

小儿咳喘灵口服液联合克拉霉素治疗婴幼儿肺炎支原体肺炎的临床研究

王亚君, 许晓霞, 王文秀, 赵禧, 王丹, 喜雷*

北京市通州区妇幼保健院 普儿科, 北京 101100

摘要: 目的 探讨小儿咳喘灵口服液联合克拉霉素治疗婴幼儿肺炎支原体肺炎的临床疗效。方法 纳入 2023 年 4 月—2024 年 10 月北京市通州区妇幼保健院收治的 126 例肺炎支原体肺炎患儿的病例资料进行回顾性分析。按治疗方法不同分为对照组 (61 例) 和治疗组 (65 例)。对照组患儿口服克拉霉素干混悬剂, 6 个月≤年龄<1 岁患儿 5 mg/kg, 1 岁≤年龄<3 岁患儿 7.5 mg/kg, 2 次/d。治疗组在对照组基础上口服小儿咳喘灵口服液, 6 个月≤年龄<2 岁患儿 5 mL/次, 2 岁≤年龄<3 岁患儿 7.5 mL/次, 3 次/d。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主要症状、体征消失时间, 核酸转阴时间和肺炎胸片吸收评价量表 (PCRAES) 评分, 及系统免疫炎症指数 (SII)、单核细胞与淋巴细胞比值 (MLR)、呼出气一氧化氮 (FeNO) 和血清 C 反应蛋白 (CRP) 水平。结果 治疗后, 治疗组总有效率为 96.92%, 明显高于对照组的 85.25% ($P<0.05$)。治疗后, 治疗组主要症状、体征消失时间和核酸转阴时间明显早于对照组 ($P<0.05$)。治疗后, 两组患者 PCRAES 评分比治疗前均显著减少 ($P<0.05$), 且治疗组比对照组降低更明显 ($P<0.05$)。治疗后, 两组炎症指标 SII、MLR、FeNO 和血清 CRP 水平比治疗前显著下降 ($P<0.05$), 且治疗组比对照组降低更显著 ($P<0.05$)。结论 采用小儿咳喘灵口服液与克拉霉素联合治疗婴幼儿肺炎支原体肺炎, 安全性较好, 能进一步增强治疗效果, 促进病原清除及气道炎症、肺部炎症和机体过度炎症反应遏制, 使症状加速好转。

关键词: 小儿咳喘灵口服液; 克拉霉素干混悬剂; 肺炎支原体肺炎; 系统免疫炎症指数; 呼出气一氧化氮; C 反应蛋白

中图分类号: R985 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2026)01-0155-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.01.024

Clinical study on Xiaoer Kechuanling Oral Liquid combined with clarithromycin in treatment of infantile mycoplasma pneumonia

WANG Yajun, XU Xiaoxia, WANG Wenxiu, ZHAO Xi, WANG Dan, XI Lei

Department of Pediatrics, Tongzhou District Maternal and Child Health Hospital of Beijing, Beijing 101100, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Xiaoer Kechuanling Oral Liquid combined with clarithromycin in treatment of infantile mycoplasma pneumonia. **Methods** The clinical data of children (126 cases) with infantile mycoplasma pneumonia in Tongzhou District Maternal and Child Health Hospital of Beijing from April 2023 to October 2024 were analyzed retrospectively. They were divided into control (61 cases) and treatment (65 cases) group based on different treatments. Children in the control group were *po* administered with Clarithromycin for Suspension, 5 mg/kg for 6 months — 1 year old children, 7.5 mg/kg for 1 — 3 years old children, twice daily. Children in the treatment group were *po* administered with Xiaoer Kechuanling Oral Liquid on the basis of the control group, 5 mL/time for 6 months — 2 years old children, 7.5 mL/time for 2 — 3 years old children, three times daily. Children in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the disappearance time of main symptoms/signs, nucleic acid turning negative time, PCRAES score, and the levels of SII, MLR, FeNO and serum CRP in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the treatment group was 96.92%, which was significantly higher than 85.25% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the disappearance time of main symptoms, signs and nucleic acid negative conversion time in the treatment group were significantly earlier than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, PCRAES scores in two groups were significantly reduced compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the decrease in the treatment group was more significant than that in the control group ($P < 0.05$).

收稿日期: 2025-05-15

基金项目: 北京市通州区科技计划项目 (KJ2022CX051)

作者简介: 王亚君, 副主任医师, 从事儿童呼吸哮喘研究工作。E-mail: wyj1632024@163.com

*通信作者: 喜雷, 回族, 副主任医师, 研究方向是儿童呼吸哮喘临床工作。E-mail: Xilei37@163.com

After treatment, the inflammatory indicators S II, MLR, FeNO and serum CRP levels in two groups were significantly decreased compared with before treatment ($P < 0.05$), and the decrease in the treatment group was more significant than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Infantile mycoplasma pneumonia treated with Xiaoer Kechuanling Oral Liquid combined with clarithromycin is safe, which can further enhance the therapeutic effect, promote pathogen clearance, curb airway inflammation, lung inflammation and excessive inflammatory reaction, and accelerate the improvement of symptoms.

Key words: Xiaoer Kechuanling Oral Liquid; Clarithromycin for Suspension; mycoplasma pneumoniae pneumonia; S II; FeNO; CRP

肺炎支原体为非典型病原体之一,由其感染引发的肺部炎症即为肺炎支原体肺炎,在儿童社区获得性肺炎中占据较高比例(10%~40%),学龄儿童多见,婴幼儿亦不少见^[1]。肺炎支原体主要通过飞沫传播,在密集场所极易扩散,患儿感染后,常表现出咳嗽、发热、气促等典型症状,部分还会伴随喘息、呼吸困难等表现,严重者甚至可能引发肺不张、胸腔积液等并发症,影响呼吸功能及生长发育^[2]。目前,大环内酯类抗生素仍为本病的首选治疗,克拉霉素作为常用药,虽能通过抑制病原体蛋白质合成发挥抗菌作用,但随着肺炎支原体对此类药物的耐药率逐年攀升,导致单药治疗周期延长、症状缓解延迟,甚至增加支气管哮喘等后遗症风险^[3]。此外,婴幼儿呼吸道狭窄、黏液清除能力弱,单一抗感染治疗难以快速缓解气道高反应性及炎症渗出,易迁延为慢性咳嗽或反复感染。小儿咳喘灵口服液作为经典儿科中成药,可有效改善呼吸道感染症状,发挥宣肺清热、止咳祛痰的功效^[4]。本研究将小儿咳喘灵口服液与克拉霉素联用,旨在弥补单一用药的不足,提高临床疗效,为婴幼儿肺炎支原体肺炎的治疗提供新思路。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入2023年4月—2024年10月北京市通州区妇幼保健院收治的126例肺炎支原体肺炎患儿的病例资料进行回顾性分析。其中男70例,女56例;年龄分布:6个月~1岁33例,1~2岁52例,2~3岁41例;发病时间10~48 h,平均时间(20.36±8.97) h;体质量7.1~19.6 kg,平均体质量(14.11±3.83) kg。

纳入标准:(1)据相关标准^[5]诊断为肺炎支原体肺炎;(2)无严重肝肾功能障碍、先天性心肺疾病等;(3)年龄6个月~3岁;(4)监护人自愿签订知情同意书;(5)无其他全身严重感染;(6)无精神疾病或认知障碍。

排除标准:(1)患有先天性免疫缺陷病、血液系统疾病等;(2)重度肺炎需机械通气或重症监护室治疗;(3)近2周接受过其他抗生素或可能影响

疗效的药物治疗;(4)合并其他呼吸系统疾病(如肺部占位性病变、支气管哮喘等);(5)寒痰咳嗽或对小儿咳喘灵口服液中任何成分过敏;(6)其他病原体感染(细菌、病毒等)引起的肺炎;(7)存在克拉霉素使用禁忌证。

1.2 药物

克拉霉素干混悬剂由杭州中美华东制药有限公司生产,规格0.125 g/袋,产品批号20230112、20240324;小儿咳喘灵口服液由浙江圣博康药业有限公司生产,规格10 mL/支,产品批号2302043、2405119。

1.3 分组及治疗方法

按治疗方法不同分为对照组(61例)和治疗组(65例)。其中对照组男36例,女25例;年龄分布:6个月~1岁16例,1~2岁24例,2~3岁21例;发病时间10~44 h,平均时间(20.27±8.93) h;体质量7.1~19.6 kg,平均体质量(14.18±3.86) kg。治疗组男34例,女31例;年龄分布:6个月~1岁17例,1~2岁28例,2~3岁20例;发病时间13~48 h,平均时间(20.45±9.01) h;体质量7.9~19.0 kg,平均体质量(14.06±3.81) kg。两组基线资料比较差异无统计学意义,存在可比性。

患儿均接受定时监测体温和病情状况、环境管理、给予易消化饮食、定期翻身拍背促排痰、退热处理等基础措施。对照组口服克拉霉素干混悬剂,剂量按体质量计算:6个月≤年龄<1岁患儿5 mg/kg,1岁≤年龄<3岁患儿7.5 mg/kg,2次/d。治疗组在对照组基础上口服小儿咳喘灵口服液,6个月≤年龄<2岁患儿5 mL/次,2岁≤年龄<3岁患儿7.5 mL/次,均为3次/d。两组患儿疗程7 d。

1.4 疗效判定标准^[6]

临床痊愈:病原学检查、症状、体征、主要实验室检查4项指标均恢复正常;显效:病原学检查、症状、体征、主要实验室检查中3项恢复正常,病情好转明显;好转:病情好转不明显;无效:病情无好转或加重。

总有效率=(临床痊愈例数+显效例数+好转例数)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 主要症状/体征消失时间 对两组主要症状/体征的消失时间进行记录, 包括痰壅、咳嗽、发热、气喘和肺部啰音。

1.5.2 核酸转阴时间 采用聚合酶链式反应法对患儿进行肺炎支原体核酸检测, 记录其转阴时间。

1.5.3 肺炎胸片吸收评价量表 (PCRAES) [7] 在 0~38 分的评分范围内, 得分越高表示胸片吸收越差。其中并发症评分包含胸腔积液 (两侧, 各 0~2 分)、肺间质改变 (0/2 分)、胸膜增厚黏连 (0/2 分), 肺野分级 (6 个, 各 0~5 分)。

1.5.4 系统免疫炎症指数 (SII)、单核细胞与淋巴细胞比值 (MLR) 和血清 C 反应蛋白 (CRP) 水平 治疗前后采集患儿 3 mL 空腹静脉血, 测定 SII (中性粒细胞计数 × 血小板计数 / 淋巴细胞计数)、MLR 和血清 CRP 水平, 仪器应用全自动血细胞分析仪 (深圳迈瑞, BC-7500 型), CRP 检测方法为散射比浊法。

1.5.5 呼出气一氧化氮 (FeNO) 选用一氧化氮检测分析仪 (瑞士艾科, DENOX 88 型), 患儿需保持安静或自然睡眠状态, 采用自然潮气呼吸法, 将专用面罩紧密覆盖口鼻, 连续收集 30~60 s 的呼出气体, 取 3 次均值作为 FeNO 检测值。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应, 如腹痛、消化不良等。

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。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组总有效率为 96.92%, 明显高于对照组的 85.25% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组主要症状/体征消失时间比较

治疗后, 治疗组主要症状/体征 (痰壅、咳嗽等) 的消失时间明显早于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组核酸转阴时间和 PCRAES 评分比较

治疗后, 治疗组核酸转阴时间明显早于对照组 ($P < 0.05$); 治疗后, 两组 PCRAES 评分比治疗前均显著减少 ($P < 0.05$), 且治疗组比对照组降低更明显 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组 SII、MLR、FeNO 和血清 CRP 水平比较

治疗后, 两组炎症指标 SII、MLR、FeNO 和血清 CRP 水平比治疗前显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组比对照组降低更显著 ($P < 0.05$), 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	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	61	25	18	9	9	85.25
治疗	65	31	21	11	2	96.92*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组主要症状/体征消失时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	痰壅消失时间/d	咳嗽消失时间/d	发热消失时间/d	气喘消失时间/d	肺部啰音消失时间/d
对照	61	5.59 ± 0.71	6.43 ± 0.55	3.26 ± 0.51	4.45 ± 0.60	6.28 ± 0.49
治疗	65	5.02 ± 0.58*	6.10 ± 0.64*	2.83 ± 0.45*	4.12 ± 0.47*	5.97 ± 0.40*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组核酸转阴时间和 PCRAES 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on nucleic acid turning negative time and PCRAES score between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	核酸转阴时间/d	PCRAES 评分	
			治疗前	治疗后
对照	61	6.63 ± 0.35	15.71 ± 3.19	6.55 ± 1.43*
治疗	65	6.24 ± 0.68▲	16.15 ± 3.24	4.98 ± 0.87*▲

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 SII、MLR、FeNO 和血清 CRP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on SII, MLR, FeNO and serum CRP levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	SII	MLR	FeNO/ppb	CRP/(mg·L ⁻¹)
对照	61	治疗前	1 275.63 ± 220.65	0.36 ± 0.07	10.92 ± 2.99	18.13 ± 5.26
		治疗后	652.31 ± 82.61 [*]	0.29 ± 0.05 [*]	7.46 ± 2.17 [*]	7.20 ± 2.21 [*]
治疗	65	治疗前	1 269.98 ± 217.46	0.38 ± 0.09	11.13 ± 3.05	17.89 ± 4.99
		治疗后	437.88 ± 74.34 ^{*▲}	0.22 ± 0.04 ^{*▲}	5.19 ± 1.63 ^{*▲}	5.14 ± 1.27 ^{*▲}

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

治疗组 (65 例) 出现腹痛 2 例, 恶心 1 例; 对照组 (61 例) 发生消化不良、腹泻各 1 例。治疗组的不良反应发生率为 4.62%, 对照组则是 3.28%, 经统计学分析, 两组比较差异无统计学意义。

3 讨论

婴幼儿肺炎支原体肺炎的发生与肺炎支原体的致病特性密切相关, 其通过表面黏附蛋白 (如 P1 蛋白) 定植于呼吸道上皮细胞表面, 逃避宿主免疫清除的同时释放过氧化氢、核酸酶等毒性物质, 引发黏膜损伤和局部炎症反应。婴幼儿免疫系统发育尚未成熟, 辅助性 T 细胞 (Th) 1/Th2 免疫应答失衡导致病原体清除效率下降, 加上呼吸道黏膜屏障功能较弱, 使其成为肺炎支原体感染的高危人群。托幼机构暴露、季节交替期气候变化及家庭聚集性传播是该病的重要危险因素, 临床以剧烈咳嗽、持续发热及气道高反应性为特征, 部分患儿可进展为肺外并发症或慢性气道炎症^[8]。针对该病的治疗目标不仅在于清除病原体, 更需通过控制过度炎症反应、修复呼吸道黏膜损伤来改善临床预后。治疗的关键思路在于“病原清除”与“对症干预”的结合。由于肺炎支原体缺乏细胞壁结构, 对 β -内酰胺类抗生素天然耐药, 大环内酯类药物因能特异性结合病原体核糖体 50S 亚基、抑制蛋白质合成, 成为临床首选治疗药物, 奠定了该类药物在肺炎支原体肺炎治疗中的核心地位^[9]。作为第 2 代大环内酯类代表药物, 克拉霉素具有口服生物利用度高、组织渗透性强的特点, 其脂溶性分子结构可有效穿透肺炎支原体细胞膜, 通过抑制肽酰转移酶活性阻断蛋白质合成, 对处于增殖期的病原体具有显著抑制作用^[10]。然而, 本品在耐药率上升和对过度免疫反应调控作用有限的双重限制下, 联合针对发病环节的对症干预措施, 成为优化婴幼儿肺炎支原体肺炎治疗方案的重要方向。

中医药可通过多靶点干预弥补单纯抗生素治疗婴幼儿肺炎支原体肺炎的局限性。本病属中医“肺炎喘嗽”范畴, 风热闭肺型是其急性期的主要证型, 其病机核心在于外感风热邪气侵袭肺卫, 致肺气壅塞、宣降失常, 加之婴幼儿“肺常不足”的生理特点, 易出现痰热互结、闭阻气道的病理变化, 临床表现为咳嗽频作、痰黄黏稠、发热汗出等。故治疗上常采用“辛凉开闭、宣肺止咳”之法。小儿咳喘灵口服液作为治疗儿童肺热咳喘的代表中成药, 其组方源自《伤寒论》麻杏石甘汤化裁, 由麻黄、石膏、苦杏仁、金银花、瓜蒌等 7 味药材精制而成, 具有解表清热、宣肺涤痰、清热解毒、平喘止咳的功效, 切中风热闭肺证“外散表邪、内清郁热”的治疗要点。药理研究揭示, 小儿咳喘灵颗粒包含盐酸麻黄碱、苦杏仁苷、绿原酸等成分, 可通过下调磷脂酰肌醇 3-激酶/蛋白激酶 B (PI3K/Akt) 信号通路, 影响炎症细胞、炎性因子及核因子- κ B (NF- κ B) 等下游靶点的作用机制, 参与气道炎症反应的调控, 进而缓解肺部损伤及咳嗽症状^[11]。小儿咳喘灵口服液由小儿咳喘灵颗粒改剂而来, 相比而言具有服用便捷、更易吸收、口感较好等特点, 更适合婴幼儿使用。瞿圣岳等^[12]研究表明, 针对肺炎支原体肺炎患儿的治疗, 在西医治疗基础上加用小儿咳喘灵口服液能明显缩短症状持续时间, 且对炎症的控制效果更好。本研究中, 对照组治疗总有效率为 85.25%, 联合应用小儿咳喘灵口服液后总有效率提升至 96.92%; 且主要症状/体征 (痰壅、咳嗽等) 消失时间及肺炎支原体核酸转阴时间方面, 治疗组明显短于对照组; 治疗后, 两组 PCRAES 评分均降低, 但治疗组降低更明显。表明, 此联合治疗方案可有效提高婴幼儿肺炎支原体肺炎的治疗效果, 加速症状好转、病原体清除及肺部炎症吸收。安全性方面, 两组均表现良好, 不良反应率差异无统计学意义。

在婴幼儿肺炎支原体肺炎的病理进程中, SII、

MLR、CRP 等炎症级联反应的生物学标志与疾病进展密切相关。S II 作为整合血小板 (PLT)、中性粒细胞 (NEU) 和淋巴细胞 (LYM) 计数的复合指标, 其升高反映了感染所致的全身炎症激活与免疫失衡状态。肺炎支原体通过诱导白细胞介素-6、肿瘤坏死因子- α 等促炎因子释放, 促使 NEU 趋化聚集并激活血小板活化因子, 导致 PLT 计数升高及 LYM 因免疫消耗相对减少, 最终形成 S II 升高的病理特征^[13]。MLR 则直接体现单核细胞-LYM 细胞轴的失衡, 肺炎支原体感染时, 单核细胞因吞噬病原体及释放炎症介质 (如白细胞介素-1 β 、单核细胞趋化蛋白-1) 而显著活化, LYM 细胞 (尤其是 CD 4^+ T 细胞) 因 Th1/Th2 免疫漂移出现功能抑制, 二者比值升高提示促炎反应占优, 与肺渗出性病变及气道高反应性密切相关^[14]。CRP 作为肝脏合成的急性时相蛋白, 其水平升高与感染严重程度呈正相关, 肺炎支原体细胞壁成分 (如脂肽) 激活 Toll 样受体 (TLR-2) 介导的 NF- κ B 信号通路, 诱导肝细胞合成 CRP, 是反映感染急性期的敏感指标^[15]。FeNO 的检测值变化则特异性关联气道局部炎症微环境, 肺炎支原体黏附于气道上皮细胞后, 诱导 NO 合成酶基因表达上调, 促使 NO 合成增加; 同时, Th2 型免疫应答亢进导致嗜酸性粒细胞浸润, 释放的碱性蛋白损伤气道上皮, 进一步刺激 NO 释放^[16]。本研究中, 两组 S II 、MLR、FeNO 及血清 CRP 水平在治疗后均显著下降, 且以治疗组变化更明显。提示小儿咳喘灵口服液与克拉霉素的联合治疗方案, 在控制肺炎支原体肺炎患儿机体过度炎症损伤及气道炎症反应方面, 有着良好表现, 利于整体病情恢复。

综上所述, 婴幼儿肺炎支原体肺炎采用小儿咳喘灵口服液与克拉霉素联合治疗, 安全性较好, 能进一步增强治疗效果, 促进病原清除及气道炎症、肺部炎症和机体过度炎症反应遏制, 使症状加速好转, 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

- 胡亚美, 江载芳, 申昆玲, 等. 诸福棠实用儿科学 [M]. 第 9 版. 北京人民卫生出版社, 2022: 1390-1392.
- 曾敏. 小儿肺炎支原体肺炎诊治的研究进展 [J]. 中国社区医师, 2023, 39(14): 4-6.
- 韦立志, 李发娟, 何乃奥. 大环内酯类抗生素作用机制及耐药机制和应用的研究进展 [J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(15): 175-178.
- 余传隆, 黄正明, 修成娟, 等. 中国临床药物大辞典: 中药成方制剂卷 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2018: 2370.
- 国家卫生健康委员会. 儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南 (2023 年版) [J]. 全科医学临床与教育, 2023, 21(3): 196-202.
- 中华中医药学会. 关于发布风温肺热病 (重症肺炎) 等 56 个中医优势病种中医临床路径和中医诊疗方案 (2018 年版) 的通知·肺炎喘嗽 (支原体肺炎) 中医诊疗方案 (2018 年版) . [EB/OL]. (2018-11-30) [2025-05-09]. <https://www.cacm.org.cn/2018/11/30/2946/>.
- 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.
- 孙美婷. 肺炎支原体发病机制及诊治研究进展 [J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32(9): 1370-1372.
- 付晓燕, 窦海伟, 史大伟, 等. 儿童肺炎支原体感染抗生素治疗策略 [J]. 疾病监测, 2025, 40(2): 239-244.
- 张卫东, 季连姚. 克拉霉素的药理作用及临床应用 [J]. 黑龙江医药, 2005, 18(6): 438-439.
- 梁由单, 曹怡, 代小琳, 等. 基于特征图谱 - 网络药理学 - 实验验证探讨小儿咳喘灵颗粒治疗咳嗽的潜在作用机制 [J]. 中药药理与临床, 2023, 39(12): 31-38.
- 瞿圣岳, 穆婧雯, 杨建树, 等. 小儿咳喘灵口服液(浓缩型)治疗儿童肺炎支原体肺炎的临床疗效观察 [J]. 中国中西医结合儿科学, 2024, 16(5): 431-435.
- 白冰, 雅金良, 闫超, 等. NLR、S II 、D-二聚体对肺炎支原体肺炎患儿预后不良评估价值 [J]. 皖南医学院学报, 2023, 42(1): 21-24.
- 扶红根, 张丹成, 余梦秋. 探讨 NLR MLR PLR 在儿童支原体肺炎及其严重程度相关性研究 [J]. 基层医学论坛, 2024, 28(33): 83-86.
- 李静, 杨静容, 李亚兰, 等. 小儿肺炎支原体肺炎血清 CRP PCT 及 ESR 水平与 MPP 病情严重程度的关系 [J]. 西部医学, 2021, 33(9): 1374-1378.
- 韩红, 安红, 高超, 等. 呼出气一氧化氮与血清 hs-CRP、sB7-H3 联合检测在儿童肺炎支原体肺炎中的诊断价值 [J]. 河北医科大学学报, 2020, 41(7): 838-840.

【责任编辑 金玉洁】