

小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林治疗风热闭肺型小儿病毒性肺炎的临床研究

刘欣跃, 于 哲, 刘改燕, 范小颖

邢台市中心医院 儿科, 河北 邢台 054000

摘要: **目的** 探讨小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林治疗风热闭肺型小儿病毒性肺炎 (VP) 的临床疗效。**方法** 选取 2024 年 8 月—2025 年 7 月邢台市中心医院收治的 100 例风热闭肺型 VP 患儿, 随机分为对照组和治疗组, 每组各 50 例。对照组静脉滴注利巴韦林注射液, 10~15 mg/kg 利巴韦林注射液溶于 100 mL 生理盐水, 2 次/d。治疗组在对照基础上口服小儿肺热咳喘颗粒, 年龄≤3 岁, 4 g/次, 3 次/d, 3 岁<年龄≤7 岁, 4 g/次, 4 次/d, 7 岁<年龄≤14 岁, 8 g/次, 3 次/d。两组患儿连续治疗 7 d。评估两组临床疗效, 比较治疗前后两组临床症状好转时间, 中医证候评分、胸片吸收评分和临床肺部感染评分, 及炎症因子肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 白细胞介素-8 (IL-8) 和肠道细菌数量。**结果** 治疗后, 治疗组患儿总有效率为 98.00%, 较对照组的 86.00% 明显升高 ($P<0.05$)。治疗后, 治疗组患儿肺部啰音消失、咳嗽消失、体温恢复、病毒核酸转阴时间均较对照组明显缩短 ($P<0.05$)。治疗后, 两组患儿中医证候、胸片吸收及临床肺部感染评分较治疗前明显降低 ($P<0.05$), 且治疗后治疗组评分较对照组降低更为明显 ($P<0.05$)。治疗后, 两组患儿 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平均较治疗前明显降低 ($P<0.05$), 且治疗后治疗组患儿炎症因子水平较对照组降低更为明显 ($P<0.05$)。治疗后, 两组患儿肠杆菌及肠球菌基因拷贝数均较治疗前显著减少, 而乳杆菌及双歧杆菌基因拷贝数均较显著升高 ($P<0.05$), 且治疗组患儿肠杆菌和肠球菌基因拷贝数, 乳杆菌及双歧杆菌基因拷贝数均显著好于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林治疗风热闭肺型小儿 VP 疗效及安全性均较高, 可有效调节肠道菌群数量, 减轻炎症反应, 改善患儿肺部症状。

关键词: 小儿肺热咳喘颗粒; 利巴韦林注射液; 风热闭肺型; 小儿病毒性肺炎; 胸片吸收评分; 肠道细菌数量

中图分类号: R985 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2026)06-1744-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.06.033

Clinical study on Xiao'er Feire Kechuan Granules combined with ribavirin in treatment of wind-heat closed lung type viral pneumonia in children

LIU Xinyue, YU Zhe, LIU Gaiyan, FAN Xiaoying

Department of Paediatrics, Xingtai Central Hospital, Xingtai 054000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Xiao'er Feire Kechuan Granules combined with ribavirin in treatment of pediatric viral pneumonia (VP) of wind-heat obstructing lung syndrome. **Methods** A total of 100 children with VP of wind-heat obstructing lung syndrome admitted to Xingtai Central Hospital from August 2024 to July 2025 were randomly divided into control group and treatment group, 50 cases each. The control group was given intravenous ribavirin injection (10 — 15 mg/kg dissolved in 100 mL normal saline, twice daily). The treatment group was additionally given oral Xiao'er Feire Kechuan Granules on the basis of the control group, with dosage adjusted by age. Both groups were treated continuously for 7 days. Clinical efficacy, symptom improvement time, scores of TCM syndromes, chest radiograph absorption and CPIS, inflammatory factors (TNF- α , IL-6, IL-8) and intestinal flora counts were compared between two groups. **Results** The clinical effective rate of the treatment group (98.00%) was significantly higher than that of the control group (86.00%, $P < 0.05$). The symptom improvement time of the treatment group was significantly shorter ($P < 0.05$). After treatment, the scores of TCM syndromes, chest radiograph absorption and CPIS, and levels of inflammatory factors in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The intestinal flora of the treatment group was significantly better than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Xiao'er Feire Kechuan Granules combined with ribavirin is effective and safe in the treatment of pediatric VP of wind-heat obstructing lung syndrome, which can regulate intestinal flora, alleviate inflammation and improve pulmonary symptoms.

收稿日期: 2025-10-30

基金项目: 邢台市重点研发计划自筹项目 (2024ZC202)

作者简介: 刘欣跃, 主治医师, 儿科。E-mail: liuxinyue9850@163.com

Key words: Xiao'er Feire Kechuan Granules; Ribavirin Injection; wind-heat blocking lung type; viral pneumonia in children; chest radiograph absorption; intestinal flora counts

病毒性肺炎是因各种病原体引起的肺泡、小气道及肺间质急性炎症反应，属于儿童人群多见的呼吸道感染疾病之一^[1]。病毒性肺炎常见病原体较易损伤人体呼吸系统，引发发热、咳嗽咳痰及喘息等症状，严重情况病毒还会入侵中枢及循环系统，并导致多器官功能衰竭，甚至致死。当前临床治疗病毒性肺炎都予以化学药抗病毒治疗，如奥司他韦、利巴韦林等抗病毒药物，其能有效抑制多种呼吸道病毒及改善肺部症状^[2]，然而病毒性肺炎发病机制复杂，病毒变异频繁且病程时间较长，单纯使用抗病毒药物疗效不尽理想。小儿肺热咳喘颗粒因具有清热解毒、化痰止咳、宣肺平喘等功效，被广泛用于肺炎、支气管炎及毛细支气管炎等肺部疾病^[3]。基于此，本研究观察小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林治疗风热闭肺型小儿病毒性肺炎，旨在为小儿病毒性肺炎治疗提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

将邢台市中心医院 2024 年 8 月—2025 年 7 月收治的 100 例符合风热闭肺型病毒性肺炎诊断标准的患儿作为研究对象，其中男 59 例、女 41 例，年龄 5~12 岁，平均年龄 (9.15±1.47) 岁，病程 1~4 d，平均病程 (2.65±0.24) d，体质量 15~45 kg，平均体质量 (30.08±3.06) kg。本研究经邢台市中心医院伦理委员会批准 (2024-KX-53)。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 纳入患儿均诊断为病毒性肺炎^[4]，表现为发热、咳嗽咳痰、呼吸急促等症状，X 线检查可见双肺纹理模糊或增多，可闻及湿啰音；中医辨证为风热闭肺型^[5]；患儿及其家属均签订知情同意书。

1.2.2 排除标准 入组前 48 h 内使用其他抗病毒药物，合并其他病原菌感染，合并严重心肝肺肾脏器功能异常，对研究药物有禁忌或过敏。

1.3 药物

利巴韦林注射液由重庆迪康长江制药有限公司生产，规格 1 mL:50 mg，产品批号 20231104、240827004B、20250115；小儿肺热咳喘颗粒由海南葫芦娃制药有限公司生产，规格 4 g/袋，产品批号 231011、240450、20250307。

1.4 分组和治疗方法

按照随机数字表法分为对照组和治疗组，每组各 50 例。对照组包括男 28 例、女 22 例，年龄 5~12 岁，平均年龄 (9.20±1.45) 岁；病程 1~4 d，平均病程 (2.63±0.26) d；体质量 15~45 kg，平均体质量 (30.12±3.01) kg。治疗组中男 31 例、女 19 例，年龄 5~12 岁，平均年龄 (9.11±1.52) 岁；病程 1~4 d，平均病程 (2.68±0.24) d；体质量 15~44 kg，平均体质量 (30.03±3.11) kg。经统计学分析，两组在性别、年龄及体质量等基线资料方面差异无统计学意义，组间具有可比性。

对照组静脉滴注利巴韦林注射液，10~15 mg/kg 利巴韦林注射液溶于 100 mL 生理盐水，2 次/d。治疗组在对照基础上口服小儿肺热咳喘颗粒，年龄≤3 岁，4 g/次，3 次/d，3 岁<年龄≤7 岁，4 g/次，4 次/d，7 岁<年龄≤14 岁，8 g/次，3 次/d。两组患儿连续治疗 7 d。

1.5 临床疗效标准^[6]

治愈：患儿的全部临床症状和肺部啰音悉数消失，体温与血象指标均趋于正常，X 线影像中肺部病灶基本吸收；显效：症状与啰音显著减轻，X 线检查可见肺部病灶较前明显吸收；无效：表示治疗后病情变化未满足显效或治愈的任何一项要求。

总有效率 = (治愈例数 + 显效例数) / 总例数

1.6 观察指标

1.6.1 症状消失时间 比较两组肺部啰音消失、咳嗽消失、体温恢复、病毒核酸转阴时间。

1.6.2 相关评分 中医证候评分主要包括体征、症状、舌象及脉象，各项评分 0~2 分，总分 8 分，评分越高提示中医证候越严重^[7]。比较两组治疗前后胸片吸收评分，根据胸片中 6 个肺野表现按 0~5 分进行评分，肺间质变化按 0~2 分进行评分，胸膜粘连增厚按 0~2 分进行评分，胸腔积液按 0~2 分进行评分，总分 36 分，评分越低提示胸片吸收越好。临床肺部感染评分内容主要为体温、胸片、白细胞计数、气管分泌物等，各项评分为 0~2 分，满分为 8 分，评分越低提示肺部感染越佳。

1.6.3 炎症因子 比较两组治疗前后炎症因子，包括肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 及白细胞介素-8 (IL-8)，采集患儿治疗前后肘静脉

血 3 mL, 予以离心 10 min (离心速率 3 000 r/min), 吸取血清置于 -20 °C 下备检, 借助酶联免疫吸附法 (Multiskan FC 酶标仪进行检测) 测定 TNF- α 、IL-6 及 IL-8 水平, 检测试剂盒购自南京建成生物科技公司。

1.6.4 肠道细菌数量 以两组患儿治疗前后的肠道菌群为分析对象并进行比较, 采集约 5 g 新鲜粪便样本于带盖容器内, 利用平板活菌法检测肠杆菌、肠球菌、乳杆菌与双歧杆菌的基因拷贝数。

1.7 不良反应观察

记录恶心呕吐、皮疹及转氨酶升高等不良反应。

1.8 统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组患儿总有效率为 98.00%, 较对照组的 86.00% 明显升高 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组症状消失时间比较

治疗后, 治疗组患儿肺部啰音消失、咳嗽消失、

体温恢复、病毒核酸转阴时间均较对照组明显缩短 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组中医证候、胸片吸收及临床肺部感染评分比较

治疗后, 两组患儿中医证候、胸片吸收及临床肺部感染评分较治疗前明显降低 ($P < 0.05$), 且治疗后治疗组评分较对照组降低更为明显 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组炎症因子比较

治疗后, 两组患儿 TNF- α 、IL-6、IL-8 水平均较治疗前明显降低 ($P < 0.05$), 且治疗后治疗组患儿炎症因子水平较对照组降低更为明显 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组肠道细菌数量比较

治疗后, 两组患儿肠杆菌及肠球菌基因拷贝数均较治疗前显著减少, 而乳杆菌及双歧杆菌基因拷贝数均较显著升高 ($P < 0.05$); 且治疗组患儿肠杆菌和肠球菌基因拷贝数, 乳杆菌及双歧杆菌基因拷贝数均显著好于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	50	20	23	7	86.00
治疗	50	30	19	1	98.00*

与对照组比较: * $P < 0.001$ 。

* $P < 0.001$ vs control group.

表 2 两组症状消失时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on symptom disappearance time between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	肺部啰音消失时间/d	咳嗽消失时间/d	体温恢复时间/d	病毒核酸转阴时间/d
对照	50	4.88 \pm 1.01	5.00 \pm 1.12	3.00 \pm 0.79	8.00 \pm 0.88
治疗	50	3.77 \pm 0.90*	4.08 \pm 1.06*	2.44 \pm 0.50*	6.65 \pm 0.47*

与对照组比较: * $P < 0.001$ 。

* $P < 0.001$ vs control group.

表 3 两组中医证候、胸片吸收和临床肺部感染评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on TCM syndromes, chest X-ray absorption and clinical pulmonary infection scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	中医证候评分		胸片吸收评分		临床肺部感染评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	50	5.37 \pm 0.35	4.68 \pm 0.18*	12.90 \pm 2.15	6.87 \pm 1.48*	5.79 \pm 0.43	3.43 \pm 0.32*
治疗	50	5.42 \pm 0.31	3.05 \pm 0.15* \blacktriangle	12.60 \pm 2.38	4.86 \pm 1.15* \blacktriangle	5.69 \pm 0.39	2.19 \pm 0.52* \blacktriangle

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: $\blacktriangle P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; $\blacktriangle P < 0.05$ vs control group after treatment.

表4 两组炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	TNF- α /(ng·L ⁻¹)		IL-6/(ng·L ⁻¹)		IL-8/(ng·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	50	32.47±4.52	25.02±3.36*	0.54±0.17	0.44±0.12*	2.55±0.36	1.88±0.40*
治疗	50	32.82±4.21	18.95±3.12* [▲]	0.50±0.22	0.36±0.10* [▲]	2.50±0.40	1.22±0.30* [▲]

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5 两组肠道细菌数量比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison on intestinal bacteria between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	肠杆菌/(lgCFU·g ⁻¹)	肠球菌/(lgCFU·g ⁻¹)	乳杆菌/(lgCFU·g ⁻¹)	双歧杆菌/(lgCFU·g ⁻¹)
对照	50	治疗前	9.46±0.32	8.84±0.37	4.55±0.38	6.90±0.32
		治疗后	8.82±0.26*	7.84±0.30*	6.18±0.40*	7.74±0.46*
治疗	50	治疗前	9.38±0.40	8.90±0.32	4.60±0.34	6.84±0.37
		治疗后	8.15±0.22* [▲]	7.32±0.20* [▲]	6.62±0.32* [▲]	8.23±0.30* [▲]

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.

2.6 两组安全性比较

用药期间, 治疗组患儿出现皮疹1例、恶心呕吐1例, 对照组患儿恶心呕吐1例, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

小儿病毒性肺炎是指上呼吸道感染病毒后, 往下迁延所致的肺部炎症, 好发于冬夏两季, 多见于儿童, 该病较易反复发作, 一旦治疗不及时将引发一系列并发症, 进而损伤患儿循环及神经等系统, 对患儿身心健康带来极大威胁^[8]。利巴韦林是临床治疗病毒性肺炎的常用抗病毒药物, 其能有效抑制流感病毒及甲肝病毒, 然长期使用该药可能导致病毒耐药及免疫力下降, 使得其治疗效果受到限制^[9]。

近几年来中医中药在治疗呼吸道病毒感染疾病方面表现出巨大潜力及独特优势^[10]。在中医学理论中, 小儿病毒性肺炎归属于“肺炎喘咳”范畴。该病以发热、咳嗽及气急为核心临床表现, 病情严重时可出现口唇青紫与呼吸困难^[11]。其核心病机为外感风热之邪, 侵犯肺脏, 导致肺气郁闭, 宣肃失常, 郁则生痰咳喘, 因此针对该病机中医治疗以清热解毒、止咳平喘为主^[12]。小儿肺热咳喘颗粒是在经方银翘散、麻杏石甘汤基础上复方而成, 包括知母、麦冬、板蓝根、金银花、连翘、鱼腥草、黄芩、杏仁及麻黄等, 全方共奏平喘化痰止咳, 清热解毒疏风的功效^[13]。药理研究证实, 小儿肺热咳喘制剂中

的多种成分均具有抗菌、抗病毒及平喘作用, 可有效加速气道黏液释放, 减轻气道平滑肌痉挛^[14]。本研究结果显示, 治疗组患儿总有效率较对照组明显升高 ($P < 0.05$), 治疗后治疗组患儿症状改善或恢复时间均较对照组明显缩短 ($P < 0.05$), 治疗后治疗组患儿中医证候、胸片吸收、临床肺部感染改善程度均显著高于对照组 ($P < 0.05$), 两组均不良反应无明显差异, 提示小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林更有助于改善患儿中医证候及肺部感染情况, 提升临床疗效。

当病毒入侵机体后, 病毒除了直接损伤宿主细胞外, 其同时大量释放的炎性物质, 并加重机体肺部炎性损伤, 所以临床有效抑制炎性因子分泌及释放是减轻病毒性肺炎肺损伤的关键环节^[15]。病毒性肺炎的发生、转归与肠道菌群具有密切相关性。研究发现, 病毒性肺炎会导致机体肠道菌群紊乱, 致使炎性因子分泌增加及引发过度炎性反应, 从而加重呼吸道疾病^[16]。文献报道, 在病毒性肺炎进展期, 患儿机体会出现过度的炎性反应, 导致各个器官组织受损, 而肠道菌群及其所产生的代谢物质能有效抑制炎性因子过度生成, 进而减轻病毒对机体造成的损伤^[17]。研究报道, 病毒性肺炎患儿体内 TNF- α 、IL-6、IL-8 等炎性因子水平明显升高, 是病毒性肺炎发生的独立危险因素^[18-19]。本研究结果显示, 治疗后治疗组患儿 TNF- α 、IL-6、IL-8 及肠道细菌数

量显著优于对照组 ($P < 0.05$), 提示小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林更有助于抑制肺部组织炎性反应, 调节肠道菌群, 进而减轻病毒性肺炎肺损伤。

综上所述, 小儿肺热咳喘颗粒联合利巴韦林治疗风热闭肺型病毒性肺炎疗效及安全性均较高, 可有效调节肠道菌群数量, 减轻炎性反应, 改善患儿肺部症状, 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] 房孝峰, 路瑞凝, 邱方泓, 等. 中医药治疗病毒性肺炎作用机制研究进展 [J]. 儿科药学杂志, 2025, 31(1): 51-56.
- [2] 黄仕聪. 抗病毒药物治疗小儿病毒性肺炎的进展 [J]. 母婴世界, 2025(10): 206-208.
- [3] 李梅芳, 胡思源, 牛丽青, 等. 小儿肺热咳喘口服液治疗小儿急性支气管炎 (风热犯肺证) 的临床综合评价 [J]. 药物评价研究, 2024, 47(6): 1326-1336.
- [4] 胡亚美. 诸福棠实用儿科学 [M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 1197.
- [5] 汪受传, 赵霞, 韩新民, 等. 小儿肺炎喘嗽中医诊疗指南 [J]. 中医儿科杂志, 2008, 4(3): 1-3.
- [6] 国家中医药管理局医政司. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 南京: 南京大学出版社, 2024: 287-288.
- [7] 陆权, 王雪峰, 钱渊, 等. 儿童病毒性肺炎中西医结合诊治专家共识 (2019 年制定) [J]. 中国实用儿科杂志, 2019, 34(10): 801-807.
- [8] 谢榕, 林达淮, 刘婉婷, 等. 中药有效成分治疗病毒性肺炎的研究进展 [J]. 基层中医药, 2024, 3(11): 103-110.
- [9] 汪受传. 儿童病毒性肺炎研究的理论与实践 [A] // 世界中医药学会联合会第十二届中医儿科国际学术交流大会论文集 [C]. 长沙: 世界中医药学会联合会儿科专业委员会, 2020: 3-5.
- [10] 左玉萍, 陈晓红, 王珂欣, 等. 中医药防治呼吸道感染研究展望: 代谢组学驱动的系统生物学新范式 [J]. 中草药, 2026, 34(8): 2877-2886.
- [11] 胡锦涛, 陈细武. 不同中医证型小儿合胞病毒肺炎的临床特点分析 [J]. 四川中医, 2023, 41(5): 100-102.
- [12] 苏玉明. 小儿病毒性肺炎的病原体及中医证型分布特点的临床研究 [D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2010.
- [13] 王雪峰, 王孟清, 庄玲玲, 等. 小儿肺热咳喘颗粒治疗儿童流行性感 (热毒袭肺证) 多中心随机对照临床研究 [J]. 中草药, 2025, 56(2): 558-565.
- [14] 周稼荣, 陈金鹏, 刘毅, 等. 基于网络药理学的小儿肺热咳喘颗粒抗冠状病毒作用机制探讨 [J]. 中草药, 2020, 51(15): 3952-3959.
- [15] 唐强, 张伟兰, 李辉. 甲型、乙型流感病毒性肺炎患者的炎症反应及免疫细胞变化分析 [J]. 西北国防医学杂志, 2020, 41(12): 745-749.
- [16] 濮子杰, 王梓航, 芦诗妍, 等. 肠道微生物代谢物: 从肠论治呼吸系统疾病的新策略 [J]. 南京医科大学学报: 自然科学版, 2025, 45(1): 82-90.
- [17] 王方岩, 章启豪, 周锦慧, 等. 肠道菌群与病毒性肺炎关系的研究进展 [J]. 病毒学报, 2022, 38(1): 219-234.
- [18] 江俊霞, 姜志专, 李卫鑫. 病毒性肺炎患者血清 IL-6 和 MCP-1 水平检测的临床意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2022, 43(21): 2618-2623.
- [19] 王向阳, 吕敏. 血清肺表面活性蛋白 D、肿瘤坏死因子- α 表达与甲型流感病毒性肺炎患儿病情及预后的关系 [J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50(7): 858-861.

[责任编辑 金玉洁]