

清宣止咳颗粒联合头孢呋辛钠治疗小儿支气管肺炎的临床研究

陆玲, 沈君英, 陈冀伟, 朱伟雄, 俞琴芳

上海市金山区中西医结合医院 儿科, 上海 201501

摘要: **目的** 探讨清宣止咳颗粒联合头孢呋辛钠治疗小儿支气管肺炎的临床疗效。**方法** 选取2022年3月—2024年4月上海市金山区中西医结合医院治疗的支气管肺炎患儿92例,按照随机数字表法分为对照组(46例)和治疗组(46例)。对照组患儿静脉滴注注射用头孢呋辛钠,40 mg/kg加入生理盐水100 mL,2次/d。在对照组的基础上,治疗组口服清宣止咳颗粒,5岁≤年龄≤6岁,3/4包/次,6岁<年龄≤10岁,1包/次,3次/d。两组患儿用药7 d。观察两组患者临床疗效,比较治疗前后两组患者症状、体征好转时间,咳嗽症状评分,及白细胞介素-17(IL-17)、C反应蛋白(CRP)、血清淀粉样蛋白A(SAA)和血清降钙素原(PCT)水平。**结果** 治疗后,治疗组总有效率为97.83%,明显高于对照组(80.43%, $P<0.05$)。治疗后,治疗组发热、咳嗽、气促、肺部湿啰音好转时间较对照组明显缩短($P<0.05$)。治疗后,两组患儿症状评分比治疗前明显降低($P<0.05$),且治疗后治疗组评分均明显低于对照组($P<0.05$)。治疗后,两组患儿IL-17、SAA、PCT和CRP水平均明显降低($P<0.05$),且治疗后治疗组患儿的炎症因子水平均明显低于对照组($P<0.05$)。**结论** 清宣止咳颗粒与头孢呋辛钠协同治疗,能有效缓解患儿支气管肺炎症状,促使机体炎症反应减弱。

关键词: 清宣止咳颗粒;注射用头孢呋辛钠;小儿支气管肺炎;C反应蛋白;血清淀粉样蛋白A;降钙素原

中图分类号: R974; R985 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2024)11-2843-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.11.015

Clinical study on Qingxuan Zhike Granules combined with cefuroxime sodium in treatment of pediatric bronchopneumonia

LU Ling, SHEN Junying, CHEN Jiwei, ZHU Weixiong, YU Qinfang

Department of Paediatrics, Shanghai Jinshan TCM-Integrated Hospital, Shanghai 201501, China

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy of Qingxuan Zhike Granules combined with cefuroxime sodium in treatment of pediatric bronchopneumonia. **Methods** Children (92 cases) with bronchopneumonia in Shanghai Jinshan TCM-Integrated Hospital from March 2022 to April 2024 were divided into control (46 cases) and treatment (46 cases) group according to random number table method. Children in control group were iv administered with Cefuroxime Sodium for injection, 40 mg/kg added into normal saline 100 mL, twice daily. Children in treatment group were *po* administered with Qingxuan Zhike Granules, 5 years old ≤ age ≤ 6 years old, 3/4 bag/time, 6 years old < age ≤ 10 years old, 1 bag/time, three times daily. Children in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, the symptom improvement time, the cough symptom scores, and the levels of IL-17, SAA, PCT, and CRP in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical effective rate in the treatment group was 97.83%, which was significantly higher than that in the control group (80.43%, $P<0.05$). After treatment, the improvement time of fever, cough, shortness of breath, and moist rales in treatment group was significantly shorter than that in control group ($P<0.05$). After treatment, the symptom scores of children in two groups were significantly lower than those before treatment ($P<0.05$), and the scores in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of IL-17, SAA, PCT, and CRP in two groups were significantly reduced ($P<0.05$), and the levels of inflammatory factors in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The synergistic treatment of cefuroxime sodium and Qingxuan Zhike Granules can effectively alleviate the symptoms of bronchopneumonia in children, which can weaken the inflammatory response of the body.

Key words: Qingxuan Zhike Granules; Cefuroxime Sodium for injection; pediatric bronchopneumonia; CRP; SAA; PCT

收稿日期: 2024-05-27

基金项目: 上海市金山区中西医结合医院科研课题(2020-1)

作者简介: 陆玲,女,硕士,研究方向为中西医结合临床儿科。E-mail: 19951099860@163.com

小儿支气管肺炎是儿科呼吸疾病中较为常见疾病,也是多发病。在我国,肺炎的发病率、病死率居小儿住院疾病的首位,是影响小儿健康的主要疾病^[1]。一年四季均可发病,尤以冬、春季多发,发病后易导致机体缺氧,严重时引发呼吸衰竭、心力衰竭等情况,易造成全身器官、功能损害^[2]。在生理解剖方面,小儿气管、支气管未发育完善,管腔狭窄,纤毛运动能力弱,肺弹性组织发育比较差,血管分布密集丰富,当病原微生物侵犯后,支气管黏膜容易充血、肿胀,产生一系列炎症反应^[3]。现代医学认为小儿支气管肺炎主要以细菌、病毒、支原体等感染为主。近年来,随着对小儿肺炎病原学的研究进展,病原体感染后引起肺部的炎症,导致微循环障碍、缺氧而出现一系列的临床表现及实验指标的变化^[4]。相对于成人来说,小儿肺组织发育不健全,呼吸系统发育不成熟,其抵抗力水平偏低,甚至易发展成为重症肺炎^[5]。目前,小儿支气管肺炎一旦发病,病情往往较为紧急,中药无法快速发挥疗效,常需应用西医手段进行治疗,以控制炎症、改善通气功能、对症干预、预防并发症为治疗原则^[6]。清宣止咳颗粒具有疏风散热、止咳平喘、理气祛痰、健脾益肺的功效,可抑制气管炎症性刺激,从而减轻支气管肺炎临床症状^[7]。头孢呋辛钠为第 2 代头孢菌素类抗生素,对于病原菌具有较广的抗菌活性,可抑制细菌细胞壁的合成^[8]。因此,本研究观察清宣止咳颗粒与头孢呋辛钠联合治疗小儿支气管肺炎的临床疗效,并探讨治疗前后相关指标的变化。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2022 年 3 月—2024 年 4 月在上海市金山区中西医结合医院儿科治疗的 92 例支气管肺炎患儿为研究对象,其中男 49 例,女 43 例;年龄 5~10 岁,平均年龄 (7.16 ± 1.38) 岁;病程 0.5~5 d,平均病程 (2.35 ± 0.84) d;体质量 18~32 kg,平均体质量 (25.09 ± 3.65) kg。本研究经过上海市金山区中西医结合医院医学伦理委员会审批(AL-2022-042)。

纳入标准:(1)符合《儿科学》^[9]中支气管肺炎的诊断标准;(2)患儿发病后尚未使用抗生素及抗病毒药物治疗;(3)患儿父母或其他法定监护人知情同意,并能够配合治疗者。

排除标准:(1)合并严重心、肝、肾严重疾病者;(2)对本研究药物或其中成份过敏者;(3)支气管肺炎重症,或合并其他严重疾病;(4)患有免

疫性疾病及参加其他临床试验者;(5)过敏体质及对本中药成分、敷贴过敏或不能按规定用药者。

1.2 药物

注射用头孢呋辛钠由深圳信立泰药业股份有限公司生产,规格 0.75 g/支,产品批号 202201026、202403018;清宣止咳颗粒由苏中药业集团股份有限公司生产,规格 10 g/袋,产品批号 202112019、202311025。

1.3 分组及治疗方法

随机数字法将入组患儿分为对照组(46 例)和治疗组(46 例),其中对照组男 25 例,女 21 例;年龄 5~9 岁,平均年龄 (7.07 ± 1.06) 岁;病程 0.5~4 d,平均病程 (2.04 ± 0.76) d;体质量 18~32 kg,平均体质量 (25.00 ± 3.43) kg。治疗组男 24 例,女 22 例;年龄 6~10 岁,平均年龄 (7.29 ± 1.42) 岁;病程 1.5~5 d,平均病程 (2.49 ± 0.92) d;体质量 18~32 kg,平均体质量 (25.13 ± 3.78) kg。两组一般临床资料对比差异无统计学意义,具有可比性。

对照组静脉滴注注射用头孢呋辛钠,40 mg/kg 加入生理盐水 100 mL,2 次/d。在对照组的基础上,治疗组口服清宣止咳颗粒,5 岁 $\leq$ 年龄 $\leq$ 6 岁,3/4 包/次,6 岁 $<$ 年龄 $\leq$ 10 岁,1 包/次,3 次/d。两组患儿用药 7 d 观察治疗情况。

1.4 疗效评价标准^[10]

显效:体温正常恢复 72 h 以上,胸片复查肺部病灶吸收,相关症状消失。有效:症状稍有改善,胸片阴影大部分消失,肺部啰音较前吸收,以痰鸣音为主。无效:症状及体征均无改善或恶化者。

总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 症状、体征好转时间 比较分析两组患儿症状(发热、肺部湿啰音、咳嗽、气促)缓解时间。

1.5.2 咳嗽症状评分 评估治疗前后咳嗽情况,采用咳嗽症状评分评估,其中白天咳嗽症状:0 分为无,1~2 分为短暂咳嗽 2~3 次,3~4 分为频繁咳嗽,对学习有影响。夜晚咳嗽症状:0 分为无,1 分为清晨出现咳嗽,2~3 分为睡觉中咳嗽惊醒,4 分为夜间频繁咳嗽,5 分为因咳嗽睡觉困难^[11]。

1.5.3 炎症因子 治疗前后,在清晨所有患儿空腹状态下,采集静脉血 5 mL,2 000 r/min 离心(半径 10 cm)10 min 分离血清,-50 ℃冻存备用,采用酶联免疫吸附法检测患儿白细胞介素-17(IL-17)、C 反应蛋白(CRP)、血清淀粉样蛋白 A(SAA)、血

清降钙素原（PCT）水平，按照深圳迈瑞试剂盒说明执行操作。

1.6 不良反应观察

药物治疗过程中，记录分析比较患儿因药物所发生的恶心、腹泻、瘙痒、皮疹等症状。

1.7 统计学数据处理

使用 SPSS 23.0 对数据进行统计分析，计数资料用 χ^2 检验，选择百分比描述；计量资料用 t 检验，以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率为 97.83%，明显高于对照组（80.43%， $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组症状和体征好转时间比较

治疗后，与对照组患者比较，治疗组发热、咳嗽、气促、肺部湿啰音好转时间较对照组明显缩短（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组咳嗽症状评分比较

治疗后，两组患儿症状评分比治疗前明显降低（ $P < 0.05$ ）；且治疗后，与对照组比较，治疗组患儿

白天咳嗽症状评分、夜晚咳嗽症状评分均明显下降（ $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组炎症因子水平比较

治疗后，两组患儿 IL-17、SAA、PCT 和 CRP 水平均明显降低（ $P < 0.05$ ）；且治疗后，治疗组患儿 IL-17、SAA、PCT 和 CRP 水平均明显低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 4。

2.5 两组不良反应比较

药物治疗后，两组不良反应发生率对比差异无统计学意义，见表 5。

3 讨论

小儿支气管肺炎是常见的呼吸道感染性疾病，常发生于春冬季节及气候变化时，主要表现为发热、咳嗽、气促和听诊肺部有固定的湿啰音^[12]。随着医疗技术的不断进步，肺炎治愈率明显提高，但在我国发病率及病死率仍较高^[13]。小儿支气管内相对狭窄，黏膜娇嫩，淋巴血管分布较多^[14]。较小的肺炎患儿，肺部纤毛运动少，更易发生充血，可能造成气道黏膜受阻，排痰困难或不会主动排痰，而影响炎症的消散吸收，加大治疗难度^[15]。随着社会经济

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	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	46	17	20	9	80.43
治疗	46	31	14	1	97.83*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组症状和体征好转对比（ $\bar{x} \pm s$ ）

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

组别	n/例	发热好转时间/d	咳嗽好转时间/d	气促好转时间/d	肺部湿啰音好转时间/d
对照	46	3.59 ± 0.78	5.72 ± 1.34	4.79 ± 0.69	5.25 ± 0.70
治疗	46	2.07 ± 0.65*	3.65 ± 1.19*	2.24 ± 0.43*	3.01 ± 0.56*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组咳嗽症状评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 3 Comparison on cough symptom scores between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	白天咳嗽症状评分		夜晚咳嗽症状评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	46	3.30 ± 0.98	2.16 ± 0.77*	3.25 ± 0.79	2.04 ± 0.64*
治疗	46	3.32 ± 0.95	1.35 ± 0.46*▲	3.19 ± 0.68	1.57 ± 0.51*▲

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 IL-17、SAA、PCT 和 CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on levels of IL-17, SAA, PCT and CRP between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	IL-17/(pg·L ⁻¹)	SAA/(mg·L ⁻¹)	PCT/(ng·mL ⁻¹)	CRP/(mg·mL ⁻¹)
对照	46	治疗前	19.26±9.41	21.43±6.54	6.25±1.74	12.06±3.16
		治疗后	12.51±6.28*	16.08±5.61*	4.59±1.15*	9.84±2.53*
治疗	46	治疗前	19.32±8.78	21.39±6.38	6.31±1.69	12.11±3.22
		治疗后	8.16±5.47*▲	9.27±2.86*▲	1.78±0.64*▲	6.49±1.82*▲

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 两组不良反应发生率比较

Table 5 Comparison on ration of adverse reactions between two groups

组别	n/例	恶心/例	腹泻/例	瘙痒/例	皮疹/例	发生率/%
对照	46	3	1	2	1	15.22
治疗	46	1	2	1	0	8.70

迅速发展,现如今生活方式、饮食习惯已经发生了巨大变化,饮食由原来的清淡发展到高蛋白、高热量、高脂肪^[16]。加之运动量减少,长期过食肥甘、辛辣食物极易导致滋湿助热、酿湿生痰、郁而化热,形成湿热蕴积、郁火内生的湿热、痰湿体质^[17]。中医认为,小儿支气管肺炎属“肺炎喘嗽”范畴,内责之于小儿肺脏娇嫩,卫外不固,痰浊内蕴,外由感受风热或风寒邪毒引起,痰浊为其主要病理产物,肺气郁闭乃病机的关键^[18]。肺炎喘嗽治疗上多从热、郁、痰、湿、瘀论治,总的原则为宣肺化痰、止咳平喘。

清宣止咳颗粒由桑叶、薄荷、苦杏仁、桔梗、陈皮、枳壳、白芍、生甘草、紫苑共 9 味中药组成,诸药合用可疏散上焦之风热减轻肺部炎症反应,又善走肺络抑制黏液腺的分泌、清肺热而改善支气管痉挛止咳嗽,加速病情康复^[19]。头孢呋辛钠属于广谱抗菌药物,通过结合细菌细胞膜上的青霉素结合蛋白,从而抑制细胞的分裂及成熟,最终导致细菌细胞的溶解及死亡^[20]。

本研究结果显示,治疗后,与对照组比较,治疗组的 IL-17、SAA、PCT、CRP 水平均降低,说明清宣止咳颗粒与头孢呋辛钠联合运用,能进一步增强疗效,使患儿体内细菌得到有效清除,能改善患儿呼吸状态,减轻炎症反应,从而提高患儿的治疗效果,较快的缓解患儿症状。IL-17 是 T 细胞诱导的炎性反应因子,其水平升高可诱导局部支气管及肺部的炎性介质细胞因子聚集增加使疾病迁延。

SAA 是敏感性炎症因子,当机体出现病毒、细菌感染时,肝脏释放大量的 SAA 因子,加重机体炎性反应,病情随之加重^[21]。PCT 是降钙素的前肽物质,是灵敏性及特异性较高的细菌感染监测指标,其水平升高可反映肺炎患儿的感染严重程度。CRP 为急性时相反应蛋白,在急性期时水平会显著升高,与炎症疾病的病情严重程度密切相关^[22]。

综上所述,清宣止咳颗粒与头孢呋辛钠协同治疗,能有效缓解患儿支气管肺炎症状,促使机体炎性反应减弱,且药物安全性高,值得参考与借鉴。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 黄智祥. 不同年龄段小儿支气管肺炎的临床表现及胸部 X 线诊断结果 [J]. 医疗装备, 2021, 34(2): 20-21.
- [2] 赵姗姗, 李庆海, 臧磊, 等. CT 扫描联合血清 CRP、ESR 水平检测对小儿支气管肺炎的应用价值 [J]. 医学影像学杂志, 2023, 33(12): 2302-2304.
- [3] 周克林. 小儿肺炎支原体感染特点分析和因素分析 [J]. 中国农村卫生, 2019, 11(22): 44.
- [4] 宁利佳, 袁雪. 血清血管细胞黏附分子 1、Th1/Th2 细胞因子急性生理学及慢性健康状况评分与小儿支气管肺炎病情和预后相关性分析 [J]. 陕西医学杂志, 2023, 52(1): 79-82.
- [5] Zhang Y, Gong X C, Li X, et al. Cleaved lymphocytes in an infant with bilateral bronchopneumonia associated with *Escherichia coli* infection [J]. *Pediatr Blood Cancer*, 2023, 70(10): e30512.
- [6] Greenberg D, Givon-Lavi N, Faingelernt Y, et al.

- Nasopharyngeal pneumococcal carriage during childhood community-acquired alveolar pneumonia: Relationship between specific serotypes and coinfecting viruses [J]. *J Infect Dis*, 2017, 215(7): 1111-1116.
- [7] 苏晓阳, 陈艳萍, 田永红, 等. 清宣止咳颗粒联合头孢曲松钠注射液治疗小儿支气管肺炎 [J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2022, 32(6): 59-61.
- [8] 刘懿, 张焯文, 赵文莉. 盐酸氨溴索联合头孢呋辛钠治疗小儿支气管肺炎的临床效果 [J]. 临床合理用药杂志, 2022, 15(17): 132-134.
- [9] 王卫平. 儿科学 [M]. 第8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 54-55.
- [10] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学 [M]. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
- [11] 吴俊, 雷后兴, 雷文芬, 等. 布地奈德联合复方异丙托溴铵治疗小儿肺炎支原体感染后咳嗽临床疗效及咳嗽症状评分分析 [J]. 中国现代医生, 2019, 57(9): 52-55.
- [12] 刘路路. 小儿支气管肺炎发展为支气管哮喘的相关危险因素分析 [J]. 全科护理, 2023, 21(28): 4007-4009.
- [13] 马菲, 张欣贤, 刘畅畅. CT 联合 X 线在儿童支气管肺炎中的诊断价值研究 [J]. 现代科学仪器, 2022, 39(6): 109-112.
- [14] Murdoch D R, Morpeth S C, Hammitt L L, *et al.* The diagnostic utility of induced sputum microscopy and culture in childhood pneumonia [J]. *Clin Infect Dis*, 2017, 64(suppl_3): S280-S288.
- [15] 刘璇, 舒畅. 中国原发性纤毛运动障碍患儿纤毛超微结构及基因分析 [J]. 国际呼吸杂志, 2022, 42(21): 1601-1610.
- [16] Havers F P, Fry A M, Goswami D, *et al.* Population-based incidence of childhood pneumonia associated with viral infections in Bangladesh [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2019, 38(4): 344-350.
- [17] 郝艳明, 王林. 中医外治法辅助治疗小儿支气管肺炎临床研究进展 [J]. 中医儿科杂志, 2023, 17(1): 95-98.
- [18] 茹舫, 张诚. 中西医结合治疗小儿支气管肺炎疗效及血清 VCAM-1、IFN- γ 、IL-4 水平影响 [J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(10): 1852-1854.
- [19] 蔺建英, 董喆. 清宣止咳颗粒治疗小儿支气管肺炎疗效观察 [J]. 光明中医, 2017, 32(15): 2158-2159.
- [20] 钟铭敏. 头孢呋辛钠联合金振口服液治疗小儿支气管肺炎的疗效 [J]. 现代诊断与治疗, 2022, 33(3): 329-331.
- [21] 李俊, 成莹, 曹清香, 等. 血清淀粉样蛋白 A 及炎症因子在小儿支气管肺炎中的表达及诊断价值 [J]. 医疗装备, 2022, 35(20): 47-49.
- [22] 梁新妹, 关如东, 甘璐, 等. 雾化联合抗生素对小儿支气管肺炎 hs-CRP、PCT 及免疫因子的影响观察 [J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(2): 82-84.

[责任编辑 金玉洁]