

DOI: 10.19296/j.cnki.1008-2409.2024-05-017

· 论 著 ·

· ORIGINAL ARTICLE ·

爆灯火疗法对小儿腹泻临床症状及肠道菌群的影响

苏丹, 卫梦珂

(南阳医学高等专科学校第一附属医院儿科三病区, 南阳 473000)

摘要 **目的** 观察爆灯火疗法对小儿腹泻临床症状及肠道菌群的影响。**方法** 将106例腹泻患儿应用计算机随机分组法分为常规组和爆灯火组, 每组53例。常规组实施常规西药治疗, 爆灯火组采用爆灯火疗法配合治疗, 比较两组患儿的症状缓解情况、肠道菌群分布情况、胃肠功能、免疫功能。**结果** 在不同治疗方案下, 爆灯火组的止泻时间、退热时间、脱水缓解时间、大便性状恢复时间、住院时间均短于常规组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 爆灯火组的肠球菌、乳杆菌含量均高于常规组($P < 0.05$), 酵母样真菌含量低于常规组($P < 0.05$); 爆灯火组胃泌素(GAS)、胃动素(MLT)的水平均高于常规组($P < 0.05$); 爆灯火组的免疫球蛋白A(IgA)、免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白M(IgM)的水平均高于常规组($P < 0.05$)。**结论** 爆灯火疗法能加快腹泻患儿的康复进程, 对纠正肠道菌群紊乱、改善胃肠功能及机体免疫功能均有积极意义。

关键词: 小儿腹泻; 爆灯火; 肠道菌群; 胃肠功能; 免疫功能

中图分类号: R72

文献标志码: A

文章编号: 1008-2409(2024)05-0108-06

Effects of explosive light therapy on the clinical symptoms and gut microbiota in children with diarrhea

SU Dan, WEI Mengke

(Department of Pediatric Third Ward, the First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, China)

Abstract **Objective** To observe the effects of explosive light therapy on the clinical symptoms and gut microbiota in children with diarrhea. **Methods** 106 children with diarrhea were selected. Using computer random grouping method, the enrolled children were divided into the conventional group and the explosive lamp light group, with 53 cases in each group. The children in the conventional group were received conventional Western medicine treatment, while the children in the explosive lamp light group were received explosive lamp light therapy in cooperation with treatment. The symptom relief, distribution of

基金项目: 河南省医学科技攻关项目(LHGJ202101050)。

第一作者: 苏丹, 本科, 护师, 研究方向为病毒性心肌炎, sudandanaa@126.com。

intestinal microbiota, gastrointestinal function, and immune function were compared between two groups of children. **Results** The time for stopping diarrhea, reducing fever, relieving dehydration, recovering fecal characteristics, and hospitalization in the explosive lamp light group were lower than those in the conventional group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The levels of Enterococcus and Lactobacillus in the explosion lamp light group were higher than those in the conventional group, while the level of yeast like fungi was lower than that in the conventional group ($P<0.05$). The levels of gastrin (GAS) and motilin (MLT) in the explosive lamp light group were higher than those in the conventional group ($P<0.05$). The levels of immunoglobulin A (IgA), immunoglobulin G (IgG), and immunoglobulin M (IgM) in the explosive lamp light group were higher than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Explosive light therapy accelerates the recovery process of children with diarrhea, and has a positive significance in correcting intestinal microbiota disorder, improving gastrointestinal function and immune function of the body.

Keywords: pediatric diarrhea; explosive light; intestinal microbiota; gastrointestinal function; immunologic function

小儿腹泻是一组多病原体、多因素共同引起的消化道综合征,为我国婴幼儿群体常见疾病之一,此类患儿多以大便次数增加、大便性状改变为主要发病特征,其发病原因考虑与自身营养不良、生长发育障碍或家属喂养不当等密切相关。相关研究^[1-2]结果表明,腹泻在我国小儿群体中的发病率仅次于呼吸道感染,依据发病机制不同,主要被分为感染性腹泻和非感染性腹泻。目前,针对小儿腹泻的治疗多以饮食调整、纠正水电解质及酸碱失衡、合理用药、预防并发症为主要原则^[3]。西医治疗此病时,更注重改善患儿临床症状,但小儿腹泻发病机制较为复杂,中医认为,其病机与风寒湿热等外邪入侵肠道后所致脾失健运相关,因小儿先天脾阳不足、脾胃虚弱,在饮食内伤的影响下极易出现泄泻病证^[4-5]。爆灯火疗法是一种起源于布依族的灸法,具有温经散寒、健脾和胃等功效,通过对特定穴位实施高热、快速的热刺激即可达到致病目的,操作简便、副作用小,或可作为治疗小儿腹泻的理想疗法^[6]。基于此,本研究旨在观察爆灯火疗法对小儿腹泻临床症状及肠道菌群的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年1月至2023年12月南阳医学高等

专科学校第一附属医院收治的106例腹泻患儿作为研究对象,应用计算机随机分组法将入组患儿分为常规组和爆灯火组,每组53例。常规组男30例、女23例,年龄1~12岁,平均(6.6±1.3)岁;腹泻病程1~14 d,平均(7.5±1.4) d。爆灯火组男33例、女20例,年龄2~11岁,平均(6.4±1.5)岁;腹泻病程2~13 d,平均(7.6±1.2) d。两组患儿一般资料无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。本次研究已获得南阳医学高等专科学校第一附属医院医学伦理委员会审核批准。家属已从医护人员处充分了解研究内容,已在知情同意书签字授权。

纳入标准:①符合脾胃虚弱型泄泻诊断要点^[7]:主证胃脘胀满、大便稀溏、气短懒言,次证面色萎黄、神疲倦怠、舌淡苔白、脉细弱。②符合小儿腹泻西医诊断要点:有饮食不当病史,伴大便性状及频率改变,发热、烦躁、嗜睡、精神萎靡等全身症状,水电解质紊乱表现,粪便常规检查提示细菌感染,实验室检查确认炎性细胞水平升高。

排除标准:①经病史调查确认存在胃肠道器质性病变;②合并消化道恶性肿瘤;③实验室检查确认有免疫缺陷病;④伴其他生理性胃肠功能紊乱;⑤合并精神疾病或先天性认知障碍。

1.2 方法

常规组实施常规西药治疗。①采取常规抗病

毒、抗感染治疗,并补液纠正水电解质紊乱及酸碱失衡,酌情予以胃黏膜保护剂及微生物制剂辅助治疗;②予以服用蒙脱石散(湖北汇中制药股份有限公司,国药准字:H20067391),2岁及以下患儿每次服用2g,3次/日,2岁以上患儿每次服用3g,3次/日,均以温开水冲服,持续治疗7d后评估疗效。

爆灯火组采用爆灯火疗法配合治疗:采用3根灯芯草(购自广西玉林市云潭中药材购销部)蘸取桐子油后点燃,至其出现明火并燃烧30s后吹灭,利用余热分别点灼体表天枢、大肠腧、小肠腧等3处穴位,每处穴位雀啄灸2~3柱,每日治疗1次即可,其余常规西药治疗方案与常规组一致,持续治疗7d后评估疗效。

1.3 观察指标

①记录两组患儿的止泻时间、退热时间、脱水缓解时间、大便性状恢复时间、住院时间。②取200mg新鲜粪便样本,在室温下完全溶解,后在样本中加入1.6mL的buffer saline缓冲液震荡摇匀,将混匀的粪便样本于70℃下温浴5min,并按14000r/min的速度,离心1min后,吸取1.2mL上清液,弃下层浊液后转入无菌离心管。③在清液中分别加入吸附片、蛋白酶、无水乙醇、Buffer AL裂解液、Buffer AW1、Buffer AW2裂解液并依次进行漩涡震荡混合,离心

后提取粪便DNA;④经16s rDNA高通量测序技术对稀释后的粪便DNA进行PCR扩增,并将扩增后的DNA产物加入至浓度为2%的琼脂糖凝胶中信息电泳切割,记录肠球菌、乳杆菌、酵母样真菌含量。⑤以2mL抗凝、离心后的外周静脉血清为检测样本,经酶联免疫法检测两组胃泌素(GAS)、胃动素(MLT)等胃肠激素,检测设备为SAF-680T酶标仪(购自上海巴玖实业有限公司)。治疗后,上述指标水平越高表示胃肠功能越好。⑥检测两组免疫球蛋白A(IgA)、免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白M(IgM)等免疫指标的水平,检测样本、方法及设备上。治疗后,上述指标水平越高表示免疫功能越好。

1.4 统计学方法

数据采用软件SPSS 22.0处理,计数资料以样本量 n 、样本量占比(%)表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,采用 t 检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 症状缓解情况

在不同治疗方案下,爆灯火组的止泻时间、退热时间、脱水缓解时间、大便性状恢复时间、住院时间均短于常规组($P<0.05$),结果如表1所示。

表1 两组症状缓解情况比较

组别	n /例	止泻时间/d	退热时间/d	脱水缓解时间/d	大便性状恢复时间/d	住院时间/d
爆灯火组	53	2.21±0.45	2.76±0.32	0.81±0.25	1.52±0.33	8.24±1.33
常规组	53	3.15±0.76	3.57±0.85	1.44±0.76	2.33±0.78	10.34±2.36
t		7.748	6.493	5.733	6.963	5.644
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 肠道菌群分布情况

治疗前,两组肠道菌群分布情况无统计学差异($P>0.05$);治疗后,爆灯火组的肠球菌、乳杆菌含量

均高于常规组,酵母样真菌含量低于常规组($P<0.05$),结果如表2所示。

表2 两组肠道菌群分布情况比较

组别	n/例	肠球菌/(CFU/g)		乳杆菌/(CFU/g)		酵母样真菌/(CFU/g)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
爆灯火组	53	6.35±1.21	12.33±3.25*	2.44±0.45	10.46±2.33*	7.33±1.45	2.72±0.36*
常规组	53	6.41±1.15	10.41±2.28*	2.38±0.52	8.47±1.66*	7.42±1.35	3.47±0.88*
<i>t</i>		0.262	3.521	0.635	5.064	0.331	5.743
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.3 胃肠激素

治疗前,两组胃肠激素无统计学差异($P>0.05$);

治疗后,爆灯火组 GAS、MLT 的水平均高于常规组

($P<0.05$),结果如表3所示。

表3 两组胃肠激素比较

组别	n/例	GAS/(ng/L)		MLT/(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
爆灯火组	53	14.41±3.25	25.36±5.22*	185.25±20.44	230.47±20.51*
常规组	53	14.33±3.32	22.45±5.28*	186.31±20.51	215.33±20.42*
<i>t</i>		0.125	2.853	0.267	3.808
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.4 免疫指标

治疗前,两组免疫指标无统计学差异($P>0.05$);

治疗后,爆灯火组 IgA、IgG、IgM 的水平均高于常规

组($P<0.05$),结果如表4所示。

表4 两组免疫指标比较

组别	n/例	IgA/(g/L)		IgG/(g/L)		IgM/(g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
爆灯火组	53	1.15±0.26	3.17±0.28*	10.23±2.25	20.35±5.44*	1.04±0.33	3.35±0.34*
常规组	53	1.21±0.14	2.66±0.85*	10.34±2.12	17.32±3.61*	1.12±0.19	2.52±0.87*
<i>t</i>		1.479	4.149	0.259	3.379	1.530	6.469
<i>P</i>		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:治疗前比较,* $P<0.05$ 。

3 讨论

腹泻是一种以大便频率改变或性状改变为主要发病特征的消化道疾病,此病多见于婴幼儿群体,依据病程不同,临床主要将其分为急性腹泻、慢性腹泻和迁延性腹泻,症状持续时间 ≤ 2 周被称为急性腹泻,持续2周至2个月被称为迁延性腹泻,持续2个

月以上则成为慢性腹泻^[9-10]。目前,认为可引起小儿腹泻的原因主要包括感染因素和非感染因素,前者主要包括细菌、真菌及病毒感染,后者主要包括气候变化、腹部受凉及饮食不当^[11]。临床多会在腹泻患儿病情急性发作期实施积极饮食疗法,并纠正水电解质紊乱及酸碱失衡,通过补液治疗能一定程度

缓解脱水症状,待其病情、体征恢复平稳,则会在明确病因基础上予以针对性抗感染、抗病毒治疗,在此基础上辅以肠道微生态治疗还可有效改善患儿肠道菌群^[12]。但中医认为,小儿腹泻属“泄泻”范畴,其发病机制与饮食内伤、毒邪入侵机体所致脾胃虚弱、运化失司等机制相关,单纯实施西药治疗虽可改善临床症状,但难以从根本上消除病机^[13]。

爆灯火疗法通过对相应穴位实施高热、快速刺激能一定程度上治疗疾病、促进康复,而且此疗法在《本草纲目》《五十二病方》等中医论著中均有记载。爆灯火疗法属“灸法”范畴,其作用机制与中医针灸相似,均是通过刺激特定穴位而达到治疗目的,能将热力作用投入肌肤腠理,疏通经络,在药物作用下还可温行气血^[14-15]。本研究结果显示,爆灯火组治疗后的症状缓解时间较常规组均更短,提示在常规西医治疗基础上联合实施爆灯火疗法能加快腹泻患儿的康复进程,考虑原因为,小儿属稚阴稚阳之体,其脏腑娇嫩、脾胃虚弱,极易受外邪损伤,若脾胃损伤则可导致水谷失运化,湿滞合污而下则可导致脾虚湿盛,并引发泄泻,除上述内因外,小儿泄泻还考虑与饮食不节、喂养不当等外因相关^[16]。依据操作方式不同,临床主要将爆灯火疗法分为明火爆灯、暗火爆灯、直火爆灯等,本研究所采用的为暗火爆灯法,所用中药为灯芯草,所取穴位包括天枢、小肠腧、大肠腧等。灯芯草入心、肺、小肠经,有清心火、利小便利之功。天枢穴属足阳明胃经,可主治腹痛、腹泻、便秘等胃肠疾病;小肠腧、大肠腧均属足太阳膀胱经,均可用于治疗腹胀、便秘或泄泻。将灯芯草蘸取桐子油点燃,持续半分钟后将其吹灭并点灼上述3处穴位,即可对腹泻患儿产生显著治疗效果。本研究结果显示,爆灯火组治疗后的肠球菌、乳杆菌的含量均高于常规组,酵母样真菌含量低于常规组,提示爆灯火疗法对改善腹泻患儿肠道菌群也有一定积极作用。肠道菌群紊乱为腹泻患儿主要临床表现之一,此类患儿肠道微生态分布特征多以肠球菌、乳杆菌减少,酵母样真菌增加为主^[17]。爆灯火能够提升患儿体表局部温度,相关研究^[18]结果表明,体表温度变化会导致肠道菌群发生显著改变,低温可能破坏肠道菌群平衡,而适当提高温度或可一定程度上

保护宿主肠道屏障功能。爆灯火对腹泻患儿肠道微生态的调节机制可能体现在爆灯火能提升患儿腹部温度,进而改善肠道微生态代谢,并影响肠道微生物组成及丰度,但具体影响机制仍需体外试验进一步证实。本研究中,爆灯火组治疗后 GAS、MLT 的水平均高于常规组,进一步说明爆灯火能通过调节肠道微生态而改善患儿胃肠动力。另有研究^[19]结果表明,爆灯火可通过温热刺激而多小儿胃肠功能产生双向调节作用,可通过刺激特定穴位而活化机体免疫系统,在改善患儿胃肠动力同时,也能有效增强免疫功能。因此,爆灯火组治疗后的各免疫指标较常规组均更高。曹正连等^[20]通过应用爆灯火疗法辅助治疗小儿腹泻后结果显示,观察组的免疫指标水平平均高于对照组,与本研究结果相似。

4 结论

爆灯火疗法能加快腹泻患儿的康复进程,对改善患儿肠道微生态、胃肠动力,增强机体免疫功能均有积极意义。

参考文献

- [1] 邢城玮. 小儿腹泻的病因与临床治疗研究进展[J]. 妇儿健康导刊, 2022, 1(7): 29-31.
- [2] SHANKAR S, ROSENBAUM J. Chronic diarrhoea in children: a practical algorithm-based approach[J]. J Paediatr Child Health, 2020, 56(7): 1029-1038.
- [3] 孙卓. 双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊联合蒙脱石散治疗小儿腹泻的临床疗效观察[J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(15): 104-106.
- [4] TANIR BASARANOĞLU S, KARAASLAN A, SALI E, et al. Antibiotic associated diarrhea in outpatient pediatric antibiotic therapy[J]. BMC Pediatr, 2023, 23(1): 121.
- [5] 厉亚杰. 中药内外合治小儿腹泻临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2023, 39(11): 2129-2130.
- [6] 娄会, 陈竹, 陈紫林, 等. 基于“脾常不足”探讨布依医“爆灯火”对小儿泄泻的治疗作用[J]. 中国民族医药杂志, 2023, 29(10): 57-58.
- [7] 胡思源. 小儿腹泻中药临床试验设计与评价技术指南[J]. 药物评价研究, 2020, 43(4): 660-664.
- [8] 中国中西医结合学会儿科专业委员会消化组. 中西医结合防治小儿腹泻专家共识[J]. 世界中医药, 2022,

- 17(21):2979-2984.
- [9] 李春玉,张迪,王丽敏,等.维生素 D 与小儿迁延性腹泻的相关性研究[J].微量元素与健康研究,2023,40(2):80-81.
- [10] 忽欣怡,李雲,李学尧,等.小儿感染性腹泻病因研究进展[J].临床军医杂志,2021,49(1):114-116.
- [11] 何建军,方拥军,曾惠泽,等.小儿腹泻病病因预测模型的研究[J].中外医疗,2020,39(19):24-25,28.
- [12] 郭宏丽,刘奇.微生态制剂联合喜炎平注射液 预防小儿肺炎继发性腹泻的效果及对患儿肠道微生态的影响[J].海南医学,2021,32(1):78-81.
- [13] 盛轶蕾.中医药治疗小儿腹泻的研究进展[J].妇儿健康导刊,2022(10):20-23.
- [14] 陈娜,陈竹,张敬杰,等.布依医“爆灯火”疗法治疗小儿泄泻的机制探讨[J].贵州中医药大学学报,2021,43(4):59-62.
- [15] 陈竹,刘志伟,张敬杰,等.布依医爆灯火在中医儿科的临床实践与发展[J].贵州中医药大学学报,2022,44(4):38-40.
- [16] ZHU F. Evaluation and management of traveler' diarrhea in children[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2022, 69(1):99-113.
- [17] 胡海辉.不同生物制剂对小儿急性腹泻的止泻效果比较及其对胃肠道菌群分布的影响[J].中国合理用药探索,2020,17(10):85-88.
- [18] LIU Y, GUO Y F, LIU Z Y, et al. Augmented temperature fluctuation aggravates muscular atrophy through the gut microbiota[J]. *Nat Commun*, 2023, 14(1):3494.
- [19] 李艳静,陈竹,刘志伟,等.布依医爆灯火疗法治疗 165 例脾虚泻患儿的疗效观察及家长满意度评价[J].中国民间疗法,2022,30(24):67-70.
- [20] 曹正连,刘志伟,陈竹,等.爆灯火疗法联合小儿推拿对小儿腹泻患者腹泻次数、免疫功能及肠道菌群的影响[J].标记免疫分析与临床,2023,30(6):973-977.

[收稿日期:2024-04-09]

[责任编辑:郭海婷 英文编辑:周寿红]