

· 论 著 ·

双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿 病毒感染性肠炎对炎症水平及肠道菌群的影响*

姜友志¹, 陈春喜^{1△}, 高海元¹, 邱常亮¹, 戴迟兵²

1. 湖北科技学院附属浠水县人民医院儿科, 湖北黄冈 438200;

2. 三峡大学附属仁和医院消化内科, 湖北宜昌 443001

摘要:目的 探讨双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒感染性肠炎对炎症水平及肠道菌群的影响。方法 选择 2019 年 1 月至 2020 年 1 月在湖北科技学院附属浠水县人民医院治疗的轮状病毒感染性肠炎患儿 120 例, 以随机数表法将其分为对照组和观察组, 每组 60 例。对照组服用蒙脱石散, 观察组在对照组基础上给予双歧杆菌乳杆菌三联活菌片治疗。两组均在用药 7 d 后评价疗效, 记录患儿的临床症状, 抽取空腹静脉血, 检测血清指标, 采集患儿治疗前及治疗 3 d 后粪便, 检测样本中双歧杆菌、乳杆菌及大肠埃希菌 DNA, 并记录两组不良反应发生率。结果 对照组和观察组临床疗效总有效率分别为 86.67% 和 68.33%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组止吐时间及腹痛消失时间比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组退热时间、止泻时间、病毒转阴时间及住院时间与对照组比较显著缩短, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组治疗后与治疗前及与对照组治疗后比较, 白细胞介素(IL)-6、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C-反应蛋白(CRP)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)水平显著降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 免疫球蛋白(Ig)A、IgG、IgM 显著增高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组治疗前后乳酸脱氢酶(LDH)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。观察组治疗后双歧杆菌、乳杆菌、大肠埃希菌数量与治疗前及与对照组治疗后比较显著增高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组出现 2 例咳嗽, 1 例发热, 均为轻微不良反应, 肝肾功能检查无异常, 患者可自行缓解。结论 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒感染性肠炎有较好的临床疗效, 可降低炎症水平, 增强免疫能力, 对肠道菌群有一定的纠正作用, 安全性较高, 值得临床推荐。

关键词: 蒙脱石散; 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片; 小儿病毒感染性肠炎; 肠道菌群; 炎症

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2022.05.014 中图分类号: R725.1

文章编号: 1673-4130(2022)05-0580-06 文献标志码: A

Effect of bifidobacterium lactobacillus triple live bacteria tablets combined with montmorillonite powder on inflammatory level and intestinal flora in the treatment of children's viral infectious enteritis*

JIANG Youzhi¹, CHEN Chunxi^{1△}, GAO Haiyuan¹, QIU Changliang¹, DAI Chibing²

1. Department of Pediatrics, Xishui County People's Hospital Affiliated to Hubei University of Science and Technology, Huanggang, Hubei 438200, China; 2. Department of Gastroenterology, Affiliated Renhe Hospital of China Three Gorges University, Yichang, Hubei 443001, China

Abstract: Objective To explore the effect of Bifidobacterium Lactobacillus triple live bacteria tablets combined with Montmorillonite powder on the inflammation level and intestinal flora in the treatment of pediatric viral infectious enteritis. **Methods** A total of 120 pediatric patients with rotavirus infection enteritis were selected from Xishui County People's Hospital Affiliated to Hubei University of Science and Technology from January 2019 to January 2020, then divided equally into observation group and control group by random number table method. The control group was given montmorillonite powder, and the observation group was given treatment with Bifidobacterium Lactobacillus triple viable tablets on the basis of the control group. The cura-

* 基金项目: 湖北省卫生健康委科研项目(WJ2021F060)。

作者简介: 姜友志, 男, 副主任医师, 主要从事呼吸、消化、肾脏病及循环方面的研究。△ 通信作者, E-mail: chenchunxitx@163.com。

本文引用格式: 姜友志, 陈春喜, 高海元, 等. 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒感染性肠炎对炎症水平及肠道菌群的影响[J]. 国际检验医学杂志, 2022, 43(5): 580-584.

tive effect was evaluated 7 days after the treatment of the two groups. The clinical symptoms of children were recorded, fasting venous blood was drawn for serum indexes detecting, feces of the children were collected before treatment and 3 days after treatment, the DNA of Bifidobacterium, Lactobacillus and Escherichia coli in the samples were detected. The incidence of adverse reactions in the two groups was recorded. **Results** The total effective rate of clinical curative effect in the observation group was 86.67% compared with 68.33% in the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Comparison of antiemetic time and abdominal pain disappearance time between the two groups was significantly different, the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the observation group's antipyretic time, antidiarrheal time, virus conversion time and hospital stay were significantly lower than those of the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, IL-6, TNF- α , CRP, AST, α -HBDH of the observation group were significantly decreased compared with those before and after treatment, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), while IgA, IgG, IgM were significantly increased, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in the levels of lactate dehydrogenase (LDH), creatine kinase (CK) and creatine kinase isoenzyme (CK-MB) between the two groups before and after treatment, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). The number of bifidobacteria, Lactobacillus, and Escherichia coli in the observation group after treatment was significantly bigger than that before treatment and after treatment in the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). In the observation group. There were 2 cases of cough and 1 case of fever, both of which were mild adverse reactions. The liver and kidney function tests were normal, and the patients could relieve themselves. **Conclusion** Bifidobacterium Lactobacillus triple live bacteria tablets combined with montmorillonite powder has a good clinical effect on the treatment of pediatric viral infectious enteritis, which could decrease inflammation levels, enhance immunity, and have a certain corrective effect on intestinal flora with better security, worthy of more clinic attention.

Key words: montmorillonite powder; bifidobacterium lactobacillus triple live bacteria tablet; pediatric viral infectious enteritis; intestinal flora; inflammation

小儿病毒感染性肠炎是一种急性消化道传染病。世界卫生组织资料显示,全球每天患腹泻病的人数达到 1 100 万,并且大多数患者为小于 5 岁的儿童,其中,70.00%的小儿患者是因为轮状病毒感染而引发感染性肠炎,该疾病是导致发展中国家小儿死亡的第二大疾病^[1-2]。病毒感染性肠炎目前没有特效疗法,主要通过维持水电解质、酸碱平衡及抗病毒来进行治疗。因此,寻求一种能有效治疗小儿病毒感染性肠炎的方法就成了现代医学的当务之急^[3-5]。双歧杆菌乳杆菌三联活菌片是治疗腹泻及慢性腹泻的常用药,能够补充腹泻肠道内菌群数量,恢复肠道微生态平衡,使肠道病原体的繁殖得到抑制^[6-7]。为了解双歧杆菌乳杆菌三联活菌片对小儿病毒感染性肠炎患者免疫功能及血清炎症因子的影响,本研究采用双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散对轮状病毒感染性肠炎患儿进行治疗,临床效果满意,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2019 年 1 月至 2020 年 1 月湖北科技学院附属浠水县人民医院(下称本院)收治的轮状病毒感染性肠炎的小儿患者 120 例,以随机数表法将其分为观察组和对照组,每组 60 例。两组患儿

性别、年龄、病程、体质量指数(BMI)和脱水情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。本研究经本院伦理委员会批准后进行。

1.2 纳入标准 (1)诊断标准参照《欧洲儿童急性胃肠炎处理循证指南(2014 年)》^[8],即实验室检查大便常规,大便培养无致病菌生长,其轮状病毒检测为阳性,血钠正常或偏高;(2)2~12 岁;(3)经心、肝、肾功能及血常规检查无其他器质性疾病;(4)患儿家长了解本研究,并签署知情同意书。

1.3 排除标准 (1)因细菌感染或其他原因造成的腹泻;(2)消化系统有缺陷或先天胃肠道畸形;(3)已知对本次研究用药过敏;(4)因精神障碍或其他原因无法正常沟通交流。

1.4 治疗方法 (1)基础治疗:采用调整饮食、助消化、抗炎症、纠正紊乱水电解质等常规方法进行治疗,对脱水严重患儿进行口服或静脉补液治疗。(2)对照组服用蒙脱石散(湖北汇中制药有限公司生产,国药准字 H20067391,规格:3 克/袋),根据患儿不同年龄调整用量(<1 岁,1 克/次,3 次/天;1~3 岁,2 克/次,3 次/天;>3 岁,3 克/次,3 次/天);观察组在对照组的基础上服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 克/片), 根据患儿不同年龄调整用量 (<1 岁, 1 片/次, 3 次/天; 1~3 岁, 2 片/次, 3 次/天; >3 岁, 3 片/次, 3 次/天), 两组均在用药 3 d 后评价疗效。

表 1 两组患儿一般资料比较

组别	n	性别[n(%)]		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x} \pm s$, d)	BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	脱水情况[n(%)]			
		男	女				无脱水	轻度脱水	中度脱水	重度脱水
观察组	60	35(58.33)	25(41.67)	7.82±1.87	4.35±1.57	16.25±2.51	33(55.00)	13(21.67)	10(16.67)	4(6.67)
对照组	60	37(61.67)	23(38.33)	8.10±2.04	4.21±1.65	16.23±3.07	35(58.33)	12(20.00)	8(13.33)	5(8.33)
χ^2/t		0.139		0.532	0.476	0.041	0.136	0.051	0.261	0.000
P		0.709		0.596	0.635	0.967	0.713	0.822	0.609	1.000

1.5 观察指标 (1) 疗效判定: 依据全国腹泻病防治学术研讨会标准进行评估^[9], 显效为服药 48 h 内患儿大便次数少于两次, 并且便常规检查正常, 临床症状消失; 有效为服药 72 h 内患儿每天大便次数低于 4 次, 便常规正常, 患儿临床症状消失; 无效为服药 72 h 后患儿大便次数仍未减少或者增多, 临床症状未改善; 总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100.00%。(2) 临床症状: 对患儿退热时间、止泻时间、病毒转阴时间、止吐时间、腹痛消失时间及住院时间等临床症状进行记录。(3) 血清指标检测: 分别在入院治疗前及治疗 7 d 后返院复查时采集两组患者空腹静脉血 5 mL, 5 000 r/min, 离心 10 min, 取上层血清, 保存于 -80 °C 备用。采用化学发光法检测肿瘤坏死因子- α (TNF- α), 仪器为日本东芝公司生产的 TBA-40FR 全自动生化分析仪, 试剂盒由上海科华生物工程公司提供; 采用酶联免疫吸附法测定白细胞介素-6 (IL-6)、乳酸脱氢酶 (LDH)、肌酸激酶 (CK)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB); 采用酶动力检测法检测天门冬氨酸氨基转移酶 (AST) 及 α -羟丁酸脱氢酶 (α -HBDH); 采用免疫比浊法测定 C-反应蛋白 (CRP)、免疫球蛋白-A (IgA)、免疫球蛋白-G (IgG)、免疫球蛋白-M (IgM), 仪器为贝尔 ADVIA-1650Q 全自动生化分析仪, 试剂盒由德赛诊断试剂有限公司提供。所有检测操作均严格按照仪器及试剂盒说明书进行。(4) 肠道菌群检

测: 分别采集患儿治疗前及治疗 3 d 后粪便样本, 提取菌群 DNA, 并用实时荧光定量聚合酶链反应 (qPCR) 方法检测样本中双歧杆菌、乳杆菌及大肠埃希菌 DNA。(5) 记录两组患儿用药期间不良反应发生率。

1.6 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据处理, 计数资料以频数或百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗后临床疗效比较 如表 2 所示, 观察组临床疗效总有效率为 86.67%, 明显高于对照组 (68.33%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 2 两组患儿治疗后临床疗效比较[n(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效率
观察组	60	36(60.00)	16(26.67)	8(13.33)	52(86.67)
对照组	60	20(33.33)	21(35.00)	19(31.67)	41(68.33)
χ^2					5.783
P					0.016

2.2 两组患儿治疗后临床症状改善情况比较 如表 3 所示, 两组止吐时间及腹痛消失时间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 观察组退热时间、止泻时间、病毒转阴时间及住院时间与对照组比较均显著缩短, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 3 两组患儿治疗后临床症状改善情况比较($\bar{x} \pm s$, h)

组别	n	退热时间	止泻时间	病毒转阴时间	止吐时间	腹痛消失时间	住院时间
观察组	60	19.95±3.06	40.25±7.01	46.72±6.28	9.35±1.34	49.01±7.41	100.73±10.25
对照组	60	21.25±3.18	43.32±7.40	49.34±7.12	9.72±2.07	51.05±6.82	106.25±11.16
t		2.282	2.333	2.138	1.162	1.569	2.822
P		0.024	0.021	0.035	0.248	0.119	0.006

2.3 两组患儿治疗前后血清炎症因子及免疫球蛋白水平比较 如表 4 所示, 观察组治疗后与治疗前及与对照组治疗后比较, IL-6、TNF- α 、CRP 水平显著降

低, IgA、IgG、IgM 水平显著升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.4 两组患儿治疗前后心肌酶水平比较 如表 5 所

示, 观察组治疗后 AST、 α -HBDH 水平与治疗前及与对照组治疗后比较显著降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组治疗前后 LDH、CK、CK-MB 水平差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.5 两组患儿治疗前后肠道菌群变化比较 如表 6 所示, 观察组治疗后双歧杆菌、乳杆菌、大肠埃希菌数量与治疗前及与对照组治疗后比较显著增加, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 4 两组患儿治疗前后血清炎症因子及免疫球蛋白水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	血清炎症因子					
		IL-6 (ng/mL)		TNF- α (ng/mL)		CRP (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	33.54 \pm 6.54	15.38 \pm 4.51 *	61.71 \pm 12.31	36.21 \pm 5.17 *	6.12 \pm 1.02	2.86 \pm 0.64 *
对照组	60	33.79 \pm 6.29	17.14 \pm 4.12 *	61.08 \pm 11.76	38.74 \pm 6.61 *	6.13 \pm 1.21	3.15 \pm 0.73 *
t		0.213	2.232	0.287	2.335	0.049	2.314
P		0.831	0.028	0.775	0.021	0.961	0.022

组别	n	免疫球蛋白					
		IL-6 (ng/mL)		TNF- α (ng/mL)		CRP (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	1.47 \pm 0.25	2.14 \pm 0.41 *	7.23 \pm 1.07	12.42 \pm 1.94 *	1.07 \pm 0.21	1.69 \pm 0.41 *
对照组	60	1.43 \pm 0.31	1.96 \pm 0.34 *	7.19 \pm 1.12	11.75 \pm 1.23 *	1.14 \pm 0.26	1.54 \pm 0.38 *
t		0.778	2.620	0.200	2.259	1.622	2.078
P		0.438	0.010	0.842	0.026	0.107	0.040

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表 5 两组患儿治疗前后心肌酶水平比较 ($\bar{x} \pm s, U/L$)

组别	n	AST		LDH	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	62.72 \pm 13.41	33.10 \pm 4.56 *	264.59 \pm 32.15	210.21 \pm 22.04 *
对照组	60	62.74 \pm 14.10	35.14 \pm 5.01 *	265.80 \pm 35.42	217.15 \pm 21.24 *
t		0.008	2.333	0.196	1.756
P		0.993	0.021	0.845	0.082

组别	n	CK		CK-MB		α -HBDH	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	214.05 \pm 37.26	130.43 \pm 12.31 *	32.45 \pm 8.42	14.23 \pm 3.04 *	208.48 \pm 31.25	140.54 \pm 32.15 *
对照组	60	213.97 \pm 36.15	135.14 \pm 14.24 *	33.10 \pm 7.94	15.14 \pm 2.94 *	207.54 \pm 34.15	156.23 \pm 30.43 *
t		0.012	1.938	0.435	1.667	0.157	2.745
P		0.991	0.055	0.664	0.098	0.876	0.007

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

表 6 两组患儿治疗前后肠道菌群变化比较 ($\bar{x} \pm s, \lg CFU/g$)

组别	n	双歧杆菌		乳杆菌		大肠埃希菌	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	60	9.31 \pm 0.71	11.52 \pm 1.04 *	9.12 \pm 0.43	12.15 \pm 1.02 *	11.23 \pm 0.65	12.34 \pm 0.65 *
对照组	60	9.25 \pm 0.59	10.98 \pm 0.92 *	9.04 \pm 0.67	10.25 \pm 0.76 *	11.41 \pm 0.63	11.99 \pm 0.79 *
t		0.503	3.012	0.778	11.57	1.540	2.650
P		0.616	0.003	0.438	<0.001	0.126	0.009

注: 与同组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。

2.6 患儿不良反应发生情况 观察组出现 2 例咳嗽, 1 例发热, 均为轻微不良反应, 肝肾功能检查无异常, 患者可自行缓解。

3 讨 论

轮状病毒感染引起的肠炎有着较高的发病率, 在小儿消化系统感染性疾病中较为常见, 如不能予以有效干预, 会导致患儿出现不同程度的脱水症状, 严重者甚至可能会导致死亡^[10-11]。有研究表明, 病毒性肠炎不仅损伤肠道, 同时也会造成其他损伤, 如心肌损伤, 发生率高达 65.83%^[12]。因此, 寻找病毒性肠炎的有效治疗方式便成为了现代医学研究较为重要的课题。目前, 临床上对如何诊断、控制及改善脱水程度等的研究比较多, 但关于患儿肠炎的发生发展的整体机制、炎性及免疫状态的研究并不完善。双歧杆菌乳杆菌三联活菌片能有效抑制有害菌群的过度生长, 同时通过吸附于肠黏膜上皮的益生菌来供给无害的正常生理性细菌, 并占据肠黏膜表面位置而形成生物屏障, 保护肠壁, 对抑制轮状病毒有积极意义^[13-14]。因此, 本研究探讨双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒性肠炎, 以及对炎症水平及肠道菌群的影响, 在病毒性肠炎的治疗中有着重要的临床价值。

本研究结果显示, 观察组患者退热时间、止泻时间、病毒转阴时间及住院时间均较短, 提示双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒性肠炎有着较好的治疗效果。轮状病毒入侵肠道后, 会破坏肠上皮细胞, 并使某些消化酶发生改变, 小肠黏膜吸收水电解质能力降低, 从而引起腹泻、呕吐, 降低人体免疫力, 造成发热症状。双歧杆菌及乳酸菌作为益生菌能抑制细菌入侵, 促进宿主消化, 从而抑制病毒复制并刺激人体免疫系统^[15]。

观察组治疗后与治疗前及与对照组治疗后比较, 血清中 IL-6、TNF- α 、CRP 水平显著降低, IgA、IgG、IgM 水平显著升高, 提示双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散可能是通过改变血清炎症因子及免疫球蛋白表达而实现对病毒性肠炎的治疗。IL-6、TNF- α 、CRP 及 IgA、IgG、IgM 作为人体应激炎症水平及免疫功能的重要指标, 当患儿受病毒侵袭时, 血清中 IL-6、TNF- α 、CRP 会呈现高表达, IgA、IgG、IgM 的表达则会明显降低, 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片对其表达的改善有着重要意义^[16]。双歧杆菌及乳杆菌可以较好地清除炎性自由基、发挥抗氧化应激作用, 并表达一种使细胞顶端糖基化模式得到调节的化合物, 增加肠道黏膜对病毒感染的抵御能力, 从而提高免疫功能^[17]。

观察组治疗后 AST、 α -HBDH 水平与治疗前及与对照组治疗后比较显著降低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。双歧杆菌乳杆菌三联活菌片可能是通过抑制患儿炎性细胞因子的表达, 从而发挥保护心肌的作用^[18-19]。治疗后两组菌群均较治疗前有明显升高, 并且观察组均高于对照组, 提示双歧杆菌乳杆菌三联活菌片对大肠内双歧杆菌、乳酸菌及大肠埃希菌具有调控能力, 这可能是其治疗病毒性肠炎的机制。病毒能通过影响肠黏膜吸收分泌功能, 从而导致双歧杆菌、乳杆菌、肠杆菌等益生菌明显减少, 降低肠道免疫功能。双歧杆菌乳杆菌三联活菌片中主要包含长双歧杆菌和乳杆菌, 长双歧杆菌分离自婴儿粪便, 是已被筛选出来的优势菌株, 其能与肠道黏膜上带病毒的细胞结合, 从而竞争性地抑制病毒^[20]。两组均无明显不良反应发生, 提示双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒性肠炎安全性较好。

综上所述, 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿病毒性肠炎可通过抑制炎症因子、提高免疫球蛋白及肠道益生菌的表达实现对小儿病毒性肠炎的治疗, 治疗效果较好, 且无明显不良反应。

参考文献

- [1] 贾延贞. 双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊治疗小儿腹泻的疗效观察[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(1): 94-96.
- [2] 谢丽, 黄蓓. 蒙脱石散联合七味白术散对小儿轮状病毒性肠炎的疗效及对肠道微生态的影响[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(6): 615-617.
- [3] 李云. 喜炎平联合西咪替丁在小儿病毒性肠炎抗病毒及抗炎效果分析[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(1): 132-134.
- [4] 陈磊, 高志妹, 高艳. 运脾化湿方对轮状病毒性肠炎湿热证患儿的免疫调节作用[J]. 国际免疫学杂志, 2018, 41(1): 41-45.
- [5] 宁亚灵, 张玉柱, 陈光营. 肠炎宁颗粒联合双歧杆菌乳杆菌三联活菌片治疗小儿腹泻的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2019, 34(7): 2073-2076.
- [6] 韩静, 梅四红. 消旋卡多曲颗粒联合双歧杆菌三联活菌片对小儿轮状病毒性肠炎的疗效分析[J]. 河北医药, 2020, 42(2): 286-288.
- [7] 王晓燕, 党玲. 双歧杆菌乳杆菌三联活菌片联合莫沙必利治疗功能性消化不良的效果观察[J]. 贵州医药, 2019, 43(10): 1574-1575.
- [8] 方铁夫, ALFREDO G, SHAI A, 等. 欧洲儿童急性胃肠炎处理循证指南(2014 年版)[J]. 中华儿科杂志, 2015, 53(7): 499-509.
- [9] 全国腹泻病防治学术研讨会. 腹泻病疗(下转第 590 页)

因的转录和表达,参与众多与免疫、炎性反应有关的基因转录,同时也参与细胞增殖和凋亡调控等过程^[8]。在 MAPK 通路中,ERK 和 JNK 是并列的两条通路,也是被人们了解最多的成员,该通路的激活在炎性反应过程中也起着关键作用,如产生炎性因子白细胞介素(IL)-1 β 、IL-6 等,还参与细胞生长和细胞周期运行等过程^[9],但本研究发现在 HUVEC 细胞中,MAPK 抑制剂不能阻断 LPS、LTA 以及 zymosan 诱导的 DcR3 的表达升高,进一步说明了在体外培养的 HUVEC 细胞中,革兰阴性菌、革兰阳性菌以及真菌通过 TLRs-MyD88-NF- κ B 信号通路诱导 DcR3 的表达,参与炎症的发生,本研究结果初步阐述了 DcR3 在脓毒症中表达升高的机制,下一步笔者将通过过表达以及干扰实验对 DcR3 在脓毒症中的功能进行研究。

参考文献

- [1] HOU Y, LIANG D, YANG L, et al. Up-regulation of DcR3 in microbial toxins-stimulated HUVECs involves NF- κ B signalling[J]. BMC Biochemistry, 2018, 19(1): 13.
- [2] 王改锋,张琰,王升. 脓毒症患者内皮细胞损伤,炎症因子和凝血指标相关性研究[J]. 深圳中西医结合杂志,2019, 29(19):11-13.
- [3] 陈洪卫,侯彦强. 诱骗受体 3 对内毒素诱导的血管内皮细胞凋亡的影响[J]. 国际检验医学杂志,2020,41(23):66-71.
- [4] 许晴,吴晨薇,李义军,等. Toll 样受体信号通路在两栖类中的研究进展[J]. 野生动物学报,2021,42(2):575-584.
- [5] HOU Y Q, XU P, ZHANG M, et al. Serum decoy receptor 3, a potential new biomarker for sepsis[J]. Clin Chim Acta, 2012, 413(7/8):744-748.
- [6] CHANG Y C, CHEN T C, LEE C T, et al. Epigenetic control of MHC class II expression in tumor-associated macrophages by decoy receptor 3[J]. Blood, 2008, 111(10):5054-5063.
- [7] DE M, TFAILE F, SOUZA B, et al. Modulation of cell proliferation, survival and gene expression by RAGE and TLR signaling in cells of the innate and adaptive immune response: role of p38 MAPK and NF-KB[J]. J Applied Oral Sci, 2014, 22(3):185-193.
- [8] 王童,聂汉祥. 核转录因子 κ B 与免疫调节和免疫耐受[J]. 国际呼吸杂志,2021,41(3):236-240.
- [9] HE W, WANG Z, LUO Z, et al. LPS Promote the odontoblastic differentiation of human dental pulp stem cells via MAPK signaling pathway[J]. J Cell Physiol, 2015, 230(3):554-561.
- (收稿日期:2021-08-13 修回日期:2021-11-29)
- (上接第 584 页)
- 效判断标准的补充建议[J]. 中国实用儿科杂志,1998,13(6):384-384.
- [10] SULLIVAN L A, LENBERG J P, BOSCAN P, et al. Assessing the efficacy of maropitant versus ondansetron in the treatment of dogs with parvoviral enteritis[J]. J Am Anim Hosp Assoc, 2018, 54(6):338-343.
- [11] ORTIZ S, HERNANDEZ S M, YABSLEY M J, et al. Introduction and establishment of raccoon rabies on Islands: Jekyll Island, Georgia as a case study[J]. J Wildl Dis, 2018, 54(2):329-334.
- [12] 刘白薇,高志勇,贾蕾. 北京市 2014—2018 年诺如病毒急性胃肠炎暴发的影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(10):1274-1278.
- [13] 陈洁,王华庆,钱渊. 医防融合推进儿童轮状病毒胃肠炎的免疫预防[J]. 中华儿科杂志,2020,58(8):621-623.
- [14] 轩妍,韦伟,张薇. 诺如病毒感染急性胃肠炎的流行病学及临床特征分析[J]. 中国病原生物学杂志,2018,13(6): 637-640.
- [15] 刘琦. 艾灸联合蒙脱石散、双歧杆菌三联活菌散治疗小儿轮状病毒性肠炎的临床效果[J]. 中国当代医药,2019,26(2):98-100.
- [16] 盛玮,田玉珍. 金双歧联合醒脾养儿颗粒对小儿轮状病毒腹泻的疗效及对血清 IgM、IgG 和 IgA 的影响[J]. 现代消化及介入诊疗,2018,23(4):512-514.
- [17] 李丹桂. 双歧杆菌乳杆菌活菌胶囊联合蒙脱石散治疗腹泻患儿的效果观察[J]. 吉林医学,2020,41(3):120-121.
- [18] 韩静,梅四红. 消旋卡多曲颗粒联合双歧杆菌三联活菌片对小儿轮状病毒性肠炎的疗效分析[J]. 河北医药,2020, 42(2):286-288.
- [19] 张胤,朱衡,刘庆,等. 双歧杆菌三联活菌片辅助治疗小儿急性感染性腹泻的效果[J]. 中华医院感染学杂志,2020, 30(9):157-161.
- [20] 梁嘉艳. 双歧杆菌三联活菌片联合蒙脱石散治疗小儿腹泻的疗效[J]. 深圳中西医结合杂志,2020,256(3):150-151.
- (收稿日期:2021-08-28 修回日期:2021-11-20)