

金振口服液联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗儿童社区获得性肺炎的临床研究

刘洁芬¹, 冯汝绮², 吴柏欣¹, 周海龙¹, 朱小兰^{3*}

1. 中山市小榄人民医院 (中山市第五人民医院) 新生儿科, 广东 中山 528400

2. 中山市小榄人民医院 (中山市第五人民医院) 儿科, 广东 中山 528400

3. 中山市小榄人民医院 (中山市第五人民医院) 儿童康复保健科, 广东 中山 528400

摘要: **目的** 探讨金振口服液联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗儿童社区获得性肺炎的临床疗效。**方法** 选取 2022 年 1 月—2024 年 11 月在中山市小榄人民医院接受治疗的 86 例社区获得性肺炎患儿, 按随机数字表法将患儿分为对照组和治疗组, 每组各 43 例。对照组患儿采用注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠, 2.25 g/次, 用稀释液充分溶解后加入 100 mL 注射液静脉滴注, ≥ 30 min/次, 3 次/d。治疗组在对照组治疗基础上口服金振口服液, 5 mL/次, 3 次/d。两组疗程均为 7 d。观察两组临床疗效和相关症状改善时间, 比较治疗前后血气指标[动脉血氧分压 (pO_2)、动脉血二氧化碳分压 (pCO_2)]和炎症标志物[C 反应蛋白 (CRP)、中性粒细胞与淋巴细胞比值 (NLR)、嗜酸性粒细胞 (EOS) 计数、血清降钙素原 (PCT)]水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 97.67%, 显著高于对照组的 86.05% ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组喘促、咳嗽、发热、痰鸣、肺部啰音的改善时间均显著短于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 pO_2 显著升高, 而 pCO_2 均显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 pO_2 高于对照组, pCO_2 低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 CRP、NLR、EOS 计数和血清 PCT 水平都低于组内治疗前 ($P < 0.05$); 治疗组 CRP、NLR、EOS 计数和血清 PCT 水平都低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 儿童社区获得性肺炎应用金振口服液联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗, 疗效显著, 安全性良好。该联合疗法能有效缓解症状, 改善血气指标, 减轻炎症反应, 为儿童社区获得性肺炎的治疗提供了较佳选择。

关键词: 金振口服液; 注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠; 社区获得性肺炎; 动脉血氧分压; 动脉血二氧化碳分压; C 反应蛋白; 中性粒细胞与淋巴细胞比值; 嗜酸性粒细胞计数; 降钙素原

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674 - 5515(2025)05 - 1203 - 05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.05.016

Clinical study on Jinzhen Oral Liquid combined with piperacillin sodium and tazobactam sodium in treatment of community-acquired pneumonia in children

LIU Jiefen¹, FENG Ruqi², WU Boxin¹, ZHOU Hailong¹, ZHU Xiaolan³

1. Department of Neonatology, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan, Zhongshan 528400, China

2. Department of Pediatrics, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan, Zhongshan 528400, China

3. Department of Child Rehabilitation and Health Care, Xiaolan People's Hospital of Zhongshan, Zhongshan 528400, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Jinzhen Oral Liquid combined with piperacillin sodium and tazobactam sodium in treatment of community-acquired pneumonia in children. **Methods** A total of 86 children with community-acquired pneumonia who were treated in Xiaolan People's Hospital of Zhongshan from January 2022 to November 2024 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 43 cases in each group. The children in control group were treated with piperacillin sodium and tazobactam sodium for injection, 2.25 g each time. After being fully dissolved in the diluent, it was added to 100 mL of the injection solution for intravenous drip infusion, ≥ 30 minutes each time, 3 times daily. The children in treatment group took Jinzhen Oral Liquid orally on the basis of control group, 5 mL each time, 3 times daily. The treatment courses of both groups were 7 d. The clinical efficacy and improvement time of related symptoms were observed. The blood gas indexes [arterial partial pressure of oxygen (pO_2), arterial partial pressure of carbon dioxide (pCO_2)] and inflammatory markers [C-reactive protein (CRP), neutrophil lymphocyte ratio (NLR), eosinophil (EOS) count and serum procalcitonin (PCT)] levels before

收稿日期: 2025-03-01

作者简介: 刘洁芬, 主治医师, 主要从事儿科相关疾病诊治研究。E-mail: liujiefen66996@163.com

*通信作者: 朱小兰, 主治医师, 主要从事儿科相关疾病诊治研究。E-mail: liujiefen66996@163.com

and after treatment were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 97.67%, significantly higher than that of control group (86.05%, $P < 0.05$). After the treatment, the improvement times of shortness of breath, cough, fever, phlegm rumbling, and pulmonary rales in treatment group were significantly shorter than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, pO_2 in both groups increased significantly, but pCO_2 decreased significantly ($P < 0.05$). After treatment, the pO_2 in the treatment group was higher than that in control group, and the pCO_2 was lower than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, the level of CRP, NLR, EOS, and serum PCT in both groups were lower than those before treatment within the same groups ($P < 0.05$). The level of CRP, NLR, EOS, and serum PCT in treatment group were all lower than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Jinzhen Oral Liquid combined with piperacillin sodium and tazobactam sodium is effective and safe in treatment of community-acquired pneumonia in children. The combination therapy can effectively relieve symptoms, improve blood gas indexes, reduce inflammatory reaction, and provide a better choice for the treatment of community-acquired pneumonia in children.

Key words: Jinzhen Oral Liquid; Piperacillin Sodium and Tazobactam Sodium for injection; community acquired pneumonia; pO_2 ; pCO_2 ; CRP; NLR; EOS; PCT

社区获得性肺炎是影响儿童健康的重要呼吸系统疾病,在我国,≤5岁儿童肺炎城市发病率约为65.8/千人,5~9岁约17.37/千人,病死率占全病因死亡的8%^[1]。该病四季均可发病,是原本健康的儿童在院外感染而导致的肺炎,其常见病因包括免疫功能低下、感染(如细菌、病毒、支原体等),临床表现为发热、咳嗽、呼吸增快等。社区获得性肺炎对儿童健康的影响是多方面的,不仅在急性期影响呼吸、循环系统功能,还可能遗留慢性肺疾病,对患儿生长发育和生活质量产生长期的不良影响,严重者甚至引发严重并发症(如呼吸衰竭、脓毒症等),危及生命^[2]。目前,针对该儿童呼吸系统感染性疾病,西医以抗生素和对症治疗为主。哌拉西林钠他唑巴坦钠是复方抗菌药,对多种病原菌有较好的抗菌效果,且对β-内酰胺酶稳定性较高,在社区获得性肺炎的治疗中应用广泛^[3]。然而,细菌耐药问题的日益严重,延长了治疗周期,增加了治疗难度,还可能带来一些不良反应,如腹泻、呕吐、瘙痒等,影响患儿的治疗依从性和康复效果。金振口服液作为中成药,不良反应少,更注重整体调理,具有清热解毒、祛痰止咳之效,对痰热咳嗽有较好疗效^[4]。故而本研究在儿童社区获得性肺炎的治疗中,联合应用金振口服液和哌拉西林钠他唑巴坦钠,观察其疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年1月—2024年11月在中山市小榄人民医院接受治疗的86例社区获得性肺炎患儿,其中男、女各55、31例;年龄2~6岁,平均(3.96±0.85)岁;体质量10.86~25.11 kg,平均(16.92±3.65) kg;体温37.6~39.8℃,平均(38.56±0.72)℃;发病12~48 h,平均(29.12±8.91) h。经中山市小

榄人民医院伦理委员会审批通过(ZSXL-LL2025-022)。

纳入标准:(1)满足社区获得性肺炎的诊断标准^[5];(2)近1个月无抗感染治疗史;(3)法定监护人自愿签订知情同意书;(4)治疗依从性较好;(5)年龄2~6岁;(6)无哌拉西林钠他唑巴坦钠使用禁忌证;(7)无精神障碍。

排除标准:(1)重症肺炎;(2)严重肝肾功能不全;(3)急性支气管炎、支气管异物、支气管哮喘等类似症状疾病;(4)伴免疫缺陷病;(5)合并全身其他急慢性感染;(6)存在先天性心脏病、心肌病或其他严重心肺功能异常;(7)对金振口服液中任何成份过敏,或体虚久咳、风寒咳嗽;(8)病毒、非典型病原体导致的社区获得性肺炎。

1.2 药物

金振口服液由江苏康缘药业股份有限公司生产,规格10 mL/支,产品批号2201006、2303025、2402010;注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠由山东安信制药有限公司生产,规格2.25 g/支,产品批号BQ409038J1、BR510049K2、BS611058L3。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法将患儿分为对照组和治疗组,每组各43例。其中对照组男29例,女14例;年龄2~6岁,平均(4.05±0.87)岁;体质量11.02~24.67 kg,平均(17.23±3.58) kg;体温37.6~39.8℃,平均(38.48±0.75)℃;发病12~46 h,平均(29.08±8.95) h。治疗组男26例,女17例;年龄2~6岁,平均(3.87±0.82)岁;体质量10.86~25.11 kg,平均(16.64±3.71) kg;体温37.8~39.6℃,平均(38.63±0.69)℃;发病15~48 h,平均(29.39±8.86) h。两组基线资料相当,存在可比性。

患儿均接受监测病情变化、补充水分和营养、保持环境清洁、退热处理、多休息、改善通气等一般性处理。对照组采用注射用哌拉西林钠他唑巴坦钠, 2.25 g/次, 用稀释液充分溶解后加入 100 mL 注射液中静脉滴注, ≥ 30 min/次, 3 次/d。治疗组在对照组治疗基础上口服金振口服液, 5 mL/次, 3 次/d。两组疗程均为 7 d。

1.4 疗效判定标准^[6]

在评价标准中, 临床表现(喘促、咳嗽、发热等)和实验室指标的变化是核心依据。痊愈: 两种指标完全消失; 显效: 两种指标显著改善; 有效: 两种指标有好转; 无效: 两种指标都未好转或情况恶化。

$$\text{总有效率} = (\text{痊愈例数} + \text{显效例数} + \text{有效例数}) / \text{总例数}$$

1.5 观察指标

1.5.1 症状改善时间 根据患儿的临床表现, 记录相关症状的改善时间, 主要包括喘促、咳嗽、发热、痰鸣及肺部啰音。

1.5.2 动脉血气指标 运用美国 WERFEN 公司生产的 GEM Premier 3500 血气分析仪进行检查和结果输出, 分析患儿治疗前后动脉血氧分压 (pO_2) 和动脉血二氧化碳分压 (pCO_2) 的变化。

1.5.3 血清指标 治疗前后, 选用深圳迈瑞医疗公司生产的 BC-7500CS 血液细胞分析仪测定 C 反应蛋白 (CRP)、中性粒细胞与淋巴细胞比值 (NLR) 和嗜酸性粒细胞 (EOS) 计数; 采集患儿 2 mL 空腹静脉血, 分离血清, 使用日本 HITACHI 公司生产的

cobas8000 电化学发光免疫分析仪并结合电化学发光法检测血清降钙素原 (PCT) 水平, 操作都依据相关试剂盒 (上海华臣生物试剂有限公司) 的具体说明进行。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应, 如皮疹、注射局部疼痛等。

1.7 统计学分析

以 SPSS 28.0 统计软件包进行数据处理, $\bar{x} \pm s$ 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

如表 1 所示, 治疗组总有效率是 97.67%, 显著高于对照组的 86.05% ($P < 0.05$)。

2.2 两组临床症状改善时间比较

如表 2 所示, 治疗后, 治疗组喘促、咳嗽、发热、痰鸣、肺部啰音的改善时间均显著短于对照组 ($P < 0.05$)。

2.3 两组血气指标比较

如表 3 所示, 治疗后, 两组 pO_2 显著升高, 而 pCO_2 均显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 pO_2 高于对照组, pCO_2 低于对照组 ($P < 0.05$)。

2.4 两组炎症标志物水平比较

如表 4 所示, 治疗后, 两组 CRP、NLR、EOS 计数和血清 PCT 水平都低于组内治疗前 ($P < 0.05$); 治疗组 CRP、NLR、EOS 计数和血清 PCT 水平都低于对照组 ($P < 0.05$)。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	43	14	13	10	6	86.05
治疗	43	20	15	7	1	97.67*

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比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	临床症状改善时间/d				
		喘促	咳嗽	发热	痰鸣	肺部啰音
对照	43	4.31 \pm 0.84	6.55 \pm 0.42	3.20 \pm 0.74	6.12 \pm 0.79	6.24 \pm 0.53
治疗	43	3.95 \pm 0.76*	6.10 \pm 0.56*	2.68 \pm 0.55*	5.49 \pm 0.72*	5.78 \pm 0.77*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison on blood gas indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	pO ₂ /mmHg		pCO ₂ /mmHg	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	43	67.22 ± 6.60	90.10 ± 7.39*	51.27 ± 7.57	43.86 ± 6.23*
治疗	43	66.97 ± 6.47	95.32 ± 6.73*▲	50.88 ± 7.36	39.79 ± 5.59*▲

与同组治疗前比较: *P<0.05; 与对照组治疗后比较: ▲P<0.05 (1 mmHg=133 Pa)。

*P<0.05 vs same group before treatment; ▲P<0.05 vs control group after treatment (1 mmHg=133 Pa)。

表 4 两组炎症标志物水平比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 4 Comparison on inflammatory markers between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	CRP/(mg·L ⁻¹)	NLR	EOS 计数/%	PCT/(ng·mL ⁻¹)
对照	43	治疗前	34.89 ± 8.56	3.40 ± 0.81	3.54 ± 0.98	1.25 ± 0.37
		治疗后	8.94 ± 2.17*	1.65 ± 0.48*	2.01 ± 0.62*	0.38 ± 0.09*
治疗	43	治疗前	35.57 ± 8.70	3.35 ± 0.77	3.49 ± 0.93	1.28 ± 0.35
		治疗后	6.11 ± 1.41*▲	1.29 ± 0.34*▲	1.67 ± 0.45*▲	0.21 ± 0.05*▲

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

43 例治疗组出现便秘、恶心、皮肤瘙痒各 1 例, 不良反应发生率是 6.98%; 43 例对照组发生注射局部疼痛、皮疹各 1 例, 不良反应发生率是 4.65%, 经统计学分析, 二者无显著差异。

3 讨论

社区获得性肺炎是儿童时期的常见疾病, 严重影响儿童的健康与生活质量。其发病机制较为复杂, 主要是病原体入侵呼吸道, 如细菌、病毒、支原体等, 在呼吸道黏膜定植、繁殖, 引发机体免疫反应, 导致肺部炎症^[7]。该病危险因素众多, 包括儿童自身免疫系统发育不完善, 年龄越小, 抵抗力越弱; 生活环境拥挤、通风不良; 季节交替时气温变化大等, 均增加了患病风险^[8]。该呼吸系统疾病的治疗目标是消除病原体、缓解症状、促进肺部炎症吸收, 减少并发症的发生, 使患儿尽快恢复健康。关键治疗思路在于精准针对病原体, 有效控制炎症。抗生素在儿童社区获得性肺炎治疗中占据重要地位, 尤其是对于细菌感染或混合感染的患儿^[9]。哌拉西林钠他唑巴坦钠作为广谱抗生素, 其药理作用机制为: 哌拉西林通过抑制细菌细胞壁的合成, 达到杀菌效果; 他唑巴坦则是 β-内酰胺酶抑制剂, 可保护哌拉西林不被细菌产生的 β-内酰胺酶水解, 增强其抗菌活性, 扩大抗菌谱^[10]。然而单纯抗生素治疗的效果有限, 尽可能缩短疗程、减少细菌耐药性的增加及后续治疗的困难具有重要意义。因此,

需探索更安全、有效的治疗方案。

在儿童社区获得性肺炎的治疗领域, 中医药凭借独特优势正发挥着日益重要的作用。中医药注重整体观念与辨证论治, 不仅能缓解症状, 还能调节机体免疫功能, 减少疾病复发, 且不良反应相对较少, 更易于被儿童接受。痰热蕴肺型儿童社区获得性肺炎较为常见, 其病因多为儿童肺、脾不足, 外感风热或风寒化热, 饮食过食肥甘致脾胃失运生痰, 加之情志、素体等因素, 致邪热炼液成痰, 痰热互结, 阻滞肺气, 此类患儿常表现为发热、咳嗽、咯痰黄稠等症状。金振口服液作为纯中药制剂, 由羚羊角、大黄、平贝母、黄芩等 8 味中药组成, 具有清热润肺、化痰降浊、泻火解毒、止咳平喘、润肺生津等功效, 精准针对儿童社区获得性肺炎痰热蕴肺证的病机。从现代药理机制来看, 金振口服液可调节机体免疫功能, 增强吞噬细胞的活性, 促进炎症吸收; 还能抑制多种病原体生长, 减轻呼吸道炎症反应; 同时, 其具有镇咳作用, 可通过作用于咳嗽中枢, 缓解咳嗽症状; 此外, 金振口服液能稀释痰液, 促进痰液排出, 改善呼吸道通气功能^[11]。这些作用使其在儿童社区获得性肺炎的治疗中具有独特价值, 与哌拉西林钠他唑巴坦钠联合应用, 有望发挥协同增效作用, 提升治疗效果。杨忠诚等^[12]通过对 64 例社区获得性肺炎患儿的分组研究, 发现金振口服液辅助治疗临床疗效确切, 能更快缓解症状、降低炎症指标、缩短病程, 优于单纯化学药治疗。在本次

研究中,单独运用哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗时,整体有效率为 86.05%,而治疗组加用金振口服液后,治疗总有效率提升至 97.67%,二者差异显著;在症状改善时间上,治疗组喘促、咳嗽等的改善时间均明显短于对照组,且治疗组血气指标(pO_2 升高、 pCO_2 降低)的改善情况均较对照组更突出。说明该联合治疗方案能更快缓解患儿的不适症状,减轻患儿痛苦,促进血气指标恢复。另外,两组不良反应发生率处于相似水平,安全性良好。

在儿童社区获得性肺炎的治疗进程中,CRP、NLR 和血清 PCT 等炎症标志物的动态变化是评估治疗效果的重要指标。治疗前,患儿体内这些炎症标志物水平显著升高,这是由于病原体入侵引发机体强烈的免疫反应,炎症介质大量释放。CRP 作为一种急性时相反应蛋白,能迅速对炎症刺激做出响应,其升高反映了炎症的活跃程度^[13]。NLR 则体现了机体免疫细胞的平衡状态,在炎症状态下,中性粒细胞增多,淋巴细胞相对减少,导致 NLR 升高^[14]。EOS 计数为炎症介质的一个重要参与者,社区获得性肺炎患儿机体免疫应激及炎症反应促使 EOS 计数上升,以抵御病原体入侵,EOS 可释放颗粒蛋白与细胞因子调节免疫,过高水平会引发免疫失衡,增加呼吸道高反应性及组织损伤,影响疾病进程^[15]。PCT 作为细菌感染的特异性标志物,在细菌引发的社区获得性肺炎中明显上升^[16]。从实验室指标变化来看,治疗组经金振口服液联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗后,CRP、NLR 和血清 PCT 水平均显著下降,且变化较对照组更明显;这表明该联合用药方案能更有效地抑制炎症反应,减轻炎症对社区获得性肺炎患儿机体的损伤。这不仅直观反映了治疗的有效性,还为临床判断病情转归、调整治疗方案提供了重要依据。

综上所述,儿童社区获得性肺炎应用金振口服液联合哌拉西林钠他唑巴坦钠治疗疗效显著,安全性良好。该联合疗法能有效缓解症状,改善血气指标,减轻炎症反应,为儿童社区获得性肺炎的治疗提供了较佳选择,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] GBD 2016 Lower Respiratory Infections Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory infections in 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 [J]. *Lancet Infect Dis*, 2018, 18(11): 1191-1210.
- [2] 钟琼龙. 儿童社区获得性肺炎的研究进展 [J]. *中国医药指南*, 2015, 13(11): 36-37.
- [3] 李园园, 于锋. 哌拉西林钠-他唑巴坦钠优选给药方案的评估及应用的研究现状 [J]. *药学实践杂志*, 2014, 32(6): 416-418.
- [4] 李瑾. 金振口服液临床研究应用进展 [J]. *内蒙古中医药*, 2014, 33(8): 118-119.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 儿童社区获得性肺炎诊疗规范(2019 年版) [J]. *中国实用乡村医生杂志*, 2019, 26(4): 6-13.
- [6] 孙明, 王蔚文. 临床疾病诊断与疗效判断标准 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 112-113.
- [7] 李晓燕, 薄建萍. 社区获得性肺炎诊疗新进展 [J]. *国际呼吸杂志*, 2020, 40(6): 470-476.
- [8] 陈璐, 陈艳萍, 黄建宝, 等. 儿童社区获得性肺炎危险因素及病原微生物的药敏特征情况 [J]. *中国中西医结合儿科学*, 2020, 12(1): 33-37.
- [9] 邓建军, 喻韬, 朱渝, 等. 口服抗生素治疗儿童社区获得性肺炎的循证依据 [J]. *临床儿科杂志*, 2009, 27(1): 87-90.
- [10] 尹翠英, 任炜, 时萍. 哌拉西林钠与他唑巴坦钠的药理研究与临床应用 [J]. *中国药业*, 2006, 15(14): 59-60.
- [11] 于双双. 儿科止咳祛痰中成药金振口服液的化学成分、药理作用及临床应用研究进展 [J]. *世界科学技术-中医药现代化*, 2019, 21(12): 2759-2763.
- [12] 杨忠诚, 唐蓓蓓, 路倩, 等. 金振口服液辅助治疗儿童社区获得性肺炎临床疗效观察 [J]. *亚太传统医药*, 2021, 17(1): 42-44.
- [13] 王莉, 刘倩. 联合检测 PCT、CRP 及 WBC 对儿童社区获得性肺炎的临床诊断价值 [J]. *中国处方药*, 2022, 14(12): 153-154.
- [14] 陈甜花, 李娟, 黄回滨, 等. 血细胞参数在儿童社区获得性肺炎中的诊断价值分析 [J]. *中国卫生标准管理*, 2021, 12(17): 41-45.
- [15] 张浩, 卢滨, 贾金广. 血清嗜酸性粒细胞阳离子蛋白、嗜酸性粒细胞、免疫球蛋白 E 及 MP-IgM 检测在肺炎患者病情监测中的应用分析 [J]. *实用医院临床杂志*, 2020, 17(1): 138-141.
- [16] 杜小雨, 李辉, 贺小红, 等. CRP、PCT 及 IL-6 水平检测在儿童社区获得性肺炎中的应用价值 [J]. *实用中西医结合临床*, 2025, 25(1): 85-87.

【责任编辑 金玉洁】