

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2026.08.007
文章编号: 1005-8982 (2026) 08-0037-06

肠道疾病专题·论著

双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲对 儿童轮状病毒性腹泻的疗效分析*

许超¹, 余珍燕¹, 刘丹², 张阳²

(1. 成都市公共卫生临床医疗中心 儿科, 四川 成都 610066; 2. 成都医学院第二附属医院
核工业四一六医院 儿科, 四川 成都 610051)

摘要: **目的** 探究双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲对儿童轮状病毒性腹泻的疗效。**方法** 选取2022年6月—2025年6月成都市公共卫生临床医疗中心就诊的120例轮状病毒性腹泻患儿作为研究对象, 采用简单随机化信封抽签法, 将患儿分为常规组和联合组, 各60例。常规组给予常规治疗, 联合组在常规组的基础上给予双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲治疗, 比较两组治疗后的临床疗效、临床症状改善情况、免疫指标水平 [免疫球蛋白A (IgA)、IgG、IgM]、肠道菌群含量及胃肠激素水平 [胃泌素 (GAS)、胃动素 (MOT)、血管活性肠肽 (VIP)]。**结果** 联合组总有效率高于常规组 ($P < 0.05$)。联合组止泻时间、止吐时间、退热时间和大便性状恢复正常时间均短于常规组 ($P < 0.05$)。联合组治疗后IgA、IgG、IgM高于常规组 ($P < 0.05$)。联合组治疗前后IgA、IgG、IgM的差值均大于常规组 ($P < 0.05$)。联合组治疗后肠杆菌含量低于常规组 ($P < 0.05$)。双歧杆菌、乳酸杆菌含量高于常规组 ($P < 0.05$)。联合组治疗前后肠杆菌、双歧杆菌、乳酸杆菌含量的差值均大于常规组 ($P < 0.05$)。联合组治疗后GAS、MOT、VIP水平均低于常规组 ($P < 0.05$)。联合组治疗前后GAS、MOT、VIP水平的差值均大于常规组 ($P < 0.05$)。**结论** 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲对儿童轮状病毒性腹泻疗效的影响较为显著。

关键词: 轮状病毒性腹泻; 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片; 消旋卡多曲; 肠道菌群含量

中图分类号: R725.1

文献标识码: A

Efficacy of Bifidobacterium Lactobacillus triple live tablets combined with racecadotril in the treatment of rotavirus diarrhea in children*

Xu Chao¹, Yu Zhen-yan¹, Liu Dan², Zhang Yang²

(1. Department of Pediatrics, Chengdu Public Health Clinical Medical Center, Chengdu, Sichuan 610066, China; 2. Department of Pediatrics, Nuclear Industry 416 Hospital, Second Affiliated Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu, Sichuan 610051, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Bifidobacterium Lactobacillus triple live tablets combined with racecadotril in children with rotavirus diarrhea. **Methods** A total of 120 pediatric patients with rotavirus-induced diarrhea admitted to the Chengdu Public Health Clinical Medical Center from June 2022 to June 2025 were selected as the study subjects. Using a simple randomization envelope drawing method, they were randomly divided into a routine group ($n = 60$) and a combination group ($n = 60$). The routine group received standard treatment, while the combination group received additional Bifidobacterium Lactobacillus triple live tablets and racecadotril. Clinical efficacy, symptom improvement, immune indicators [immunoglobulin A (IgA), IgG, IgM],

收稿日期: 2025-11-19

* 基金项目: 四川省科技计划项目 (23NSFSC5420)

intestinal flora composition, and gastrointestinal hormone [gastrin (GAS), motilin (MOT), and vasoactive intestinal peptide (VIP)] levels were compared between the two groups. **Results** The overall effective rate was significantly higher in the combination group than in the routine group ($P < 0.05$). The time to diarrhea cessation, vomiting cessation, fever abatement, and normalization of stool consistency were all shorter in the combination group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of IgA, IgG, and IgM were significantly higher in the combination group than in the routine group ($P < 0.05$). The differences in IgA, IgG, and IgM levels before and after treatment were greater in the combination group than in the routine group ($P < 0.05$). After treatment, the content of Enterobacteriaceae was significantly lower in the combination group ($P < 0.05$), while the contents of Bifidobacterium and Lactobacillus were significantly higher in the combination group compared to the routine group ($P < 0.05$). The differences in Enterobacteriaceae, Bifidobacterium, and Lactobacillus contents before and after treatment were greater in the combination group than in the routine group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of GAS, MOT, and VIP were significantly lower in the combination group than in the routine group ($P < 0.05$). The differences in GAS, MOT, and VIP levels before and after treatment were greater in the combination group than in the routine group ($P < 0.05$). **Conclusion** Bifidobacterium Lactobacillus triple live tablets combined with racecadotril exert a significant therapeutic effect on rotavirus diarrhea in children.

Keywords: rotavirus diarrhea; Bifidobacterium Lactobacillus triple live tablets; racecadotril; intestinal flora

儿童轮状病毒性腹泻是儿科临床中最常见且危害严重的急性消化系统疾病之一，多发于6个月~2岁的婴幼儿群体，具有起病急、症状重、传播快的特点^[1]。该病主要由轮状病毒感染引起，临床表现为频繁水样便、恶心、呕吐、发热及中度至重度脱水，部分患儿可伴有代谢性酸中毒、电解质紊乱等，对儿童健康和生命安全构成严重威胁^[2-3]。近年来，益生菌在调节肠道菌群、恢复肠道功能方面的作用逐渐受到认可，其中双歧杆菌乳杆菌三联活菌片作为复合型益生菌制剂，含有双歧杆菌、乳酸杆菌及屎肠球菌三类常见有益菌，能够通过竞争性排斥和分泌代谢产物抑制有害菌生长，维持肠道微生态平衡^[4]。另一方面，消旋卡多曲作为一种外源性抗分泌药物，通过其活性代谢产物肽硫酮选择性抑制小肠上皮细胞刷状缘的脑啡肽酶活性，从而降低水分和电解质分泌，而不影响肠道的推进性蠕动与排空功能^[5]。与传统止泻药如洛哌丁胺相比，消旋卡多曲的优势在于不会引起便秘或肠腔动力障碍，因而在儿童群体中安全性更高^[6]。因此，探讨双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲在儿童轮状病毒性腹泻治疗中的应用价值，具有重要的临床意义和推广前景。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年6月—2025年6月成都市公共卫生

临床医疗中心纳入的120例轮状病毒性腹泻患儿作为研究对象，并随机分为常规组和联合组，每组60例。常规组男性35例，女性25例；平均年龄 (14.12 ± 2.87) 个月；平均病程 (40.12 ± 5.56) h；平均腹泻次数 (6.10 ± 1.13) 次/d；轻度脱水43例，中度脱水17例。联合组男性32例，女性28例；平均年龄 (13.88 ± 2.72) 个月；平均病程 (38.45 ± 5.73) h；平均腹泻次数 (5.82 ± 1.08) 次/d；轻度脱水45例、中度脱水15例。两组一般资料比较，经 χ^2/t 检验，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。本研究通过本中心医学伦理委员会审批(PJ-K2022-05-01)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 ①符合《诸福棠实用儿科学》^[7]轮状病毒性腹泻的诊断标准；②腹泻时间 < 3 d；③临床资料完整。

1.2.2 排除标准 ①合并有严重的心、肝、肾、神经系统或血液系统等基础疾病；②对本研究药物过敏；③呕吐不能口服给药或其他不能配合研究；④伴有原发性或继发性免疫缺陷疾病。

1.3 方法

常规组患儿均接受常规综合治疗：①基础支持治疗。根据脱水评估结果给予针对性的饮食指导与补液方案，轻度脱水以口服补液盐为主，中重度脱水则配合静脉补液，以预防或纠正水、电解质紊乱；②肠黏膜保护剂治疗。口服蒙脱石散（天津博福-益普生制药有限公司，国药准字

H20000690,规格:3.0 g/包)。用量:年龄<1岁,1包/d;年龄1~2岁,1~2包/d;年龄>2岁,2~3包/d,均分3次服用。于餐前30 min服用。联合组患儿加用双歧杆菌乳杆菌三联活菌片(内蒙古双奇药业股份有限公司,国药准字S19980004,规格:0.5 g/片)口服,具体剂量根据年龄段进行调整:年龄<1岁,1片/次,2次/d;年龄≥1岁,2片/次,2次/d。对于不能吞服整片的婴幼儿,将药片碾碎后,用不超过40℃的温水送服;同时口服消旋卡多曲颗粒(四川百利药业有限责任公司,国药准字H20050411,规格:10 mg/袋),1.5 mg/(kg·次),3次/d,于餐前服用。两组疗程均持续至腹泻停止后48 h,或最长不超过7 d。

1.4 观察指标

1.4.1 临床疗效 临床疗效参考文献[7],显效:3 d内粪便性状、排便次数复常且症状消失;有效:排便次数减少且症状缓解;无效:症状和体征无改善或加重。总有效率=(总例数-无效例数)/总例数×100%。

1.4.2 临床症状改善情况 统计两组患儿止泻时间、止吐时间、退热时间、大便性状恢复正常时间。

1.4.3 免疫指标与胃肠激素水平 治疗前(入院24 h内)及治疗后(腹泻停止后48 h)清晨空腹状态下采集患儿肘静脉血,离心后分离血清,采用AU5800型全自动生化分析仪(美国Beckman Coulter公司)分析免疫球蛋白A(immunoglobulin A, IgA)、IgG、IgM,采用酶联免疫吸附试验检测胃泌素(Gastrin, GAS)、胃动素(Motilin, MOT)、血管活性肠肽(vasoactive intestinal peptide, VIP)水平(武汉华美生物工程有限公司,货号分别为CSB-E08586h、CSB-E08710h、CSB-E08370h)。

1.4.4 肠道菌群含量 治疗前及治疗第3天晨起时,在未使用任何益生菌或抗生素的前提下,采集患儿新鲜粪便样本。采用CFX96 Touch型实时荧光定量PCR仪(美国Bio-Rad公司)分析患儿治疗前后粪便样本中的菌群变化。通过提取总DNA,并使用特异性引物针对肠杆菌、双歧杆菌和乳酸杆菌进行定量检测,结果以每克湿粪中细菌拷贝数的常用对数值呈现。采集时需记录患儿主要饮食类型(母乳、配方奶或辅食),以分析其对结果的潜在影响。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 25.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验;计数资料以构成比或率(%)表示,比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

联合组与常规组总有效率比较,经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2=4.904$, $P=0.027$);联合组总有效率高于常规组。见表1。

表1 两组疗效有效率比较 [n=60,例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
联合组	32(53.3)	26(43.3)	2(3.3)	58(96.7)
常规组	28(46.7)	23(38.3)	9(15.0)	51(85.0)

2.2 两组临床症状改善情况比较

联合组与常规组止泻时间、止吐时间、退热时间和大便性状恢复正常时间比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);联合组止泻时间、止吐时间、退热时间和大便性状恢复正常时间均短于常规组。见表2。

表2 两组临床症状改善情况比较 (n=60, d, $\bar{x} \pm s$)

组别	止泻时间	止吐时间	退热时间	大便性状恢复正常时间
联合组	2.33 ± 0.48	2.07 ± 0.39	1.65 ± 0.31	2.45 ± 0.36
常规组	3.47 ± 0.71	3.22 ± 0.57	2.83 ± 0.46	3.12 ± 0.52
t 值	8.828	9.970	12.578	6.346
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 两组治疗前后免疫指标水平的变化

联合组与常规组治疗前IgA、IgG、IgM比较,经 t 检验,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。联合组与常规组治疗后IgA、IgG、IgM比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);联合组治疗后IgA、IgG、IgM高于常规组。联合组与常规组治疗前后IgA、IgG、IgM的差值比较,经 t 检验,差异均有统计学意义($P < 0.05$);联合组治疗前后IgA、IgG、IgM的差值均大于常规组。见表3。

2.4 两组治疗前后肠道菌群的变化

联合组与常规组治疗前肠杆菌、双歧杆菌、

表 3 两组治疗前后免疫指标水平比较 ($n=60$, g/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	IgA			IgG			IgM		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
联合组	0.34 ± 0.25	0.88 ± 0.20	0.54 ± 0.08	6.34 ± 0.66	8.55 ± 0.71	2.21 ± 0.30	0.66 ± 0.16	0.88 ± 0.29	0.22 ± 0.03
常规组	0.33 ± 0.28	0.65 ± 0.12	0.32 ± 0.05	6.29 ± 0.63	7.42 ± 0.63	1.13 ± 0.15	0.63 ± 0.20	0.77 ± 0.22	0.14 ± 0.02
<i>t</i> 值	0.208	7.652	18.116	0.439	9.208	24.117	0.941	2.416	16.529
<i>P</i> 值	0.835	0.000	0.000	0.661	0.000	0.000	0.349	0.017	0.000

乳酸杆菌含量比较, 经 *t* 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。联合组与常规组治疗后肠杆菌、双歧杆菌、乳酸杆菌含量比较, 经 *t* 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 联合组治疗后肠杆菌含量低于常规组, 双歧杆菌、乳酸杆菌含量高于常规

组。联合组与常规组治疗前后肠杆菌、双歧杆菌、乳酸杆菌含量的差值比较, 经 *t* 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 联合组治疗前后肠杆菌、双歧杆菌、乳酸杆菌含量的差值均大于常规组。见表 4。

表 4 两组治疗前后肠道菌群比较 ($n=60$, log 拷贝数/g 湿粪, $\bar{x} \pm s$)

组别	肠杆菌			双歧杆菌			乳酸杆菌		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
联合组	7.57 ± 0.53	6.25 ± 0.38	1.32 ± 0.18	7.55 ± 0.43	8.81 ± 0.69	1.26 ± 0.10	7.10 ± 0.51	8.15 ± 0.73	1.05 ± 0.15
常规组	7.65 ± 0.51	6.80 ± 0.49	0.85 ± 0.12	7.49 ± 0.48	8.15 ± 0.58	0.66 ± 0.07	7.18 ± 0.58	7.63 ± 0.62	0.45 ± 0.06
<i>t</i> 值	0.842	6.871	16.792	0.721	5.672	37.501	0.802	4.206	28.284
<i>P</i> 值	0.401	0.000	0.000	0.472	0.000	0.000	0.424	0.000	0.000

2.5 两组治疗前后胃肠激素水平的变化

联合组与常规组治疗前 GAS、MOT、VIP 水平比较, 经 *t* 检验, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。联合组与常规组治疗后 GAS、MOT、VIP 水平比较, 经 *t* 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$);

联合组治疗后 GAS、MOT、VIP 水平均低于常规组。联合组与常规组治疗前后 GAS、MOT、VIP 水平的差值比较, 经 *t* 检验, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 联合组治疗前后 GAS、MOT、VIP 水平的差值均大于常规组。见表 5。

表 5 两组治疗前后胃肠激素水平比较 ($n=60$, $\bar{x} \pm s$)

组别	GAS/(ng/L)			MOT/(ng/L)			VIP/(pg/mL)		
	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
联合组	100.46 ± 12.34	75.23 ± 8.18	25.23 ± 3.60	301.52 ± 34.21	203.97 ± 20.37	97.55 ± 6.97	82.85 ± 8.29	50.78 ± 5.85	32.07 ± 2.91
常规组	101.43 ± 12.31	84.36 ± 9.27	17.07 ± 2.44	298.56 ± 33.83	254.87 ± 27.31	43.69 ± 4.64	83.17 ± 8.25	57.37 ± 6.69	25.80 ± 2.06
<i>t</i> 值	0.443	5.697	14.382	0.484	11.686	49.262	0.214	5.868	13.588
<i>P</i> 值	0.658	0.000	0.000	0.629	0.000	0.000	0.831	0.000	0.000

3 讨论

轮状病毒性腹泻是全球婴幼儿急性胃肠炎中最具代表性的病毒性疾病之一, 不仅在发展中国家导致了高水平的儿童发病率和住院率, 而且在疫苗接种率较高的地区仍然有持续负担^[8-9]。轮状

病毒属于双链 RNA 病毒, 结构上含有独特的双层衣壳, 外层蛋白可介导病毒对小肠上皮细胞的黏附与入侵, 其致病过程不仅表现为直接破坏肠黏膜细胞, 还通过非结构蛋白 NSP4 发挥肠道分泌性毒素样作用, 从而加剧腹泻^[10-11]。双歧杆菌乳杆菌三联活菌片作为复合型益生菌制剂, 近年来的研

究已将其作用从单纯的“补充有益菌”拓展至肠道免疫学和代谢学层面^[12-13]。其所含菌株能够在肠道内产生丁酸、丙酸等短链脂肪酸,不仅为肠上皮细胞提供能量来源,还通过调节G蛋白偶联受体信号通路抑制炎症反应、促进紧密连接蛋白表达,从而强化肠屏障功能^[14]。消旋卡多曲则代表了一类新型抗分泌药物,其特点在于通过抑制肠黏膜脑啡肽酶活性,延长内源性脑啡肽对腺苷酸环化酶的抑制作用,从而减少水和电解质的过度分泌^[15-16]。药代学研究表明,消旋卡多曲口服后迅速在小肠发挥作用,几乎不被全身吸收,因而系统性不良反应极少,这一优势使其在儿科人群中的安全性更高^[17]。双歧杆菌乳杆菌三联活菌片与消旋卡多曲两者联用有助于缩短病程和改善症状,基于现有机制分析,联合用药有望带来长期肠道健康获益,需后续长期随访研究验证。

本研究结果显示,联合组的总体有效率高高于常规组,提示联合干预能够更好地改善临床症状、加快病情恢复。常规治疗虽然能够在一定程度上纠正水电解质紊乱,但对改善症状和缩短病程的效果有限。本研究中,联合组患儿的临床症状改善情况优于常规组,提示益生菌与消旋卡多曲通过不同作用环节发挥了协同效应。考虑可能的原因为:一方面,消旋卡多曲快速抑制了肠道过度的分泌反应,直接缓解了腹泻的核心症状;另一方面,双歧杆菌乳杆菌三联活菌片发挥了修复与重建作用,可有效地提升了肠道内双歧杆菌与乳酸杆菌的含量,降低了肠杆菌水平。这两种药物分别在快速控制症状与从根本上恢复肠道内环境上形成了有效互补。联合组治疗后IgA、IgG、IgM水平均高于常规组。轮状病毒感染不仅损伤肠道上皮细胞,还会导致免疫功能受损,尤其是局部黏膜免疫力下降,使患儿易于反复感染和病情迁延。IgA是维持肠道局部免疫的核心抗体,其水平升高有助于中和病毒、增强肠黏膜屏障功能,阻止病原体侵入^[18];IgG在机体体液免疫中占主导地位,参与中和毒素和病毒颗粒,促进吞噬作用^[19];IgM是急性期感染反应的标志性免疫球蛋白,其水平升高提示机体免疫防御活跃^[20]。联合用药后免疫球蛋白的改善表明,双歧杆菌乳杆菌三联活菌片不仅通过直接调整菌群平衡发挥作用,还能通过

上调机体免疫功能、促进免疫球蛋白分泌,增强抗感染能力,而消旋卡多曲因缩短病程、减轻机体炎症反应,也间接为免疫恢复提供了有利条件^[21]。两者协同作用,使患儿的免疫功能得以显著改善。联合组治疗后肠杆菌含量明显低于常规组,而双歧杆菌、乳酸杆菌含量则显著升高。肠杆菌作为机会致病菌,在肠道微生态失衡时易大量繁殖,产生毒素,加重腹泻症状,同时诱发肠黏膜炎症反应^[22];而双歧杆菌与乳酸杆菌则是肠道内重要的益生菌,能够通过产酸降低肠腔pH值,抑制病原菌生长,增强肠道屏障功能^[23-24]。联合组在用药后实现菌群重建,提示三联活菌片能够有效恢复肠道正常菌群生态,为肠道功能的恢复提供良好环境。联合组治疗后GAS、MOT、VIP水平均低于常规组,GAS作为胃黏膜G细胞分泌的多肽激素,能促进胃酸分泌,过高水平易加重胃肠黏膜损伤;MOT是一种重要的胃肠动力调节肽,水平升高可导致肠蠕动亢进,加剧腹泻;VIP则通过促进肠腔分泌和扩张血管发挥作用,其过量可导致肠液分泌增加和水电解质丢失。消旋卡多曲通过抑制肠液分泌直接降低VIP相关通路活性,而益生菌通过调节菌群、减少炎症因子和代谢紊乱,间接改善胃肠激素分泌水平^[25]。

综合以上分析,本研究从多个层面验证了双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲在儿童轮状病毒性腹泻治疗中的优势。从不同角度共同支持了联合方案的综合治疗优势,提示其在儿童轮状病毒性腹泻的临床应用具有良好推广价值。同时,这也为进一步优化儿科腹泻治疗策略提供了理论依据和实践参考。未来仍需通过大样本、多中心、长期随访研究进一步验证该方案的疗效与安全性。

参 考 文 献 :

- [1] SEDIGHI P, KARAMI M, RAZZAGHI M, et al. The frequency of rotavirus gastroenteritis in children from West of Iran and genotyping of rotavirus isolates: a suggestion for further changes in childhood immunization program[J]. *J Res Health Sci*, 2024, 24(3): e00621.
- [2] OKECHUKWU C O, AINU M, ADIAS T C, et al. Evaluating the impact of rotavirus vaccination on childhood diarrhea incidence in bayelsa state, nigeria: achievements, challenges, and future directions[J/OL]. *JMIR*. (2024-07-27)[2025-09-21]. <http://dx.doi.org/>

- org/10.2196/preprints.64822.
- [3] 马浩杰, 侯瑞英. 0~59月龄儿童轮状病毒性腹泻流行病学及影响因素分析[J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(5): 605-608.
- [4] YANG N, ZHAN Y, WAN J H, et al. Effects of lacidophilin tablets, yogurt, and bifid triple viable capsules on the gut microbiota of mice with antibiotic-associated diarrhea[J]. *Can J Infect Dis Med Microbiol*, 2022, 2022: 6521793.
- [5] 朱博文. 抗病毒治疗联合消旋卡多曲颗粒治疗对轮状病毒性肠炎患儿免疫功能与肠道菌群及临床疗效的影响[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2022, 19(1): 246-249.
- [6] 江萍, 胡敏, 李斌. 葡萄糖酸锌联合消旋卡多曲对轮状病毒性肠炎患儿机体微炎症状态及肠黏膜屏障功能的影响[J]. 中南医学科学杂志, 2021, 49(3): 318-321.
- [7] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 1157.
- [8] GLEASON A, KUMAR C K, KLEIN E, et al. Effect of rotavirus vaccination on the burden of rotavirus disease and associated antibiotic use in India: a dynamic agent-based simulation analysis[J]. *Vaccine*, 2024, 42(22): 126211.
- [9] BOSE T, BORROW R, ARKWRIGHT P D. Impact of rotavirus vaccination on diarrheal disease burden of children in South America[J]. *Expert Rev Vaccines*, 2024, 23(1): 606-618.
- [10] 陈晓娟, 刘耀兴, 彭景贤, 等. 包头市5岁以下儿童病毒性腹泻病原学监测分析[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2025, 45(6): 507-511.
- [11] 袁琛, 祝雯雯, 周强. 2019-2021年江苏省徐州市5岁以下儿童病毒性腹泻病原学及流行病学特征分析[J]. 疾病监测, 2025, 40(4): 481-485.
- [12] KONG Y M, YU Y F, DENG J, et al. Bifid triple viable preparation combined with enteral nutrition as a supportive treatment for acute ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Microbiol*, 2024, 15: 1408960.
- [13] JIN W D, YU E, LU Y B, et al. *Bifidobacterium* triple viable granules combined with montmorillonite powder in the therapy of children with diarrhea[J]. *Curr Top Nutraceutical Res*, 2023, 21(3): 272-276.
- [14] YU J. *Bifidobacterium* triple viable powder/capsule: how effective it is against gastrointestinal diseases? [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2023, 38(7): 1013-1014.
- [15] BITTAR I, GUYENARD L, BLANCHARD C, et al. Efficacy of racecadotril in acute diarrhea in children: systematic review of double blind randomized clinical trials[J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2026, 82(1): 24.
- [16] 胡春英, 毛春发, 胡国华. 布拉氏酵母菌联合消旋卡多曲颗粒治疗小儿轮状病毒性肠炎的临床疗效及对细胞因子水平的影响[J]. 中国临床药学杂志, 2022, 31(4): 273-276.
- [17] 邓国清, 鲁利群, 黄莉, 等. 维生素D辅助治疗小儿轮状病毒性肠炎的效果及对免疫功能、胃肠激素的影响[J]. 临床误诊误治, 2021, 34(8): 22-26.
- [18] 刘虎, 郭长江, 田常营. 轮状病毒性肠炎致心肌损伤的影响因素及其与血清IgA、IgG、hs-CRP的关联[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2023, 15(11): 1882-1885.
- [19] 张雷, 李文, 于庆生. 自拟溃结灌肠方联合美沙拉秦治疗溃疡性结肠炎(脾虚湿蕴型)临床观察[J]. 中国药业, 2025, 34(14): 97-101.
- [20] 陈秋霞, 张振云, 符莉莉, 等. 血清TRAIL、I-FABP在病毒性肠炎患儿中表达水平及其诊断价值分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2024, 29(2): 194-197.
- [21] MAZZIOTTA C, TOGNON M, MARTINI F, et al. Probiotics mechanism of action on immune cells and beneficial effects on human health[J]. *Cells*, 2023, 12(1): 184.
- [22] MOREIRA de GOUVEIA M I, BERNALIER-DONADILLE A, JUBELIN G. *Enterobacteriaceae* in the human gut: dynamics and ecological roles in health and disease[J]. *Biology (Basel)*, 2024, 13(3): 142.
- [23] 王新娟, 李惠芳, 王佩. 双歧杆菌三联活菌胶囊对轮状病毒感染肠炎患儿免疫功能及肠道菌群的影响[J]. 海南医学, 2021, 32(15): 1982-1985.
- [24] 王倩, 李登峰, 田永春, 等. 复方嗜酸乳杆菌片联合蒙脱石散对轮状病毒性肠炎患儿腹泻症状及肠道微生态的影响[J]. 中华消化病与影像杂志(电子版), 2025, 15(3): 277-281.
- [25] BASNET J, EISSA M A, CARDOZO L L Y, et al. Impact of probiotics and prebiotics on gut microbiome and hormonal regulation[J]. *Gastrointest Disord (Basel)*, 2024, 6(4): 801-815.

(李科 编辑)

本文引用格式: 许超, 余珍燕, 刘丹, 等. 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合消旋卡多曲对儿童轮状病毒性腹泻的疗效分析[J]. 中国现代医学杂志, 2026, 36(8): 37-42.

Cite this article as: XU C, YU Z Y, LIU D, et al. Efficacy of *Bifidobacterium Lactobacillus* triple live tablets combined with racecadotril in the treatment of rotavirus diarrhea in children[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2026, 36(8): 37-42.