

文章编号: 1005-0957 (2022) 12-1211-06

· 临床研究 ·

穴位贴敷联合西药治疗感染后闭塞性细支气管炎疗效观察

薛玉, 麦雄燕, 符慧玉, 莫李媚

(上海儿童医学中心三亚市妇女儿童医院, 三亚 572000)

【摘要】 目的 观察穴位贴敷联合西药治疗儿童感染后闭塞性细支气管炎的临床疗效及其对血清炎症因子、肺功能指标和胸部高分辨率电子计算机断层扫描(HRCT)结果的影响。方法 选取儿童感染后闭塞性细支气管炎患者 68 例, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 34 例。两组均予雾化吸入布地奈德和口服阿奇霉素治疗, 观察组在此基础上另予穴位贴敷治疗。比较两组临床疗效, 观察治疗前后症状体征评分、血氧饱和度指标、肺功能指标、血清炎症因子水平和胸部 HRCT 评分的变化。结果 观察组总有效率为 91.2%, 明显高于对照组的 79.4%, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后症状和体征评分以及血氧饱和度均优于对照组($P<0.05$)。观察组治疗后肺功能指标、血清炎症因子水平及胸部 HRCT 评分均优于对照组($P<0.05$)。结论 穴位贴敷联合西药治疗儿童感染后闭塞性细支气管炎临床疗效优于单纯西药治疗, 可更好地改善症状和体征, 提高血氧饱和度, 促进肺功能恢复, 改善血清炎症因子水平及胸部 HRCT 结果。

【关键词】 穴位贴敷; 布地奈德; 阿奇霉素; 支气管炎; 感染; 肺功能; 炎症因子; 儿童

【中图分类号】 R246.4 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.12.1211

Efficacy Observation of Acupoint Application Combined with Western Medication for Post-infectious Bronchiolitis Obliterans XUE Yu, MAI Xiongyan, FU Huiyu, MO Limei. Sanya Women and Children's Hospital, Shanghai Children's Medical Center, Sanya 572000, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical efficacy of acupoint application combined with Western medication for post-infectious bronchiolitis obliterans (PIBO) in children and its effects on serum inflammatory factors, pulmonary function parameters, and chest high-resolution computed tomography (HRCT) findings. **Method** Sixty-eight children with PIBO were randomly divided into an observation group and a control group, with 34 cases in each group. Both groups were given Budesonide for inhalation and oral administration of Azithromycin. In addition, the observation group received acupoint application. Clinical efficacy was compared between the two groups. Before and after the treatment, the symptom and sign scores, oxygen saturation, pulmonary function parameters, serum inflammatory factor levels, and chest HRCT score were observed. **Result** The total effective rate was 91.2% in the observation group, obviously higher than 79.4% in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). After the treatment, the observation group was superior to the control group in comparing the symptom and sign scores and oxygen saturation ($P<0.05$). The observation group also showed advantages over the control group in comparing the pulmonary parameters, serum inflammatory factor levels, and chest HRCT score after the treatment ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with Western medication alone, acupoint application combined with Western medication can produce more significant clinical efficacy in treating children's PIBO. This combined therapy can better mitigate symptoms and signs, elevate oxygen saturation, encourage the recovery of pulmonary function, and improve serum inflammatory factor levels and chest HRCT findings.

[Key words] Acupoint application; Budesonide; Azithromycin; Bronchitis; Infection; Pulmonary function;

基金项目: 三亚市医疗卫生科技创新项目(2018YW24)

作者简介: 薛玉(1981—), 女, 主治医师, Email: xyvip2022@163.com

Inflammatory factors; Children

闭塞性细支气管炎 (bronchiolitis obliterans, BO) 是一种小气道病变引起的慢性不可逆的阻塞性肺疾病, 其病理特征是由于呼吸性细支气管的炎症和纤维化, 导致下呼吸道损伤后气道腔狭窄和(或)完全闭塞, 临床常表现为慢性持续咳嗽(大于 6 周)、喘息、气促、呼吸困难、运动耐力下降等, 支气管舒张剂治疗不能明显改善症状^[1]。BO 的病因包括病毒感染、器官移植后排异反应、自身免疫功能紊乱、化学物质吸入、胃食管反流等^[2]。儿童 BO 的多见类型为感染后闭塞性细支气管炎 (post-infectious bronchiolitis obliterans, PIBO), 其中腺病毒感染是 PIBO 最常见的原因。据报道, 儿童腺病毒阳性的急性下呼吸道感染患者 5 年后约 47.4% 发生 PIBO^[3]; 部分研究证实儿童肺炎分枝杆菌也可能与 BO 的发生相关, 且儿童肺炎分枝杆菌引起的毛细支气管炎患者, 其哮喘更易与 BO 重叠^[4]。PIBO 的早期治疗十分关键, 若诊断及治疗不及时, 延误病情, 多引起局部纤维化和气道阻塞等不可逆改变, 预后不良。目前国内外尚无统一的 BO 治疗方案, 临床主要以雾化吸入糖皮质激素、口服小剂量大环内酯类抗生素等抗炎治疗和对症支持治疗为主^[5]。BO 属中医学“咳嗽”“肺炎喘嗽”“肺胀”, 也有医家将其归为“马脾风”“肺痹”范畴。现代医家从中医辨证论治出发, 从伏邪致病、痰浊、瘀血等理论着手, 治疗本病取得了显著的疗效^[6]。穴位贴敷疗法是利用药物贴敷穴位、刺激穴位而起到药效、穴效的双重作用, 其具有不良反应少、安全、有效等优势^[7]。因此, 本研究采用穴位贴敷联合西药治疗儿童 PIBO, 观察其临床疗效及对患者血清炎症因子、肺功能、胸部影像学的影响。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2018 年 2 月至 2021 年 6 月在上海儿童医学中心三亚市妇女儿童医院儿科住院部诊治的 68 例 PIBO 儿童患者作为研究对象, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 每组 34 例。观察组中男 19 例, 女 15 例; 年龄最小 4 岁, 最大 11 岁, 平均(7±1)岁; 病程最短 1 个月, 最长 20 个月, 平均(8.19±1.03)个月; 轻度 17 例, 中度 15 例, 重度 2 例。对照组中男 20 例, 女 14 例; 年龄最小 4 岁, 最大 10 岁, 平均(7±1)岁; 病

程最短 2 个月, 最长 19 个月, 平均(8.21±1.04)个月; 轻度 18 例, 中度 14 例, 重度 2 例。两组一般资料比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断标准

PIBO 临床诊断标准参照 2012 年中华医学会儿科学分会呼吸学组制定的标准^[8]。①有呼吸道感染或其他原因引起的细支气管损伤病史; ②反复的咳嗽、喘息、呼吸急促、呼吸困难, 运动耐受力差, 并持续至少 6 周; ③具有喘鸣音、湿啰音、三凹征等体征; ④支气管舒张剂治疗反应差; ⑤胸部高分辨率电子计算机断层扫描(high resolution computerized tomography, HRCT)显示马赛克灌注征、支气管扩张、支气管壁增厚; 肺功能显示小气道阻塞性通气障碍, 病情严重者表现为限制性或混合型通气障碍, 支气管舒张试验多阴性。

1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准; ②年龄 4~11 岁; ③无严重的心、肝、肾及血液系统疾病; ④患者监护人对研究知情并签署知情同意书。

1.4 排除标准

①有其他可能引起喘息的疾病者, 如哮喘、先天性支气管或肺发育异常、弥漫性泛细支气管炎等; ②有器官移植后排异反应、自身免疫功能紊乱、化学物质吸入和胃食管反流等非感染导致的闭塞性细支气管炎者; ③近 1 周内使用雾化吸入糖皮质激素或本研究其他相关药物者; ④临床资料不完整者。

1.5 脱落、中止和剔除标准

①治疗过程中出现严重药物不良反应者; ②不能配合肺功能、胸部 HRCT 检查者; ③主动要求中止试验者。

2 治疗方法

2.1 对照组

予雾化吸入布地奈德和口服阿奇霉素治疗。将 0.5 mL 吸入用布地奈德混悬液(普米克令舒, Astra Zeneca 公司, 批准文号 H20140320, 规格 2 mL:0.5 mg)加入 2 mL 的 0.9% NaCl 溶液, 使用前充分摇匀, 用乐瑞 LNE502 压缩式雾化器(乐普医疗器械股份有限公司生产)雾化吸入, 出雾颗粒 2~5 μm , 每日 2 次, 雾化后漱口。口服阿奇霉素干混悬剂(希舒美, 辉瑞制药有限公

司,批准文号 H10960112,规格 0.1 g/袋),每千克体重量 10 mg,每日 1 次,每周连续口服 3 d。治疗 6 个月。

2.2 观察组

在对照组西药治疗基础上予穴位贴敷治疗。取双侧涌泉、肺俞和定喘穴以及天突和膻中穴。穴位贴敷药物组成为白芥子、细辛、麻黄、杏仁、黄芩、法半夏、桃仁和五味子,将上述药物共研为细末,加入姜汁和医用凡士林调和成膏状,将膏药均匀摊于穴位贴敷贴上(北京天元杏林医药科技有限公司生产),贴于上述穴位,6 h 后去除。每日 1 次,7 次为 1 个疗程,每个疗程间隔 3 d。治疗 6 个月。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 症状、体征及血氧饱和度评分

症状包括咳嗽、喘息和气促,根据每项的严重程度分为无、轻度、中度和重度,分别计 0 分、2 分、4 分和 6 分。体征包括哮鸣音和湿啰音,根据每项的严重程度分为无、轻度、中度和重度,分别计 0 分、1 分、2 分和 3 分。血氧饱和度(oxyhemoglobin saturation, SaO₂)评分根据缺氧严重程度进行评分,SaO₂>94%计为 0 分,SaO₂≥90%且≤94%计为 1 分,SaO₂≥80%且<90%计为 2 分,SaO₂<80%计为 3 分。

3.1.2 血清炎症因子水平

分别于治疗前及治疗结束后 24 h 内抽取晨起空腹静脉血 2 mL,置于 EPT 抗凝管中,3 h 内以 1 500 r/min 离心 15 min 后收集上层血清,置于 -80 °C 冰箱保存。采用酶联免疫吸附法测定血清肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α, TNF-α)和γ-干扰素(interferon-γ, IFN-γ)水平,试剂盒分别购自上海酶联生物科技有限公司和武汉赛培生物科技有限公司。使用双抗夹心酶联免疫吸附法检测血清白介素-8(interleukin-8, IL-8)水平,试剂盒购自上海恒远生物科技有限公司。

3.1.3 肺功能指标

两组治疗前后分别行肺功能检查。采用德国耶格公司生产的 Master Screen PFT System 肺功能仪检测第 1 秒用力呼气量(forced expiratory volume in one second, FEV₁)、第 1 秒用力呼气量占有所有呼气量的比例(forced expiratory volume in one second/forced vital capacity, FEV₁/FVC)和最大呼气中期流量

(maximal midexpiratory flow, MMEF)。

3.1.4 胸部 HRCT 评分

治疗前后分别行胸部 HRCT 检查。结果示患者中轻度 35 例,中度 29 例,重度 4 例。采用 Bhalla 评分系统^[9]制定 HRCT 评分原则。①支气管扩张程度;②支气管周围增厚;③黏液栓的范围;④肺囊肿/脓肿;⑤马赛克征;⑥气体滞留严重度与范围;⑦肺气肿;⑧肺实变或不张。①~⑥按严重程度计 0~3 分,⑦~⑧按严重程度计 0~2 分。每个单项分数相加得总分。

3.2 疗效标准

参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[10]制定相关标准。采用尼莫地平法计算疗效指数。疗效指数=[(治疗后评分-治疗前评分)/治疗前评分]×100%。

显效:临床症状明显减轻,偶有喘鸣音和湿啰音,三凹征阴性,血氧饱和度>94%,疗效指数≥70%且<95%。

有效:临床症状减轻,有喘鸣音和湿啰音,三凹征较治疗前减轻,血氧饱和度≥80%且≤94%,疗效指数≥30%且<70%。

无效:临床症状未见明显变化,有明显的喘鸣音和湿啰音,三凹征阳性,血氧饱和度<80%,疗效指数<30%。

3.3 统计学方法

采用 SPSS20.0 统计软件进行数据处理分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,比较采用 *t* 检验。计数资料比较采用卡方检验。以 *P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组治疗前后症状、体征及 SaO₂ 评分比较

治疗前,两组症状、体征及 SaO₂ 评分比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后,两组症状和体征评分均低于同组治疗前,SaO₂ 评分均高于同组治疗前,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。观察组治疗后症状和体征评分均低于对照组,SaO₂ 评分高于对照组,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。详见表 1。

3.4.2 两组治疗前后血清炎症因子水平比较

治疗前,两组患者血清 IFN-γ、IL-8 和 TNF-α 水平比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后,两组患者血清 IFN-γ、IL-8 和 TNF-α 水平与治疗前比较均改善(*P*<0.05),且观察组血清 IFN-γ、IL-8 和 TNF-α 水平

明显优于对照组 ($P < 0.05$)。详见表 2。

3.4.3 两组治疗前后肺功能指标比较

治疗前, 两组肺功能指标 FEV₁、FEV₁/FVC 和 MMEF 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后, 两组肺功

能指标 FEV₁、FEV₁/FVC 和 MMEF 均较治疗前升高 ($P < 0.05$), 且观察组明显高于对照组 ($P < 0.05$)。详见表 3。

表 1 两组治疗前后症状、体征及 SaO₂ 评分比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	咳嗽(分)		喘息(分)		气促(分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	4.22 ± 1.13	2.16 ± 0.41 ¹⁾²⁾	3.81 ± 1.52	1.92 ± 0.31 ¹⁾²⁾	3.63 ± 1.27	1.62 ± 0.32 ¹⁾²⁾
对照组	34	4.20 ± 1.09	2.97 ± 0.65 ¹⁾	3.83 ± 1.51	2.37 ± 0.43 ¹⁾	3.60 ± 1.24	2.32 ± 0.46 ¹⁾

组别	例数	哮鸣音(分)		湿啰音(分)		SaO ₂ (%)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	3.01 ± 1.06	1.24 ± 0.37 ¹⁾²⁾	3.25 ± 1.15	1.01 ± 0.32 ¹⁾²⁾	1.93 ± 0.46	1.02 ± 0.27 ¹⁾²⁾
对照组	34	2.98 ± 1.08	1.85 ± 0.64 ¹⁾	3.26 ± 1.14	1.77 ± 0.54 ¹⁾	1.94 ± 0.45	1.51 ± 0.42 ¹⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

表 2 两组治疗前后血清炎症因子水平比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IF- γ (ng/L)		IL-8(ng/mL)		TNF- α (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	83.51 ± 9.64	69.12 ± 8.23 ¹⁾²⁾	2.38 ± 0.44	0.34 ± 0.25 ¹⁾²⁾	41.25 ± 5.72	15.07 ± 2.63 ¹⁾²⁾
对照组	34	83.50 ± 9.62	76.49 ± 8.27 ¹⁾	2.39 ± 0.43	0.77 ± 0.36 ¹⁾	41.30 ± 5.69	18.32 ± 3.04 ¹⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

表 3 两组治疗前后肺功能指标比较

($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FEV ₁ (%)		FEV ₁ /FVC(%)		MMEF	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	34	50.89 ± 6.35	73.77 ± 7.43 ¹⁾²⁾	52.67 ± 0.68	78.21 ± 7.73 ¹⁾²⁾	22.76 ± 8.03	56.89 ± 8.77 ¹⁾²⁾
对照组	34	50.91 ± 6.38	68.45 ± 7.46 ¹⁾	52.70 ± 0.72	65.84 ± 7.85 ¹⁾	22.80 ± 8.14	35.84 ± 8.89 ¹⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

3.4.4 两组治疗前后胸部 HRCT 评分比较

治疗前, 两组患者胸部 HRCT 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后, 两组患者胸部 HRCT 评分均较治疗前降低 ($P < 0.05$), 且观察组明显低于对照组 ($P < 0.05$)。详见表 4。

表 4 两组治疗前后胸部 HRCT 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗后
观察组	34	15.31 ± 5.12	4.65 ± 1.12 ¹⁾²⁾
对照组	34	15.28 ± 5.03	7.02 ± 1.86 ¹⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

3.4.5 两组临床疗效比较

经治疗, 观察组总有效率明显高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 5。

表 5 两组临床疗效比较

(例)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	34	14	17	3	91.2 ¹⁾
对照组	34	12	15	7	79.4

注: 与对照组比较 ¹⁾ $P < 0.05$ 。

4 讨论

闭塞性细支气管炎 (BO) 是以小气道炎症性损伤为特征的肺部疾病, 其组织病理学特征表现为小气道上皮细胞和上皮下结构损伤以及炎症等导致局部修复时纤维增生和上皮的异常再生, 形成瘢痕组织, 引起上皮细胞功能紊乱或局部坏死, 而导致气道变窄, 气流受限^[11]。咳嗽、喘息、气促、哮鸣音、湿啰音等是感染后 BO 患者常见的临床表现。尽管中医学典籍中没有

PIBO 的病名记载,却有与之较为相类似的描述。《丹溪心法·喘》:“气急喘者,呼吸急促而无痰声。”曾以“烦满喘而呕吐”“虚满而喘咳”描述肺胀病,肺胀者“咳而上气,目如脱状”的证候均符合 PIBO 发病时咳嗽、喘息、呼吸困难的临床表现。张翠^[12]采用布地奈德雾化吸入联合小剂量阿奇霉素治疗 B0 儿童患者 19 例,结果一定程度上缩短了咳嗽缓解时间和肺部体征消失时间。林继雷等^[13]在雾化、吸痰等对症综合治疗的基础上给予小剂量阿奇霉素口服,发现其可一定程度缓解 B0 儿童患者的临床症状。本研究中,对照组治疗后咳嗽、喘息、气促、哮鸣音和湿啰音均较治疗前明显改善,进一步佐证了文献^[12-13]报道的相关结论。观察组在对照组的基础上另予穴位贴敷治疗,结果咳嗽、喘息、气促、哮鸣音和湿啰音的改善情况优于对照组。说明穴位贴敷联合西药治疗可更好地改善 PIBO 的症状和体征,与殷圆圆等^[14]研究结果一致。

血氧饱和度(SaO₂)是血液中被氧结合的氧合血红蛋白的容量占全部可结合的血红蛋白容量的百分比,即血液中血氧的浓度,它是呼吸循环的重要生理参数。TNF- α 主要来源于单核细胞和吞噬细胞,当人体遭受到感染时,能引起抗感染的炎症反应效应,被释放到血液中参与整个过程^[15]。IL-8 由受损的呼吸道上皮细胞分泌,与气道损伤的病理机制密切相关,同时 INF- γ 的表达亦与气道闭塞有关^[16]。赵茜等^[17]在抗病毒、布地奈德雾化吸入等常规治疗下,发现阿奇霉素可明显提升中重度毛细支气管炎儿童患者的 SaO₂ 水平。张爱明^[18]应用阿奇霉素静脉滴注联合布地奈德雾化吸入治疗 B0 儿童患者 35 例,认为其能很好地降低患者血清炎症因子的水平。本研究中,对照组治疗后 SaO₂ 水平和血清炎症因子水平均较治疗前明显改善,进一步佐证了相关文献^[17-18]报道的结论。观察组在对照组的治疗基础上另予穴位贴敷,结果 SaO₂ 水平和血清炎症因子水平均优于对照组。说明穴位贴敷联合西药治疗 PIBO 可进一步改善 SaO₂ 水平和血清炎症因子水平,与王信利等^[19]的研究结果一致。

肺功能测定是诊断 PIBO、评估其病情以及评价其治疗效果的重要方法。其中,FEV₁为最大深吸气后做最大呼气,最大呼气第 1 秒呼出的气量的容积,是判定哮喘和慢性阻塞性肺病的常用指标,也是诊断 PIBO 的重要指标。FEV₁/FVC 是指第 1 秒用力呼气量占所有呼气量的比例,临床主要用来诊断慢性阻塞性肺疾病。MMEF

是由 FVC 曲线计算得到的用力呼出肺活量 25%~75% 的平均流量,能更好地反映小气道阻塞情况。PIBO 患者肺功能通常表现为典型的阻塞性通气障碍,气道顺应性降低,气道阻力增加。张翠^[12]采用布地奈德雾化吸入联合小剂量阿奇霉素治疗 B0 儿童患者 19 例,结果肺功能指标 FEV₁、PEF 及 FEV₁/FVC 得以进一步改善。王攀等^[2]也报道了与此相近的研究结果。本研究中,对照组治疗后 FEV₁、FEV₁/FVC 和 MMEF 均较治疗前明显升高,进一步佐证了文献^[2,12]报道的有关结论。观察组在对照组治疗基础上予穴位贴敷,结果 FEV₁、FEV₁/FVC 和 MMEF 优于对照组。说明穴位贴敷联合西药治疗 PIBO 可进一步促进肺功能的恢复,与杨燕小等^[20]采用中药穴位贴敷联合西药治疗小儿急性毛细支气管炎的结论吻合。

本病的临床表现与哮喘存在部分重叠,且据 ONAY Z R 等^[21]研究结果显示 34.4% 的 PIBO 最初被误诊为哮喘。因此,近来有临床应用表明胸部 HRCT 能将肺部细微解剖结构的病理变化充分显示,尤其对于存在反复咳嗽伴喘息的相关症状而被误诊为哮喘的患者具有良好的诊断价值^[22]。孙彩明^[23]研究结果也表明胸部 HRCT 诊断儿童 B0 的准确性为 96.0%。在本研究中,对照组治疗后 HRCT 评分较治疗前明显降低。观察组在对照组基础上予穴位贴敷,结果 HRCT 评分低于对照组。说明穴位贴敷联合西药可进一步降低胸部 HRCT 评分。

本研究结果显示,观察组总有效率明显高于对照组。穴位贴敷的组方中白芥子能温肺化痰、利气散结;细辛可祛风散寒、温肺化饮,具有抗炎、抗菌、抗变态反应等作用;麻黄有宣肺、平喘等功效;杏仁苦、温,入肺经,具有降气止咳平喘之功;五味子酸涩敛肺,善治上气;半夏辛散温开,祛痰化饮,与五味子配伍一收一敛,一开一阖,善收阳中之阴气;黄芩味苦,性寒,主归肺经,具有清热清火的作用,尤擅长清肺金之火;桃仁苦、甘、平,归心、肝、肺、大肠经,可活血祛瘀、止咳平喘,有研究表明桃仁还有抗炎及抗过敏的作用^[24]。本研究结果显示,两组治疗后血清炎症因子、肺功能及胸部 HRCT 指标均较治疗前有明显改善,且观察组均优于对照组,说明穴位贴敷联合西药治疗儿童 PIBO 能改善患者血清炎症因子、肺功能及胸部 HRCT 评分,其原因可能与穴位贴敷有增强免疫力、减轻气道炎症、降低气道高反应、改善气道重塑等作用有关^[25]。

穴位贴敷联合西药治疗儿童感染后闭塞性细支气管炎临床疗效优于单纯西药治疗,可更好地改善症状

和体征,提高血氧饱和度,促进肺功能恢复,改善血清炎症因子水平及胸部 HRCT 结果。

参考文献

- [1] 陈争光,万力生,罗卉.祛痰活血通络法治疗感染后闭塞性细支气管炎经验介绍[J].中国中西医结合儿科学,2021,13(3):259-262.
- [2] 王攀,党姗姗,华子仪,等.小剂量阿奇霉素辅助治疗儿童闭塞性细支气管炎的临床疗效及安全性[J].中国社区医师,2019,35(33):25-28.
- [3] ZHONG L, LIN J, DAI J. Risk factors for the development of bronchiolitis obliterans in children with severe adenovirus pneumonia: a retrospective study with dose-response analysis[J]. *J Medical Virol*, 2020, 92(12): 3093-3099.
- [4] ZHAO C, LIU J, YANG H, et al. Mycoplasma pneumoniae-associated bronchiolitis obliterans following acute bronchiolitis[J]. *Scientif Rep*, 2017, 7(1): 8478.
- [5] 魏梦月,陈蒙.闭塞性细支气管炎的治疗进展[J].药学与临床研究,2021,29(1):39-42.
- [6] 张玉丹,刘晓,牛玉灵,等.基于伏邪致病理论探讨儿童闭塞性细支气管炎的发病特点[J].中国民族民间医药,2021,30(6):1-3.
- [7] 周健山,林丽丝.防感贴穴位贴敷冬病夏治小儿反复呼吸道感染 75 例[J].中国中医药科技,2021,28(5): 859-860.
- [8] 中华医学会儿科学分会呼吸学组.儿童闭塞性细支气管炎的诊断与治疗建议[J].中华儿科杂志,2012,50(10):743-745.
- [9] YAZAN H, KHALIF F, SHADFAAN L A, et al. Post-infectious bronchiolitis obliterans in children: clinical and radiological evaluation and long-term results[J]. *Heart Lung*, 2021, 50(5): 660-666.
- [10] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[S].北京:中国医药科技出版社,2002:57-58.
- [11] KAVALIUNAITE E, AURORA P. Diagnosing and managing bronchiolitis obliterans in children[J]. *Expert Rev Respir Med*, 2019, 13(5): 481-488.
- [12] 张翠.布地奈德雾化吸入联合小剂量阿奇霉素治疗儿童闭塞性细支气管炎的临床研究[J].世界复合医学,2020,6(12):145-147.
- [13] 林继雷,郑雪香,钟林平,等.小剂量阿奇霉素辅助治疗儿童闭塞性细支气管炎临床疗效分析[J].儿科药学杂志,2019,25(1):18-20.
- [14] 殷圆圆,葛新美,田贺晓.穴位贴敷联合雾化吸入治疗毛细支气管炎临床观察[J].光明中医,2020,35(2): 240-242.
- [15] 张永菊,江雅静,张会武,等.闭塞性细支气管炎患儿医院感染相关因素及血清炎症因子水平[J].中华医院感染学杂志,2018,28(11):1707-1710.
- [16] HUANG F, MA Y C, WANG F, et al. Clinical analysis of adenovirus postinfectious bronchiolitis obliterans and nonadenovirus postinfectious bronchiolitis obliterans in children[J]. *Lung India*, 2021, 38(2): 117-121.
- [17] 赵茜,宣爱丽,陈红兵,等.阿奇霉素治疗中重度毛细支气管炎的疗效及安全性分析[J].中华全科医学,2019,17(12):2020-2022.
- [18] 张爱明.阿奇霉素静脉滴注联合布地奈德雾化吸入治疗儿童闭塞性细支气管炎临床观察[J].儿科药学杂志,2017,23(6):15-18.
- [19] 王信利,傅恒栋,金珍珍.中药穴位贴敷联合雾化治疗毛细支气管炎患儿的临床应用及研究[J].中国现代医生,2017,55(11):100-103.
- [20] 杨燕小,肖健.中药穴位贴敷联合西药治疗小儿急性毛细支气管炎临床研究[J].新中医,2019,51(12):225-227.
- [21] ONAY Z R, RAMASLI-GURSOY T, ASLAN A T, et al. Postinfectious bronchiolitis obliterans masked by misdiagnosis as asthma[J]. *Pediatr Pulmonol*, 2020, 55(4): 1007-1011.
- [22] 黄文献,王玉蕾,徐守军,等.儿童感染后闭塞性细支气管炎的临床特征及HRCT表现[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(12):7-10.
- [23] 孙彩明.探讨高分辨率CT在儿童闭塞性毛细支气管炎(B0)中的应用价值[J].影像研究与医学应用,2021,5(11):169-170.
- [24] 杨丽,陈建强.中药桃仁的研究综述[J].中国药物经济学,2020,15(5):118-121.
- [25] 赵娟萍,张秋樾,齐笑,等.中药穴位贴敷治疗呼吸系统疾病的研究概述[J].中华中医药学刊,2017,35(7): 1780-1783.