

小儿青翘颗粒联合哌拉西林钠舒巴坦钠治疗小儿细菌性肺炎的临床研究

黄超, 杨娜, 张显敏

皖西卫生职业学院附属医院 儿科, 安徽 六安 237000

摘要:目的 观察小儿青翘颗粒联合哌拉西林钠舒巴坦钠对细菌性肺炎患儿临床疗效、临床症状改善时间、炎症因子的影响, 以为临床治疗提供参考。方法 选自皖西卫生职业学院附属医院 2022 年 1 月—2024 年 10 月收治的 82 例细菌性肺炎患儿, 经组间匹配原则将患儿分为对照组和治疗组, 每组 41 例。对照组静脉滴注注射用哌拉西林钠舒巴坦钠, 0.20~0.25 g/kg 加入 50 mL 生理盐水稀释, 2 次/d。治疗组在对照组基础上开水冲服小儿青翘颗粒, 年龄<5 岁, 5.0 g/次, 3 次/d; 5 岁<年龄≤7 岁, 7.5 g/次, 3 次/d; 7 岁<年龄≤10 岁, 7.5 g/次, 4 次/d。两组患儿均连续治疗 1 周。观察两组临床疗效和临床症状缓解时间, 比较两组细胞介素-6 (IL-6)、降钙素原 (PCT)、C 反应蛋白 (CRP) 的变化情况。结果 治疗后, 治疗组总有效率是 97.56%, 显著高于对照组的 80.49% ($P<0.05$)。治疗组发热、咳嗽咳痰、咽痛、鼻塞改善时间均较对照组早, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗后两组 CRP、PCT、IL-6 水平均较治疗前下降 ($P<0.05$); 且治疗后治疗组 CRP、PCT、IL-6 低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。结论 针对小儿细菌性肺炎患儿的临床治疗, 小儿青翘颗粒联合哌拉西林钠舒巴坦钠可显著提高治疗效果, 缩短临床症状改善时间, 纠正患儿体内异常炎症因子水平, 建议在临床细菌性肺炎患儿的治疗中开展。

关键词: 小儿青翘颗粒; 注射用哌拉西林钠舒巴坦钠; 小儿细菌性肺炎; 临床症状缓解时间; 白细胞介素-6; 降钙素原; C 反应蛋白

中图分类号: R974

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)10-2537-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.10.018

Clinical study of Xiaer Qingqiao Granules combined with piperacillin sodium and sulbactam sodium in treatment of bacterial pneumonia in children

HUANG Chao, YANG Na, ZHANG Xianmin

Department of Pediatrics, Affiliated Hospital of West Anhui Health Vocational College, Lu'an 237000, China

Abstract: Objective To observe the effects of Xiaer Qingqiao Granules combined with piperacillin sodium and sulbactam sodium on the clinical efficacy, improvement time of clinical symptoms and inflammatory factors in children with bacterial pneumonia, in order to provide a reference for clinical treatment. **Methods** A total of 82 children with bacterial pneumonia admitted to Affiliated Hospital of West Anhui Health Vocational College from January 2022 to October 2024 were selected. According to principle of matching between groups, the children were divided into control group and treatment group, with 41 cases in each group. Children in control group were iv administered with Piperacillin Sodium and Sulbactam Sodium for injection, 0.20 — 0.25 g/kg, diluted with 50 mL of normal saline, twice daily. Children in treatment group were *po* administered with Xiaer Qingqiao Granules with boiling water on the basis of control group, for those under 5 years old, the dosage was 5.0 g each time, 3 times daily. For children aged 5 to 7 years old, 7.5 g each time, 3 times daily. For children aged 7 to 10 years old, 7.5 g each time, 4 times daily. Both groups of children were treated continuously for one week. The clinical efficacy and the relief time of clinical symptoms in two groups were observed, and the changes of IL-6, PCT, and CRP in two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 97.56%, significantly higher than that of control group (80.49%, $P < 0.05$). The improvement time of fever, cough with expectoration, sore throat and nasal congestion in treatment group was earlier than that in control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CRP, PCT, and IL-6 in both groups decreased compared with those before treatment ($P < 0.05$). Moreover, after the treatment, the CRP, PCT, and IL-6 in treatment group were lower than those in control

收稿日期: 2025-05-06

基金项目: 安徽省医学会急诊临床研究项目 (ky2018008)

作者简介: 黄超, 男, 主治医师, 主要从事儿科临床研究。E-mail: 671726039@qq.com

group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** For the clinical treatment of children with bacterial pneumonia, the combination of Xiaoe Qingqiao Granules, piperacillin sodium and sulbactam sodium can significantly improve the therapeutic effect, shorten the time for clinical symptom improvement, and correct the abnormal levels of inflammatory factors in the children's bodies. It is recommended to carry out this treatment in clinical treatment of children with bacterial pneumonia.

Key words: Xiaoe Qingqiao Granules; Piperacillin Sodium and Sulbactam Sodium for injection; bacterial pneumonia in children; relief time of clinical symptoms; IL-6; PCT; CRP

细菌性肺炎是儿童常见呼吸道感染病症之一,尤其常见于 5 岁以下儿童,主要经飞沫传播,且呈冬季与早春季节性特征,肺炎链球菌是重症肺炎的主要病原体,占细菌性肺炎的 50% 左右^[1]。细菌性肺炎主要侵及肺实质,炎症扩散累及支气管、肺泡壁等引起肺通气、换气功能障碍,出现肺泡毛细血管水肿、充血、纤维蛋白渗出、细胞浸润等病理改变,患儿表现为发热、咳嗽、呼吸困难、胸壁吸气性凹陷等,若治疗不当,病情进一步进展,患者则会出现心跳加速、口唇青紫、抽搐等威胁生命安全的症状^[2]。

针对细菌性肺炎患儿的西医治疗,主张针对病原菌的个体化差异给予抗菌治疗,但大部分西药治疗在儿童这一特殊群体中不良反应发生风险较高,且长时间使用抗生素还可造成患儿免疫力下降,甚至影响儿童生长发育。哌拉西林舒巴坦属于超广谱半合成青霉素,由哌拉西林钠与舒巴坦组成,前者可结合细菌细胞膜上青霉素结合蛋白,抑制细菌细胞壁合成,继而达到灭菌目的,后者可防止耐药菌对抗生素的破坏,对厌氧菌、革兰阳性菌等抑菌效果突出^[3]。然而,随着抗菌药物在临床中的广泛应用,细菌耐药性问题日益严峻,表现为耐药谱系持续扩大和耐药程度不断加深。目前针对细菌性肺炎患儿的治疗探寻新的方案尤为必要。中医药治疗细菌性肺炎患儿有经济、有效、安全、不良反应小等优势。中医主张细菌性肺炎归属肺炎咳嗽范畴,主要因六淫邪气,外邪犯肺,致小儿肺、脾、肾三脏不足治病,治疗应以清热化痰、止咳平喘等治疗方法为主^[4-5]。胡璇等^[6]研究指出小儿青翘颗粒在治疗儿童反复呼吸道感染方面疗效显著,这一治疗优势在王荣花等^[7]研究中也得到证实。小儿青翘颗粒属于中成药制剂,清热解毒、消肿利咽效果突出,故而考虑将其用于细菌性肺炎患儿治疗中。鉴于此,本研究通过观察小儿青翘颗粒联合哌拉西林钠舒巴坦钠对细菌性肺炎患儿炎症状态、临床症状等的影响,以期临床相关呼吸道感染患儿的治疗提供中医参考思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选自皖西卫生职业学院附属医院 2022 年 1 月—2024 年 10 月收治的 82 例细菌性肺炎患儿,其中男 41 例,女 41 例;年龄 1~10 岁,平均 (5.21 ± 1.17) 岁;住院时间 5~9 d,平均 (7.28 ± 1.06) d;病程 1~13 d,平均 (5.83 ± 1.24) d。本研究获得皖西卫生职业学院附属医院伦理委员会的批准(院伦审 LAEY-2022-019),且取得受试患儿监护人的知情同意,并配合临床随访。

1.2 入选标准

1.2.1 诊断标准 西医诊断标准:受试患儿均符合《儿童社区获得性肺炎管理指南(2013 年修订)》^[8]中诊断内容。特征:腋下温度 $\geq 38.0^{\circ}\text{C}$;呼吸急促;胸壁吸气性凹陷;双肺闻及干湿啰音,喘鸣症状较少。理化检查:中性粒细胞百分比 $> 70\%$ 或 C 反应蛋白(CRP) $> 3.0 \text{ mg/L}$,白细胞总数 $> 10.0 \times 10^9/\text{L}$ 。胸部 X 线示早期肺纹理增强模糊、点状或融合片状阴影。中医诊断:受试患儿符合《中医儿科常见病诊疗指南》^[9]中风热闭肺证诊断标准。主症:发热、咳嗽、鼻煽气喘、咳黄痰;次症:鼻塞流涕、咽喉肿痛、面色红赤、大便干、小便黄少;舌质苔脉:舌质红、苔薄黄、脉浮数。

1.2.2 纳入标准 符合上述中西医诊断标准;受试患儿年龄 ≤ 10 岁;未合并其他类型的呼吸道感染;均为初次接受研究涉及药物的治疗方案。

1.2.3 排除标准 合并其他感染性疾病;易过敏体质;服药依从性低患儿;伴心、脑、肾等重要脏器功能下降患者;伴造血系统或凝血功能障碍性疾病;伴支原体肺炎、病毒性肺炎等肺炎患儿。

1.3 药物

小儿青翘颗粒由四川凯京制药有限公司生产,规格 5.0 g/袋,生产批号 20210425、20220612、20230723、20240708。注射用哌拉西林钠舒巴坦钠由苏州二叶制药有限公司生产,规格 1.5 g/支,生产批号 20213052、20220057、20230514、20240083。

1.4 分组及治疗方法

经组间匹配原则将患儿分为对照组和治疗组，每组 41 例。对照组男 22 例，女 19 例；年龄 1~10 岁，平均年龄 (5.18 ± 1.15) 岁；住院时间 5~9 d，平均 (7.25 ± 1.05) d；病程 1~10 d，平均 (5.85 ± 1.25) d。治疗组男 19 例，女 22 例；年龄 1~10 岁，平均年龄 (5.22 ± 1.20) 岁；住院时间 5~9 d，平均 (7.33 ± 1.08) d；病程 2~13 d，平均 (5.80 ± 1.20) d。两组患儿上述资料对比匹配原则好，研究可对比。

所有患儿均给予对症治疗，体温 $\leq 38.5^{\circ}\text{C}$ 患儿，物理降温，如温水擦拭、贴退热贴等；体温 $> 38.5^{\circ}\text{C}$ ：口服退热药；喘促明显患儿稀释痰液，痰多的患儿必要时给予吸痰干预。对照组静脉滴注注射用哌拉西林钠舒巴坦钠， $0.20 \sim 0.25 \text{ g/kg}$ 加入 50 mL 生理盐水稀释，2 次/d。治疗组在对照组基础上开水冲服小儿青翘颗粒，年龄 < 5 岁， 5.0 g/次 ，3 次/d； $5 \text{ 岁} \leq \text{年龄} \leq 7$ 岁， 7.5 g/次 ，3 次/d； $7 \text{ 岁} < \text{年龄} \leq 10$ 岁， 7.5 g/次 ，4 次/d。两组患儿均连续治疗 1 周。

1.5 疗效评价标准^[10]

治愈：治疗后，患儿体温回至正常，咳嗽、肺部异常听诊均消失，X 示肺部炎症均吸收消失；显效：体温回至正常，咳嗽、痰液显著缓解，肺部听诊啰音减少，肺部炎症未完全吸收；有效：临床症状、体征、听诊均缓解，肺部炎症检查改善；无效：未达上述标准者。

总有效率 = (治愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.6 观察指标

1.6.1 临床症状改善情况 观察并对比两组患儿

发热、咳嗽、痰、咽痛、鼻塞好转情况，并记录好转时间。

1.6.2 血清炎症因子水平 采集治疗前后患儿空腹外周静脉血 5 mL，经 $3\,200 \text{ r/min}$ ，离心半径 9 cm，离心 13 min 后，经酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-6 (IL-6)、降钙素原 (PCT)，免疫比浊法检测 CRP 水平。

1.7 不良反应观察

治疗过程中，对比两组腹痛、恶心呕吐、药物性皮疹发生情况。

1.8 统计学方法

采用 SPSS24.0 软件处理数据，计量资料均经 Shapiro-Wilk 正态性检验，以 $\bar{x} \pm s$ 表示符合正态分布的计量资料，用独立样本 t 检验；计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率是 97.56%，显著高于对照组的 80.49%，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组临床症状改善时间比较

治疗组发热、咳嗽、痰、咽痛、鼻塞改善时间均较对照组早，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组炎症因子水平比较

治疗后两组 CRP、PCT、IL-6 水平均较治疗前下降 ($P < 0.05$)；且治疗后治疗组 CRP、PCT、IL-6 低于对照组 ($P < 0.05$)，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	治愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	41	12	15	6	8	80.49
治疗	41	25	14	1	1	97.56*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组临床症状改善时间对比 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	临床症状改善时间/d			
		发热	咳嗽、痰	咽痛	鼻塞
对照	41	2.68 ± 0.65	4.25 ± 0.78	3.90 ± 0.68	3.40 ± 0.68
治疗	41	$1.72 \pm 0.45^*$	$3.30 \pm 0.70^*$	$2.12 \pm 0.50^*$	$2.40 \pm 0.55^*$

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组炎症因子对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	CRP/(mg·L ⁻¹)		PCT/(ng·mL ⁻¹)		IL-6/(pg·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	41	13.36±2.90	8.35±1.55*	1.05±0.14	0.82±0.08*	25.88±5.15	19.82±4.20*
治疗	41	13.35±2.88	6.50±0.90*▲	1.07±0.15	0.68±0.10*▲	25.95±5.20	12.80±3.95*▲

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.

2.4 两组不良反应比较

治疗过程中, 对照组发生恶心呕吐 1 例, 腹痛 1 例, 不良反应发生率是 4.88%; 治疗组发生恶心呕吐 2 例, 腹痛 2 例, 不良反应发生率是 9.76%, 两组比较差异无统计学意义。

3 讨论

当前细菌性肺炎的主要致病菌仍为肺炎球菌, 其临床治疗的核心策略在于有效控制感染, 其中抗生素的应用占据主导地位。值得注意的是, 新型抗菌药物的研发进程已明显滞后于耐药菌株的进化速度, 在此背景下, 如何规范抗生素的合理使用, 并有效应对耐药性细菌性肺炎, 已成为临床实践中亟待突破的关键问题与研究难点^[11]。伴随健康认知的加深普及, 人们逐渐意识到抗生素的不当使用会带来较多损害, 临床注重患儿自身免疫力的提高与生长发育环境的改善, 倾向于选择中医药治疗, 可以达到标本兼治、祛邪而不伤正的目的。

中药在治疗细菌性肺炎方面具有独特优势, 其基于整体观念和辨证论治的原则, 通过直接抑制病原微生物、增强抗菌药物疗效、调节机体免疫功能等多靶点作用机制, 在有效控制感染的同时减少耐药性的产生^[12]。从中医理论分析, 小儿细菌性肺炎归属于“肺炎喘嗽”范畴, 其中痰热壅肺、肺失宣降是本病的关键病机^[13]。哌拉西林钠舒巴坦钠属于超广谱半合成青霉素, 对厌氧菌、革兰阳性菌等有较好的抑菌效果^[3]。小儿青翘颗粒是由连翘、金银花、大青叶等多味中药组成, 诸药配伍协同, 可从多个环节、多靶点干预细菌性肺炎的发病机制, 共奏疏风清热、解毒利咽之效, 能有效减轻细菌性肺炎患儿炎性损伤并清除病原微生物, 同时可有效缩短咳嗽咳痰、咽痛等临床异常症状时间^[14-15]。本研究结果显示, 相较于对照组, 治疗组总有效率较高, 治疗组发热、咳嗽咳痰、咽痛、鼻塞改善时间均较早, 提示小儿青翘颗粒和哌拉西林舒巴坦联合给药可显著提高治疗效果, 促进临床症状改善。

当组织发生炎症时, 巨噬细胞首先分泌 IL-6 等促炎因子, 继而诱导肝细胞产生 CRP, CRP 作为重要的急性时相反应蛋白, 与病原体表面磷脂酰胆碱的特异性结合是先天免疫的关键环节, 与此同时, 原本由甲状腺和肺组织微量分泌的 PCT, 在细菌内毒素刺激下呈现显著升高趋势, 血清 CRP、PCT、IL-6 作为促炎因子通过不同途径募集炎性细胞, 共同构成促炎网络, 加剧组织损伤^[16-17]。小儿青翘颗粒通过阻断核因子 κ B 信号通路的激活, 显著下调肿瘤坏死因子- α 、IL-6 等促炎因子水平, 减轻氧化应激对组织的损伤, 进而抑制炎症进程^[18]。本研究结果显示, 治疗后两组 CRP、PCT、IL-6 水平均较治疗前下降 ($P < 0.05$), 且治疗组 CRP、PCT、IL-6 低于对照组, 提示联合用药抗炎效果突出。

综上所述, 针对小儿细菌性肺炎患儿的临床治疗, 小儿青翘颗粒联合哌拉西林钠舒巴坦钠可显著提高治疗效果, 缩短临床症状改善时间, 纠正患儿体内异常炎症因子水平, 建议在临床细菌性肺炎患儿的治疗中开展。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 王传清, 陈学军, 张婷, 等. 中国儿童细菌耐药监测组 2017 年儿童细菌感染及耐药监测 [J]. 中国循证儿科杂志, 2022, 17(5): 355-362.
- [2] 王爽, 王雪峰, 李娜, 等. 1788 例社区获得性肺炎非细菌性病原体分布特征分析 [J]. 中国当代儿科杂志, 2023, 25(6): 633-638.
- [3] 晏彦, 杨军, 周凤兰, 等. 哌拉西林他唑巴坦和哌拉西林舒巴坦治疗细菌性肺炎的倾向性匹配分析 [J]. 中华肺部疾病杂志: 电子版, 2024, 17(5): 817-819.
- [4] 朱睿, 晏军, 吴彩军, 等. 中西医结合集束化干预策略在细菌性肺炎 SIC 治疗中的应用价值 [J]. 中国医师杂志, 2025, 27(2): 166-172.
- [5] 曹霞, 李娟, 贾六金. 加味六君子汤治疗小儿细菌性肺炎的疗效观察 [J]. 中药材, 2021, 44(8): 1990-1993.
- [6] 胡璇, 王小菊, 沈妙文. 小儿青翘颗粒治疗小儿反复呼

- 吸道感染的临床效果研究 [J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(3): 213-216.
- [7] 王荣花, 郑志慧, 张雨茜, 等. 小儿青翘颗粒对呼吸道病原菌的体外抑制作用研究 [J]. 中医药学报, 2022, 50(1): 32-35.
- [8] 《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童社区获得性肺炎管理指南(2013 修订) [J]. 中国社区医师, 2014, 30(5): 39.
- [9] 中华中医药学会发布. 中医儿科常见病诊疗指南 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 107.
- [10] 吴少祯, 吴敏. 常见疾病的诊断与疗效判定标准 [J]. 中国中医药出版社, 1999: 315.
- [11] 于侠, 李文莲, 陈晓旦, 等. 社区获得性肺炎病原菌耐药性监测结果分析 [J]. 华南预防医学, 2025, 51(4): 99-102.
- [12] 韩洁, 齐凤芹, 高一博. 小儿豉翘清热颗粒联合头孢噻肟钠治疗儿童细菌性肺炎的临床研究 [J]. 药物评价研究, 2024, 47(4): 817-822.
- [13] 徐英莉, 庞博, 曹姗, 等. 中药防治耐药铜绿假单胞菌肺炎感染机制研究进展 [J]. 中国药物警戒, 2023, 20(1): 57-60.
- [14] 张晓燕, 叶保华. 麻芩消咳颗粒联合哌拉西林舒巴坦钠治疗慢性支气管炎急性发作的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2022, 37(5): 1037-1041.
- [15] 张小丽, 李维涛. 小儿青翘颗粒联合克林霉素对急性扁桃体炎患儿炎性因子与免疫指标的影响 [J]. 延安大学学报: 医学科学版, 2023, 21(4): 59-62.
- [16] 罗云. 细菌感染性肺炎患儿血清 PCT, hs-CRP, WBC, IL-6, Hb 与病情严重程度的相关性分析 [J]. 武警医学, 2022, 33(4): 277-280.
- [17] 雷品华, 王莎, 罗君, 等. PCT 联合 CRP 和 WBC 在细菌性肺炎中的诊断价值研究 [J]. 中国卫生检验杂志, 2023, 33(23): 2817-2819.
- [18] 曾长江, 黄霞, 陈霞. 小儿青翘颗粒联合利巴韦林治疗儿童疱疹性咽峡炎的临床研究 [J]. 实用中西医结合临床, 2022, 22(12): 76-78.

[责任编辑 金玉洁]