

百蕊颗粒联合头孢噻肟钠治疗小儿支气管肺炎的临床研究

司志梅, 刘晓静*, 许晶晶, 田鑫, 马欢欢

保定市妇幼保健院 新生儿科, 河北 保定 071000

摘要: **目的** 探讨百蕊颗粒联合头孢噻肟钠治疗小儿支气管肺炎的临床疗效。**方法** 纳入 2022 年 3 月—2024 年 3 月保定市妇幼保健院收治的 92 例支气管肺炎患儿, 按随机数字表法将患者平均分为对照组和治疗组, 每组各 46 例。对照组静脉滴注注射用头孢噻肟钠, 1 次/8 h, 25 mg/kg, 40~60 min 内缓慢静脉滴注完。治疗组在对照组基础上口服百蕊颗粒, 1/3 袋/次, 3 次/d, 与头孢噻肟钠用药间隔 ≥ 1 h。两组患儿疗程 7 d。观察两组患儿临床疗效, 比较治疗前后两组患儿核心症状/体征消失时间, 肺炎胸片吸收评价量表 (PCRAES) 评分, 及血小板与淋巴细胞比值 (PLR) 和血清降钙素原 (PCT)、淀粉样蛋白 A (SAA)、半乳糖凝集素-1 (Gal-1)、白细胞介素-17 (IL-17)。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率为 95.65%, 明显高于对照组的 82.61% ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组核心症状/体征 (喘促、痰鸣、咳嗽、肺部啰音、发热) 消失时间均明显早于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 PCRAES 评分明显降低 ($P < 0.05$), 且治疗组评分显著低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 PLR 和血清 PCT、SAA、Gal-1、IL-17 水平均显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组明显低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 百蕊颗粒联合头孢噻肟钠治疗小儿支气管肺炎能增强抗感染及抗炎效果, 促进患儿机体炎症损害减轻及肺部炎症吸收, 使患儿睡眠与生活质量好转, 症状加速消退。

关键词: 百蕊颗粒; 注射用头孢噻肟钠; 支气管肺炎; 肺炎胸片吸收评价量表; 降钙素原; 淀粉样蛋白 A; 半乳糖凝集素-1

中图分类号: R974 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2025)11-2802-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.11.016

Clinical study on Bairui Granules and cefotaxime sodium in treatment of pediatric bronchopneumonia

SI Zhimei, LIU Xiaojing, XU Jingjing, TIAN Xin, MA Huanhuan

Department of Neonatology, Baoding Maternal and Child Health Hospital, Baoding 071000, China

Abstract: **Objective** To explore the clinical efficacy of Bairui Granules and cefotaxime sodium in treatment of pediatric bronchopneumonia. **Methods** Children (90 cases) with pediatric bronchopneumonia in Baoding Maternal and Child Health Hospital from March 2022 to March 2024 were randomly divided into control and treatment group, and each group had 46 cases. Patients in the control group were iv administered with Cefotaxime Sodium for injection, 25 mg/kg, once every 8 h, the intravenous infusion was completed slowly within 40 — 60 min. Children in the treatment group were *po* administered with Bairui Granules on the basis of the control group, 1/3 bag/time for less than 1 year old, three times daily, the interval between administration and cefotaxime sodium should be more than 1 h. Children in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the disappearance time of core symptoms/signs, PCRAES scores, and the PLR and serum PCT, SAA, Gal-1, IL-17 levels in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the treatment group was 95.65%, which was significantly higher than 82.61% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the disappearance time of core symptoms/signs (Shortness of breath, wheezing, coughing, rales in the lungs, fever) in the treatment group was significantly earlier than that in the control group, and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the PCRAES score in two groups was significantly decreased ($P < 0.05$), and the score in the treatment group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, PLR and serum PCT, SAA, Gal-1, IL-17 levels were significantly decreased in two groups ($P < 0.05$), and the treatment group was significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of Bairui

收稿日期: 2025-04-25

基金项目: 保定市科技计划自筹经费项目 (2241ZF088)

作者简介: 司志梅, 女, 研究方向是小儿支气管肺炎。E-mail: bdfxyk2022@163.com

*通信作者: 刘晓静, 研究方向是小儿支气管肺炎。E-mail: jing5877424@163.com

Granules combined with cefotaxime sodium in treatment of pediatric bronchopneumonia can enhance the anti-infective and anti-inflammatory effects, promote the reduction of inflammatory damage and the absorption of lung inflammation, improve the sleep and quality of life of children, and accelerate the resolution of symptoms.

Key words: Bairui Granules; Cefotaxime Sodium for injection; pediatric bronchopneumonia; PCRAES; PCT; SAA; Gal-1

作为儿童期发病率最高的下呼吸道感染性疾病, 小儿支气管肺炎的病理核心为支气管-肺泡炎症导致的通气/血流比例失调, 严重威胁婴幼儿健康。该病好发于 28 d 以内的儿童, 尤其是 1~3 岁婴幼儿, 重症病例可引发呼吸衰竭、脓毒症休克等严重并发症, 是我国儿童住院率及病死的主要原因之一。该病病原体构成复杂, 包括细菌、病毒、非典型病原等, 临床表现呈多样性特征, 除典型症状(如发热、气促、咳嗽等)外, 患儿还常伴有食欲减退、睡眠不佳、精神萎靡等表现, 病程迁延者可导致肺不张、支气管扩张等结构性损伤, 影响肺功能^[1]。当前临床治疗以抗菌药物为主, 但单一用药存在明显局限性, 过度依赖抗生素导致耐药菌株激增; 且抗生素缺乏免疫调节作用, 对混合感染及病毒性肺炎疗效欠佳; 儿童特殊生理状态下, 抗生素的胃肠道反应及肝酶升高风险也限制了用药选择^[2]。此外, 传统治疗对咳嗽、痰黏等症状缓解较慢, 增加了患儿痛苦及家庭照护负担。在此背景下, 中西医结合疗法展现出独特优势。头孢噻肟钠是第 3 代头孢菌素, 其抗菌效果好、抗菌谱广, 在小儿肺炎等感染性疾病中应用广泛^[3]。百蕊颗粒为中成药, 常用于呼吸道感染、咽喉肿痛等的治疗, 可起清热消炎、止咳化痰的功效^[4]。本研究将百蕊颗粒与头孢噻肟钠联合应用, 旨在优化小儿支气管肺炎的治疗方案。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入 2022 年 3 月—2024 年 3 月保定市妇幼保健院收治的 92 例支气管肺炎患儿为研究对象, 其中男 51 例, 女 41 例; 年龄 7~28 d, 平均年龄(16.14±3.59) d; 入院体温 37.8~39.7 °C, 平均(38.49±0.61) °C; 起病至就诊时长 3~46 h, 平均(22.13±7.51) h; 体质量 3.5~6.2 kg, 平均体质量(4.68±0.91) kg。本研究经河北省保定市妇幼保健院伦理委员会批准通过(批件号 2022-01-K008)。

纳入标准: (1) 据相关诊断标准^[5]确诊为支气管肺炎; (2) 无先天性心脏病、支气管哮喘、免疫缺陷病等严重基础疾病; (3) 出生 28 d 内; (4) 近 2 d 未接受系统性抗生素治疗; (5) 法定监护人签订书面

知情同意文件; (6) 起病至就诊时长≤72 h。

排除标准: (1) 存在呼吸衰竭、中毒性脑炎等严重并发症; (2) 对头孢菌素类、青霉素类或百蕊颗粒中任何成分过敏; (3) 急性支气管炎、肺结核等类似症状疾病; (4) 存在严重肝肾功能不全; (5) 合并其他呼吸道感染; (6) 伴有精神疾病或无法配合治疗。

1.2 药物

注射用头孢噻肟钠由广东金城金素制药有限公司生成, 规格 1.0 g/支, 产品批号 205220104、605230505、305240104; 百蕊颗粒由九华华源药业股份有限公司生成, 规格 5 g/袋, 产品批号 220110、230425、240101。

1.3 分组及治疗方法

按随机数字表法将患者平均分为对照组和治疗组, 其中对照组男 27 例, 女 19 例; 年龄 7~28 d, 平均年龄(16.18±3.56) d; 入院体温 37.8~39.5 °C, 平均入院体温(38.55±0.62) °C; 起病至就诊时长 3~46 h, 平均(22.07±7.48) h; 体质量 3.5~6.2 kg, 平均体质量(4.65±0.89) kg。治疗组男 24 例, 女 22 例; 年龄 7~28 d, 平均年龄(16.09±3.63) d; 入院体温 37.9~39.7 °C, 平均入院体温(38.42±0.59) °C; 起病至就诊时长 5~46 h, 平均(22.18±7.52) h; 体质量 3.5~6.2 kg, 平均体质量(4.72±0.93) kg。两组基线资料比较差异无统计学意义, 满足临床可比性要求。

患儿均接受退热干预、补液、辅助排痰、环境管理、病情动态监测和易消化高蛋白流质饮食等一般措施。对照组静脉滴注注射用头孢噻肟钠, 1 次/8 h, 25 mg/kg, 具体是每次先用适量灭菌注射用水(按每 1.0 g 头孢噻肟钠加入 10 mL 灭菌注射用水)溶解药物, 溶解后的药液用 0.9%氯化钠溶液进一步将药液浓度稀释至 20 mg/mL, 于 40~60 min 内缓慢静脉滴注完。治疗组在对照组基础上口服百蕊颗粒, 1/3 袋/次, 3 次/d, 与头孢噻肟钠用药间隔≥1 h。两组患者疗程 7 d。

1.4 疗效判定标准^[6]

临床痊愈: 核心呼吸道症状消失, 其余临床表现消除或显著改善, 体温稳定于正常范围, 肺部听

诊无异常体征，胸部影像学显示病灶完全吸收；显效：核心呼吸道症状、其余临床表现及肺部体征显著减轻；有效：核心呼吸道症状及肺部体征好转；无效：以上观察项目均无变化无加重。

总有效率 = (临床痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 核心症状/体征消失时间 对患儿核心症状/体征的缓解过程进行动态监测，记录喘促、痰鸣、咳嗽、肺部啰音、发热的消失时间。

1.5.2 肺炎胸片吸收评价量表 (PCRAES) 评分^[7] 将双肺分为 6 个区域 (左右侧上、中、下野)，每个肺野按影像学表现计 0~5 分，肺野分级评估总分 0~30 分；另进行并发症附加评分，无相关并发症均计 0 分，胸腔积液 (两侧) 计 0~2 分，胸膜增厚黏连、间质性改变 2 项存在则计 2 分，并发症附加评分 0~8 分。PCRAES 得分范围 0~38 分，分值越高则胸片吸收越差。

1.5.3 血小板与淋巴细胞比值 (PLR) 和血清降钙素原 (PCT)、淀粉样蛋白 A (SAA)、半乳糖凝集素-1 (Gal-1)、白细胞介素-17 (IL-17) 水平 治疗前后，采集患儿 5 mL 空腹静脉血，取 2 mL 测定 PLR，以血常规检查结果计算得出，仪器采用全自动血细胞分析仪 (深圳迈瑞医疗，BC-5000 型)。取 3 mL 分离血清，选用电化学发光免疫分析法检测 PCT，仪器运用电化学发光免疫分析仪 (德国 Roche，cobas e 411 型)；选用免疫比浊法检测 SAA，仪器应用生化分析仪 (德国 Siemens，ADVIA 2400

型)；采用酶联免疫法检测 Gal-1、IL-17，仪器运用酶标仪 (杭州奥盛仪器，FlexA-200 型)；操作均按试剂盒 (PCT、Gal-1、IL-17 试剂盒购自深圳普门科技，SAA 试剂盒购自深圳优迪生物) 说明书。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应，如皮疹、腹痛等。

1.7 统计学分析

数据处理以 SPSS 28.0 统计软件包进行， $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料，百分比表示计数资料，分别以 t 、 χ^2 检验进行差异分析。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率为 95.65%，明显高于对照组的 82.61% ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组核心症状/体征消失时间比较

治疗后，治疗组核心症状/体征 (喘促、痰鸣、咳嗽、肺部啰音、发热) 消失时间均明显早于对照组，两组比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组 PCRAES 评分比较

治疗后，两组 PCRAES 评分较治疗前明显降低 ($P < 0.05$)，且治疗组 PCRAES 评分显著低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组 PLR 和血清 PCT、SAA、Gal-1、IL-17 水平比较

治疗后，两组 PLR 和血清 PCT、SAA、Gal-1、IL-17 水平均显著下降 ($P < 0.05$)，且治疗组明显低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 4。

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	46	17	11	10	8	82.61
治疗	46	21	14	9	2	95.65*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组核心症状/体征消失时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on disappearance time of core symptoms/signs between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	喘促消失时间/d	痰鸣消失时间/d	咳嗽消失时间/d	肺部啰音消失时间/d	发热消失时间/d
对照	46	4.76 ± 0.70	6.02 ± 0.84	6.54 ± 0.45	5.47 ± 0.72	3.19 ± 0.66
治疗	46	4.15 ± 0.49*	5.23 ± 0.69*	5.63 ± 0.60*	4.68 ± 0.61*	2.64 ± 0.58*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组 PCRAES 评分 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	PCRAES 评分	
		治疗前	治疗后
对照	46	12.86±3.05	5.34±1.11*
治疗	46	12.79±2.97	3.55±0.84*▲

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 PLR 和血清 PCT、SAA、Gal-1、IL-17 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on PLR and serum PCT, SAA, Gal-1, IL-17 levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	PLR	PCT/(ng·mL ⁻¹)	SAA/(mg·L ⁻¹)	Gal-1/(ng·mL ⁻¹)	IL-17/(pg·mL ⁻¹)
对照	63	治疗前	131.42±29.67	2.45±0.64	39.65±10.22	4.95±1.06	22.35±6.92
		治疗后	110.46±24.11*	0.59±0.17*	17.45±5.09*	3.21±0.92*	15.96±5.04*
治疗	63	治疗前	132.18±31.09	2.39±0.60	40.16±11.31	5.02±1.10	23.47±7.03
		治疗后	101.75±20.03*▲	0.43±0.12*▲	12.34±3.75*▲	2.89±0.73*▲	11.05±3.55*▲

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.

及支原体等微生物通过破坏支气管黏膜屏障,激活中性粒细胞和巨噬细胞释放炎性介质,导致肺泡充血水肿及黏液分泌亢进,形成特征性肺部湿啰音和影像学渗出性改变。危险因素方面,低龄(<28 d)、免疫缺陷、营养不良、维生素 D 缺乏及环境暴露等可降低呼吸道局部免疫防御能力,增加患病及重症风险^[8]。该小儿疾病的治疗目标需兼顾病原体清除、症状快速缓解以及并发症预防^[9],其中抗生素合理应用是缩短病程、降低重症化率的核心策略。

头孢菌素类抗生素为小儿支气管肺炎的一线用药,头孢噻肟钠通过干扰细菌细胞壁的生物合成过程,对肺炎链球菌、流感嗜血杆菌等常见致病菌起到强效杀菌作用。其通过抑制细菌细胞壁合成酶(如青霉素结合蛋白)阻断肽聚糖交联,导致细菌膨胀裂解,其广谱抗菌特性(尤其对革兰阴性菌覆盖范围)契合小儿肺炎病原谱特点。本品作为第 3 代头孢菌素,对 β -内酰胺酶稳定性高,能快速穿透细菌荚膜发挥杀菌效应,且蛋白结合率低,易于分布至感染灶^[10]。然而,此类抗生素单用存在的局限性,促使临床治疗中需探索更为安全、有效的联合用药方案。

中医药治疗小儿支气管肺炎已形成“辨证分型-多靶点干预-中西医协同”的特色体系,其优势体

2.5 两组不良反应比较

治疗组出现恶心 2 例,腹痛 1 例;对照组发生皮疹、腹痛各 1 例。治疗组的不良反应发生率为 6.52% (3/46),对照组则是 4.35% (2/46),经统计学分析,两组比较差异无统计学意义。

3 讨论

小儿支气管肺炎是儿童呼吸系统高发疾病,其发病机制涉及病原体侵袭、免疫应答失衡及炎症级联反应等多重环节。呼吸道合胞病毒、肺炎链球菌

现在多维度调控机体状态及减少耐药风险。根据中医理论,该病属“肺炎喘嗽”范畴,病机核心为外邪袭肺、肺气郁闭,痰热瘀毒互结于气道。小儿“肺常不足”的生理特征导致呼吸道黏膜屏障脆弱,使其易受风热、风寒之邪侵袭,邪入肺经化热,炼液为痰,形成“热-毒-痰”交织的恶性循环。故在治疗方面,“清热化痰,肃肺止咳”是其常用治法。百蕊颗粒作为清热消炎类单味中药制剂,其原料百蕊草始载于《本草图经》,具有清热解毒、止咳化痰、敛肺平喘、安神助眠之功效,临床广泛应用于儿科呼吸系统疾病的治疗。药理研究表明,百蕊颗粒的主要成分为黄酮类(如百蕊草素 I、II)、生物碱、多糖及甾体化合物,可通过多成分-多靶点协同发挥抗炎抑菌(抑制细菌生物膜形成)、抗病毒(破坏病毒衣壳蛋白结构)、调节气道黏液分泌(抑制黏蛋白基因表达、增强呼吸道纤毛摆动频率)、免疫调节(激活巨噬细胞吞噬功能、促进 T 淋巴细胞亚群平衡、抑制促炎因子)等作用,进而可在呼吸系统疾病治疗中获得良好的治疗效果^[11]。本研究中,对照组治疗总有效率为 82.61%,治疗组联合应用百蕊颗粒后总有效率提升至 95.65%;核心症状/体征消失时间对比显示,治疗组较对照组显著缩短,且治疗组 PCRAES 评分改善情况明显优于对照组。说明百

蕊颗粒联合头孢噻肟钠的用药方案,符合“化学药精准杀菌联合中药整体调节”的模式,能有效提高小儿支原体肺炎的治疗效果,促进患儿肺部炎症消除和症状消退,利于睡眠与生活质量恢复。安全性观察显示,两组用药不良反应差异无统计学意义。

相关免疫炎症指标的动态变化与支原体肺炎患儿病原清除、炎症消退及组织修复密切相关。PLR 升高是支气管肺炎患儿感染应激与免疫失衡的综合体现,细菌通过细胞壁成分激活血小板表面 Toll 样受体 2,诱导血小板活化因子释放;而免疫失衡诱导淋巴细胞凋亡,导致外周血淋巴细胞绝对数下降,尤其在合并细菌感染时更显著。血小板通过 P-选择素与中性粒细胞形成聚集体,加重肺组织纤维蛋白沉积,同时抑制 T 细胞功能,PLR 可作为重症肺炎预警指标^[12]。作为细菌感染的特异性标志物,PCT 升高不仅源于病原体直接刺激,还与感染引发的“细胞因子风暴”有关,其动态监测可用于抗生素疗效评估^[13]。SAA 由肝细胞在 IL-1 β 、肿瘤坏死因子- α 等促炎因子刺激下快速合成,属于急性时相反应蛋白,可通过与免疫细胞表面受体结合、增强中性粒细胞和单核细胞的趋化与活化能力、促进黏蛋白分泌等途径,起到炎症级联放大效应,加剧气道损伤^[14]。Gal-1 是内源性炎症消退介质,广泛表达于免疫细胞及气道上皮细胞,病原体细胞壁糖脂成分可直接结合 Gal-1,激活天然免疫识别通路,促使肺泡巨噬细胞分泌 Gal-1,通过增强吞噬功能及中性粒细胞凋亡,调控免疫稳态,限制病原体扩散^[15]。IL-17 主要由辅助性 T 细胞 17 分泌,其在小儿支气管肺炎中加剧气道炎症与组织损伤的机制主要包括:招募中性粒细胞至肺泡腔,加重肺实质损伤;诱导气道平滑肌细胞增殖及胶原沉积,促进远期气道重塑;破坏紧密连接蛋白,增加血-气屏障通透性^[16]。本研究中,治疗后两组 PLR 和血清 PCT、SAA、Gal-1、IL-17 水平均显著下降,但治疗组的降低幅度更明显;提示百蕊颗粒联合头孢噻肟钠治疗方案可在抑制支原体肺炎患儿机体炎症损害方面发挥更明显的效果,利于加速病情好转。

综上所述,小儿支气管肺炎应用百蕊颗粒联合头孢噻肟钠治疗,能增强抗感染及抗炎效果,促进机体炎性损害减轻及肺部炎症吸收,使患儿睡眠与生活质量好转,症状加速消退,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] 屈春媛. 小儿支气管肺炎的临床诊治新进展 [J]. 医疗装备, 2017, 30(4): 201-202.
- [2] 于更生. 儿童支气管肺炎门诊抗菌药物的应用情况分析 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(51): 383-384.
- [3] 陈慧敏, 莫灿强, 黄斌学. 头孢噻肟钠舒巴坦钠的临床合理应用分析 [J]. 北方药学, 2017, 14(6): 80-81.
- [4] 廖元园, 周冠强. 百蕊颗粒临床应用研究进展 [J]. 现代医药卫生, 2021, 37(7): 1149-1152.
- [5] 王卫平. 儿科学学习指导及习题集 [M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 54-55.
- [6] 陈永红. 儿科疾病诊断与疗效标准 [M]. 上海: 上海中医药大学出版社, 2006: 53-54.
- [7] 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.
- [8] 卜笑松, 卢曼曼, 唐久来, 等. 基于倾向性评分匹配的小儿重症支气管肺炎危险因素分析 [J]. 安徽医学, 2019, 40(9): 986-989.
- [9] 李毓赞, 李阳, 王瑞杰, 等. 口服中成药治疗儿童支气管肺炎的网状 Meta 分析 [J]. 中草药, 2022, 53(1): 176-195.
- [10] 全雪靖, 和红锦. 第三代头孢菌素类抗菌药物药理作用及其临床合理用药探讨 [J]. 中外医疗, 2017, 36(14): 119-121.
- [11] 冯业成, 符垂师, 符梅竹, 等. 百蕊颗粒联合头孢克洛治疗小儿急性支气管炎的临床研究 [J]. 药物评价研究, 2020, 43(1): 95-97.
- [12] 张士保, 谢瑞玉. NLR、CRP、PLR、PCT 在儿童支气管肺炎中的临床价值 [J]. 标记免疫分析与临床, 2023, 30(4): 651-656.
- [13] 顾志卫. 不同严重程度支气管肺炎患儿血清 PCT、CRP、IL-1 水平变化分析 [J]. 罕少疾病杂志, 2019, 26(6): 28-29.
- [14] 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.
- [15] 戴晓红, 徐燕燕, 耿荣. 支气管肺炎患儿血清 galectin-1、galectin-2 表达变化及临床意义 [J]. 标记免疫分析与临床, 2022, 29(4): 589-594.
- [16] 郭红年, 银羽. 支气管肺炎患儿外周血调节性 T 淋巴细胞和辅助性 T 淋巴细胞 17 及其细胞因子水平变化 [J]. 新乡医学院学报, 2014, 31(11): 934-936.

【责任编辑 金玉洁】