

## 胆木浸膏糖浆联合奥司他韦治疗儿童急性上呼吸道感染的临床研究

王雪妆, 林 坚, 王小花

海口市第三人民医院 儿科, 海南 海口 571100

**摘要:** **目的** 探讨胆木浸膏糖浆联合奥司他韦治疗儿童急性上呼吸道感染的临床效果。**方法** 随机将 2022 年 2 月—2024 年 8 月在海口市第三人民医院就诊的 110 例风热型急性上呼吸道感染患儿, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 55 例。对照组口服磷酸奥司他韦颗粒, 体质量 < 15 kg 者 30 mg/次, 15 kg ≤ 体质量 < 23 kg 者 45 mg/次, 23 ≤ 体质量 < 40 kg 者 60 mg/次, > 40 kg 者 75 mg/次, 2 次/d。治疗组在对照组基础上口服胆木浸膏糖浆, 3~5 岁者 5 mL/次, 6~14 岁者 10 mL/次, 3 次/d。两组患儿均治疗 5 d。观察两组患儿临床疗效, 比较治疗前后两组患儿症状缓解时间, 中医证候积分, 炎症因子肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ )、核因子- $\kappa$ B (NF- $\kappa$ B) 和 Toll 样受体 4 (TLR4)。**结果** 治疗后, 治疗组患儿总有效率显著高于对照组总有效率 (98.18% vs 81.82%,  $P < 0.05$ )。治疗后, 治疗组患儿咳嗽、发热及咽痛消退时间较对照组缩短更显著 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患儿中医证候积分比治疗前明显下降 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患儿积分较对照组降低程度更显著 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患儿 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、NF- $\kappa$ B 和 TLR4 水平较治疗前明显下降 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患儿 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、NF- $\kappa$ B 和 TLR4 水平较对照组降低程度更显著 ( $P < 0.05$ )。**结论** 在儿童急性上呼吸道感染治疗方面, 胆木浸膏糖浆联合奥司他韦具有更高的有效性和安全性, 能有效缩短症状时间, 减轻中医症状, 抑制炎症反应。

**关键词:** 胆木浸膏糖浆; 磷酸奥司他韦颗粒; 儿童急性上呼吸道感染; 中医证候积分; 肿瘤坏死因子- $\alpha$ ; 核因子- $\kappa$ B

**中图分类号:** R985 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2025)06-1462-05

**DOI:** 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.06.018

## Clinical study on Danmu Extract Syrup combined with oseltamivir in treatment of acute upper respiratory tract infection in children

WANG Xuezhuang, LIN Jian, WANG Xiaohua

Department of Pediatric, the Third People's Hospital of Haikou, Haikou 571100, China

**Abstract: Objective** To explore the clinical effect of Danmu Extract Syrup combined with oseltamivir in treatment of acute upper respiratory tract infection in children. **Methods** Children (110 cases) with acute upper respiratory tract infection in the Third People's Hospital of Haikou from February 2022 to August 2024 were divided into control and treatment group according to random number table method, and each group had 55 cases. Children in the control group were *po* administered with Oseltamivir Phosphate Granules, 30 mg/time for those weighing less than 15 kg, 45 mg/time for those weighing 15 — 23 kg, 60 mg/time for those weighing 23 — 40 kg, and 75 mg/time for those weighing more than 40 kg, twice daily. Children in the treatment group were *po* administered with Danmu Extract Syrup on the basis of the control group, 5 mL/time for those age 3 — 5 years, 10 mL/time for those age 6 — 14 years, three times daily. Children in two groups were treated for 5 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the symptom relief time, TCM syndrome points, and the inflammatory factors IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , NF- $\kappa$ B and TLR4 levels in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical effective rate of children in the treatment group was significantly higher than that in the control group (98.18% vs 81.82%,  $P < 0.05$ ). After treatment, the fading time of cough, fever and sore throat in the treatment group was significantly shorter than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the TCM syndrome scores of children in two groups were significantly decreased compared with those before treatment ( $P < 0.05$ ), and the scores of children in the treatment group were decreased more significantly than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , NF- $\kappa$ B and TLR4 in two groups were significantly decreased compared with those before treatment ( $P < 0.05$ ), and the levels of IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , NF- $\kappa$ B and TLR4 in the treatment group were decreased more significantly than those in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Danmu Extract Syrup combined with oseltamivir in treatment of acute upper respiratory tract infections in children has

收稿日期: 2025-01-11

作者简介: 王雪妆, 主治医师, 研究方向为儿科。E-mail: wangxuezhuang48795@163.com

higher effectiveness and safety, which can effectively shorten the symptom time, reduce traditional Chinese medicine symptoms, and inhibit inflammatory reactions.

**Key words:** Danmu Extract Syrup; Oseltamivir Phosphate Granules; acute upper respiratory tract infection; TCM syndrome points; TNF- $\alpha$ ; NF- $\kappa$ B

急性上呼吸道感染是指鼻、咽部以上呼吸道发生急性感染,是儿童最多见疾病之一,6岁以下儿童发病次数在6~8次/(人·年)<sup>[1]</sup>。急性上呼吸道感染主要因病毒所致,虽然其属于自限性疾病,但伴随的发热、咽痛、鼻塞及咳嗽等症状给患儿身心带来不适,加上患儿机体发育及免疫系统尚不成熟,该病若缺乏及时有效治疗将发展至支气管炎、肺炎、中耳炎,甚至进展为重症。目前临床治疗儿童急性上呼吸道感染多予以利巴韦林、奥司他韦等抗病毒药物。奥司他韦是一类选择性神经氨酸酶抑制剂,对神经氨酸酶具有显著抑制作用,可有效改善急性上呼吸道感染患儿病毒复制,减轻其临床症状<sup>[2]</sup>。然而这类药物恶心呕吐、腹痛腹泻等不良反应发生率较高,部分患者疗效可能不尽满意。在历史上,中药一直是地方病和大流行疾病的常规治疗方案,其通过调节免疫功能来干扰病毒对宿主带来的影响,进而发挥抗流感作用<sup>[3]</sup>。随着临床对中药抗流感研究的逐渐深入,中药给药不仅不受流感发病时间的限制,同时其安全性也较好<sup>[4]</sup>。胆木浸膏糖浆是一种具有解毒清热及消肿止痛的中成药,被广泛用于急性咽炎、急性扁桃体炎等呼吸道疾病<sup>[5]</sup>。基于此,本研究探讨在儿童急性上呼吸道感染疾病方面,奥司他韦联合胆木浸膏糖浆治疗该病的疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般临床资料

选取2022年2月—2024年8月在海口市第三人民医院就诊的风热型急性上呼吸道感染患儿110例作为研究对象,其中男65例,女45例;年龄1~14岁,平均年龄(8.20±1.38)岁;病程10~28h,平均病程(15.03±2.22)h。患儿家属均签订知情同意,研究经海口市第三人民医院伦理委员会批准[2022-(伦审)-021]。

### 1.2 纳入及排除标准

入选标准:所有患儿诊断均与《急性上呼吸道感染基层诊疗指南(2018年)》<sup>[6]</sup>中相关诊断标准相符合,中医诊断分型为风热证<sup>[7]</sup>,入组前未采取任何抗生素及抗病毒治疗。

排除标准:就诊前经实验室检查提示为细菌感

染者,就诊前已被确定病毒感染类型者,近14d内确诊为鼻窦炎、肺炎、支气管炎等呼吸道疾病者,并发严重肝肾功能异常或血液系统疾病者,合并重度营养不良、癫痫或其他中枢性疾病者,对研究药物有过敏或禁忌者。

### 1.3 药物

磷酸奥司他韦颗粒由宜昌东阳光长江药业股份有限公司生产,规格15mg/袋,产品批号20210915、20220319、20230510;胆木浸膏糖浆由海南森祺制药有限公司生产,规格每毫升相当于饮片3.2g,产品批号20210822、20220606、20230313。

### 1.4 分组和治疗方法

按随机数字表法将上述患儿分为对照组和治疗组,每组各55例。对照组男30例,女25例;年龄1~14岁,平均年龄(8.05±1.22)岁;病程10~27h,平均病程(15.17±2.26)h;治疗组男35例,女20例;年龄1~13岁,平均年龄(8.25±1.43)岁,病程10~28h,平均病程(14.83±2.41)h。两组患儿的一般临床资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

两组患儿均采取对症支持治疗,如合并咳嗽、发热者予以化痰、物理降温或解热药物。对照组患儿口服磷酸奥司他韦颗粒,对照组口服磷酸奥司他韦颗粒,体质量<15kg者30mg/次,15kg≤体质量<23kg者45mg/次,23≤体质量<40kg者60mg/次,>40kg者75mg/次,2次/d。治疗组患者在对照组基础上口服胆木浸膏糖浆,3~5岁者5mL/次,6~14岁者10mL/次,3次/d。两组患儿均持续治疗5d。

### 1.5 疗效评价标准<sup>[8]</sup>

临床治愈:治疗后,患者临床症状基本消失,且较治疗前中医证候积分减少≥95%;显效:治疗后,患者临床症状显著好转,且75%≤较治疗前中医证候积分降低<95%;好转:治疗后,患者临床症状较前改善,且30%≤较治疗前中医证候积分降低<75%;无效:治疗后临床症状未间明显改善,且较治疗前中医证候积分降低<30%。

总有效率=(临床治愈例数+显效例数+好转例数)/总

例数

### 1.6 观察指标

**1.6.1 症状消退时间** 记录并比较两组患儿咳嗽、发热及咽痛消退时间。

**1.6.2 中医证候评分** 中医证候主要为咳嗽、咽红肿痛、喷嚏、流涕、鼻塞、恶风、发热、烦躁哭闹、小便短赤、大便秘结，按照无、轻、中、重分别计 0、1、2、3 分进行评分，总分为 30 分，评分越高提示中医证候越重。

**1.6.3 血清炎性因子水平** 所有患者均采集治疗前后晨起时肘静脉血 6 mL，以 2 500 r/min 速率离心（离心半径 10 cm）10 min，吸取上清液备检，采用全自动多功能酶标仪（型号 AMT/CDY-DR）对白细胞介素-1 $\beta$ （IL-1 $\beta$ ）、肿瘤坏死因子- $\alpha$ （TNF- $\alpha$ ）、核因子- $\kappa$ B（NF- $\kappa$ B）、Toll 样受体 4（TLR4）水平进行酶联免疫吸附法测定，试剂盒购置于上海碧云天生物技术有限公司，步骤严格按照试剂盒说

明书进行。

### 1.7 不良反应观察

比较两组治疗期间头痛头晕、胃肠道不适及转氨酶升高等药品不良反应发生率。

### 1.8 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行数据统计分析，计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示，组间比较采用  $t$  检验；计数资料以率表示，组间比较采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

### 2.1 两组患儿临床疗效比较

治疗后，治疗组患儿总有效率显著高于对照组总有效率（98.18% vs 81.82%， $P < 0.05$ ），见表 1。

### 2.2 两组患儿症状消退时间比较

治疗后，治疗组患儿咳嗽、发热及咽痛等症状消退时间较对照组缩短更显著（ $P < 0.05$ ），见表 2。

### 2.3 两组中医证候积分比较

治疗后，两组患儿中医证候积分比治疗前明显

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	临床治愈/例	显效/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	55	8	21	16	10	81.82
治疗	55	28	14	12	1	98.18*

与对照组比较：\* $P < 0.05$ 。

\* $P < 0.05$  vs control group.

表 2 两组症状消退时间比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

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

组别	n/例	咳嗽消退时间/d	发热消退时间/d	咽痛消退时间/d
对照	55	7.46 $\pm$ 2.50	4.62 $\pm$ 0.70	6.59 $\pm$ 1.38
治疗	55	4.80 $\pm$ 1.32*	3.42 $\pm$ 1.10*	5.02 $\pm$ 1.09*

与对照组比较：\* $P < 0.05$ 。

\* $P < 0.05$  vs control group.

下降（ $P < 0.05$ ），且治疗组患儿积分较对照组降低程度更为显著（ $P < 0.05$ ），见表 3。

### 2.4 两组炎症因子比较

治疗后，两组患儿 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、NF- $\kappa$ B 和 TLR4 水平较治疗前明显下降（ $P < 0.05$ ），且治疗组患儿 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、NF- $\kappa$ B 和 TLR4 水平较对照组降低程度更为显著（ $P < 0.05$ ），见表 4。

### 2.5 两组不良反应比较

治疗期间，治疗组与对照组不良反应发生率比较差异无统计学意义，见表 5。

表 3 两组治疗前后中医证候积分比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 3 Comparison on TCM syndrome points between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	中医证候积分	
		治疗前	治疗后
对照	55	18.80 $\pm$ 3.45	9.84 $\pm$ 2.33*
治疗	55	18.63 $\pm$ 3.74	7.00 $\pm$ 1.61* $\blacktriangle$

与同组治疗前比较：\* $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较： $\blacktriangle P < 0.05$ 。

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment； $\blacktriangle P < 0.05$  vs control group after treatment.

表 4 两组炎症因子比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 4 Comparison on inflammatory factors between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	TNF- $\alpha$ /(ng·L <sup>-1</sup> )	IL-1 $\beta$ /(ng·L <sup>-1</sup> )	NF- $\kappa$ B/(ng·L <sup>-1</sup> )	TLR4/(ng·L <sup>-1</sup> )
对照	55	治疗前	34.86 $\pm$ 5.36	23.33 $\pm$ 4.41	18.44 $\pm$ 3.70	55.66 $\pm$ 5.82
		治疗后	23.42 $\pm$ 1.56*	17.77 $\pm$ 2.23*	11.03 $\pm$ 2.22*	37.92 $\pm$ 5.51*
治疗	55	治疗前	34.60 $\pm$ 5.54	29.87 $\pm$ 5.22	18.22 $\pm$ 3.98	56.02 $\pm$ 5.23
		治疗后	18.80 $\pm$ 2.40* $\blacktriangle$	13.24 $\pm$ 1.60* $\blacktriangle$	9.95 $\pm$ 1.40* $\blacktriangle$	30.46 $\pm$ 3.05* $\blacktriangle$

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较:  $\blacktriangle P < 0.05$ 。

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment;  $\blacktriangle P < 0.05$  vs control group after treatment.

表 5 两组不良反应比较

Table 5 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	胃肠道不适/例	头痛头晕/例	转氨酶升高/例	不良反应发生率/%
对照	55	0	0	1	1.82
治疗	55	1	1	1	5.45

### 3 讨论

儿童急性上呼吸道感染于春季多发, 通常因鼻病毒、呼吸道合胞病毒、流感病毒等病毒感染所致, 可造成患儿免疫功能降低, 并引发咳嗽、鼻塞、流涕及发热等症状, 该病一旦治疗不及时势必影响患儿身心健康, 并加重患儿家庭及社会经济负担。既往临床治疗该病多予以抗病毒药物, 然而随着用药时间延长或用药次数增多, 导致部分患儿出现耐药性, 进而影响疗效<sup>[9]</sup>。因此临床寻找治疗儿童急性上呼吸道感染的新药物或新方案非常重要。

中医认为, 急性上呼吸道感染归属于“感冒”“风热”等范畴, 其病机多为外有风热阻滞, 内加热滞内蕴, 因风邪为患, 起病急骤, 若该病治疗不及时, 会使病邪累及诸脏<sup>[10]</sup>。中医利用辨证论治之法, 以中医理论为指导, 针对病毒邪气与体内正气之争, 可有效清除机体邪气, 并减少滥用抗菌药物所致的并发症与耐药性, 因此中医在治疗儿童呼吸道疾病方面具有独特优势, 是防治儿童急性上呼吸道感染的重要措施之一<sup>[11]</sup>。胆木浸膏糖浆主要组分为中药胆木, 素有“植物抗生素”之称, 具有抗病毒、抑菌、解热、抗炎及免疫调节等药理作用<sup>[12]</sup>。一项随机对照研究发现, 胆木浸膏糖浆能有效缩短流行性感患儿病程及缓解咽痛症状, 其疗效非劣于奥司他韦<sup>[13]</sup>。王爽<sup>[14]</sup>发现, 胆木浸膏糖浆缓解儿童流感咽痛及发热时间均短于奥司他韦, 运用胆木浸膏糖浆能有效改善风热犯卫证患儿中医证候。本研究结果显示, 治疗组较对照组总有效率显著升高 ( $P <$

0.05), 治疗后治疗组患儿咳嗽、发热、咽痛等症状消退时间以及中医证候积分均较对照组显著降低 ( $P < 0.05$ ), 治疗组不良反应与对照组比较无显著差异。该结果提示胆木浸膏糖浆联合奥司他韦有利于缩短急性上呼吸道感染患儿临床症状时间, 改善中医证候, 且联用未额外增加不良反应。胆木具有抑制炎症及调节免疫等作用, 通过阻滞炎症反应及感染进程, 对抗组胺引起的毛细血管通透性升高, 减轻炎症物质渗出, 同时其还能提高巨噬细胞、中性粒细胞吞噬功能, 并增加血清溶菌酶活性, 加速机体内免疫球蛋白产生, 进而发挥灭活病毒与细菌及提高免疫功能等作用<sup>[15]</sup>。TLR 是一种蛋白质分子, 参与机体内的天然免疫, 能诱导机体产生免疫细胞应答<sup>[16]</sup>。NF- $\kappa$ B 属于核转录因子, 病毒感染能导致 NF- $\kappa$ B 通路被激活, 并诱导巨噬细胞释放趋化因子或炎症因子<sup>[17]</sup>。IL-1 $\beta$  属于促炎症因子之一, 是炎症反应的重要介导物质, 其水平升高会促使肺部炎症反应加重<sup>[18]</sup>。TNF- $\alpha$  具有促细胞生长及调节免疫应答等作用, 其过量表达能有效反映机体内的炎症状态<sup>[19]</sup>。研究证实发现, TLR4/NF- $\kappa$ B 信号通路参与了呼吸道感染患儿体内免疫应答及炎症反应过程, 并导致 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$  等炎症细胞因子显著升高<sup>[20]</sup>。本研究结果显示, 治疗后治疗组患儿 IL-1 $\beta$ 、TNF- $\alpha$ 、NF- $\kappa$ B 及 TLR4 较对照组降低程度更显著 ( $P < 0.05$ )。该结果提示胆木浸膏糖浆联合奥司他韦更有助于减轻急性上呼吸道感染患儿炎症反应。分析得出上述结果的原因为, 胆木浸膏糖浆中的胆木即能

抗病毒又抑制细菌生长, 其对金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、肺炎双球菌、大肠埃希菌等具有较好抑制作用; 异长春花苷内酰胺是胆木主要成分, 其能有效抑制甲、乙型流感病毒活性, 改善流感病毒所致的小鼠肺部影像学改变<sup>[21]</sup>。

综上所述, 在儿童急性上呼吸道感染治疗方面, 胆木浸膏糖浆联合奥司他韦具有更高的有效性和安全性, 能有效缩短症状时间, 减轻中医症状, 抑制炎症反应。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] 肖梦. 承德市 2021-2022 年上呼吸道感染住院患儿病原学研究及临床资料分析 [D]. 承德: 承德医学院, 2023.
- [2] 林若清, 林广裕. 奥司他韦治疗重症甲型流感的相关进展 [J]. 岭南急诊医学杂志, 2023, 28(6): 657-659.
- [3] 钟成梁, 沈雯, 蔡秋晗, 等. 治疗小儿急性上呼吸道感染中成药的研究进展 [J]. 现代药物与临床, 2017, 32(8): 1600-1604.
- [4] 王健, 胡思源, 晋黎, 等. 论述中药新药治疗小儿急性上呼吸道感染临床研究的技术要点 [J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(4): 1109-1111.
- [5] 黄学晓, 张世民, 罗旋. 胆木浸膏糖浆联合头孢哌酮钠他唑巴坦钠治疗儿童急性扁桃体炎的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2019, 34(8): 2407-2409.
- [6] 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. 急性上呼吸道感染基层诊疗指南(2018 年) [J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(5): 422-426.
- [7] 方邦江, 崔应麟, 李志军, 等. 急性上呼吸道感染中成药应用专家共识 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2019(2): 129-138.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 260-263.
- [9] 王桂玲, 耿雨作, 王媛媛, 等. 298 例儿童呼吸系统疾病抗菌药物应用情况探究 [J]. 中国中西医结合儿科学, 2021, 13(1): 80-84.
- [10] 卢幼然, 刘清泉, 赵国桢, 等. 抗病毒口服液治疗流感临床应用专家共识 [J]. 中国中药杂志, 2021, 46(9): 2304-2308.
- [11] 张丽君, 郝存金, 许雯, 等. 古代医籍对于小儿急性上呼吸道感染认识的认识 [J]. 中国医药导刊, 2024, 26(5): 479-483.
- [12] 姜燕, 刘艳丽, 吕恂琪, 等. 胆木及其制剂的研究现状 [J]. 中国药师, 2012, 15(8): 1196-1198.
- [13] 田智帆, 王雪峰, 刘瀚旻, 等. 胆木浸膏糖浆治疗儿童流行性感冒多中心随机对照临床研究 [J]. 中国实用儿科杂志, 2024, 39(5): 386-394.
- [14] 王爽. 儿童流感中医证候学特征及胆木浸膏糖浆治疗流感样病例的疗效分析 [D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2023.
- [15] 马雅鑫, 胡镜清. 胆木的研究进展 [J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(7): 3079-3082.
- [16] 章敬玉, 李志华, 陈健. 上呼吸道感染伴急性心力衰竭患者外周血 HMGB1 和 TLR4 水平与心脏功能的关系 [J]. 热带医学杂志, 2023, 23(7): 964-968.
- [17] 杜豪伟. 血清 IL-6、PCT、SAA、NF-κB 水平对儿童细菌性和病毒性呼吸道感染的鉴别诊断价值 [J]. 中国民康医学, 2024, 36(5): 129-132.
- [18] 郑璐, 裴蕴锋, 张玥, 等. 呼吸道感染患儿血浆中 12 种细胞因子的变化特征及其临床意义 [J]. 东南大学学报: 医学版, 2023, 42(1): 79-85.
- [19] 薛园园, 牛会晓, 苏梦茹, 等. 血清 hs-CRP、TNF-α、25(OH)D 水平与上呼吸道感染患儿的相关性分析 [J]. 航空航天医学杂志, 2024, 35(2): 159-161.
- [20] 李宏勇. Notch 信号抑制剂和 TLR 配体联合作为佐剂对呼吸道合胞病毒疫苗增强性免疫病理的调节作用 [D]. 石家庄: 河北医科大学, 2015.
- [21] 刘腾, 常艳璐, 王斌. 胆木浸膏糖浆的药理作用与临床应用研究进展 [J]. 药品评价, 2020, 17(16): 14-17.

【责任编辑 金玉洁】