

小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 治疗小儿合胞病毒肺炎的临床研究

刘新光, 李伟, 马统帅

商丘市第一人民医院 儿科, 河南 商丘 476100

摘要:目的 探讨小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 治疗小儿合胞病毒肺炎的临床疗效。方法 选取 2018 年 5 月—2021 年 5 月商丘市第一人民医院收治的 98 例合胞病毒肺炎患儿, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 49 例。对照组雾化吸入重组人干扰素 $\alpha 2b$ 注射液, 10 万~20 万 IU/(kg·次), 2 次/d, 每次将重组人干扰素 $\alpha 2b$ 注射液加入 0.9% 氯化钠注射液中稀释至 2 mL, 再以 6 L/min 的氧流量雾化吸入, 给药时间约 10 min/次。治疗组在此基础上口服小青龙口服液, 5 mL/次, 3 次/d。两组患儿疗程均为 7 d。观察两组的临床疗效, 典型表现消失时间和血象复常时间。比较治疗前后两组肺炎胸片吸收评价量表评分、单位公斤体重潮气量 (V_T/kg)、潮气呼吸呼气峰流速 (PTEF) 及血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素 (IL)-1 β 、IL-4、可溶性细胞间黏附分子-1 (sICAM-1) 和 γ 干扰素 (INF- γ) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 95.9%, 显著高于对照组的 83.7% ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组退热时间、喘促消失时间、肺部啰音消失时间、痰鸣消失时间、咳嗽消失时间、血象复常时间均显著短于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组胸片吸收评价量表评分和 PTEF 均显著低于治疗前, V_T/kg 均显著高于治疗前 ($P < 0.05$); 且均以治疗组改善更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4 和 sICAM-1 水平均显著下降, 血清 INF- γ 水平均显著上升 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组患儿血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4、sICAM-1 水平低于对照组, INF- γ 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 治疗小儿合胞病毒肺炎的总体效果确切, 能迅速缓解患儿症状及体征、促进外周血象的恢复, 改善肺功能, 并可进一步下调血中 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4 和 sICAM-1 水平及上调血清 INF- γ 水平, 值得临床推广应用。

关键词: 小青龙口服液; 重组人干扰素 $\alpha 2b$ 注射液; 合胞病毒肺炎; 典型表现消失时间; 血象复常时间; 可溶性细胞间黏附分子-1; γ 干扰素

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2022)07-1528-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2022.07.017

Clinical study on Xiaoqinglong Oral Liquid combined with recombinant human interferon $\alpha 2b$ in treatment of children with syncytial virus pneumonia

LIU Xin-guang, LI Wei, MA Tong-shuai

Department of Pediatrics, Shangqiu First People's Hospital, Shangqiu 476100, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Xiaoqinglong Oral Liquid combined with recombinant human interferon $\alpha 2b$ in treatment of children with syncytial virus pneumonia. **Methods** A total of 98 children with syncytial virus pneumonia admitted to Shangqiu First People's Hospital from May 2018 to May 2021 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 49 cases in each group. Children in the control group were given Recombinant Human Interferon $\alpha 2b$ Injection, 1×10^5 — 2×10^5 IU/(kg·time), twice daily, and Recombinant Human Interferon $\alpha 2b$ Injection was added into 0.9% sodium chloride injection and diluted to 2 mL each time, and then inhaled by atomization at 6 L/min of oxygen flow. The administration time was about 10 min/time. Patients in the treatment group were administered with Xiaoqinglong Oral Liquid on the basis of the control group, 5 mL/time, 3 times daily. The treatment course of both groups was 7 d. The clinical efficacy, disappearance time of typical symptoms and recovery time of blood images were observed. The scores of absorption scale, V_T/kg body mass, PTEF, TNF- α , INTERleukin (IL)-1 β , IL-4, sICAM, and interferon gamma (INF- γ) were compared before and after treatment. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 95.9%, significantly higher than that of control group 83.7% ($P < 0.05$). After treatment, the time of antipyretic, dyspnea, pulmonary rales, phlegm, cough and normal blood image in the treatment

收稿日期: 2022-03-13

基金项目: 河南省医学科技攻关计划 (2018020956)

作者简介: 刘新光, 研究方向是儿科疾病的诊疗。E-mail: liuxinguang66@163.com

group were significantly shorter than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the scores of absorption scale and PTEF of chest radiographs in two groups were significantly lower than before treatment, and V_T/kg were significantly higher than before treatment ($P < 0.05$). The improvement was more significant in the treatment group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TNF- α , IL-1 β , IL-4 and sICAM-1 in serum were significantly decreased, while the level of INF- γ in serum was significantly increased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of TNF- α , IL-1 β , IL-4 and sICAM-1 in the treatment group were lower than those in the control group, and the level of INF- γ was higher than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The overall effect of Xiaoqinglong Oral Liquid combined with recombinant human interferon $\alpha 2b$ in treatment of children with syncytial virus pneumonia is definite. It can quickly relieve the symptoms and signs of children, and can promote the recovery of peripheral blood, improve lung function, and further can inhibit the levels of TNF- α , IL-1 β , IL-4 and sICAM-1 in blood and up-regulate the level of serum INF- γ , which is worthy of clinical application.

Key words: Xiaoqinglong Oral Liquid; Recombinant Human Interferon $\alpha 2b$ Injection; syncytial virus pneumonia; disappearance time of typical manifestations; recovery time of blood image; sICAM-1; INF- γ

合胞病毒即呼吸道合胞病毒 (RSV) 肺炎为小儿时期常见病, 是小儿病毒性肺炎中最重要的类型之一。我国是 RSV 感染发病率最高的国家之一, 据统计, 国内儿童急性下呼吸道感染中 RSV 感染病因占 18.7%, 发病率为 3.10 (1.87~5.08) /万^[1-2]。小儿合胞病毒肺炎存在明显的流行季 (即冬春季好发), 通常有喘憋、发热、咳嗽等表现, 具有发病率高、易反复感染、病情易进展等特点, 影响小儿健康的同时也给其家属带来身心负担, 严重时甚至可诱发小儿心肺功能衰竭等并发症, 危及患儿生命安全。目前针对该小儿病毒感染性疾病以西医对症治疗 (如抗病毒、退热、止咳化痰等) 和中医药治疗为主, 旨在尽快控制感染、缓解症状体征及防治并发症^[3]。重组人干扰素 $\alpha 2b$ 属于抗病毒药物, 具有提高免疫力、抑制病毒复制等作用, 是治疗小儿合胞病毒肺炎的常用药^[4]。小青龙口服液为中药制剂, 有解表化饮、止咳平喘之效, 适用于风寒所致的肺炎喘嗽等病症^[5]。因此, 本研究对小儿合胞病毒肺炎采取小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 进行治疗, 取得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 5 月—2021 年 5 月商丘市第一人民医院收治的 98 例合胞病毒肺炎患儿, 其中男 56 例, 女 42 例; 年龄 13~65 个月, 平均 (35.6 \pm 8.2) 个月; 发病至就诊时间 6~44 h, 平均时间 (26.1 \pm 6.3) h; 体质量 8.3~28.4 kg, 平均体质量 (15.9 \pm 4.2) kg。

纳入标准: (1) 满足合胞病毒肺炎诊断标准^[6]; (2) 发病至入院时间 \leq 48 h; (3) 患儿家属自愿签订知情同意书; (4) 病情严重程度为轻、中度; (5)

13~65 个月; (6) 入组前未接受抗病毒等相关治疗。

排除标准: (1) 伴中毒性脑病、呼吸衰竭、心力衰竭等危重并发症; (2) 存在严重肝、肾、骨髓功能异常者; (3) 确诊为细菌性肺炎; (4) 伴有精神疾病者; (5) 合并中枢神经系统功能损伤或癫痫者; (6) 存在肺发育不良、免疫缺陷或先天性心脏病者; (7) 对重组人干扰素 $\alpha 2b$ 或小青龙口服液中任何成分过敏者; (8) 伴有内热咳喘或虚喘等不宜使用小青龙口服液的情况者。

1.2 药物

小青龙口服液由青海宝鉴堂国药有限公司生产, 规格 10 mL/支, 产品批号 1802054、1901086、2002107、2101139; 重组人干扰素 $\alpha 2b$ 注射液由安徽安科生物工程 (集团) 股份有限公司生产, 规格 100 万 IU/支, 产品批号 20180307、20190410、20200314、20210109。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法将所有患儿分为对照组和治疗组, 每组各 49 例。其中对照组男 27 例, 女 22 例; 年龄 13~62 个月, 平均年龄 (35.2 \pm 7.8) 个月; 发病至就诊时间 10~43 h, 平均时间 (26.4 \pm 6.5) h; 体质量 8.6~28.4 kg, 平均体质量 (15.7 \pm 4.0) kg。治疗组男 29 例, 女 20 例; 年龄 15~65 个月, 平均年龄 (36.1 \pm 8.4) 个月; 发病至就诊时间 6~44 h, 平均时间 (25.7 \pm 6.0) h; 体质量 8.3~27.9 kg, 平均体质量 (16.3 \pm 4.5) kg。两组一般资料相比差异无统计学意义, 具有可比性。

所有患儿均接受相同的一般治疗 (包括监测病情、充分休息、加强营养、避免交叉感染、口鼻腔吸痰等) 和对症治疗 (包括退热、平喘、祛痰、补液等)。对照组雾化吸入重组人干扰素 $\alpha 2b$ 注射液,

10 万~20 万 IU/(kg·次), 2 次/d, 每次将重组人干扰素 α 2b 注射液加入 0.9%氯化钠注射液中稀释至 2 mL, 再以 6 L/min 的氧流量雾化吸入, 给药时间约 10 min/次。治疗组在此基础上口服小青龙口服液, 5 mL/次, 3 次/d。治疗期间忌生冷、油腻、辛辣食物。两组患儿疗程均为 7 d。

1.4 疗效判定标准^[7]

临床痊愈: 治疗后体温正常, 主症(喘促、咳嗽、痰鸣)、肺部体征及其他症状均消失, 或主症消失、理化指标(X 线全胸片阴影吸收情况)及其他症状明显好转; 显效: 体温正常, 主症、肺部体征及其他症状明显好转; 有效: 主症及肺部体征有所好转; 无效: 主症、肺部体征及其他症状未改善, 甚或加重。

总有效率=(临床痊愈+显效+有效)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 典型表现消失时间和血象复常时间 记录两组患儿典型表现(发热、喘促、肺部啰音、痰鸣、咳嗽)消失时间和血象复常时间。

1.5.2 肺炎胸片吸收评价量表^[8] 评价项目包含 6 个肺野胸片表现(左右侧上、中、下野各 0~5 分)及是否出现肺炎并发症, 胸腔积液(左右侧各 0~2 分)、肺间质改变(0、2 分)、胸膜增厚黏连(0、2 分), 量表总分范围为 0~38 分, 分数越高则患儿肺炎胸片吸收程度越差。

1.5.3 肺功能相关指标 治疗前后运用肺功能仪(德国耶格公司 MS PAED)及潮气呼吸法检查患儿肺功能状况, 主要记录单位公斤体质量潮气量

(V_T /kg)、潮气呼吸呼气峰流速(PTEF)变化。

1.5.4 血清学指标 治疗前后采集每位患儿 3 mL 外周静脉血, 离心分离血清并分装冻存。HM-SY96S 运用酶标仪(山东恒美科技公司)检测血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素(IL)-1 β 、IL-4、可溶性细胞间黏附分子-1(sICAM-1)及 γ 干扰素(INF- γ)水平, 操作均按酶联免疫法试剂盒(上海恒远生物公司)说明书要求执行。

1.6 不良反应观察

记录患儿治疗期间药物不良反应发生情况。

1.7 统计学分析

使用统计软件 SPSS 23.0 处理数据, 计数资料以百分比表示, 行 χ^2 检验, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 行 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率是 95.9%, 显著高于对照组的 83.7% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组典型表现消失时间和血象复常时间比较

治疗后, 治疗组退热时间、喘促消失时间、肺部啰音消失时间、痰鸣消失时间、咳嗽消失时间、血象复常时间均显著短于对照组($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组肺炎胸片吸收评价量表评分和肺功能指标比较

治疗后, 两组患者胸片吸收评价量表评分和 PTEF 均显著低于治疗前, V_T /kg 均显著高于治疗前 ($P < 0.05$); 且均以治疗组患者改善更显著 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	临床痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	49	12	13	16	8	83.7
治疗	49	18	15	14	2	95.9*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组典型表现消失时间和血象复常时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on disappearance time of typical manifestations and normalization time of blood between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	退热时间/d	喘促消失时间/d	肺部啰音消失时间/d	痰鸣消失时间/d	咳嗽消失时间/d	血象复常时间/d
对照	49	3.12 \pm 0.76	4.34 \pm 1.02	6.27 \pm 0.70	5.64 \pm 1.03	6.06 \pm 0.67	3.89 \pm 0.84
治疗	49	2.67 \pm 0.80*	3.99 \pm 0.91*	5.95 \pm 0.76*	5.20 \pm 1.06*	5.72 \pm 0.73*	3.24 \pm 0.69*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

2.4 两组血清学指标比较

治疗后, 两组血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4 和 sICAM-1 水平均显著下降, 血清 INF- γ 水平均显著

上升 ($P < 0.05$); 且治疗后, 治疗组血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4、sICAM-1 水平低于对照组, INF- γ 水平高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 3 两组肺炎胸片吸收评价量表评分和肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on pneumonia chest X-ray absorption assessment scale scores and pulmonary function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	肺炎胸片吸收评价量表评分	$V_T/kg/(mL \cdot kg^{-1})$	PTEF/($mL \cdot s^{-1}$)
对照	49	治疗前	13.03 \pm 3.26	5.28 \pm 1.18	173.48 \pm 36.27
		治疗后	5.87 \pm 1.49*	6.95 \pm 1.30*	158.39 \pm 27.14*
治疗	49	治疗前	12.85 \pm 3.04	5.33 \pm 1.24	177.20 \pm 33.86
		治疗后	4.22 \pm 1.01* [▲]	7.82 \pm 1.47* [▲]	146.87 \pm 21.65* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment

表 4 两组血清学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serological indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	TNF- $\alpha/(ng \cdot L^{-1})$	IL-1 $\beta/(ng \cdot L^{-1})$	IL-4/($ng \cdot L^{-1}$)	INF- $\gamma/(ng \cdot L^{-1})$	sICAM-1/($ng \cdot mL^{-1}$)
对照	49	治疗前	70.28 \pm 10.23	81.05 \pm 13.22	39.46 \pm 7.49	52.63 \pm 10.95	271.63 \pm 63.24
		治疗后	41.10 \pm 9.05*	47.98 \pm 10.07*	19.51 \pm 4.60*	77.94 \pm 12.03*	160.88 \pm 35.02*
治疗	49	治疗前	68.94 \pm 9.94	82.16 \pm 11.48	40.01 \pm 7.55	54.55 \pm 11.47	284.19 \pm 58.97
		治疗后	29.16 \pm 7.30* [▲]	33.73 \pm 8.65* [▲]	12.23 \pm 3.27* [▲]	90.12 \pm 9.46* [▲]	123.45 \pm 27.11* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment

2.5 两组不良反应比较

对照组发生恶心、头痛各 1 例, 不良反应发生率是 4.1%; 治疗组出现恶心 2 例、头痛 1 例, 不良反应发生率是 6.1%, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

小儿病毒性肺炎在全世界儿童发病和死亡中占有重要比例, 主要由流感病毒、RSV、腺病毒等病毒病原体引起, 其中 RSV 感染最为常见。资料显示, 2015 年全球 ≤ 5 岁儿童 RSV 感染引起的急性下呼吸道感染新发病例约 3 310 万人, 其中需住院治疗与死亡的患儿分别为 320 万例和 59 600 例, 分别占急性下呼吸道感染及其死亡病例的 28% 和 13% ~ 22%^[1]。合胞病毒肺炎作为小儿多发的间质性肺炎, 其致病机制较为复杂, 涉及病毒病原体、环境因素、宿主因素、免疫反应、神经系统反应及细胞因子等综合因素, 通过气道阻塞、支气管平滑肌痉挛和气道高反应等机制累及小儿肺部^[9]。由于该病具有一定的传染性, 可反复感染发病, 导致患儿免疫力下降, 部分患儿则遗留活动耐力下降、哮喘等肺功能

受损表现, 影响小儿生长发育, 同时增加家庭痛苦与社会负担, 因此如何更快速、有效地缓解患儿病情显得尤为重要。重组人干扰素 $\alpha 2b$ 是常用的抗病毒药物, 与细胞膜受体结合后, 可通过阻碍感染细胞中病毒复制、诱导体内细胞产生抗病毒蛋白、增强天然杀伤性细胞功能及增强淋巴细胞、巨噬细胞对靶细胞的细胞毒性作用等效应, 发挥广谱抗病毒活性与提高机体免疫功能的作用, 从而能抑制合胞病毒肺炎患儿体内病毒复制、改善症状、提高免疫力^[10]。同时雾化吸入给药方式利于降低全身不良反应、提高局部药物水平及清除呼吸道分泌物。然而小儿合胞病毒肺炎尚无特异性疗法, 西医以对症治疗为主, 其治疗效果仍有一定提升空间。

中医对小儿合胞病毒肺炎诊治经验丰富, 其个体化辩证施治的精髓为提高该小儿感染性疾病的治疗效率提供了新的临床思维。中医学将小儿合胞病毒肺炎归为“肺炎喘嗽”范畴, 认为肺气郁闭是其总病机, 病因由内外因构成, 小儿脏腑娇嫩, 卫外不固, 外邪袭肺, 初期常为表证, 多由外感风寒引起, 肺虚感寒, 肺气不得宣畅, 宣降失司, 肺气上

逆, 遂发为咳喘。故其治疗应以“辛温宣肺、止咳平喘”为主法。小青龙口服液属于止咳平喘类中成药, 组方出自东汉·张仲景《伤寒论》中的经典方剂一小青龙汤, 主要是由麻黄、干姜、桂枝、五味子等 8 味中药材经现代制药工艺精制而成的温化寒痰剂, 有发汗解表、疏风散寒、温肺化饮、祛痰平喘、降逆止咳等功效, 恰好契合小儿合胞病毒肺炎风寒郁肺证之中医病机要点。现代药理研究表明, 小青龙汤具有抗炎、止咳、增强免疫力、解热、平喘、改善肺机能等药理作用^[11]; 同时既往文献显示, 小青龙汤加减辅助常规西药治疗小儿合胞病毒感染的总体疗效确切, 具有症状缓解快、不良反应少、效果好等优势^[12]。小青龙口服液系由小青龙汤改制而来, 与传统汤剂相比, 口服液具有用药便利、剂量准确、易保存且质量稳定等优势。考虑到目前小儿合胞病毒肺炎尚无采用小青龙口服液治疗的相关报道, 为此笔者选用该药物进行治疗以填补这一空白。本研究显示, 在重组人干扰素 $\alpha 2b$ 基础上加用小青龙口服液治疗后总有效率达 95.9%, 较对照组 (83.7%) 显著提高, 且各项典型表现消失时间、血象复常时间均显著短于对照组, 同时对肺炎胸片吸收评价量表评分及肺功能相关参数的改善作用均较对照组更显著; 另外, 两组药物不良反应均少而轻微。说明小儿合胞病毒肺炎采用小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 治疗是安全有效的。

炎症反应参与了小儿合胞病毒肺炎的发病过程, 细胞因子在该病理生理过程中起着重要作用。TNF- α 作为促炎因子, 在 RSV 感染过程中由体内中性粒细胞等免疫细胞受刺激后产生的致炎介质, 可反过来促进中性粒细胞募集、上调黏蛋白 5AC 表达、协同其他前炎症因子启动炎症级联反应损伤气道上皮细胞、促使黏液分泌, 从而引起气道阻塞^[13]。IL-1 β 亦是炎症反应的重要介导物质, 主要由巨噬细胞、单核细胞等分泌, 可刺激肺组织细胞产生多种趋化因子, 致使外周循环中其他炎性因子向肺泡和肺间质募集, 导致肺组织持续损伤^[14]。外周血辅助性 T 细胞 (Th) 1/Th2 免疫失衡可能是小儿合胞病毒肺炎发生发展的重要机制, 主要表现为 Th2 细胞优势免疫应答。其中 IL-4 是 Th2 型细胞因子, RSV 感染后在肺组织中大量表达, 能诱导免疫球蛋白 E 生成及刺激炎性介质 (如组胺、白三烯等) 二次释放, 是引起气道炎症损伤的关键因子之一, 并可造成气道高反应性、支气管痉挛等病理改变^[15]。INF- γ 作为

最典型的 Th1 型细胞因子, 具有抗病毒、免疫调节等生物学功能, 在 RSV 感染患儿体内的表达受到明显抑制, 进而削弱其对肺组织的保护作用^[16]。sICAM-1 与肺部炎症的发生发展密切相关, 在趋化因子、前炎性因子、自由基等致病介质的刺激下其水平会明显增加, sICAM-1 可通过诱导免疫细胞 (如嗜酸性粒细胞、中性粒细胞等) 在炎症部位黏附、聚集和活化, 从而进一步加重局部炎症反应, 造成肺部病理损害加剧^[17]。本研究中, 治疗后治疗组对血清 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4 和 sICAM-1 水平的降低作用及对血清 INF- γ 水平的升高作用均较对照组更显著; 提示小儿合胞病毒肺炎采用小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 治疗在抑制患儿机体炎症反应方面更具优势。

综上所述, 小青龙口服液联合重组人干扰素 $\alpha 2b$ 治疗小儿合胞病毒肺炎的整体效果确切, 能迅速缓解患儿症状及体征、促进外周血象恢复, 改善肺功能, 并可进一步下调血中 TNF- α 、IL-1 β 、IL-4 和 sICAM-1 水平及上调血清 INF- γ 水平, 值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Shi T, Mcallister D A, O'Brien K L, *et al.* Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: A systematic review and modelling study [J]. *Lancet*, 2017, 390(198): 946-958.
- [2] Liu L, Oza S, Hogan D, *et al.* Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: An updated systematic analysis with implications for the sustainable development goals [J]. *Lancet*, 2016, 388(163): 3027-3035.
- [3] 尹丹萍, 何多多. 儿童呼吸道合胞病毒感染性肺炎临床防治研究进展 [J]. *实用医药杂志*, 2016, 33(9): 846-848.
- [4] 施丽斌. 雾化吸入重组人干扰素 $\alpha 2b$ 在儿科临床中的规范化应用 [A]// 2017 年云南省儿科呼吸系统疾病论坛资料汇编 [C]. 云南: 玉溪市医学会, 2017: 46-52.
- [5] 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准中药成方制剂 (第二十册) [M]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 1998: 29.
- [6] 诸福棠. *实用儿科学* [M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1198.
- [7] 国家中医药管理局. 国家中医药管理局办公室关于印发中风病 (脑梗死) 等 92 个病种中医临床路径和中医

- 诊疗方案(2017年版)的通知 [EB/OL]. (2017-03-22) [2022-06-09]. <http://yzs.satcm.gov.cn/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
- [8] 殷人易, 李猛, 徐红日, 等. 肺炎胸片吸收评价量表初步编制及应用 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2012, 11(2): 185-187.
- [9] 熊星宇, 李杨方. 新生儿呼吸道合胞病毒肺炎研究进展 [J]. 临床医学进展, 2020, 10(5): 834-840.
- [10] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学 [M]. 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 714-715.
- [11] 亓玉婕, 杨桢, 耿颖, 等. 小青龙汤现代研究进展 [J]. 中国医药导刊, 2021, 23(7): 505-509.
- [12] 黄延军, 段玉婷. 小青龙汤加减治疗呼吸道合胞病毒的临床效果 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2017, 5(16): 191.
- [13] 尤海章, 周卫芳, 季伟, 等. 呼吸道合胞病毒支气管肺炎外周血高迁移率族蛋白 B-1 肿瘤坏死因子- α 和 T 细胞亚群检测及临床意义研究 [J]. 中国实用儿科杂志, 2012, 27(11): 830-833.
- [14] 李天萍, 黄霞飞, 杨蕉, 等. 呼吸道合胞病毒感染性肺炎患儿的 TNF- α 和 IL-1 β 水平及 TLR4 信号通路作用初步探究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(6): 919-922.
- [15] 胡春梅. 白细胞介素 4 及其受体在呼吸道合胞病毒所致婴幼儿肺炎中的相关性研究 [J]. 医学理论与实践, 2012, 25(1): 5-6.
- [16] 王素梅, 齐旭升, 赵晓云. 呼吸道合胞病毒肺炎患儿急性期血清 IFN- γ 水平与病情相关性研究 [J]. 河北医药, 2010, 32(23): 3278-3279.
- [17] 江文辉, 赵明奇, 陈翊, 等. 儿童 A 型流感病毒与呼吸道合胞病毒性肺炎血清细胞间黏附分子-1 的表达及意义 [J]. 中国医学创新, 2015, 12(1): 7-9.

[责任编辑 金玉洁]