

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2305095

论著·临床研究

## 喜炎平注射液肌内注射治疗小儿急性支气管炎的疗效： 一项多中心、随机、平行对照临床研究

陈强<sup>1</sup> 朱晓华<sup>1</sup> 刘洋<sup>2</sup> 李岚<sup>1</sup> 罗景华<sup>2</sup> 章燕燕<sup>3</sup> 黄娟<sup>3</sup> 曹晓春<sup>2</sup> 宋小华<sup>2</sup> 万方锐<sup>3</sup>

(1.江西省儿童医院呼吸内科, 江西南昌 330000; 2.南昌大学第二附属医院儿内科,  
江西南昌 330006; 3.南昌市人民医院儿科, 江西南昌 330200)

**【摘要】目的** 观察喜炎平注射液肌内注射治疗小儿急性支气管炎的疗效和安全性。**方法** 采用多中心、随机、平行对照方法, 前瞻性纳入2021年12月—2022年10月在3家医院的78例急性支气管炎患儿。按1:1比例分为试验组(常规治疗加喜炎平注射液;  $n=36$ )和对照组(单用常规治疗;  $n=37$ )。喜炎平注射液采用0.3 mL/(kg·d)(日剂量 $\leq 8$  mL), 2次/d肌内注射, 疗程 $\leq 4$  d, 观察7 d。比较两组患儿的治疗疗效和安全性。**结果** 试验组治疗后第3天总有效率显著高于对照组( $P<0.05$ ), 两组治疗后第5天总有效率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。试验组治疗后第3天发热缓解率、咳嗽缓解率、肺啰音缓解率高于对照组(均 $P<0.05$ ); 试验组治疗后第5天咳嗽缓解率高于对照组( $P<0.05$ ), 两组发热缓解率、肺啰音缓解率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。试验组咳嗽缓解时间、日咳嗽缓解时间、夜咳嗽缓解时间均显著短于对照组( $P<0.05$ ); 两组热程和肺部啰音缓解时间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患儿不良事件发生率的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 常规治疗联用喜炎平注射液肌内注射治疗小儿急性支气管炎比单独常规治疗的总体疗效更佳, 且未增加不良反应的发生。 [中国当代儿科杂志, 2023, 25 (11): 1107-1112]

**【关键词】** 急性支气管炎; 喜炎平注射液; 多中心随机对照研究; 疗效; 儿童

### Efficacy of intramuscular injection of Xiyanping injection for the treatment of acute bronchitis in children: a multicenter, randomized, parallel-controlled clinical study

CHEN Qiang, ZHU Xiao-Hua, LIU Yang, LI Lan, LUO Jing-Hua, ZHANG Yan-Yan, HUANG Juan, CAO Xiao-Chun, SONG Xiao-Hua, WAN Fang-Rui. Department of Respiratory Medicine, Jiangxi Provincial Children's Hospital, Nanchang 330000, China (Email: jx-cq@163.com)

**Abstract: Objective** To study the efficacy and safety of Xiyanping injection through intramuscular injection for the treatment of acute bronchitis in children. **Methods** A prospective study was conducted from December 2021 to October 2022, including 78 children with acute bronchitis from three hospitals using a multicenter, randomized, parallel-controlled design. The participants were divided into a test group (conventional treatment plus Xiyanping injection;  $n=36$ ) and a control group (conventional treatment alone;  $n=37$ ) in a 1:1 ratio. Xiyanping injection was administered at a dose of 0.3 mL/(kg·d) (total daily dose  $\leq 8$  mL), twice daily via intramuscular injection, with a treatment duration of  $\leq 4$  days and a follow-up period of 7 days. The treatment efficacy and safety were compared between the two groups. **Results** The total effective rate on the 3rd day after treatment in the test group was significantly higher than that in the control group ( $P<0.05$ ), while there was no significant difference in the total effective rate on the 5th day between the two groups ( $P>0.05$ ). The rates of fever relief, cough relief, and lung rale relief in the test group on the 3rd day after treatment were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). The cough relief rate on the 5th day after treatment in the test group was higher than that in the control group ( $P<0.05$ ), while there was no significant difference in the fever relief rate and lung rale relief rate between the two groups ( $P>0.05$ ). The cough relief time, daily cough relief time, and nocturnal cough relief time in the test group were significantly shorter than those in the control group ( $P<0.05$ ), while

[收稿日期] 2023-05-24; [接受日期] 2023-09-28

[基金项目] 江西省科技厅临床医学研究中心优化组建项目(20223BCG74013)。

[作者简介] 陈强, 女, 本科, 教授, 主任医师。Email: jx-cq@163.com。

there were no significant differences in the fever duration and lung rale relief time between the two groups ( $P>0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of adverse events between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusions** The overall efficacy of combined routine treatment with intramuscular injection of Xiyanping injection in the treatment of acute bronchitis in children is superior to that of routine treatment alone, without an increase in the incidence of adverse reactions. [Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2023, 25(11): 1107-1112]

**Key words:** Acute bronchitis; Xiyanping injection; Multicenter randomized controlled study; Efficacy; Child

急性支气管炎是气管-支气管黏膜的急性炎症。在儿童中常见，其发病率高、起病急，主要表现为咳嗽、咯痰。能引起上呼吸道感染的病原体都可引起支气管炎。感染多由流感病毒、呼吸道合胞病毒、副流感病毒和鼻病毒引起，也可由细菌、非典型病原体引发。病变多为自限性，咳嗽可持续 7~10 d，有时迁延 2~3 周，或反复发作。在营养不良、免疫功能低下、先天性呼吸道畸形、慢性鼻咽炎、佝偻病等疾病患儿中，易并发肺炎、中耳炎、喉炎、副鼻窦炎等<sup>[1]</sup>。临床对于小儿急性支气管炎的治疗多采用西药对症干预为主，治疗策略在于最大程度地减轻症状<sup>[2]</sup>。但由于小儿脏器娇嫩、呼吸系统发育尚未成熟、抵抗能力较差，加之急性支气管炎的病因复杂、病情变化较快、治疗依从性差，目前的治疗在缩短病程、改善症状方面仍难以达到理想效果。

近年来，中药制剂在小儿疾病的治疗中取得了显著的效果。喜炎平注射液是由中药穿心莲提取得到的穿心莲内酯总磺化物，成分明确。药理研究显示其对多种呼吸道病毒<sup>[3-5]</sup>及细菌有直接抑制作用<sup>[6-8]</sup>，对机体有显著的保护作用，与抗生素联用能协同增效，还具有调节炎症反应<sup>[9-12]</sup>和退热作用。临床研究表明，喜炎平注射液治疗急性支气管炎在总有效率及症状和肺功能指标改善方面优于常规治疗或西药治疗<sup>[13-15]</sup>，且安全性良好<sup>[16]</sup>。近期一项大样本随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT) 研究显示，喜炎平注射液静脉滴注治疗成人急性支气管炎能明显减少中位疾病持续时间、中位咳嗽缓解时间<sup>[13]</sup>。但该研究未覆盖儿童患者。此外，门诊患者采用肌肉注射是相对快捷高效的，且相比静脉滴注更加安全，更适合幼儿治疗。本研究为开展喜炎平注射液肌肉注射治疗急性支气管炎患儿的 RCT 研究，旨在探索更加高效治疗急性支气管炎临床应用证据，为后续研究提供方向。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本研究采用多中心、随机、平行对照方法，前瞻性纳入 2021 年 12 月—2022 年 10 月在江西省儿童医院、南昌大学第二附属医院、南昌市人民医院 3 家医院的 78 例急性支气管炎患儿为研究对象 (中国临床试验注册中心注册号: ChiCTR2100046977)。该研究已获 3 家医院伦理委员会批准 (审批号分别为 PJ2021038、2021 医研伦审第 64 号、J-KY2021094)。均获得患儿父母的知情同意。

纳入标准: 年龄  $>1\sim\leq 6$  岁，性别不限; 符合急性支气管炎诊断标准<sup>[2, 17]</sup>。入组前，所有症状 (包括咳嗽) 出现时间不超过 72 h。

排除标准: (1) 72 h 内使用过含有穿心莲内酯成分的中药注射液及口服制剂和相似功能主治 (清热解毒、止咳止痢) 的中药注射液; (2) 重症支气管炎与肺炎早期难以鉴别者; (3) 麻疹、流行性感、手足口病等急性传染病者; (4) 急性上呼吸道感染、化脓性扁桃体炎、喘息样支气管炎等患者; (5) 血中性粒细胞百分比  $>80\%$ ，或需要合并抗生素治疗者; (6) 过敏体质及对本试验用药过敏的患儿; (7) 正在服用可能影响试验结果药物的患儿; (8) 其他研究者认为不宜入组者。

### 1.2 给药方案

患儿筛选合格后，采用随机区组法按 1:1 比例分配到试验组和对照组中。试验组: 喜炎平注射液+常规治疗。喜炎平注射液 (江西青峰药业有限公司)，按  $0.3\text{ mL}/(\text{kg}\cdot\text{d})$  肌肉注射给药，2 次/d，日剂量  $\leq 8\text{ mL}$ ，药液无需稀释。1~2 岁患儿选择臀中肌/臀小肌注射;  $\geq 3$  岁患儿建议臀大肌注射，也可选择臀中肌、臀小肌、股外侧肌及三角肌注射。给药后患儿须医学监护 30 min。对照组: 常规治疗。常规治疗包括: 给予止咳化痰药、退热药、平喘药、抗过敏药、治疗腹泻药及不含穿心莲内

酯的口服中成药等。患儿在入组当天、第3天、第5天随访评估症状，每日早、中、晚由家长各记录1次（同一时间段）急性支气管炎相关症状，持续至全部症状缓解（“无”或者“轻度”）。

### 1.3 评价指标

主要疗效指标：治疗第3天、第5天临床总有效率。咳嗽（日咳、夜咳）、肺部啰音、发热等各个单项症状第3天、第5天缓解率。次要疗效指标：各症状缓解的时间。安全性指标包括：生命体征、不良反应、临床实验室检查结果等及不良事件发生率。

### 1.4 有效性评价

主要根据患儿体温（腋温）、咳嗽、肺部啰音等症状体征改善情况及改善时间进行评价<sup>[1]</sup>。痊愈：单项症状或肺部体征消失；显效：单项症状或肺部体征明显好转，由重度变为轻度；有效：单项症状或肺部体征好转，由重度变为中度，或中度变为轻度；无效：单项症状或肺部体征无变化或加重。总有效率=有效+显效+痊愈/观察例数×100%。发热缓解：体温<37.5℃，且保持24 h或以上。其他症状缓解：症状≤1分（轻度：日间无咳嗽或偶有短暂咳嗽；夜间无咳嗽或入睡时短暂咳嗽或偶有咳嗽；肺部呼吸音粗，或偶及喘鸣音），且保持24 h或以上。重度、中度、轻度分级量化标准参考《小儿急性支气管炎中药新药临床试验设计与评价技术指南》<sup>[1]</sup>。

### 1.5 样本量计算

研究假设临床总有效率均服从指数分布，观

察对象的数量服从泊松分布。采用PASS 11.0估算样本量，按优效性设计估算如下： $\alpha=0.025$ （单侧）， $\beta=0.20$ ，参考国内文献肺炎平组和对照组临床总有效率分别为90%和80%，试验组/对照组病例数为1:1。计算得出每组需要样本量为32例，在此基础上扩大20%的样本量，则共需要78例。

### 1.6 统计学分析

采用R 4.0.2软件对数据进行统计学分析。正态分布的计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用两样本t检验进行组间指标值的比较；非正态分布的计量资料以中位数（四分位数间距） $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示，组间比较采用Wilcoxon秩和检验；二分类变量或无序多分类变量用例数和百分率（%）表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法；有序多分类变量用例数和百分率（%）表示，组间比较采用Wilcoxon秩和检验。采用双侧检验，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 受试者特征

本研究中3个中心共入组78例患儿，其中5例患儿脱落，最终纳入73例患儿（试验组36例，对照组37例）。试验组和对照组患儿的人口学特征、生命体征、实验室检查、药物治疗史、过敏史、合并用药等方面的比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表1。

表1 受试者的特征比较

指标	对照组 (n=40)	试验组 (n=38)	t/ $\chi^2$ /W值	P值
受试者的人口学特征				
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	3.4 ± 1.7	3.0 ± 1.2	1.103	0.274
男性 [n(%)]	26(65)	20(53)	0.552	0.458
身高 ( $\bar{x} \pm s$ , cm)	100 ± 14	96 ± 10	1.637	0.106
体重 [ $M(P_{25}, P_{75})$ , kg]	15.3(12.2, 17.7)	14.0(11.4, 16.0)	936.500	0.123
汉族 [n(%)]	40(100)	38(100)	-	1.000
受试者的生命体征				
心率 [ $M(P_{25}, P_{75})$ , 次/min]	103.0(101.0, 108.0)	104.0(101.2, 118.2)	656.500	0.230
呼吸 [ $M(P_{25}, P_{75})$ , 次/min]	24.0(23.0, 26.0)	25.5(23.2, 26.0)	622.000	0.120
收缩压 ( $\bar{x} \pm s$ , mmHg)	94 ± 8	95 ± 9	-0.271	0.788
舒张压 ( $\bar{x} \pm s$ , mmHg)	60 ± 8	60 ± 7	0.109	0.913
受试者的其他信息 [n(%)]				
合并用药	19(48)	18(47)	-	1.000
药物治疗史	12(30)	6(16)	1.342	0.247
药物过敏史	0(0)	1(3)	-	0.481

## 2.2 主要疗效结果

依据回访诊断与患者日志卡记录数据,对发热、咳嗽和肺啰音等指标的缓解情况进行分析,结果发现:治疗后第3天和第5天,试验组咳嗽(包括日咳、夜咳)缓解率较对照组高( $P<0.05$ );试验组第3天肺啰音缓解率高于对照组( $P<0.05$ ),发热缓解率高于对照组( $P<0.05$ )。见表2~3。

试验组治疗后第3天疗效优于对照组( $P<0.001$ ),且试验组总有效(痊愈+显效+有效)率显著高于对照组(100% vs 73%,  $P<0.001$ )。试验组治疗后第5天疗效优于对照组( $P<0.001$ );虽试验组总有效率高于对照组,但差异无统计学意义( $P=0.240$ )。见表4。

表2 治疗后第3天症状缓解情况比较 [n (%)]

组别	例数	发热缓解	咳嗽缓解	日咳嗽缓解	夜咳嗽缓解	肺啰音缓解
对照组	37	2(5)	11(30)	16(43)	17(46)	27(73)
试验组	36	12(33)	36(100)	36(100)	34(94)	34(94)
$\chi^2$ 值		-	36.287	25.981	22.033	5.463
P值		0.015	<0.001	<0.001	<0.001	0.019

表3 治疗后第5天症状缓解情况比较 [n (%)]

组别	例数	发热缓解	咳嗽缓解	日咳嗽缓解	夜咳嗽缓解	肺啰音缓解
对照组	37	4(11)	23(62)	25(68)	26(70)	33(89)
试验组	36	12(33)	36(100)	36(100)	34(94)	35(97)
$\chi^2$ 值		-	16.854	13.973	-	-
P值		0.098	<0.001	<0.001	0.001	0.200

表4 治疗后第3天、第5天整体疗效情况比较 [n (%)]

组别	例数	第3天整体疗效				总有效率	第5天整体疗效				总有效率
		疗效					疗效				
		无效	有效	显效	痊愈		无效	有效	显效	痊愈	
对照组	37	10(27)	22(59)	0(0)	5(14)	27(73)	3(8)	23(62)	2(5)	9(24)	34(92)
试验组	36	0(0)	2(6)	1(3)	33(92)	36(100)	0(0)	2(6)	0(0)	34(94)	36(100)
$\chi^2$ 值		1 041.000				-	650.500				-
P值		<0.001				<0.001	<0.001				0.240

## 2.3 次要疗效结果

试验组患儿日咳嗽缓解时间、夜咳嗽缓解时间显著短于对照组( $P<0.05$ );两组患儿热程、肺

啰音缓解时间比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表5。

表5 次要疗效指标比较

组别	例数	热程 ( $\bar{x} \pm s, h$ )	咳嗽缓解时间 [ $M(P_{25}, P_{75}), h$ ]	日咳嗽缓解时间 [ $M(P_{25}, P_{75}), h$ ]	夜咳嗽缓解时间 [ $M(P_{25}, P_{75}), h$ ]	肺啰音缓解时间 [ $M(P_{25}, P_{75}), h$ ]
对照组	37	18 ± 12	70.25(49.42, 96.58)	49.00(46.73, 92.58)	47.57(24.18, 71.75)	71.68(51.33, 77.68)
试验组	36	17 ± 13	35.71(33.48, 44.83)	24.04(21.66, 29.25)	24.50(23.61, 25.00)	68.27(48.30, 71.69)
t/W值		0.151	727.500	751.000	610.000	728.500
P值		0.886	<0.001	<0.001	0.012	0.065

## 2.4 安全性

研究期间共发生3例不良事件(试验组2例,

分别为并发流行性感冒、急性胃炎;对照组1例为并发急性咽炎),均为轻度,与研究药物无关,后

均恢复。两组患儿不良事件发生率比较, 差异无统计学意义 (6% vs 3%,  $P=0.615$ )。研究期间未收到喜炎平注射液引起局部疼痛和组织损伤的报告。

### 3 讨论

小儿急性支气管炎为小儿常见的呼吸道疾病, 发病率高, 婴幼儿期发病较多。其主要临床表现为咳嗽、咯痰, 起病急, 常于上呼吸道感染后出现干咳, 咳嗽延续时间7~10 d, 有时迁延2~3周。近年对儿童急性支气管炎治疗疗效的研究主要集中在口服制剂, 如莲花清咳片、金振口服液等<sup>[18]</sup>。但由于婴幼儿口服药物比较困难, 且患儿家属迫切希望能够快速缓解症状, 因此, 输液成为了门诊或者基层医院一种常见的给药方式。过度输液会影响肝、肾功能<sup>[19]</sup>, 并且由于受pH值、渗透压、微粒、内毒素、药物浓度、药液放置时间、滴注速度等因素影响, 静脉输液比其他给药方式更易发生药品不良反应<sup>[20]</sup>。国家卫生和计划生育委员会发布了不需要输液的53种疾病, 其中包括“急性气管支气管炎, 体温38℃以下”。

肌内注射是药物通过深部肌肉内的毛细血管网吸收入血的, 药物逐渐被吸收, 不良反应发生率低。吸收速度仅次于静脉注射, 但安全性比静脉注射高。因此, 肌内注射喜炎平注射液可促进其在基层医院和门诊的安全合理应用, 提高患儿获益。既往研究表明, 喜炎平注射液静脉滴注治疗儿童急性支气管炎具有减轻症状、缩短病程等优势<sup>[21-22]</sup>, 而喜炎平注射液肌内注射治疗急性支气管炎的临床研究较少。本研究发现, 喜炎平注射液肌内注射和常规治疗药物联用, 比单用常规药物治疗在总体疗效上更佳: 试验组第3天、第5天疗效优于对照组, 试验组第3天痊愈率即达到92%, 且第3天试验组总有效率显著高于对照组总有效率 (100% vs 73%), 提示喜炎平注射液具有缩短治疗时间的优势。另外, 试验组在发热、咳嗽、肺啰音缓解方面同样观察到了较好的效果, 特别是在咳嗽缓解率和缓解时间方面更佳, 可能与喜炎平注射液的抗支气管炎和止咳作用有关<sup>[23]</sup>。研究期间除2例不良事件外, 其他安全性指标未见异常, 说明喜炎平注射液肌内注射安全性好。由于新型冠状病毒感染疫情期间患儿就诊数量少及发热就诊分流, 难以有更多合适患儿加入研究, 因此本研究未能探索喜炎平注射液不同剂量肌内

注射对急性支气管炎患者的疗效差异, 未来将进一步对该方面进行补充试验, 探索喜炎平注射液儿童肌内注射更加合理的用法用量。

利益冲突声明: 所有作者声明无利益冲突。

#### [参 考 文 献]

- [1] 李井锋. 小儿急性支气管炎中药新药临床试验设计与评价技术指导[J]. 药物评价研究, 2015, 38(2): 113-119. DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2014.05.001.
- [2] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 急性气管-支气管炎基层诊疗指南(2018年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(4): 314-317. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.04.003.
- [3] 王思源, 平静, 谢宁, 等. 穿心莲内酯磺化物体外抗流感病毒药效学研究[J]. 中南药学, 2013, 11(5): 331-334.
- [4] 平静, 王思源, 谢宁, 等. 穿心莲内酯磺化物体外抗腺病毒药效学研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(21): 175-179. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.2012.21.070.
- [5] Che S, Zhou N, Liu Y, et al. Andrographolide exerts anti-respiratory syncytial virus activity by up-regulating heme oxygenase-1 independent of interferon responses in human airway epithelial cells[J]. Mol Biol Rep, 2023, 50(5): 4261-4272. PMID: 36918433. PMCID: PMC10013987. DOI: 10.1007/s11033-023-08346-z.
- [6] 张璐璐, 包梅, 杨伟峰, 等. 穿心莲内酯联合头孢西丁对耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的协同抑制作用[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2020, 22(7): 2556-2562. DOI: 10.11842/wst.20190430002.
- [7] Zhang L, Wen B, Bao M, et al. Andrographolide sulfonate is a promising treatment to combat methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and its biofilms[J]. Front Pharmacol, 2021, 12: 720685. PMID: 34603031. PMCID: PMC8481920. DOI: 10.3389/fphar.2021.720685.
- [8] Gu X, Gao R, Li Y, et al. Combination effect of azithromycin with TCM preparation Xiyanping injection against *Klebsiella pneumoniae* infection in rats[J]. Phytomedicine, 2022, 104: 154332. PMID: 35853301. DOI: 10.1016/j.phymed.2022.154332.
- [9] Peng S, Gao J, Liu W, et al. Andrographolide ameliorates OVA-induced lung injury in mice by suppressing ROS-mediated NF- $\kappa$ B signaling and NLRP3 inflammasome activation[J]. Oncotarget, 2016, 7(49): 80262-80274. PMID: 27793052. PMCID: PMC5348318. DOI: 10.18632/oncotarget.12918.
- [10] 王美怡, 李艳华, 金蓉, 等. 穿心莲内酯磺化物对支气管哮喘小鼠肺泡灌洗液炎症细胞、白细胞介素-12及白细胞介素-13表达的影响[J]. 实用儿科临床杂志, 2012, 27(21): 1644-1646. DOI: 10.3969/j.issn.1003-515X.2012.21.008.
- [11] Guo W, Liu W, Chen G, et al. Water-soluble andrographolide sulfonate exerts anti-sepsis action in mice through down-regulating p38 MAPK, STAT3 and NF- $\kappa$ B pathways[J]. Int

- Immunopharmacol, 2012, 14(4): 613-619. PMID: 23036579. DOI: 10.1016/j.intimp.2012.09.002.
- [12] Gao F, Liu X, Shen Z, et al. Andrographolide sulfonate attenuates acute lung injury by reducing expression of myeloperoxidase and neutrophil-derived proteases in mice[J]. Front Physiol, 2018, 9: 939. PMID: 30174607. PMCID: PMC6107831. DOI: 10.3389/fphys.2018.00939.
- [13] 丁彦, 刘惟优, 刘建芳, 等. 喜炎平注射液治疗急性支气管炎有效性和安全性的多中心、双盲、随机对照试验[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(3): 432-437. DOI: 10.19945/j.cnki.issn.1006-3250.2023.03.032.
- [14] 孙梦华, 吕健, 章轶立, 等. 喜炎平注射液治疗小儿急性支气管炎有效性和安全性的系统评价与 Meta 分析[J]. 中国中药杂志, 2019, 44(20): 4387-4396. PMID: 31872623. DOI: 10.19540/j.cnki.cjcmm.20190730.501.
- [15] 谭晓勇, 牟必鸿, 马凌飞, 等. 喜炎平与炎琥宁治疗小儿急性支气管炎临床疗效和安全性对比的系统评价[J]. 西南医科大学学报, 2021, 44(1): 1-7. DOI: 10.3969/j.issn.2096-3351.2021.01.001.
- [16] 邓剑雄, 王志飞, 谢雁鸣, 等. 喜炎平注射液上市后安全性再评价[J]. 药物不良反应杂志, 2018, 20(1): 15-22. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-5734.2018.01.004.
- [17] 江载芳, 申昆玲, 沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1251-1252.
- [18] 李楠, 耿少怡, 王小芳, 等. 连花清咳片治疗小儿急性支气管炎痰热壅肺证有效性和安全性的随机、开放、平行对照、多中心临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志: 2023. 网络首发. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20232124.
- [19] 帅才. 过度输液存在四大危害: 损伤儿童肝肾产生严重耐药性[J]. 广西质量监督导报, 2016(7): 49-50. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6310.2016.07.039.
- [20] 高翔, 陈玲, 邓蓉蓉, 等. 过度静脉输液的现状、危害及管控措施[J]. 药学进展, 2016, 40(2): 141-144.
- [21] 中华中医药学会急诊分会, 中国医师协会急诊医师分会, 世界中医药学会联合会急诊分会, 等. 喜炎平注射液急性感染性疾病临床应用专家共识[J]. 中华急诊医学杂志, 2020, 29(4): 470-477. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2020022.003-1.
- [22] 王志飞, 戎萍, 马融, 等. 喜炎平注射液临床应用专家共识 (儿童版) [J]. 中国中药杂志, 2019, 44(14): 2932-2936. PMID: 31602835. DOI: 10.19540/j.cnki.cjcmm.20190521.502.
- [23] 蒋春红, 曾君南, 戴岳, 等. 喜炎平注射液抗支气管炎和镇咳的作用研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2023, 39(7): 956-960. DOI: 10.13699/j.cnki.1001-6821.2023.07.010.

(本文编辑: 杨丹)

(版权所有©2023 中国当代儿科杂志)