

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.22.018

氨溴特罗片辅助治疗小儿支原体肺炎的疗效及对机体免疫功能、炎症因子的影响

白岳飞¹, 武翠娥^{2△}

1. 西北大学附属神木医院新生儿科, 陕西榆林 719300; 2. 陕西省榆林市第二医院检验科, 陕西榆林 710000

摘要:目的 观察氨溴特罗片辅助治疗小儿支原体肺炎的疗效, 探讨其对机体免疫功能、炎症因子的影响。方法 纳入 2018 年 2 月至 2019 年 3 月西北大学附属神木医院收治的支原体肺炎患儿 158 例, 按照随机数字表法随机分为对照组和观察组, 各 79 例。对照组给予阿奇霉素及对症支持治疗, 观察组在对照组基础上加用氨溴特罗片治疗。观察两组总有效率, 分析、比较两组治疗前后免疫功能($CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD8^+$ 水平)、炎症因子[白细胞介素(IL)-17、单核细胞趋化蛋白-4(MCP-4)、巨噬细胞衍生趋化因子(MDC)]水平, 以及核因子- κ B(NF- κ B)、可溶性髓系细胞触发受体 1(sTREM-1)水平变化情况, 对比两组不良反应发生情况。结果 观察组总有效率为 96.20%, 显著高于对照组的 86.07% ($P < 0.05$)。治疗后两组患儿 NF- κ B、sTREM-1 水平均低于治疗前 ($P < 0.05$), 治疗后观察组患儿 NF- κ B、sTREM-1 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后两组 IL-17、MCP-4、MDC 水平均低于治疗前 ($P < 0.05$), 治疗后观察组患儿 IL-17、MCP-4、MDC 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后两组患儿 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 水平均高于治疗前 ($P < 0.05$), $CD8^+$ 水平均低于治疗前 ($P < 0.05$), 治疗后观察组患儿 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 水平高于对照组 ($P < 0.05$), $CD8^+$ 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。两组均未发生明显药物相关不良反应。结论 氨溴特罗片辅助治疗小儿支原体肺炎疗效确切, 可降低患儿 NF- κ B、sTREM-1 水平, 能通过减轻炎症反应、提高免疫功能而发挥作用, 安全性良好。

关键词: 支原体肺炎; 氨溴特罗片; 核因子- κ B; 可溶性髓系细胞触发受体 1

中图分类号: R725.6

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)22-3281-05

Effect of ambroterol tablets in adjuvant treatment of child mycoplasmal pneumonia and its effect on immune function and inflammatory factors

BAI Yuefei¹, WU Cuie^{2△}

1. Department of Neonatology, Affiliated Shenmu Hospital of Northwest University, Yulin, Shaanxi 719300, China; 2. Department of Clinical Laboratory, Yulin Municipal Second Hospital, Yulin, Shaanxi 710000, China

Abstract: **Objective** To observe the effect of ambroterol tablets in the adjuvant treatment of child mycoplasmal pneumonia, and to explore its effect on immune function and inflammatory factors. **Methods** A total of 158 children patients with mycoplasmal pneumonia in Affiliated Shenmu Hospital of Northwest University from February 2018 to March 2019 were included and divided into the control group and observation group according to the random number table method, 79 cases in each group. The control group was given azithromycin and symptomatic supportive treatment. The observation group was treated with ambroterol tablets on the basis of control group. The total effective rate was observed in the two groups. The immunologic function ($CD3^+$, $CD4^+$ and $CD8^+$ levels), inflammatory factors (IL-17, MCP-4, MDC), NF- κ B, sTREM-1 levels and adverse effects were analyzed and compared between the two groups. **Results** The total effective rate in the observation group was 96.20%, which was significantly higher than 86.07% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of NF- κ B and sTREM-1 in the two groups were significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$). The levels of NF- κ B and sTREM-1 after treatment in the observation group were significant lower than those in the control group. The levels of IL-17, MCP-4 and MDC in the two groups were

作者简介: 白岳飞, 男, 主治医师, 主要从事儿科相关疾病的诊疗研究。△ **通信作者,** E-mail: 1147314044@qq.com。

本文引用格式: 白岳飞, 武翠娥. 氨溴特罗片辅助治疗小儿支原体肺炎的疗效及对机体免疫功能、炎症因子的影响[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(22): 3281-3285.

significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$), the levels of IL-17, MCP-4 and MDC after treatment in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The levels of $CD3^+$ and $CD4^+$ after treatment in the two groups were significantly higher than those before treatment ($P < 0.05$). The $CD8^+$ level was lower than that before treatment ($P < 0.05$). The levels of $CD3^+$ and $CD4^+$ after treatment in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the $CD8^+$ level was lower than that in the control group ($P < 0.05$). No drug-related adverse reactions occurred in the two groups. **Conclusion** Ambroterol tablets are definitely effective in the treatment of child mycoplasmal pneumonia, can reduce the levels of NF- κ B and sTREM-1, play the effect by alleviating the inflammatory response and increasing the immune function, and have good safety.

Key words: mycoplasma pneumonia; ambroterol tablet; NF-kappa B; sTREM-1

小儿支原体肺炎是儿科常见的呼吸道感染性疾病,具有起病急和病情重等临床特点,若不及时、正确治疗,将会引起多器官衰竭等并发症,严重威胁患儿生命安全^[1]。临床上一一般采用阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎,该药抗菌效果明显,但改善临床症状所需时间较长,同时易引起消化道反应和皮疹^[2]。临床研究发现,氨溴特罗片联合阿奇霉素治疗可显著缓解支原体肺炎患儿临床症状,减轻炎症反应^[3]。核因子- κ B(NF- κ B)属于核转录因子,当被蛋白激酶磷酸化后 NF- κ B 活化,可上调体内参与炎症反应的肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素(IL)-6、IL-8、单核细胞趋化蛋白-4(MCP-4)、巨噬细胞衍生趋化因子(MDC)等炎症因子的水平,引起肺部炎症反应。NF- κ B、IL 等炎症因子常用于支气管肺炎病情评估及预后监测^[4]。可溶性髓系细胞触发受体 1(sTREM-1)属于免疫球蛋白家族成员,引起感染性炎症的微生物可促进 sTREM-1 的表达,故 sTREM-1 常用于炎症反应的监测,可作为小儿支原体肺炎预后的观察指标^[5]。本研究观察了氨溴特罗片辅助治疗小儿支原体肺炎的疗效,以及其对 NF- κ B、sTREM-1 水平的影响,以期为临床治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 2 月至 2019 年 3 月在西北大学附属神木医院治疗的 158 例支原体肺炎患儿,其中男 76 例、女 82 例,年龄 3~8 岁,病程 2~4 d。按照随机数字表法随机分为对照组和观察组,每组 79 例。对照组中男 35 例、女 44 例,平均年龄(5.1 ± 1.2)岁,平均病程(3.3 ± 0.3)d。观察组中男 41 例、女 38 例,平均年龄(4.9 ± 1.5)岁,平均病程(3.5 ± 0.6)d。两组患儿性别、年龄、病程等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),可进行后续比较。本研究获得医院伦理委员会审核及批准,所有患儿家属均签署知情同意书。纳入标准:(1)患儿入院后通过病史、临床症状、体格检查、实验室检查及病原

体检查,均符合《实用儿科学(第 8 版)》中支原体肺炎的诊断标准^[6];(2)年龄不超过 12 岁。排除标准:(1)研究前半个月使用过支气管扩张剂、糖皮质激素、免疫抑制剂、干扰素;(2)有哮喘病史和心脏疾病史;(3)对本研究所使用药物过敏者;(4)不愿意加入本研究者。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 两组患儿均予以退热、止咳、化痰等对症支持治疗。对照组在此基础上予以阿奇霉素(Pharmacia & Upjohn Company LLC,国药准字 J20140073)10 mg/kg 与生理盐水混合后静脉滴注,1 次/天,连续静脉用药 3 d 后停用 4 d 为 1 个疗程,连续治疗 4 个疗程。观察组在对照组治疗基础上口服氨溴特罗片(北京韩美药品有限公司,国药准字 H20080487),1 次/片,2 次/天,7 d 为 1 个疗程,连续治疗 4 个疗程后开始疗效评估。治疗期间严密观察患儿病情变化。

1.2.2 NF- κ B 与 sTREM-1 水平检测 NF- κ B 水平检测:采集患儿治疗前后空腹外周静脉血标本 2 mL,加入适量红细胞裂解液。室温静置 5 min,4 ℃ 下 3 000 r/min 离心 15 min 收集白细胞,预冷磷酸盐缓冲液(PBS)清洗白细胞,分离提取核蛋白,保存于-80 ℃ 冰箱。根据说明书使用人 NF- κ B 检测试剂盒(上海江莱生物科技有限公司,CF21009),采用美国 BIO-TEK 全自动酶标仪检测冻存蛋白样品,计算两组核蛋白样品中 NF- κ B 水平。sTREM-1 水平检测:于治疗前后使用非抗凝管采集患儿外周静脉血 2 mL,3 000 r/min 离心 15 min 后取上清液,采取酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清 sTREM-1 水平。试剂盒购自深圳市阿拜尔生物科技有限公司,严格按照试剂盒说明书进行操作。

1.2.3 免疫功能检查 采用流式细胞仪(美国贝克曼库尔特有限公司,型号 EPICS[®] ALTRA[™])测定患儿 T 淋巴细胞亚群相关指标 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD8^+$ 水

平,以评价患儿免疫功能的改善情况。

1.2.4 炎症因子测定 采集两组患儿治疗前后空腹晨起外周静脉血 2 mL,采用美国 BIO-TEK 全自动酶标仪测定血液中 IL-17、MCP-4、MDC 水平。

1.3 观察指标 (1)观察两组总有效率。(2)比较两组治疗前后 NF-κB、sTREM-1 水平。(3)比较两组治疗前后 IL-17、MCP-4、MDC 水平。(4)比较两组治疗前后 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水平。(5)对比两组不良反应发生情况。

1.4 临床疗效评价^[7] (1)显效:患儿体温恢复正常,无气喘、咳嗽、咳痰等症状,无肺部异常体征,肺部影像学检查未见明显异常。(2)有效:患儿体温下降,气喘、咳嗽明显好转,肺部异常体征改善,肺部影像学检查示阴影范围缩小。(3)无效:患儿体温未降,仍有气喘、咳嗽、咳痰,肺部异常体征明显,肺部影像学检查示阴影范围无缩小。总有效率=(有效例数+显效例数)/总例数×100%。

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立

样本 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿临床疗效比较 观察组总有效率为 96.20%,高于对照组的 86.07%,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组患儿临床疗效比较					
组别	<i>n</i>	显效(<i>n</i>)	有效(<i>n</i>)	无效(<i>n</i>)	总有效率(%)
观察组	79	45	31	3	96.20
对照组	79	33	35	11	86.07
χ^2					6.660
<i>P</i>					0.035

2.2 两组患儿治疗前后 NF-κB、sTREM-1 水平比较 治疗前两组患儿 NF-κB、sTREM-1 水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后两组患儿 NF-κB、sTREM-1 水平均下降($P < 0.05$),且治疗后观察组 NF-κB、sTREM-1 水平均低于对照组($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组患儿治疗前后 NF-κB、sTREM-1 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	NF-κB(μmol/L)				sTREM-1(μg/mL)			
		治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	79	3.09±0.12	2.48±0.10	61.931	<0.001	60.12±10.21	33.25±8.61	30.117	<0.001
观察组	79	3.12±0.20	1.45±0.15	113.32	<0.001	59.86±9.15	22.18±7.25	45.759	<0.001
<i>t</i>		1.037	39.666			0.161	7.831		
<i>P</i>		0.302	<0.001			0.873	<0.001		

2.3 两组患儿治疗前后炎症因子水平比较 治疗前两组患儿血液中 IL-17、MCP-4、MDC 水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后两组患儿 IL-17、MCP-4、MDC 水平均低于治疗前($P < 0.05$),且治疗后观察组患儿 IL-17、MCP-4、MDC 水平低于对照组($P < 0.05$),见表 3。

2.4 两组患儿治疗前后免疫功能比较 治疗前两组患儿血液中 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 水平差异无统计学意

义($P > 0.05$)。治疗后两组患儿 CD3⁺、CD4⁺ 水平均高于治疗前($P < 0.05$),CD8⁺ 水平低于治疗前($P < 0.05$)。其中治疗后观察组患儿 CD3⁺、CD4⁺ 水平高于对照组($P < 0.05$),CD8⁺ 水平低于对照组($P < 0.05$),见表 4。

2.5 两组患儿不良反应发生情况 观察组及对照组患儿用药期间均未出现相关不良反应。

表 3 两组患儿治疗前后 IL-17、MCP-4、MDC 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	IL-17(ng/L)				MCP-4(pg/L)				MDC(pg/L)			
		治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	79	18.02±1.93	12.53±1.31	34.914	<0.001	85.09±4.12	75.31±6.33	22.677	<0.001	1 234.47±95.27	850.99±87.25	43.848	<0.001
观察组	79	17.77±2.08	9.39±1.08	47.321	<0.001	83.47±9.48	43.63±5.01	49.354	<0.001	1 205.13±104.28	568.04±76.29	68.236	<0.001
<i>t</i>		0.783	16.438			1.393	34.880			1.846	21.699		
<i>P</i>		0.435	<0.001			0.167	<0.001			0.067	<0.001		

表 4 两组患儿治疗前后免疫功能比较($\bar{x} \pm s, \%$)

组别	n	CD3 ⁺		t	P	CD4 ⁺		t	P	CD8 ⁺		t	P
		治疗前	治疗后			治疗前	治疗后			治疗前	治疗后		
对照组	79	59.07±3.23	63.42±3.77	12.266	<0.001	28.93±1.97	32.09±2.18	12.925	<0.001	29.33±2.81	27.08±1.87	12.521	<0.001
观察组	79	59.16±3.47	67.79±4.01	18.405	<0.001	28.88±1.92	38.44±2.09	19.003	<0.001	29.56±2.83	23.91±1.65	18.721	<0.001
t		0.231	7.130			0.063	16.483			0.069	11.734		
P		0.413	<0.001			0.167	<0.001			0.067	<0.001		

3 讨 论

小儿支原体肺炎是由支原体感染引起的肺部间质性炎症,同时自身抗体可形成自身免疫复合物引起肺外靶器官组织病变。儿童免疫系统未发育完全,且机体耐受性较差,若支原体肺炎治疗不及时,可导致呼吸困难、胸腔积液等并发症,严重时危及生命^[8]。对小儿支原体肺炎进行早期诊断及治疗,可以在短期内控制感染,减少并发症发生率和改善患儿预后。支原体的结构与细菌不同,不存在细胞壁,所以青霉素类和头孢类抗菌药物对支原体肺炎无效。目前临床上主要应用大环内酯类抗菌药物治疗小儿支原体肺炎,阿奇霉素属于新型大环内酯类抗菌药物,具有广谱抗菌作用,能够有效抑制支原体肺炎的进展^[9]。近年的研究报道,单用阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎可出现支原体耐药现象,起效慢,且患儿咳嗽、咳痰及喘息症状改善不明显^[10]。

小儿支原体肺炎的病变主要累及支气管壁和肺泡,以肺组织充血、水肿、炎症细胞浸润为主^[11]。小支气管、毛细支气管发生炎症可导致管腔部分或完全阻塞而引起肺气肿或肺不张,从而导致通气功能障碍、Ⅱ型呼吸衰竭;肺泡腔内充满渗出物,经肺泡壁向周围组织蔓延,导致换气功能障碍、Ⅰ型呼吸衰竭^[12]。氨溴特罗片是由盐酸氨溴索和盐酸克仑特罗组成的复方制剂。盐酸氨溴索可增加呼吸道黏膜浆液腺的分泌,减少黏液腺分泌,降低痰液黏度,使痰液易于咳出。盐酸克仑特罗为选择性β受体激动剂,能松弛支气管平滑肌,扩张支气管,与盐酸氨溴索合用起到协同作用,发挥化痰平喘功效^[13]。阿奇霉素联合氨溴特罗片治疗小儿支原体肺炎,可以更有效地发挥止咳、化痰、平喘作用,减轻机体的炎性反应,有利于病原体的清除,缩短病程,防止严重并发症的发生。小儿支原体肺炎的临床表现为发热、咳嗽、呼吸急促,肺部听诊中可闻及细湿啰音,X线片提示有炎性改变^[7]。本研究中大部分患儿治疗后的临床表现、肺部体征及X线片表现均较治疗前明显好转,且观察组疗效优于对照组,提示氨溴特罗片辅助治疗小儿支原体肺炎疗效确切,能通过激活β受体扩张支气管,稀释痰液,缓解

支气管症状。

患儿的免疫功能易受到支原体肺炎的影响,导致体内T淋巴细胞亚群比例失衡;CD3⁺、CD4⁺水平下降,CD8⁺水平增加,会导致吞噬细胞介导的抗感染作用降低,B细胞介导的体液免疫功能下降。本研究通过测定两组患儿治疗前后的CD3⁺、CD4⁺和CD8⁺水平,发现应用氨溴特罗片能显著提高CD3⁺、CD4⁺水平,降低CD8⁺水平,说明氨溴特罗片能通过提高患儿免疫功能,达到促进患儿康复的作用。杨华^[14]报道,氨溴特罗片联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎疗效确切,能显著减轻患儿的炎性反应,提高患儿免疫功能,与本研究结果一致。并且,本研究测定了两组患儿治疗前后血液中炎症因子IL-17、MCP-4、MDC水平。IL-17是由辅助性T细胞17分泌的一种促炎因子,能介导炎性反应的发生。MCP-4主要来源于单核上皮细胞,MDC来源于巨噬细胞及树突状细胞,它们均对免疫细胞如T细胞、嗜酸性粒细胞等有强烈的趋化作用,可选择性趋化其至炎症部位并引发支气管黏膜上皮损害。本研究结果发现,两种药物联用能显著下调患儿血液中IL-17、MCP-4、MDC水平,且观察组下降得更加明显,证明氨溴特罗片能通过下调炎症因子IL-17、MCP-4、MDC水平,减轻肺部的炎性反应,改善患儿的临床症状及预后。盐酸氨溴索作为黏液溶解剂,可促进支气管中的黏液稀释,并对免疫因子分泌物起到溶解作用,从而显著降低患儿炎症因子水平。盐酸克仑特罗作为选择性β受体激动剂,能增强纤毛运动、促进痰液及支气管内炎症因子的排出^[15]。与杨华^[14]报道的,氨溴特罗片联合阿奇霉素能降低支原体肺炎患儿IL-4、IL-10等炎症因子水平的结果一致。

NF-κB是重要的核转录因子,广泛分布于机体各个组织细胞中,参与多种基因的转录调控,影响不同的生物学过程。促炎细胞因子可对NF-κB进行修饰(磷酸化、乙酰化、糖基化)并激活,将其转运至细胞核,在核内单独或联合其他转录因子共同诱导靶基因表达,发挥促炎作用^[16]。sTREM-1属于表达于巨噬细胞及中性粒细胞上的炎症激发受体,促进炎症介质

释放,在非感染性疾病中一般不表达,在机体炎症途径中可能发挥放大效应,通过激活 NF- κ B 信号途径,进一步促进级联信号的调控。因此,NF- κ B、sTREM-1 可作为反映炎性反应的指标^[17]。本研究中观察组治疗后 NF- κ B、sTREM-1 水平均低于对照组,表明辅助应用氨溴特罗片能通过激活 NF- κ B 信号途径及下调 sTREM-1,有效抑制机体炎性反应。

综上所述,在阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎过程中辅助应用氨溴特罗片可以有效改善患儿全身炎症状态,提高患儿免疫功能,改善临床症状,在临床实践中值得推广。

参考文献

- [1] 程瑶,孙节,蔡红珠,等. 儿童节段性支原体肺炎肺功能动态变化及临床意义[J]. 中国综合临床,2015,31(11):1047-1049.
- [2] GDALEVICH M, HAAS E J, DUKHAN L, et al. Control of a mycoplasma pneumoniae outbreak in an institutional setting using azithromycin prophylaxis[J]. Front Public Health,2017,5:366-368.
- [3] 王勤,张小方,张爱娥. 五虎汤加减联合阿奇霉素序贯疗法治疗痰热闭肺型小儿支原体肺炎疗效及对抗炎、促炎因子及呼吸功能的影响[J]. 中国实验方剂学杂志,2018,24(8):154-158.
- [4] 申冬冬,袁飞,侯江红. 膜联蛋白 A2 对肺炎支原体诱导的人气道上皮细胞 EGFR/NF- κ B 信号转导及黏蛋白表达的影响[J]. 中国当代儿科杂志,2017,19(7):820-825.
- [5] EDEL Y, KLIMINSKI V, POKROY-SHAPIRA E, et al. Elevated plasma level of soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1 is associated with inflammation activity and is a potential biomarker of thrombosis in primary antiphospholipid syndrome[J]. Arth Res Ther, 2019,21(1):412-413.
- [6] 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,2015:706-722.

- [7] 陈桂民. 阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床疗效和安全性分析[J]. 吉林医学,2018,39(3):425-427.
- [8] KUMAR S. Mycoplasma pneumoniae: a significant but underrated pathogen in paediatric community-acquired lower respiratory tract infections[J]. Indian J Med Res, 2018,147(1):23-31.
- [9] 唐瑞琪,黄英. 糖皮质激素在儿童难治性肺炎支原体肺炎中的应用[J]. 儿科药学杂志,2016,22(11):56-58.
- [10] 黄欢欢,蔡成思,黄育丹,等. 五虎汤合葶苈大枣泻肺汤联合阿奇霉素对小儿支原体肺炎炎症因子与免疫功能的影响[J]. 中国药物与临床,2018,18(6):144-146.
- [11] WANG X, ZHONG L J, CHEN Z M, et al. Necrotizing pneumonia caused by refractory Mycoplasma pneumonia pneumonia in children[J]. World J Pediatr,2018,14(4):344-349.
- [12] MASELLI D J, MEDINA J L, BROOKS E G, et al. The immunopathologic effects of mycoplasma pneumoniae and cards toxin: a primate model[J]. Am J Respir Cell Mol Biol,2017,58(2):321-323.
- [13] 张美丽. 氨溴特罗联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿临床疗效观察[J]. 实用中西医结合临床,2018,8(5):34-36.
- [14] 杨华. 氨溴特罗片联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿抗炎、促炎因子及免疫功能的影响[J]. 海南医学院学报,2015,21(2):238-240.
- [15] 赵蕾蕾. 氨溴特罗片联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎患儿对其抗炎、促炎因子及免疫功能的影响[J]. 中国国民康医学,2016,28(17):28-29.
- [16] 严春霞,何国产,闻人庆,等. 解毒清肺合剂对肺炎支原体感染大鼠肺组织 NF- κ B 和 p38 MAPK 通路的影响[J]. 中国病理生理杂志,2019,35(5):926-932.
- [17] 赵鲁新,仝冰云,姜宁. 肺炎患儿血清 sTREM-1、sCD163、SP-A、LP(a) 的变化及其意义[J]. 四川医学,2019,40(1):81-84.

(收稿日期:2021-01-20 修回日期:2021-06-08)

(上接第 3280 页)

- 物酶中性粒细胞胞质抗体相关性肥厚性硬脑膜炎 1 例报告及文献复习[J]. 解放军医学院学报,2016,37(9):1004-1007.
- [15] 陈姣,金咏梅,郑沁,等. 急性白血病患者骨髓过氧化物酶染色与细胞质髓过氧化物酶诊断意义比较[J]. 华西医学,2017,32(7):1019-1023.
- [16] GUTIERREZ A, KENTSIS A. Acute myeloid/T-lymphoblastic leukemia (AMTL): a distinct category of acute leukemias with common pathogenesis in need of improved therapy[J]. Br

- J Haematol,2018,180(6):919-924.
- [17] MANIVANNAN P, PURI V, SOMASUNDARAM V, et al. Can threshold for MPO by flow cytometry be reduced in classifying acute leukemia? A comparison of flow cytometric and cytochemical myeloperoxidase using different flow cytometric cut-offs[J]. Hematology, 2015, 20(8):455-461.

(收稿日期:2021-05-22 修回日期:2021-07-20)