

孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯治疗小儿反复下呼吸道感染的疗效观察

袁向尚

河南医学高等专科学校附属医院 儿科, 河南 新郑 451191

摘要: 目的 探究孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯治疗小儿反复下呼吸道感染(RLRTI)的疗效。方法 回顾性选取2019年3月—2021年2月河南医学高等专科学校附属医院收治的148例RLRTI患儿,按照治疗方法将其分为对照组和试验组,每组各74例。对照组患儿在常规治疗基础上采用阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法,先给予注射用阿莫西林钠克拉维酸钾,每天iv 2次,每次30 mg·kg⁻¹,每次在3~4 min内缓慢注射,治疗3~5 d,病情稳定后改为口服阿莫西林克拉维酸钾片,每天分2次口服,每次1片,共服用5~9 d,共治疗8~14 d。试验组在对照组的基础上联合孟鲁司特钠颗粒,每晚口服4 mg,7 d为1个疗程。治疗2个疗程。比较两组患儿的临床疗效;检测治疗前后患儿血清免疫功能指标免疫球蛋白A(IgA)、IgG、IgE、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平;观察两组不良反应发生情况;出院后随访6个月,观察复发情况。结果 治疗后,试验组治疗总有效率94.59%,显著高于对照组的81.08% ($P < 0.05$);治疗后两组患儿血清IgA、IgG、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平均显著升高 ($P < 0.05$),且试验组显著高于对照组 ($P < 0.05$);治疗后两组患儿血清IgE水平均显著降低 ($P < 0.05$),试验组与对照组比较无明显差异 ($P > 0.05$);治疗期间试验组不良反应总发生率为12.16%,对照组不良反应总发生率为9.46%,两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$);患儿出院后随访6个月内,试验组复发率16.22%,显著低于对照组的31.08% ($P < 0.05$)。结论 孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法能够提高RLRTI患儿治疗效果,改善患儿免疫功能,有效降低患儿复发率,且安全可靠,值得广泛应用。

关键词: 孟鲁司特钠;阿莫西林克拉维酸钾;序贯疗法;反复下呼吸道感染;免疫功能

中图分类号: R985

文献标志码: A

文章编号: 1674-6376(2023)04-0861-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2023.04.022

Effect of montelukast sodium combined with amoxicillin-clavulanate potassium sequential therapy on children with recurrent lower respiratory tract infection

YUAN Xiangshang

Department of Pediatrics, The Affiliated Hospital of Henan Medical College, Xinzheng 451191, China

Abstract: Objective To investigate the efficacy of montelukast sodium combined with amoxicillin-clavulanate potassium sequential therapy on children with recurrent lower respiratory tract infection (RLRTI). **Methods** A total of 148 children with RLRTI who were admitted to the Affiliated Hospital of Henan Medical College from March 2019 to February 2021 were retrospectively selected and divided into control group and experimental group according to the treatment methods, with 74 cases in each group. The children in the control group were treated with amoxicillin-clavulanate potassium sequential therapy on the basis of conventional treatment. First, they were given Amoxicillin Sodium-Clavulanate Potassium for injection twice a day, 30 mg·kg⁻¹ for each time. Each time, they were slowly injected within three to four minutes, and treated for three to five days. After the condition was stable, they were changed to oral Amoxicillin-Clavulanate Potassium Tablets, which were taken twice a day, one tablet each time, five to nine days in total, and eight to 14 days in total. The experimental group was combined with Montelukast Sodium Granules on the basis of the control group, taking 4 mg orally every night for seven days as a course of treatment. Two courses of treatment. The clinical efficacy of the two groups was compared. The levels of serum immunoglobulin A (IgA), IgG, IgE, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ were measured before and after treatment. The adverse reactions of the two groups were observed. Follow up for six months after discharge to observe the recurrence. **Results** After treatment, the total effective rate of the experimental group was 94.59%, which was significantly higher than that of the control group (81.08%, $P < 0.05$). After treatment, the levels of serum IgA, IgG, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ in the two groups were significantly higher than those of before treatment ($P < 0.05$), and there was

收稿日期: 2022-08-03

第一作者: 袁向尚(1969—),男,硕士,副主任医师,研究方向为儿科临床。E-mail: iop17892022@163.com

significant difference between experimental group and control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum IgE level of the two groups were significantly reduced ($P < 0.05$), and there was no significant difference between the experimental group and the control group ($P > 0.05$). During the treatment, the total incidence of adverse reactions in the experimental group was 12.16%, while that in the control group was 9.46%. There was no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). The recurrence rate in the experimental group was 16.22%, significantly lower than that in the control group (31.08%, $P < 0.05$). **Conclusion** Montelukast sodium combined with amoxicillin-clavulanate potassium sequential therapy can improve the therapeutic effect of children with RLRTI, improve the immune function of children, effectively reduce the recurrence rate of children, and is safe and reliable, which is worth extensive application.

Key words: montelukast sodium; amoxicillin-clavulanate potassium; sequential therapy; recurrent lower respiratory tract infection; immune function

反复下呼吸道感染(RLRTI)是常见的小儿疾病,临床表现为咳嗽、流鼻涕、腹泻等症状^[1]。主要是因为反复上呼吸道感染治疗效果不佳,导致病情向下蔓延而患病。大部分患儿是因致病微生物感染患病,少部分患儿与气道畸形、原发性免疫功能缺陷等有关。RLRTI病程较长,且易反复发作,临床治疗主要以缩短病程、缓解症状、减少复发为治疗原则^[2]。阿莫西林克拉维酸钾是治疗RLRTI常用的抗菌药物,对革兰阴性菌及阳性菌均有明显的作用^[3]。阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法是指急性期以静脉注射的方式给药,待病情稳定后转变为口服治疗^[4]。该药物疗效确切,临床应用广泛,但长期服用易产生不良反应,会使患儿机体健康受到影响,因此在一定程度上限制了该药物的临床推广。为进一步提高RLRTI的治疗效果,减少RLRTI复发情况,该药物应与其他合适的药物联合应用。孟鲁司特钠是1种白三烯受体拮抗剂,通常用于预防和治疗哮喘,预防支气管收缩,治疗过敏性鼻炎等,该药物具有改善气道炎症的作用^[5]。目前对于孟鲁司特钠与阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法联合应用治疗RLRTI的研究较少,因此,本研究观察二者联合应用治疗RLRTI的临床效果,为RLRTI的治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取2019年3月—2021年2月河南医学高等专科学校附属医院收治的148例RLRTI患儿为研究对象,均符合《儿童反复呼吸道感染的诊断与治疗》^[6]中RLRTI的诊断标准。其中男75例,女73例;年龄1~6岁,平均 (3.16 ± 1.51) 岁;病程2~3年,平均 (2.52 ± 0.24) 年;感染次数每年6~10次,平均每年 (8.43 ± 1.48) 次;支气管炎48例,支气管肺炎61例,毛细支气管炎39例。

1.2 纳入标准

(1)患儿经临床体征、影像学检测、实验室检测

均确诊为RLRTI患儿;(2)患儿均出现发热、咳嗽、咳痰、鼻塞、流涕等临床症状;(3)患者病程>12个月;(4)1岁≤年龄≤6岁;(5)患儿家属签署知情同意书;(6)处在下呼吸道感染期(发病2周内);(7)药敏试验显示对抗生素敏感或白细胞计数 $> 10 \times 10^9 \cdot L^{-1}$ 。

1.3 排除标准

(1)对研究用药物过敏者;(2)近1周服用过免疫调节功能的药物者;(3)近1周服用过抗生素者;(4)患有心、肺、肝、肾功能不全者;(5)患有肺气肿等肺部疾病者;(6)患有先天性或继发性免疫功能低下者;(7)合并其他严重感染者;(8)合并恶性肿瘤者;(9)排除哮喘继发感染、迁延性细菌性支气管炎等患儿;(10)排除其他感染类型(如支原体感染)的患儿。

1.4 治疗方法

所有患儿入院后均给予退热、解痉、止咳等常规治疗。对照组在常规治疗基础上采用阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法,先给予注射用阿莫西林钠克拉维酸钾(华北制药集团先泰药业有限公司,国药准字:H20054213,规格0.6 g,生产批号19022363、20012943、21010742),每天iv 2次,每次 $30 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$,每次在3~4 min内缓慢注射,治疗3~5 d,病情稳定后改为口服阿莫西林克拉维酸钾片(石药集团中诺药业石家庄有限公司,国药准字:H20043183,规格:每片0.375 g,生产批号19012352、20041642、21012344),每天分2次口服,每次1片,共服用5~9 d,共治疗8~14 d。试验组在对照组的基础上联合孟鲁司特钠颗粒(Merck sharp & Dohme Corp.U.S.A,国药准字:J20140167,规格0.5 g:4 mg,生产批号19020631、20032631、21011653),每晚口服4 mg,7 d为1个疗程。治疗2个疗程。

1.5 临床疗效评估^[7]

显效:治疗后,咳嗽、咳痰等临床症状体征基本

缓解或消失,6个月内未复发或复发1次;有效:临床症状部分缓解,病程缩短,6个月内复发2~3次;无效:临床症状体征无改善甚至加重,病程未缩短,6个月内复发3次以上。

总有效率=(显效+有效)例数/总例数

1.6 观察指标

1.6.1 免疫功能指标检测 免疫功能指标包括免疫球蛋白A(IgA)、IgG、IgE、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺。分别于治疗前后采集患儿清晨空腹静脉血2 mL,离心(3 000 rmin⁻¹,10 min,离心半径10 cm)后取上清液。采用BS-280全自动生化分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司)以免疫透射比浊法检测治疗前后患儿血清IgA、IgG、IgE水平,试剂盒由湖北武汉菲恩生物科技有限公司提供;采用CytoFLEX流式细胞仪(贝克曼库尔特国际贸易有限公司)检测患儿治疗前后CD4⁺、CD8⁺水平,试剂盒由上海酶联生物科技有限公司提供,计算CD4⁺/CD8⁺值。

1.6.2 复发情况 采用电话或门诊复诊方式对患儿进行定期随访6个月,记录患儿停药后的复发情况。若随访期间出现痰细菌培养转阳、白细胞计数异常、临床症状加重等情况,则判定为复发。

1.7 不良反应观察

观察并记录患儿治疗期间的不良反应发生情况,包括呕吐、腹泻等。

1.8 统计学分析

利用SPSS 22.0软件处理数据。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验,计数资料以例数或百分比表示,两组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

按照治疗方法将患儿分为对照组和试验组,每

组各74例。对照组男37例,女37例;年龄1~6岁,平均 (3.15 ± 1.53) 岁,其中支气管炎23例,支气管肺炎31例,毛细支气管炎20例;下呼吸道感染病程2~3年,平均 (2.50 ± 0.23) 年;感染次数每年6~10次,平均每年 (8.65 ± 1.31) 次。试验组男38例,女36例;年龄1~6岁,平均 (3.61 ± 1.46) 岁;支气管炎25例,支气管肺炎30例,毛细支气管炎19例;下呼吸道感染病程2~3年,平均 (2.54 ± 0.21) 年;感染次数每年6~10次,平均每年 (8.21 ± 1.87) 次。两组患儿一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

2.2 两组疗效比较

治疗后,试验组显效47例,有效23例,无效4例,总有效率94.59%;对照组显效34例,有效26例,无效14例,总有效率81.08%,试验组总有效率显著高于对照组($P < 0.05$),见表1。

表1 两组疗效比较

Table 1 Comparison of therapeutic effects between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	74	34	26	14	81.08
试验	74	47	23	4	94.59*

与对照组比较:* $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

2.3 两组免疫功能指标比较

两组患儿治疗前IgA、IgG、IgE、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后两组IgA、IgG、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平均较本组治疗前显著升高($P < 0.05$),且试验组高于对照组($P < 0.05$);治疗后两组IgE水平均显著降低($P < 0.05$),试验组与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2和3。

表2 两组血清IgA、IgG和IgE水平比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of IgA, IgG, and IgE levels in serum between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	IgA/(g·L ⁻¹)		IgG/(g·L ⁻¹)		IgE/(U·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	74	0.49±0.12	1.05±0.21*	7.40±2.27	10.41±2.78*	123.49±56.12	97.05±45.21*
试验	74	0.51±0.16	1.41±0.28**	7.34±2.16	12.75±3.24**	122.51±55.16	89.41±40.28*

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

2.4 两组患儿出院后复发情况比较

患儿出院后随访6个月内,试验组有12例复发,对照组有23例复发,试验组复发率16.22%,显著低于对照组的31.08%($P < 0.05$),见表4。

2.5 两组不良反应发生情况比较

试验组出现呕吐4例、腹泻5例,不良反应总发生率为12.16%;对照组出现呕吐5例、腹泻2例,不良反应总发生率为9.46%,两组不良反应总发生率

表3 两组血清CD4⁺和CD4⁺/CD8⁺水平比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 3 Comparison of CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ in serum between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	CD4 ⁺ /%		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	74	31.11±3.81	40.94±4.28*	1.30±0.38	1.56±0.42*
试验	74	30.98±3.63	45.56±4.75**	1.26±0.35	1.80±0.51**

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 两组患儿出院后复发情况比较
Table 4 Comparison of recurrence between two groups after discharge

组别	n/例	复发/例		复发率/%
		0~3个月	3~6个月	
对照	74	13	10	31.08
试验	74	7	5	16.22*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

RLRTI是指呼吸道感染的症状反复发作, 该病因复杂, 受环境、身体机能、基础疾病等多种因素影响^[8]。研究显示, RLRTI与患儿免疫功能具有一定的相关性, 免疫力低下是引起RLRTI发生的因素之一^[9]。由于RLRTI患儿年龄较小, 免疫系统发育不完善, 免疫力较差, 体内IgA、IgG水平较低, 易受到病毒、细菌的感染, 导致呼吸道疾病的发生^[10]。目前, 抗菌药物仍然是临床常用的治疗呼吸道感染常用的药物。阿莫西林克拉维酸钾具有较为广谱的抗菌谱, 其中克拉维酸钾虽无抗菌作用, 但能够阻止细菌耐药性, 从而增强细菌对阿莫西林的敏感性, 由于该药物口服、静脉滴注具有不同的优势, 对于患儿来说序贯疗法是最为合适有效的, 既能维持药物浓度, 同时也能减少长期静脉注射引发的不适, 但该药物会引发一定的不良反应^[11-12]。孟鲁司特钠是非激素类抗炎药物的1种, 一般用于改善气道炎症, 对RLRTI具有一定的疗效, 且该药物不良反应较轻, 耐受性良好^[13-14]。将两种药物联合治疗, 结合二者优点, 以提高RLRTI患儿的治疗效果。

经治疗, 试验组治疗总有效率94.59%, 高于对照组的81.08%, 表明两种治疗方式均有一定的效果, 但联合治疗效果明显提高。阿莫西林克拉维酸钾能够抑制细菌细胞壁黏多肽的生物合成, 且该药物能够抑制细菌中 β -内酰胺酶的活性, 导致大部分

细菌产生的酶失去活性, 从而起到抗菌的作用。病原体入侵呼吸道后刺激炎症介质(白三烯)的产生, 白三烯与特异性受体结合, 引起咳嗽、咳痰等症状, 孟鲁司特钠为白三烯受体拮抗剂, 对机体内白三烯受体具有特异性的抑制作用, 抑制该受体与白三烯的结合, 阻断炎症反应的发生, 从而达到缓解病情的作用, 二者联合后, 在多种药物作用方式共同作用下, 增强对机体免疫细胞的调控, 合成免疫球蛋白, 增强患儿免疫力, 有效提高治疗效果^[15-16]。IgA、IgG是常见的免疫功能指标, 能够反映患儿机体的免疫功能状态。本研究结果显示, 治疗后IgA、IgG、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平均升高, 且试验组高于对照组, 表明孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法能够有效改善患儿免疫功能, 使患儿体内IgA、IgG、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平逐渐增高甚至恢复正常, 对于RLRTI的复发有明显控制作用。孟鲁司特钠刺激T细胞增殖, 有效调节免疫系统, 合成免疫球蛋白, 因此试验组IgA、IgG水平改善效果明显, 另外CD4和CD8为T细胞表面抗原, T细胞主要负责细胞免疫, 具有抵抗病毒和调节机体免疫功能的作用, 因孟鲁司特钠能够刺激机体T细胞的增殖, 因此CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平明显增高^[17]。

本研究结果显示, 患儿出院后6个月内, 试验组复发率16.22%, 低于对照组的31.08%, 表明孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法的治疗方案可以使患儿出院6个月内的复发率明显降低。另外, 本研究结果表明, 联合治疗后, 患儿不良反应无明显增减, 证明两药物具有良好的安全性, 值得临床应用。长期来看, 孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法具有较大优势, 值得临床应用。

综上所述, 孟鲁司特钠联合阿莫西林克拉维酸钾序贯疗法能够提高RLRTI患儿治疗效果, 改善患儿免疫功能, 未增加不良反应发生率, 安全性高, 且有效降低患儿短期复发率, 对患儿后续康复治疗有积极作用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Pasternak G, Lewandowicz-Uszyńska A, Królak-Olejnik B. Recurrent respiratory tract infections in children [J]. Pol Merkur Lekarski, 2020, 49(286): 260-266.
- [2] Valentini D, di Camillo C, Mirante N, et al. Effects of Pidotimod on recurrent respiratory infections in children with Down syndrome: A retrospective Italian study [J]. Ital J Pediatr, 2020, 46(1): 31.
- [3] 巫秀华. 阿莫西林-克拉维酸钾与左氧氟沙星对患者呼吸道感染细菌感染的疗效与细菌清除的效果比较 [J]. 抗感

- 染药学, 2020, 17(4): 578-580.
- Wu X H. Comparison between amoxicillin clavulanate potassium and levofloxacin in the treatment of respiratory tract bacterial infection and bacterial clearance [J]. *Anti Infect Pharm*, 2020, 17(4): 578-580.
- [4] 陈锋, 周建华, 赖丽萍. 阿莫西林克拉维酸钾联合阿奇霉素序贯疗法治疗社区获得性肺炎临床研究 [J]. *中国社区医师*, 2019, 35(34): 11-12.
- Chen F, Zhou J H, Lai L P. A comparative study of amoxicillin and clavulanate potassium combined with azithromycin sequential therapy in the treatment of community acquired pneumonia [J]. *Chin Comm Dr*, 2019, 35(34): 11-12.
- [5] Wu H T, Ding X, Zhao D Y, et al. Effect of montelukast combined with methylprednisolone for the treatment of *Mycoplasma pneumonia* [J]. *J Int Med Res*, 2019, 47(6): 2555-2561.
- [6] 中华医学会儿科学分会呼吸学组, «中华儿科杂志»编辑委员会. 反复呼吸道感染的临床概念和处理原则 [J]. *中华儿科杂志*, 2008, 46(2): 108-110.
- Respiratory Group, Scientific Branch, Chinese Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Pediatrics. Clinical concept and treatment principle of recurrent respiratory tract infection [J]. *Chin J Pediatr*, 2008, 46 (2): 108-110.
- [7] 孙金岍, 农光民, 曹玲, 等. 儿童反复呼吸道感染临床诊疗路径(2022版) [J]. *中国实用儿科杂志*, 2022, 37(3): 161-168.
- Sun J Q, Nong G M, Cao L, et al. Clinical diagnosis and treatment path of recurrent respiratory tract infection in children (2022 edition) [J]. *Chin J Pract Pediatr*, 2022, 37 (3): 161-168.
- [8] Laya B F, Concepcion N D P, Garcia-Peña P, et al. Pediatric lower respiratory tract infections: Imaging guidelines and recommendations [J]. *Radiol Clin North Am*, 2022, 60(1): 15-40.
- [9] Cavaliere F M, Graziani S, del Duca E, et al. IgM, IgA and IgG response to conjugate polysaccharides in children with recurrent respiratory infections [J]. *Scand J Immunol*, 2021, 93(1): e12955.
- [10] Esposito S, Bianchini S, Bosis S, et al. A randomized, placebo-controlled, double-blinded, single-centre, phase IV trial to assess the efficacy and safety of OM-85 in children suffering from recurrent respiratory tract infections [J]. *J Transl Med*, 2019, 17(1): 284.
- [11] 吴娜. 阿莫西林-克拉维酸钾序贯治疗小儿反复下呼吸道感染疗效观察及免疫功能变化 [J]. *山西医药杂志*, 2020, 49(3): 306-308.
- Wu N. Observation on the effect of amoxicillin clavulanate potassium sequential therapy on recurrent lower respiratory tract infection in children and changes of immune function [J]. *Shanxi Med J*, 2020, 49(3): 306-308.
- [12] 张丽君. 阿莫西林-克拉维酸钾序贯治疗小儿反复下呼吸道感染疗效观察及免疫功能变化 [J]. *湖南师范大学学报: 医学版*, 2019, 16(4): 131-134.
- Zhang L J. Sequential therapy of amoxicillin clavulanate potassium in children with recurrent lower respiratory tract infection and immune function changes [J]. *J Hunan Norm Univ: Med Sci*, 2019, 16(4): 131-134.
- [13] 汪晓英, 李彦, 程雁, 等. 阿莫西林克拉维酸钾联合阿奇霉素治疗小儿肺炎的疗效 [J]. *中国妇幼保健研究*, 2019, 30(5): 617-620.
- Wang X Y, Li Y, Cheng Y, et al. Efficacy of amoxicillin and clavulanate potassium combined with azithromycin in treatment of infantile pneumonia [J]. *Chin J Woman Child Heal Res*, 2019, 30(5): 617-620.
- [14] 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): 1226-1229.
- Wu L L, Huang H, Liang L H, et al. Clinical study on Dengtaiye Granules combined with montelukast sodium in treatment of children's persistent pneumonia [J]. *Clin Drugs*, 2020, 35(6): 1226-1229.
- [15] 赵申, 李俊杰. 阿莫西林-克拉维酸钾序贯治疗儿童反复下呼吸道感染的效果 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(23): 3673-3676.
- Zhao S, Li J J. Effect of sequential amoxicillin-potassium clavulanate treatment on repeated lower respiratory tract infections in children [J]. *Chin J Nosocomiol*, 2020, 30 (23): 3673-3676.
- [16] 郭凤翔, 蔡杰荣, 叶明怡. 孟鲁司特钠联合维生素AD滴剂治疗反复呼吸道感染患儿的临床效果分析 [J]. *临床医学工程*, 2021, 28(8): 1071-1072.
- Guo F X, Cai J R, Ye M Y. Analysis on the clinical effect of montelukast sodium combined with vitamin AD drops in the treatment of children with recurrent respiratory tract infection [J]. *Clin Med & Eng*, 2021, 28(8): 1071-1072.
- [17] 余忠红, 谢盛慧, 赵凤华. 孟鲁司特钠联合维生素A治疗反复呼吸道感染患儿临床疗效及免疫调节作用 [J]. *解放军医药杂志*, 2019, 31(7): 50-54.
- Yu Z H, Xie S H, Zhao F H. Clinical efficacy and immunomodulatory effect of montelukast sodium combined with vitamin A in treatment of children with recurrent respiratory tract infections [J]. *Med Pharm J China PLA*, 2019, 31(7): 50-54.

[责任编辑 刘东博]