

儿童清肺口服液联合丙卡特罗治疗小儿喘息性支气管炎的临床研究

张爱辉, 王亚君, 王文秀, 喜 雷*

北京市通州区妇幼保健院 儿科, 北京 101100

摘要: **目的** 探讨儿童清肺口服液联合丙卡特罗治疗小儿喘息性支气管炎的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2022 年 1 月—2024 年 12 月北京市通州区妇幼保健院收治的 112 例喘息性支气管炎患儿的病例资料, 按治疗方法分成对照组和治疗组, 每组各 56 例。对照组口服盐酸丙卡特罗口服溶液, 0.25 mL/kg, 2 次/d。治疗组在对照组用药基础上口服儿童清肺口服液, 1 支/次, 3 次/d。两组患儿治疗 1 周。观察两组患儿临床疗效, 比较治疗前后两组患儿症状消失时间, 肺功能指标潮气量 (VT)、呼吸频率 (BF)、周边弹性阻力, 及中性粒细胞与淋巴细胞比值 (NLR)、嗜酸性粒细胞 (EOS) 和血清 C 反应蛋白 (CRP)、降钙素原 (PCT) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率 (96.43%) 明显高于对照组 (85.71%, $P < 0.05$)。治疗后, 治疗组喘息、咳嗽、发热、咯痰、肺部啰音消失时间比对照组都明显缩短 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组肺功能指标 VT 都升高, 而 BF、周边弹性阻力均降低 ($P < 0.05$), 且治疗组肺功能指标显著好于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组炎症指标 NLR、EOS 和血清 CRP、PCT 水平都下降 ($P < 0.05$), 且与对照组相比, 治疗组降低更显著 ($P < 0.05$)。**结论** 儿童清肺口服液联合丙卡特罗治疗小儿喘息性支气管炎, 能提高炎症损害和症状控制的效率, 减少气道和肺功能损伤, 改善整体治疗效果。

关键词: 儿童清肺口服液; 盐酸丙卡特罗口服溶液; 喘息性支气管炎; 嗜酸性粒细胞; 潮气量; 降钙素原

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2026)02-0434-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.02.026

Clinical study on Ertong Qingfei Oral Liquid combined with procaterol in treatment of children with asthmatic bronchitis

ZHANG Aihui, WANG Yajun, WANG Wenxiu, XI Lei

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

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Ertong Qingfei Oral Liquid combined with procaterol in treatment of children with asthmatic bronchitis. **Methods** The clinical data of children (112 cases) with asthmatic bronchitis in Tongzhou District Maternal and Child Health Hospital of Beijing from January 2022 to December 2024 were analyzed retrospectively. They were divided into control and treatment group based on different treatments, and each group had 56 cases. Children in the control group were *po* administered with Procaterol Hydrochloride Oral Solution, 0.25 mL/kg, twice daily. Children in the treatment group were *po* administered with Ertong Qingfei Oral Liquid on the basis of the control group, 1 vial/time, three times daily. Children in two groups were treated for 1 week. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the symptom disappearance time, and the lung function indexes of VT, BF and peripheral elastic resistance, the levels of NLR, EOS, serum CRP and PCT in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the treatment group (96.43%) was significantly higher than that in the control group (85.71%, $P < 0.05$). After treatment, the disappearance time of wheezing, coughing, fever, expectoration, and pulmonary rales in the treatment group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the pulmonary function index VT was significantly increased in two groups, while BF and peripheral elastic resistance were significantly decreased ($P < 0.05$). The pulmonary function index in the treatment group was significantly better than that in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of inflammatory indicators NLR, EOS, and serum CRP and PCT in both groups decreased ($P < 0.05$), and compared with the control group, the reduction was more significant in the treatment group ($P < 0.05$). **Conclusion** Ertong Qingfei Oral Liquid combined with procaterol in treatment of asthmatic bronchitis in children can improve the efficiency of

收稿日期: 2025-05-09

基金项目: 北京市通州区科技计划项目 (KJ2022CX051)

作者简介: 张爱辉, 主治医师, 研究方向为儿内科。E-mail: zah10062025@163.com

*通信作者: 喜 雷, 副主任医师, 研究方向为儿童呼吸及过敏性疾病的诊疗和管理。E-mail: xilei37@163.com

inflammation damage and symptom control, reduce airway and lung function damage, and promote the improvement of the overall treatment effect.

Key words: Ertong Qingfei Oral Liquid; Procaterol Hydrochloride Oral Solution; asthmatic bronchitis; eosinophils; VT; PCT

作为一种特殊类型支气管炎，喘息性支气管炎以气道痉挛、黏液高分泌及慢性炎症为特征，多见于 1~3 岁幼儿，指急性气管-支气管炎伴有喘息发作。该病常由呼吸道病毒感染（如呼吸道合胞病毒、腺病毒）诱发，过敏体质、气道解剖结构未成熟等因素会进一步增加发病风险。临床上，患儿主要表现为喘息、咳嗽和两肺哮鸣音等，夜间症状加重，部分病例可进展为支气管哮喘，甚至并发肺炎、心力衰竭等严重并发症，部分患儿因反复发作导致气道重塑，显著影响肺功能及生活质量^[1]。当前临床治疗以缓解喘息症状、控制感染、改善通气为核心，西医常规方案包括 β_2 受体激动剂扩张支气管、糖皮质激素抗炎、必要时抗菌及抗病毒治疗^[2]。丙卡特罗通过激动气道平滑肌 β_2 受体，快速缓解支气管痉挛并促进纤毛运动，是临床常用的支气管扩张剂^[3]。但单一应用此类药物存在对气道炎症控制不足、长期使用可能增加耐药风险等局限性，易导致病情反复。中药在干预喘息性支气管炎的“病毒感染-免疫紊乱-气道重塑”病理链条中具有多靶点优势，利于改善慢性气道炎症及预防复发。儿童清肺口服液为中成药，适用于痰热壅肺引发的咳嗽、痰多、咽痛等症状，可起清肺、化痰止咳的效果^[4]。故本研究将儿童清肺口服液与丙卡特罗联合应用，为优化小儿喘息性支气管炎的治疗策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入 2022 年 1 月—2024 年 12 月北京市通州区妇幼保健院收治的 112 例喘息性支气管炎患儿的病例资料进行回顾性分析，其中男 63 例，女 49 例；年龄 3~5 岁，平均年龄 (3.96 ± 0.40) 岁；体质量 12.5~21.4 kg，平均体质量 (16.89 ± 2.56) kg；湿疹 42 例，鼻炎 34 例；发病至就诊时间 1~4 d，平均时间 (1.98 ± 0.63) d。本研究经北京市通州区妇幼保健院医学伦理委员会审批通过（批件号 2025-TZFY-005-01）。

纳入标准：（1）纳入患儿符合喘息性支气管炎诊断标准^[5]；（2）无先天性心脏病、免疫缺陷病、支气管肺发育不良；（3）年龄 3~5 岁；（4）患儿服药依从性较好，能配合治疗与检查；（5）监护人知情同

意；（6）对丙卡特罗、儿童清肺口服液无使用禁忌证。

排除标准：（1）近两年有支气管扩张剂、糖皮质激素等相关药物使用史；（2）合并肝肾功能障碍；（3）重症肺炎、哮喘持续状态或需机械通气治疗；（4）存在精神异常；（5）百日咳、胃食管反流性咳嗽等其他慢性咳嗽疾病；（6）合并哮喘等其他呼吸系统疾病。

1.2 药物

盐酸丙卡特罗口服溶液由广东大冢制药有限公司生产，规格 30 mL : 0.15 mg，产品批号 C22F0401、C23B0103，规格 60 mL : 0.30 mg，产品批号 C23M1106、C24A0408、C24H1602；儿童清肺口服液由北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂生产，规格 10 mL/支，产品批号 23265062、23265086、24265104。

1.3 分组及治疗方法

按治疗方法分成对照组和治疗组，每组各 56 例。其中对照组男 33 例，女 23 例；年龄 3~5 岁，平均年龄 (3.92 ± 0.38) 岁；体质量 12.5~20.9 kg，平均体质量 (16.78 ± 2.52) kg；湿疹 19 例，鼻炎 18 例；发病至就诊时间 1~4 d，平均时间 (2.01 ± 0.65) d。治疗组男 30 例，女 26 例；年龄 3~5 岁，平均年龄 (4.02 ± 0.43) 岁；体质量 13.1~21.4 kg，平均体质量 (16.97 ± 2.61) kg；湿疹 23 例，鼻炎 16 例；发病至就诊时间 1~3 d，平均时间 (1.96 ± 0.60) d。两组基线资料比较差异无统计学意义，具有可比性。

患儿均接受拍背辅助排痰、保持适宜温度和湿度、避免吸入有害气体和粉尘、监测病情、体温管理等相同的基础支持治疗。对照组口服盐酸丙卡特罗口服溶液，0.25 mL/kg，2 次/d。治疗组在对照组用药基础上口服儿童清肺口服液，1 支/次，3 次/d。两组患儿疗程 1 周。

1.4 疗效判定标准^[6]

痊愈：体温复常，症状消失，积分减少 95% 以上，肺部听诊无干湿啰音；显效：体温复常，症状明显好转，积分减少 70%~94%，肺部体征基本消除；有效：症状好转，积分减少 30%~69%，肺部体征好转；无效：症状、肺部体征未减轻或加重，积分减少不及“有效”标准。

总有效率 = (痊愈例数 + 显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 症状消失时间 对患儿主要症状消失时间进行记录, 主要症状包括喘息、咳嗽、发热、咯痰、肺部啰音。

1.5.2 肺功能指标 治疗前后通过脉冲震荡技术测定患儿肺功能, 患儿坐位头部微仰, 紧闭口腔, 夹鼻夹, 轻压患儿双颊, 患儿平静自主呼吸, 采集数据, 记录参数潮气量 (VT)、呼吸频率 (BF) 和周边弹性阻力; 仪器选用肺功能仪 (德国 Jager), 均重复测量 3 次取平均值。

1.5.3 中性粒细胞与淋巴细胞比值 (NLR)、嗜酸性粒细胞 (EOS) 和血清 C 反应蛋白 (CRP)、降钙素原 (PCT) 水平 治疗前后采集患儿 2 mL 空腹静脉血, 通过血常规检测 NLR、EOS, 仪器选用 BC7500 全自动血细胞分析仪 (迈瑞医疗国际股份有限公司)。采用 BC7500 全自动血细胞分析仪 (迈瑞医疗国际股份有限公司) 以乳胶增强免疫比浊法检测 CRP 水平; 运用 Getein1600 荧光免疫分析仪 (基蛋生物科技股份有限公司) 以干式免疫荧光法测定 PCT 水平; 操作都按说明书 (血常规、CRP 检测试剂盒购自迈瑞医疗国际股份有限公司, PCT 检测试剂盒购自基蛋生物科技股份有限公司)。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应, 如口干、皮肤瘙痒等。

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, 治疗组患者总有效率为 96.43%, 明显高于对照组的 85.71% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组症状消失时间比较

治疗后, 与对照组相比, 治疗组喘息消失时间、咳嗽消失时间、发热消失时间、咯痰消失时间、肺部啰音消失时间都明显缩短 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组肺功能指标比较

治疗后, 两组 VT 都升高, 而 BF、周边弹性阻力均降低 ($P < 0.05$); 且治疗组肺功能指标显著好于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组 NLR、EOS 和血清 CRP、PCT 水平比较

治疗后, 两组 NLR、EOS、CRP 和 PCT 水平都显著下降 ($P < 0.05$), 且治疗组 NLR、EOS 和血清 CRP、PCT 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$), 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	痊愈/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	56	18	17	13	8	85.71
治疗	56	22	20	12	2	96.43*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组症状消失时间比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	喘息消失时间/d	咳嗽消失时间/d	发热消失时间/d	咯痰消失时间/d	肺部啰音消失时间/d
对照	56	5.55 ± 0.81	6.69 ± 0.58	3.19 ± 0.48	6.02 ± 0.74	5.59 ± 0.71
治疗	56	4.39 ± 0.62*	5.78 ± 0.63*	2.50 ± 0.37*	5.35 ± 0.61*	4.33 ± 0.57*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on lung function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	VT/(mL·kg ⁻¹)	BF/(次·min ⁻¹)	周边弹性阻力/(kPa·L ⁻¹ ·s ⁻¹)
对照	56	治疗前	6.10 ± 0.82	40.06 ± 5.15	80.23 ± 19.22
		治疗后	7.58 ± 0.99*	34.26 ± 4.37*	72.88 ± 15.33*
治疗	56	治疗前	6.15 ± 0.91	39.99 ± 5.07	79.94 ± 18.71
		治疗后	8.32 ± 1.13*▲	27.98 ± 3.75*▲	62.31 ± 12.60*▲

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

组别	n/例	观察时间	NLR	EOS/%	CRP/(mg·L ⁻¹)	PCT/(ng·mL ⁻¹)
对照	56	治疗前	4.08±0.76	3.60±1.08	9.68±2.34	0.53±0.12
		治疗后	2.47±0.62*	1.97±0.51*	4.55±1.09*	0.18±0.04*
治疗	56	治疗前	4.12±0.81	3.58±1.04	9.72±2.29	0.51±0.10
		治疗后	2.05±0.47* [▲]	1.34±0.37* [▲]	3.43±0.88* [▲]	0.09±0.02* [▲]

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(56例)出现恶心2例,皮肤瘙痒1例;对照组(56例)发生口干、恶心各1例。治疗组的不良反应发生率为5.36%,对照组是3.57%,经统计学分析,二者差异无统计学意义。

3 讨论

小儿喘息性支气管炎是以气道炎症、支气管管腔渗出、气流受限等为主要病理学改变的临床常见呼吸道疾病。病毒感染是主要诱因,其核心机制涉及病毒侵袭引发的气道炎症级联反应、气道高反应性重塑及免疫网络紊乱。参与该疾病的炎症细胞(如气道上皮细胞、嗜酸性粒细胞、T淋巴细胞等)被激活后释放炎性介质,并继续激活、诱导其它炎症细胞,促进气道炎症持续和加重,导致支气管反应性增高或支气管痉挛,呼吸道中气流急速通过狭窄气道产生的高调声音,即为喘息。过敏体质及遗传易感性会进一步加剧病情,婴幼儿气道解剖结构狭窄、弹力纤维发育不全,以及环境因素(如空气污染、被动吸烟)均构成疾病的危险因素^[7-8]。针对小儿喘息性支气管炎,临床治疗目标不仅需快速缓解喘息、咳嗽等急性症状,更应注重减少复发风险、改善肺功能及长期气道重塑。当前治疗的关键思路强调抗感染、抗炎与支气管舒张的多靶点协同。 β_2 受体激动剂作为一线药物,通过激活气道平滑肌细胞膜 β_2 肾上腺素受体,升高环磷酸腺苷水平,快速解除支气管痉挛,改善通气功能^[9]。丙卡特罗作为此类药物的代表之一,可松弛支气管平滑肌,增强气道纤毛摆动频率,并抑制肥大细胞释放过敏介质,进而发挥解除急性气流受限、促进痰液排出及减轻气道高反应性等作用,其药理优势在于起效快、维持时间长^[10]。然而,单纯支气管舒张治疗效果有限,需联合具有多靶点调节作用药物以完善治疗体系。

中医药治疗通过辨证分型实现个体化治疗,可弥补西医标准化方案的局限性;其多靶点调控炎症、

免疫及气道重塑,还兼具缓解症状与预防复发的长程效应。痰热壅肺证是小儿喘息性支气管炎(中医属“喘证”等范畴)的常见证型,其病机核心为“外邪侵袭-肺失宣降-痰热互结”。小儿“稚阴稚阳”之体易受风热邪毒侵袭,邪毒入里化热,炼液为痰,痰热交阻于肺,致气道壅塞、肺气上逆,临床以喘息气粗、咳嗽痰黄、发热口渴、舌质红苔黄腻等为特征,常治以“清热肃肺,化痰止咳”。儿童清肺口服液作为经典清肺化痰方剂,组方融合“宣、清、降”三法,由麻黄、桑白皮、黄芩、板蓝根、紫苏叶、枇杷叶、白前等22味中药材精制而成,主要药效为开宣肺气、清肺涤痰、疏风解表、止咳平喘、清热解毒、生津润燥等,高度契合痰热壅肺型小儿喘息性支气管炎之核心病机要点。药理研究显示,儿童清肺口服液具有抑制呼吸道常见病原、减轻气道炎症、清除氧自由基、减少气道黏膜损伤、松弛支气管平滑肌、抑制咳嗽反射弧、稀释痰液黏性、增强机体免疫功能等多重作用,因而可在小儿呼吸系统疾病治疗中发挥良好的效果^[11]。本研究中,治疗组联合应用儿童清肺口服液与丙卡特罗,总有效率达96.43%,较单用丙卡特罗的对照组(85.71%)明显提高;在症状(喘息、咳嗽等)消失时间方面,治疗组也明显更快;治疗后,两组肺功能指标(VT、BF、周边弹性阻力)均改善,但以治疗组变化幅度为甚。以上结果表明,该联合用药方案通过协同作用机制改善气道微环境,能进一步加速喘息性支气管炎患儿的症状消退,促进其肺功能恢复及整体疗效提升。安全性观察可见,两组表现均良好,不良反应率差异无统计学意义。

小儿喘息性支气管炎的发生与免疫失衡及炎症反应密切相关。NLR可评估全身炎症状态,其升高提示感染或过敏反应中,中性粒细胞过度激活及淋巴细胞抑制,喘息性支气管炎患儿NLR常明显增高,中性粒细胞释放的活性氧和蛋白酶破坏气道上

皮屏障、加重黏液栓塞，而淋巴细胞功能低下则使病毒清除能力削弱，形成“感染-免疫失衡-炎症恶化”的循环^[12]。EOS 是过敏相关炎症的核心效应细胞，喘息性支气管炎患儿 EOS 升高，与免疫球蛋白 E 介导的肥大细胞脱颗粒及白细胞介素-5(IL-5)、IL-13 释放密切相关；EOS 通过释放嗜酸性粒细胞阳离子蛋白、主要碱性蛋白直接损伤气道上皮，并刺激杯状细胞分泌黏液，导致气道阻塞；此外，EOS 浸润还会促进基底膜增厚及平滑肌增生，参与气道重塑^[13]。CRP 作为急性期反应蛋白，在机体感染时表达上升，可结合病原体表面磷酸胆碱激活补体系统，促进中性粒细胞趋化及吞噬作用，加剧黏膜水肿和渗出。在病毒或过敏诱发的喘息性支气管炎中，CRP 仅轻度升高，因此其动态监测有助于鉴别感染类型及指导临床治疗方案^[14]。PCT 在细菌性感染时显著升高，通过直接刺激单核细胞释放 IL-1 β 和肿瘤坏死因子- α ，增强血管通透性及黏液分泌，加重气道阻塞，其可精准指导抗生素使用，减少药物滥用及耐药风险^[15]。对 NLR、EOS 和血清 CRP、PCT 水平的观察显示，两组治疗后以上指标均显著降低，且治疗组降低更明显；提示儿童清肺口服液与丙卡特罗的联合方案，在控制喘息性支气管炎患儿机体免疫炎症反应及气道损伤方面，具有较佳效果，利于患儿病情恢复。

综上所述，儿童清肺口服液联合丙卡特罗治疗小儿喘息性支气管炎，能提高炎症损害和症状控制的效率，减少气道和肺功能损伤，改善整体治疗效果，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] 刘苗, 薛东生, 姜毅. 儿童喘息性疾病的临床研究进展 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(4): 314-316.
[2] 谭志军. 小儿喘息性疾病预防与治疗的研究进展 [J].

临床合理用药杂志, 2018, 11(18): 178-179.

[3] 陈新谦, 金有豫, 汤光. 新编药理学 [M]. 第 17 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 443.
[4] 陈会丛, 杨海润, 钟雨秋, 等. 同仁堂儿童清肺口服液的镇咳、祛痰、平喘作用的实验研究 [J]. 中医药导报, 2016, 22(6): 37-39.
[5] 胡亚美. 诸福棠实用儿科学 [M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
[6] 国家中医药管理局. 国家中医药管理局办公室关于印发中风病(脑梗死)等 92 个病种中医临床路径和中医诊疗方案(2017 年版)的通知·小儿急性咳嗽病(急性支气管炎)中医诊疗方案(试行). [EB/OL]. (2017-03-22) [2025-04-25]. <http://yzs.satcm.gov.cn/gongzuodongtai/2018-03-24/2651.html>.
[7] 刘春雪, 张钦凤. 儿童喘息性疾病的发病机制与临床特点 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(52): 10463.
[8] 武玉华, 李芳君, 菅旭禾, 等. 儿童喘息性疾病影响因素分析 [J]. 现代医药卫生, 2020, 36(13): 1970-1972.
[9] 毕容玲. 支气管扩张剂在小儿喘息性疾病中的应用 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(91): 126, 128.
[10] 陈吉生. 新编临床药理学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2013: 413-414.
[11] 张颖, 徐意, 范国强, 等. 儿童清肺口服液(丸)治疗小儿呼吸系统疾病的药理和临床研究进展 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2021, 21(58): 261-262.
[12] 孙芷汀, 向宇俊, 李佳欢. 不同预后喘息性支气管炎患儿中性粒细胞/淋巴细胞比值 红细胞分布宽度特征及对不良预后的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2024, 39(11): 1999-2002.
[13] 李东丽, 陈斐斐, 孟扬琴. FeNO、EOS 与喘息性支气管炎患儿肺功能的相关性及对哮喘的预测价值 [J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(23): 22-27.
[14] 朱俊, 顾申枫. CRP、YKL-40、IFN- γ 和 WBC 对儿童急性支气管炎治疗及预后的临床意义 [J]. 标记免疫分析与临床, 2019, 26(6): 971-974.
[15] 胡勇, 张丹, 卢亚亨. 血清 C 反应蛋白、降钙素原及白细胞计数检测对小儿支气管炎病情及复发的评估价值 [J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(12): 1772-1775.

【责任编辑 金玉洁】