

## 灯台叶颗粒联合环酯红霉素治疗类百日咳综合症的临床研究

张志英, 靳秀红, 张小宁, 张向峰\*

郑州大学附属儿童医院 河南省儿童医院 郑州儿童医院 呼吸科, 河南 郑州 450000

**摘要:** **目的** 探讨灯台叶颗粒联合环酯红霉素治疗类百日咳综合症的临床疗效。**方法** 选取2018年4月—2020年4月郑州大学附属儿童医院收治的120例类百日咳综合征患儿, 随机分为对照组和治疗组, 每组各60例。对照组口服环酯红霉素干混悬剂, 15 mg/(kg·d), 每12小时服用1次。治疗组在对照组基础上口服灯台叶颗粒, 10 g/次, 3次/d。两组均持续治疗14 d。观察两组的临床疗效, 比较两组临床症状、体征缓解时间和住院时间, 血清炎症因子、细胞免疫功能指标和不良反应。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是95.00%, 显著高于对照组的78.33% ( $P < 0.05$ )。治疗后, 治疗组肺部啰音消失时间、呼吸困难缓解时间、痉挛性咳嗽缓解时间及住院时间均显著短于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组血清白介素-6 (IL-6)、白介素-4 (IL-4)、干扰素- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ )、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) 水平均显著降低 ( $P < 0.05$ ); 治疗后治疗组血清炎症因子水平显著低于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>均显著升高, 但对照组CD8<sup>+</sup>显著升高, 治疗组CD8<sup>+</sup>显著降低 ( $P < 0.05$ ); 治疗后治疗组细胞免疫功能优于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗组不良反应发生率低于对照组 (5.00% vs 20.00%) ( $P < 0.05$ )。**结论** 灯台叶颗粒联合环酯红霉素治疗类百日咳综合症的临床疗效较好, 可缓解患儿临床症状及体征, 降低炎症因子, 安全性较高, 具有一定的临床推广应用价值。

**关键词:** 灯台叶颗粒; 环酯红霉素干混悬剂; 类百日咳综合征; 啰音消失时间; 呼吸困难缓解时间; 白介素-6; 白介素-4; 干扰素- $\gamma$ ; 肿瘤坏死因子- $\alpha$

中图分类号: R974 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2020)12-2365-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.12.015

## Clinical study of Dengtaiye Granules combined with cycloester erythromycin in treatment of pertussis like syndrome

ZHANG Zhi-ying, JIN Xiu-hong, ZHANG Xiao-ning, ZHANG Xiang-feng

Department of Respiratory, Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Henan Children's Hospital, Zhengzhou Children's Hospital, Zhengzhou 450000, China

**Abstract: Objective** To investigate the effect of Dengtaiye Granules combined with cycloester erythromycin in treatment of pertussis like syndrome. **Methods** A total of 120 children with pertussis like syndrome admitted to Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University from April 2018 to April 2020 were randomly divided into control group and treatment group, with 60 children in each group. Children in the control group were administered with Erythromycin Cyclic 11,12-Carbonate For Suspension, 15 mg/(kg·d), once every 12 h. Children in the treatment group were administered with Dengtaiye Granules on the basis of the control group, 10 g/time, three times daily. Children in two groups were treated for 14 d. After treatment, the clinical efficacy was evaluated, and clinical symptoms, signs remission time and hospital stay time, serum inflammatory factors and cellular immune function indicators were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 95.00%, significantly higher than that of the control group (78.33%,  $P < 0.05$ ). After treatment, the disappearance time of rhonchus in lung, relief time of dyspnea, relief time of spastic cough and hospital stay in the treatment group were significantly shorter than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, serum levels of interleukin-6 (IL-6), interleukin-4 (IL-4), interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) and tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) were significantly decreased in both groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, the

收稿日期: 2020-09-10

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目 (2018020685)

作者简介: 张志英, 主治医师, 研究方向是儿童呼吸及哮喘。E-mail: zhiyingzhang123@163.com

\*通信作者 张向峰

level of serum inflammatory factors in the treatment group was significantly lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> were significantly increased in both groups, but CD8<sup>+</sup> was significantly increased in the control group and significantly decreased in the treatment group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the cellular immune function of the treatment group was better than that of the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of adverse reactions in the treatment group was lower than that in the control group (5.00% vs 20.00%) ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Dengtaiye Granules combined with cycloester erythromycin has good clinical effect in treatment of pertussis like syndrome, and can alleviate the clinical symptoms and signs of children, and also can reduce inflammatory factors with a high safety, which has certain clinical application value.

**Key words:** Dengtaiye Granules; Erythromycin Cyclic 11,12-Carbonate For Suspension; pertussis like syndrome; rales disappear time; relief time of dyspnea; IL-6; IL-4; IFN- $\gamma$ ; TNF- $\alpha$

类百日咳综合征是由病原微生物引起的症候群<sup>[1]</sup>。以发作性痉挛性咳嗽、咳嗽末伴有鸡鸣样喉声为特征，因儿童各器官组织发育不全，气道狭窄，易因分泌物堵塞发生窒息甚至惊厥，且痉挛可刺激神经末梢导致剧烈痉挛性咳嗽，给患儿造成极大痛苦<sup>[2-3]</sup>。类百日咳综合征病程较长，若得不到有效治疗可发展至肺炎，增加治疗难度，因此进行早期治疗至关重要。临床以往常采用抗炎、抗病毒等对症治疗，环酯红霉素是临床常用大环内酯类抗生素，抗菌谱广，对革兰阳性菌、革兰阴性菌、厌氧菌及其他微生物均具有良好的抑制、杀灭作用，可通过杀灭病原微生物改善患儿临床症状<sup>[4-5]</sup>。但部分患儿仍达不到理想疗效，且长期服用不良反应较多。中医认为，类百日咳综合征属“鸳鸯咳嗽”“顿咳”等范畴<sup>[6]</sup>。由于外邪侵肺，肺失肃降，肺气上逆，引发痉挛性咳嗽，临床应以清热化痰、宣肺止咳治疗为主<sup>[7]</sup>。灯台叶颗粒具有清热解毒、消肿止痛及宣肺止咳等功效<sup>[8]</sup>。本研究采用灯台叶颗粒联合环酯红霉素治疗类百日咳综合征，取得了较好效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2018 年 4 月—2020 年 4 月郑州大学附属儿童医院收治的 120 例类百日咳综合征患儿为对象，其中男 67 例，女 53 例；年龄 2 个月~12 岁，平均年龄 (6.19±1.35) 岁；病程 4~25 d，平均病程 (14.51±3.25) d。

诊断标准：(1) 符合《实用儿科学》中诊断标准<sup>[9]</sup>；(2) 参照《中医诊断疗效标准》<sup>[10]</sup>中相关诊断标准。证见：低热，精神烦躁，眼睑浮肿，痰中带血，声音嘶哑，纳差，睡眠欠佳，舌质淡白或红，苔黄腻，脉滑。

纳入标准：年龄 1 个月~12 岁；符合中西医诊断标准；百日咳病原学检查为阴性；患儿家长知情同意。

排除标准：心肝肾功能障碍者；近 3 d 接受过抗生素及抗病毒等药物治疗者；对所研究药物过敏者；严重憋喘症及哮喘等疾病。

### 1.2 药物

灯台叶颗粒由云南海洋药业有限公司生产，规格 10 g/袋，产品批号 20171105；环酯红霉素干混悬剂由海南澳美华制药有限公司生产，规格 0.15 g/袋，产品批号 170722。

### 1.3 分组和治疗方法

按随机数字法将所有患儿分为对照组和治疗组，每组各 60 例。其中，对照组男 35 例，女 25 例；年龄 2 个月~11 岁，平均年龄 (6.09±1.42) 岁；病程 4~25 d，平均 (14.70±3.05) d。治疗组男 32 例，女 28 例；年龄 2 个月~12 岁，平均年龄为 (6.26±1.33) 岁；病程 5~24 d，平均 (14.31±3.42) d。两组一般资料比较差异无统计学意义，具有可比性。

对照组给予常规治疗，包括止咳、吸氧、祛痰、解痉、营养支持及维持水电解质平衡，并口服环酯红霉素干混悬剂，15 mg/(kg·d)，每 12 小时服用 1 次。治疗组在对照组基础上口服灯台叶颗粒，10 g/次，3 次/d。两组均持续治疗 14 d。

### 1.4 临床疗效判断标准<sup>[11]</sup>

显效：临床体征、症状消失，血常规指标均正常，胸部 X 线检查炎性病灶消失或明显吸收；有效：症状减轻，仍存在单声咳嗽，血常规检查轻度升高，胸部 X 线检查炎性病灶明显吸收；无效：未满足上述要求。

总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数

### 1.5 观察指标

**1.5.1 症状、体征缓解时间和住院时间** 观察并记录两组症状及体征缓解时间和住院时间。

**1.5.2 血清炎性因子** 取患者晨起空腹静脉血 3 mL，离心沉淀细胞，分离上清液后采用放射免疫分析法（北京福瑞生物工程公司）检测血清白介素-6

(IL-6)、白介素-4 (IL-4)、干扰素- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ )、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) 水平。

**1.5.3 免疫功能检测** 采集两组患者血样, 采用流式细胞仪(德国, Partec Pas)检测 T 淋巴细胞(CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>), 计算 CD8<sup>+</sup>细胞所占百分比以及 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值。

**1.6 不良反应观察**

计算并比较两组不良反应发生率。

**1.7 统计学处理**

本研究采用 SPSS 20.0 统计分析, 连续性变量符合正态分布以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验; 计数资料以百分比表示, 采用  $\chi^2$  检验。

**2 结果**

**2.1 两组临床疗效比较**

治疗后, 治疗组总有效率是 95.00%, 显著高于对照组的 78.33% ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

**2.2 两组症状、体征缓解时间和住院时间比较**

治疗后, 治疗组肺部啰音消失时间、呼吸困难缓解时间、痉挛性咳嗽缓解时间及住院时间均显著短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组血清炎性因子比较**

治疗后, 两组血清 IL-6、IL-4、IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$  水平均显著降低 ( $P < 0.05$ ); 治疗后治疗组血清炎性因子水平显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

**2.4 两组细胞免疫功能比较**

治疗后, 两组 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>均显著升高, 但对照组 CD8<sup>+</sup>显著升高, 治疗组 CD8<sup>+</sup>显著降低 ( $P < 0.05$ ); 治疗后治疗组细胞免疫功能优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

**2.5 不良反应发生率**

治疗过程中, 对照组出现 4 例恶心呕吐, 3 例腹泻, 3 例腹部不适, 2 例面色潮红, 不良反应发生率为 20.00%。治疗组发生 2 例恶心呕吐, 1 例腹泻, 不良反应率为 5.00%; 两组不良反应发生率比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

**3 讨论**

西医认为, 类百日咳综合征主要是因患儿免疫系统发育尚不成熟, 易受巨细胞病毒、腺病毒、肺炎支原体等病原体感染, 若不及时治疗, 可使患者脑、肺受累, 并可导致呼吸暂停, 严重危及患儿生

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

| 组别 | n/例 | 显效/例 | 有效/例 | 无效/例 | 总有效率/% |
|----|-----|------|------|------|--------|
| 对照 | 60  | 32   | 15   | 13   | 78.33  |
| 治疗 | 60  | 37   | 20   | 3    | 95.00* |

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

表 2 两组症状、体征缓解时间和住院时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison on symptom and sign remission time and hospital stay time between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别 | n/例 | 肺部啰音消失时间/d       | 呼吸困难缓解时间/d       | 痉挛性咳嗽缓解时间/d      | 住院时间/d           |
|----|-----|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 对照 | 60  | 11.54 $\pm$ 3.37 | 7.50 $\pm$ 2.18  | 10.21 $\pm$ 3.77 | 11.33 $\pm$ 3.96 |
| 治疗 | 60  | 5.30 $\pm$ 1.22* | 3.04 $\pm$ 0.16* | 6.82 $\pm$ 2.03* | 7.60 $\pm$ 2.25* |

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

表 3 两组血清炎性因子比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison on serum inflammatory factors between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别 | n/例 | 观察时间 | IL-6/(pg·mL <sup>-1</sup> ) | IL-4/(ngmL <sup>-1</sup> ) | IFN- $\gamma$ /(pg·mL <sup>-1</sup> ) | TNF- $\alpha$ /(ng·mL <sup>-1</sup> ) |
|----|-----|------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 对照 | 60  | 治疗前  | 51.55 $\pm$ 8.11            | 1.24 $\pm$ 0.49            | 112.33 $\pm$ 15.70                    | 3.62 $\pm$ 1.55                       |
|    |     | 治疗后  | 40.51 $\pm$ 6.28*           | 0.79 $\pm$ 0.23*           | 94.28 $\pm$ 10.60*                    | 2.41 $\pm$ 0.47*                      |
| 治疗 | 60  | 治疗前  | 52.23 $\pm$ 8.05            | 1.12 $\pm$ 0.45            | 111.79 $\pm$ 15.63                    | 3.37 $\pm$ 1.52                       |
|    |     | 治疗后  | 33.32 $\pm$ 4.30*▲          | 0.34 $\pm$ 0.12*▲          | 85.27 $\pm$ 6.52*▲                    | 1.92 $\pm$ 0.20*▲                     |

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 两组细胞免疫功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 4 Comparison on cellular immune function between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别 | n/例 | 观察时间 | CD3 <sup>+</sup> /%         | CD4 <sup>+</sup> /%        | CD8 <sup>+</sup> /%        | CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup> |
|----|-----|------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| 对照 | 60  | 治疗前  | 56.02 ± 7.46                | 33.14 ± 6.69               | 22.78 ± 5.02               | 0.83 ± 0.24                        |
|    |     | 治疗后  | 63.29 ± 9.05*               | 41.39 ± 7.22*              | 26.82 ± 7.11*              | 1.79 ± 0.42*                       |
| 治疗 | 60  | 治疗前  | 55.21 ± 7.43                | 32.53 ± 6.65               | 23.45 ± 5.06               | 0.86 ± 0.27                        |
|    |     | 治疗后  | 69.27 ± 11.36* <sup>▲</sup> | 50.21 ± 8.44* <sup>▲</sup> | 21.03 ± 4.19* <sup>▲</sup> | 2.36 ± 0.55* <sup>▲</sup>          |

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: <sup>▲</sup> $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; <sup>▲</sup> $P < 0.05$  vs control group after treatment

命安全<sup>[12]</sup>。中医学认为,类百日咳综合征属“鸳鸯咳嗽”“顿咳”等范畴,由于外源性病原体侵入肺内,肺损下降,肺气不良,易引起痉挛性咳嗽。同时致病热被困在肺里,形成痰和热,在肺里受阻,容易引起气短、呼吸困难等疾病,因此治疗以清热化痰、宣肺止咳为主<sup>[13]</sup>。

以往临床常采用抗感染等对症治疗,美国儿科学会及中华医学会儿科学分会均建议在尚无确切病原学情况下宜选用大环内酯类抗生素进行治疗<sup>[14]</sup>。环酯红霉素干混悬剂属大环内酯类抗生素,可通过与细菌核糖体的 50S 亚基发生可逆性结合抑制细菌蛋白质合成,从而发挥抗菌效果,但鲍特菌对红霉素耐药性较高,因此治疗效果不佳,且该病病程较长,长期使用不良反应较多,因此需联合药物治疗以降低不良反应,提高临床疗效<sup>[15]</sup>。灯台叶颗粒具有清热解毒、消肿止痛、止咳化痰、祛痰宣肺、免疫调节等功效,配以常规治疗,相辅相成。现代药理学研究发现,灯台叶颗粒中富含生物碱、内酯及三萜化合物、黄酮苷、牛磺酸等,具有抑菌、抗炎、解毒作用,可稳定细胞,增加肝血的流量,提高人体的免疫能力<sup>[16]</sup>。本研究结果显示,治疗组治疗总有效率高于对照组 (95.00% vs 78.33%,  $P < 0.05$ ); 且肺部啰音消失时间、呼吸困难缓解时间、痉挛性咳嗽缓解时间及住院时间均显著短于对照组 ( $P < 0.05$ ),与张向峰等<sup>[17]</sup>研究结论一致。说明灯台叶颗粒治疗类百日咳综合征患儿疗效较好,可缩短临床症状缓解时间。

T 淋巴细胞是机体细胞免疫的效应、调节细胞,其亚群相互调节维持机体免疫平衡,其中 CD4<sup>+</sup>和 CD8<sup>+</sup>细胞相互、制约,维持机体正常细胞免疫功能。由于类百日咳综合征患儿机体在感染情况下会产生应激反应,进而激活丘脑-垂体,增加分解和合成激素释放,从而导致机体代谢紊乱,免疫功能下降<sup>[18]</sup>。本研究结果显示,治疗后治疗组患者

CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>均显著高于对照组,CD8<sup>+</sup>低于对照组 ( $P < 0.05$ ),提示灯台叶颗粒可改善细胞免疫功能,其可能机制为灯台叶颗粒通过影响 T 细胞功能和促进 T 淋巴细胞发育,减少 CD4<sup>+</sup>细胞凋亡,促进 CD8<sup>+</sup>细胞死亡,从而使 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值上升。同时研究证实,炎症因子参与类百日咳综合征发生发展<sup>[19]</sup>。IL-6、IL-4、IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$  为常见炎症因子,其中 IL-6 是多功能细胞因子,可促进 B 细胞分泌抗体和增生分化、活化 T 细胞; IL-4 是诱导辅助 T 细胞分化为 Th2 的细胞因子,可控制炎症因子瀑布反应; IFN- $\gamma$  由 Th1 分泌,具有促进炎症作用,可强化杀伤炎症细胞细胞毒性,诱导细胞趋化因子表达,加重炎症损伤; TNF- $\alpha$  是由体细胞产生的细胞因子,在感染和炎症介质中是首要介导因子<sup>[20]</sup>。而本研究结果显示,治疗后治疗组患者血清 IL-6、IL-4、IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$  水平均显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ),证实了灯台叶颗粒在改善炎症反应方面的优势,且治疗组不良发应发生率低于对照组,提示灯台叶颗粒安全性较高,有利于促进患儿预后。

综上所述,灯台叶颗粒联合环酯红霉素治疗类百日咳综合征的临床疗效较好,可缓解患儿临床症状及体征,降低炎症因子,安全性较高,具有一定的临床推广应用价值。

#### 参考文献

- [1] 王 琨, 王宇清, 郝创利, 等. 儿童百日咳与类百日咳综合征的临床特点分析 [J]. 国际儿科学杂志, 2018, 45(6): 470-473.
- [2] 谢 诚, 刘燕茹, 艾 涛, 等. 成都地区 187 例婴儿类百日咳综合征临床分析 [J]. 山西医药杂志, 2020, 49(12): 1485-1488.
- [3] 吴碧琛, 饶花平, 方红军. 95 例类百日咳综合征患儿的临床特征及淋巴细胞亚群变化 [J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(10): 2177-2181.
- [4] 薛秀丽, 李玉华, 王荣良, 等. 早期应用静脉注射用丙种球蛋白治疗百日咳综合征疗效分析 [J]. 安徽医药,

- 2018, 36(9): 1817-1821.
- [5] 魏学琴, 杨 怡. 小儿肺咳颗粒联合环酯红霉素治疗小儿急性支气管炎的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(5): 959-962.
- [6] 王立彪. 93 例百日咳综合征住院患儿的临床特征分析 [J]. 河南医学研究, 2020(31): 5802-5805.
- [7] 杨月东, 苏克雷, 沈建平, 等. 从病因性质探讨咳嗽病中气机改变的机理 [J]. 中医药导报, 2018, 24(16): 126-127, 133.
- [8] 谭金桃, 马丹凤, 方 艳, 等. 基于 UPLC-ESI-Q-TOF-MS 法分析灯台叶颗粒的主要活性成分 [J]. 中南药学, 2017, 21(8): 93-96.
- [9] 诸福棠. 实用儿科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 141-144.
- [10] 李国锐. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 南京: 南京大学出版社, 1995: 167-169.
- [11] 中华人民共和国中医药行业标准. 中医病证诊断疗效标准 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 297-298.
- [12] 薛黎明, 王宇清, 郝创利, 等. 儿童类百日咳综合征病原学及临床特征研究 [J]. 中国实用儿科杂志, 2019, 34(12): 1026-1029.
- [13] 陈 慧, 程 燕. 中西医结合治疗百日咳综合征临床研究 [J]. 中国中医急症, 2015, 24(3): 418-420.
- [14] MA J, XU F Q, BI L X. The clinical efficacy of methylprednisolone sodium succinate combined with erythromycin in the treatment of pertussis syndrome [J]. *World Clin Drugs*, 2019, 40(10): 728-731, 736.
- [15] 李立晶, 高 蕾, 孙 静, 等. 新型红霉素类大环内酯衍生物的合成及抗菌活性研究 [J]. 中国抗生素杂志, 2019, 44(6): 687-696.
- [16] 吴琳琳, 黄 晗, 梁利红, 等. 灯台叶颗粒联合孟鲁司特钠治疗小儿迁延性肺炎的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(6): 176-179.
- [17] 张向峰, 靳秀红, 陆凤霞, 等. 灯台叶颗粒联合西药治疗类百日咳患儿 70 例 [J]. 中西医结合研究, 2019, 11(4): 213-214.
- [18] 蔡永艳, 阎志新, 伊文霞, 等. 百日咳与百日咳综合征的鉴别与治疗 [J]. 现代仪器与医疗, 2018, 24(1): 125-127.
- [19] 马 骥, 徐凤琴, 毕良学. 甲泼尼龙琥珀酸钠联合红霉素在类百日咳综合征治疗中的疗效观察 [J]. 世界临床药物, 2019, 40(10): 728-731.
- [20] 万 娟, 曾洪琳, 钟晓梅. 新生儿呼吸窘迫综合征血清 IL-6、TNF- $\alpha$  及 Th1/Th2 水平变化及其临床意义 [J]. 实用医院临床杂志, 2019, 16(2): 147-150.