的经典方剂，其义理深刻体现了“观其脉证，知犯何逆，随证治之”的中医辨证论治思想精髓。原方由葛根、黄芩、黄连、甘草四味药组成，方中葛根升阳止泻，黄芩、黄连清热燥湿，甘草调和诸药，全方共奏清热利湿、升清止泻之功，主治“太阳病，桂枝证，医反下之，利遂不止，脉促者，表未解也；喘而汗出者”。此条文明确指出，其核心病机为表邪未解、里热炽盛、下迫大肠，形成表里同病、协热下利之证。

本方葛根为君药，性甘辛凉，入阳明经，既能解肌透表以散太阳之邪，又能升发清阳止泻，现代研究显示，葛根的主要活性成分葛根素可改善肠道微循环并抑制炎症因子释放；黄芩、黄连为臣药，黄芩善清肺与上焦之热，黄连则清中焦与大肠湿热，清肠胃之里热，燥湿止利；甘草为使药，甘缓和中，调和诸药，防止苦寒伤胃，同时增强药液黏附性，延长肠道局部作用时间。四药合用，共奏辛凉解表、苦寒清里之功，使表解里和，下利自止。

葛根芩连汤及其加减方在现代临床中得到广泛应用，主要用于治疗与“湿、热”有关的病症，体现了中医“异病同治”的学术思想。下利伴有小便不利、水肿者，可酌加茯苓，其利水渗湿之功与葛根的升阳止泻之效形成“升降”对药，葛根升发清阳之气，茯苓降泄浊阴之水，二者协同调节水液代谢，使清浊分利，则腹泻自止；证见腹痛、里急后重者，可加用白芍，可有缓急止痛之效，白芍中的芍药苷可阻断平滑肌M胆碱受体，解除肠道平滑肌痉挛，同时抑制环氧合酶-2（COX-2）活性，减少前列腺素的生成，从而发挥显著的镇痛和抗炎作用；加味药物白术可通过上调肠道短链脂肪酸受体（GPR43）来增强肠道屏障功能，减少原方中苦寒药物对胃肠道的刺激；证见肛门重坠、便出不爽等里急后重症状的患者，可加用木香、槟榔可行气导滞；证见呃逆、呕吐症状者，可酌加半夏以降逆止呕；证见食欲不振、脘腹胀满多因食滞，加山楂消食；腹胀腹痛者，可加陈皮、厚朴，陈皮中的挥发油成分能促进胃肠蠕动，调节肠道动力，厚朴则可通过降低肠道机械敏感性传入神经的兴奋性，从而减轻腹痛感；血瘀者，可酌加丹参，以活血化瘀。这些加味药物通过不同的药理机制，与原方药物协同增效，扩大了葛根芩连汤的临床应用范围。

葛根芩连汤在应用于小儿时，其药味加减，需格外谨慎，以确保用药安全与疗效。小儿脏腑娇嫩，脾常不足。因此，在应用苦寒药物时可减量或去除，如黄连，以防苦寒败胃，损伤脾阳，或可加用炒麦芽、神曲等健脾消食之品，以顾护脾胃运化之功能。此外，小儿用药剂量需严格按照年龄及体质量进行换算，不可与成人等同。

4 葛根芩连汤加味治疗轮状病毒性肠炎的药理学研究

现代药理学研究[22]表明，葛根芩连汤具有抗病毒、抗炎、调节免疫等多重作用。近年来，临床实践中通过加味葛根芩连汤（如增加茯苓、白术、木香等药物），针对小儿轮状病毒性肠炎的湿热证型，取得了显著疗效[23]。多项临床研究[24-25]显示，葛根

芩连汤联合常规治疗可显著提高临床总有效率，缩短退热、止泻、止吐等临床症状改善时间，且安全性较高。另一项研究[26]也证实，葛根芩连汤治疗组在退热时间、脱水纠正时间、呕吐停止时间及止泻时间方面均明显短于对照组。

4.1 抗病毒作用 葛根芩连汤及其加味方剂在治疗小儿轮状病毒性肠炎中展现出明确的抗病毒活性，其作用机制涉及多靶点、多环节对病毒复制过程的直接抑制。网络药理学研究表明，葛根芩连汤中的活性成分，如（R）-canadine、芒柄花素等，能够作用于多个与病毒复制相关的靶点[27]。实验研究进一步证实，葛根芩连汤的有效部位组方在体外能有效抑制人A组Wa株轮状病毒，其作用方式包括阻止病毒进入宿主细胞以及抑制病毒的生物合成[22]。具体而言，葛根中的异黄酮类化合物，如葛根素，是发挥抗病毒作用的关键成分之一。研究表明，葛根芩连汤的树脂乙醇提取物中，葛根素被预测为潜在的质量标志物，这提示其在抗病毒效应中的核心地位[28]。黄芩中的黄芩苷和黄芩素同样扮演重要角色，它们通过干扰病毒复制相关的关键酶活性，从而降低病毒滴度。黄连中的小檗碱是另一核心成分，研究显示，葛根芩连汤中的小檗碱能够与多种炎症和免疫相关靶点结合，发挥广泛的生物效应[29]。体外实验证实，葛根芩连汤的含药血清主要通过直接灭活轮状病毒颗粒以及抑制病毒的生物合成过程来发挥抗病毒作用，而非单纯阻断病毒吸附[30]。此外，对葛根芩连汤中总生物碱的深入研究揭示，该有效部位主要通过抑制轮状病毒在恒河猴胚胎肾细胞内的生物合成过程来发挥体外抗病毒活性，其半数抑制浓度和治疗指数均显示出良好的抑制效果[31]。这些研究从分子和细胞水平，系统阐明了葛根芩连汤通过其多种活性成分协同作用，直接靶向轮状病毒生命周期，从而有效抑制病毒复制，为临床治疗提供了坚实的药理学基础[32]。

4.2 抗炎与免疫调节作用 葛根芩连汤加味治疗小儿轮状病毒性肠炎的显著疗效，与其强大的抗炎与免疫调节作用密切相关。轮状病毒感染可引发肠道剧烈的炎症反应，导致组织损伤。网络药理学分析揭示，葛根芩连汤治疗溃疡性结肠炎等炎症性肠病的机制，涉及调节IL-6、TNF-α、IL-1β等关键促炎细胞因子的平衡，并影响IL-17信号通路和Th17细胞分化等炎症相关通路[33]。这提示其抗炎作用具有多靶点特性。在治疗轮状病毒性肠炎时，该方剂同样展现出调节免疫系统的能力。临床研究显示，葛根芩连汤联合常规西药治疗，能显著降低患儿血清中的炎症因子水平，如白细胞介素-6和肿瘤坏死因子-α[34]。其核心成分如葛根素、黄芩苷、小檗碱等，被证实是发挥这些效应的关键。研究[32]表明，葛根芩连汤可以调节外周血单核细胞中先天淋巴样细胞（ILC）亚群的比例，特别是减少促炎的ILC3细胞，这可能是其调节肠道免疫平衡、抑制过度炎症的机制之一。这些作用共同指向葛根芩连汤能够有效抑制轮状病毒感染引发的过度免疫激活和炎症风暴，保护肠道黏膜免受免疫病理损伤，从而缓解腹泻、腹痛等临床症状，促进组织修复[27]。

4.3 肠道屏障保护与微生态调节 葛根芩连汤加味治疗小儿轮状病毒性肠炎的另一重要机制，在于其对肠道屏障功能的保护作用以及对肠道微生态的积极调节。轮状病毒感染会破坏肠道上皮细胞的紧密连接，导致肠道通透性显著增加，从而引发细菌易位和毒素吸收，进一步加重腹泻症状。葛根芩连汤通过多成分协同作用，有助于修复这一受损屏障。网络药理学分析其治疗轮状病毒性肠炎的潜在机制时发现，该方剂可能通过调节钙离子信号、5-羟色胺及胃肠激素等，间接影响肠神经系统功能，从而维持肠道稳态[35]。虽然直接上调闭合蛋白等紧密连接蛋白的研究在现有文献中未明确提及，但其广泛的抗炎作用本身就有助于减轻炎症对屏障结构的破坏。例如，在治疗阿尔茨海默病的研究中，葛根芩连汤被证实能下调TLR4/NF-κB/NLRP3炎症通路，减轻神经炎症[36]，类似的抗炎机制在肠道中同样可能保护上皮细胞。更重要的是，葛根芩连汤对肠道微生态具有调节作用。临床研究观察到，葛根芩连汤联合益生菌治疗婴幼儿轮状病毒腹泻，能够更迅速地缓解诸如发热、腹泻等临床症状，显著改善患儿的免疫功能，并有效减少继发性腹泻的发生率。这一发现提示该方剂可能通过调节肠道微生态，创造出有利于益生菌定植、抑制致病菌生长的肠道环境，从而发挥协同治疗作用。代谢组学研究为这一观点提供了有力支持：在治疗高脂饮食诱导的脂代谢紊乱大鼠时，葛根芩连汤能显著改变血浆中的内源性代谢物谱，涉及色氨酸代谢、脂肪酸生物合成及α-亚麻酸代谢等多条关键通路[28]。这些代谢通路的改变很可能与肠道菌群结构的变化相互影响。此

外，在治疗伊立替康所致肠毒性的研究中，葛根芩连汤的树脂乙醇提取物显示出显著的肠道保护作用，其机制可能与调节肠道炎症和修复功能有关[28]。

5 结论

综上所述，葛根芩连汤不仅能够通过其抗炎作用间接维护肠道屏障的完整性，而且可通过调节宿主的代谢过程以及与益生菌的协同作用，积极促进肠道微生态的平衡状态，从而显著加速轮状病毒肠炎患儿肠道功能的恢复进程，并有效减少相关并发症的发生。

葛根芩连汤加味治疗小儿轮状病毒性肠炎的相关研究，充分展现了中西医结合在儿科感染性疾病中的独特价值与临床潜力。从中医学理论角度分析，葛根芩连汤加味精准针对“湿热内蕴、升降失常”的核心病机，通过升清降浊、清热燥湿之法，有效恢复脾胃运化功能。这与西医所揭示的抑制病毒复制、调节免疫炎症、修复肠道屏障及重塑微生态等作用机制高度契合。这种“病证结合”的治疗模式，不仅保留了中医整体调节的独特优势，还借助现代医学手段明确了具体作用靶点，实现了从传统经验向循证医学的跨越。

在临床实践中，葛根芩连汤加味在改善腹泻症状、缩短病程及降低复发率方面，展现出优于单纯西医治疗的显著临床疗效，且安全性良好。这表明中西医协同治疗并非简单的药物数量上的叠加，而是通过多靶点、多通路的整合效应，有效弥补了抗病毒药物因单一靶点作用及对症治疗易导致复发的不足。然而，当前研究等级较低，仍然存在样本量较小、方剂配伍缺乏标准化以及机制研究多局限于动物模型等局限性。未来应重点开展以下工作：一是深化分子机制研究，明确关键活性成分与肠道免疫、菌群互作的具体通路；二是通过拆方研究优化配伍，建立基于“量-效-毒”关系的精准用药方案；三是开展多中心、大样本随机对照试验，统一疗效评价标准，以提升证据等级，最终形成可推广、可验证的临床方案。

参考文献：

[1] 周彩霞. 儿童轮状病毒感染性腹泻的流行病学调查及临床特征分析[J]. 中国疗养医学, 2019, 28(9):912-914.

[2] 孙慧芹,王鹏. 小儿轮状病毒感染导致腹泻的临床特征分析[J]. 妇儿健康导刊, 2023, 2(18):71-73.

[3] POSOVSZKY C, BUDERUS S, CLASSEN M, et al. Acute infectious gastroenteritis ininfancy and childhood[J]. Deutsches Ärzteblatt International, 2020, 117(37):615-624.

[4] 黄惠梅,熊永新,黄任清. 口服轮状病毒活疫苗对婴幼儿轮状病毒肠炎的预防效果[J]. 海峡药学, 2019, 31(7):217-218.

[5] DALL AGNOL A M, GUIMARÃES N S, LEME R A, et al. The vaccination changed the profile of rotavirus infection with the increase of non-rotavirus A species diagnosis in one-week-old diarrheic piglets[J]. Brazilian Journal of Microbiology, 2024, 55(1):991-996.

[6] PAWŁUSZKIEWICZ K, RYGLOWSKI P J, IDZIK N, et al. Rotavirus infections: pathophysiology, symptoms, and vaccination[J]. Pathogens, 2025, 14(5): 480.

[7] ZHANG J, SUN X, KORO C, et al. Prevalence of group A rotavirus G and P genotypes in children with acute gastroenteritis in China from 2020 to 2021[J]. Archives of Virology, 2026, 171(2):47.

[8] GAO J, DAI A, CHEN C, et al. Epidemiological, clinical and laboratorial features of rotavirus infection in older children and adults: a multicenter hospital-based study in east China[J]. BMC Infectious Diseases, 2026, 26(1):618.

[9] MOROZOVA O V, SASHINA T F, NOVIKOVA N A. Phylodynamic characteristics of the Russian population of rotavirus A (Reoviridae: Sedoreovirinae: Rotavirus) based on the VP6 gene[J]. Voprosy Virusologii, 2021, 65(6):364-372.

[10] BANERJEE S, SARKAR R, MUKHERJEE A, et al. Quercetin, a flavonoid, combats rotavirus infection by deactivating rotavirus-induced pro-survival NF-κB pathway[J]. Frontiers in Microbiology, 2022, 13:951716.

[11] MARTÍNEZ-RUIZ S, OLIVO-MARTÍNEZ Y, CORDERO C, et al. Microbiota-derived extracellular vesicles as a postbiotic strategy to alleviate diarrhea and enhance immunity in rotavirus-infected neonatal rats[J]. International Journal of Molecular Sciences, 2024, 25(2):1184.

[12] 于春荣. 口服轮状病毒活疫苗预防轮状病毒肠炎效果评价[J]. 中外医疗, 2013, 32(28):18, 20.

[13] LIU Z, SMITH H, CRIGLAR J M, et al. Rotavirus-mediated DGAT1 degradation: A pathophysiological mechanism of viral-induced malabsorptive diarrhea[J]. Proceedings of the Natlonal Academy of Sciences of the United States of America, 2023, 120(51):e2302161120.

[14] MASSOT-CLADERA M, RIGO-ADROVER M D M, HERRERO L, et al. A galactooligosaccharide product decreases the rotavirus infection in suckling rats[J]. Cells, 2022, 11(10): 1669.

[15] SOHAIL M U, A L KHATIB H A, A L THANI A A, et al. Microbiome profiling of rotavirus infected children suffering from acute gastroenteritis[J]. Gut Pathogens, 2021, 13(1):21.

[16] LEUNG A K, HONKL. Paediatrics: how to manage viral gastroenteritis[J]. Drugs in Context, 2021, 10:2020-11-7.

[17] 高慧,战俊邑,王伟,等. 基于“火郁发之”理论辨治湿热型轮状病毒性肠炎[J]. 西部中医药, 2023, 36(8):41-44.
[18] 曹梦,刘卫萍,李亚丽. 葛根芩连汤联合酪酸梭菌活菌散治疗小儿轮状病毒性肠炎的效果[J]. 河南医学研究, 2025, 34(20):3788-3791.
[19] 沈范军,赵月琴. 清热利湿方联合干扰素治疗小儿轮状病毒性肠炎疗效观察及对外周血JAK2/STAT3信号通路的影响[J]. 新中医, 2025, 57(15):108-113.
[20] 陈志鸿. 小儿石蔻散联合蒙脱石散治疗小儿轮状病毒性肠炎临床研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2025, 23(15):97-100.
[21] 吴小红,颜海峰,古裕鸟. 肠炎宁颗粒联合蒙脱石散治疗小儿轮状病毒性肠炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(12):3052-3057.
[22] 朱石莲,罗佳波,谭晓梅,等. 葛根芩连汤有效部位组方体内外抗轮状病毒作用研究[J]. 中药材, 2010, 33(5):785-788.
[23] 沈健,陈建杰,陈逸云,等. 葛根芩连汤治疗轮状病毒腹泻20例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2013, 11(2):91-93.
[24] 利丽梅,江慧红. 葛根芩连汤治疗小儿轮状病毒肠炎疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2016, 32(2):123-124.
[25] 张瑞英,张燕,李玉兰. 葛根芩连汤治疗小儿轮状病毒肠炎的疗效分析[J]. 内蒙古中医药, 2016, 35(15):28.
[26] 王英. 研究葛根芩连汤治疗小儿轮状病毒肠炎的临床疗效[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(25):144-145.
[27] ZHONG P, SONG L, GAO M, et al. Network pharmacology-based strategy for predicting active ingredients and potential targets of Gegen Qinlian Decoction for rotavirus enteritis[J]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2020:2957567.
[28] 杨晓琴,吴淑洋,李敏,等. 基于特征图谱和网络药理学的葛根芩连汤树脂醇提物质量标志物(Q-marker)预测[J]. 中国中药杂志, 2023, 48(18):4993-5002.
[29] LI Z, ZHAO Z, CHEN S, et al. Ge-Gen-Qin-Lian decoction alleviates the symptoms of type 2 diabetes mellitus with inflammatory bowel disease via regulating the AGE-RAGE pathway[J]. BMC Complementary Medicine and Therapies, 2024, 24(1):225.
[30] 王晓妍,王伟,孙蓉,等. 葛根芩连汤含药血清体外抗轮状病毒的实验研究[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(7):1607-1609.
[31] 杨蒙蒙,孟静茹,王立锋,等. 葛根芩连汤中总生物碱体外抗轮状病毒作用实验研究[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2016, 30(10):968-971.
[32] XU L, ZHANG J, WANG Y, et al. Uncovering the mechanism of Ge-Gen-Qin-Lian decoction for treating ulcerative colitis based on network pharmacology and molecular docking verification[J]. Bioscience Reports, 2021, 41(2):BSR20203565.
[33] WANG F, WU Q, ZHANG Q, et al. Gegen Qinlian Decoction combined with conventional Western medicine for the treatment of infectious diarrhea: A systematic review and trial sequential analysis[J]. Complementary Medicine Research, 2024, 31(5):461-476.
[34] WANG X, LIU X, GAO Q, et al. Gegen Qinlian Decoction treatment of asymptomatic hyperuricemia by targeting circadian immune function[J]. Chinese Medicine, 2023, 18(1):77.
[35] ZHANG B, CHENL, KANG M, et al. Gegen Qinlian Decoction improves Alzheimer's disease through TLR4/NF-κB/NLRP3 pathway[J]. Tissue & Cell, 2025, 95:102818.
[36] XU Z, SHENG Y, ZENG G, et al. Metabonomic study on the plasma of high-fat diet-induced dyslipidemia rats treated with Ge Gen Qin Lian Decoction by ultrahigh-performance liquid chromatography-mass spectrometry[J]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2021, 2021:6692456.

（**责任编辑：**张海洋 **收稿日期：**2026-06-24）