

DOI:10.20283/j.cnki.1006-5687.2025.01.17

## 阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液对支气管肺炎患儿 炎症因子水平及肺功能的影响

吴兵<sup>1</sup>, 汤梦娜<sup>1</sup>, 冯娜<sup>2</sup>( <sup>1</sup> 抚州市妇幼保健院儿科, 江西抚州 344100; <sup>2</sup> 抚州市临川区第二人民医院中医内科, 江西抚州 344100)

**摘要:** 目的 探讨支气管肺炎(BP)患儿采用阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液治疗的效果。方法 将2021年1月至2023年1月抚州市妇幼保健院收治的BP患儿80例采用随机数字表法分为2组,各40例,对照组采用阿莫西林克拉维酸钾颗粒治疗,观察组采用阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液治疗,两组均治疗7 d。比较两组症状消失时间、炎症因子及肺功能。结果 观察组退热时间[(2.20±0.49)d]及肺啰音[(4.20±0.59)d]、咳嗽[(3.70±0.57)d]、喘息消失时间[(3.50±0.57)d]均比对照组[(3.45±0.59)d、(5.88±0.71)d、(5.37±0.69)d、(5.26±0.68)d]短( $P<0.05$ );两组治疗后血清肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、超敏C反应蛋白(hs-CRP)、白细胞介素6(IL-6)水平及呼吸频率(RR)、呼吸时间比(Ti/Te)均比治疗前低,且观察组更低,两组潮气量(VT)均比治疗前高,且观察组更高( $P<0.05$ )。结论 BP患儿采用阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液治疗可调节炎症因子,改善肺功能及临床症状。

**关键词:** 支气管肺炎; 阿莫西林克拉维酸钾; 金振口服液; 炎症因子; 肺功能

**中图分类号:** R725.6

## Effect of amoxicillin clavulanate potassium granule combined with Jinzhen oral liquid on the level of inflammatory factors and lung function in children with bronchial pneumonia

WU Bing<sup>1</sup>, TANG Mengna<sup>1</sup>, FENG Na<sup>2</sup>( <sup>1</sup> Department of Pediatrics, Fuzhou Maternal and Child Health Hospital, Fuzhou Jiangxi 344100, China;<sup>2</sup> Department of Traditional Chinese Medicine, The Second People's Hospital of Linchuan, Fuzhou Jiangxi 344100, China)

**ABSTRACT: Objective** To investigate the effect of amoxicillin clavulanate potassium granule combined with Jinzhen oral liquid in the treatment of children with bronchial pneumonia (BP). **Methods** A total of 80 children with BP admitted to Fuzhou Maternal and Child Health Hospital from January 2021 to January 2023 were randomly divided into 2 groups, with 40 cases in each group. The control group was treated with amoxicillin clavulanate potassium granules. The observation group was treated with amoxicillin clavulanate potassium granules combined with Jinzhen oral liquid. Both groups were treated for 7 days. Symptom resolution time, inflammatory factors and lung function were compared between the two groups. **Results** The time of fever reduction [(2.20±0.49) d], pulmonary rale [(4.20±0.59) d], cough [(3.70±0.57) d] and wheezing disappearance [(3.50±0.57) d] in the observation group were shorter than those in the control group [(3.45±0.59) d, (5.88±0.71) d, (5.37±0.69) d, (5.26±0.68) d], respectively ( $P<0.05$ ); After treatment, the serum levels of tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP), interleukin-6 (IL-6), respiratory rate (RR) and respiratory time ratio (Ti/Te) in two groups were lower than those of before treatment, and those in the observation group were lower than those in the control group, respectively; and the tidal volume (VT) in two groups were higher than those of before treatment, and those in the observation group were higher than those in the control group, respectively ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Amoxicillin clavulanate potassium granule combined with Jinzhen oral liquid can regulate inflammatory factors and improve lung function and clinical symptoms in BP children.

**Key words:** Bronchial pneumonia; Amoxicillin clavulanate potassium granule; Jinzhen oral liquid; Inflammatory factor; Lung function

作者简介: 吴兵, E-mail: wu150bing@163.com

支气管肺炎(BP)为小儿常见病,主要表现为胸闷、咳嗽及发热等,若治疗不及时可对脏器功能造成损伤,导致临床治疗难度增加,对患者的身体健康造成严重影响<sup>[1]</sup>。现阶段,临床治疗小儿 BP 主要以对症、抗感染治疗为主,其中阿莫西林克拉维酸钾颗粒较为常用,其可促进机体细菌细胞膨胀裂解,抑制细菌中 $\beta$ -内酰胺酶,有较强抗菌活性,但长期应用会产生耐药性,降低临床治疗效果<sup>[2-3]</sup>。金振口服液为中药制剂,由黄芩、大黄及平贝母等药材制成,具有祛痰止咳及清热解毒的效果,在多种呼吸道疾病中获得较好的治疗效果<sup>[4]</sup>。基于此,本研究将重点观察阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液治疗 BP 患儿的效果。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 采用随机数字表法将抚州市妇幼保健院 2021 年 1 月至 2023 年 1 月收治的 80 例 BP 患儿分为两组,各 40 例。对照组中男 23 例,女 17 例;病程 1~5 d,平均(2.50±0.59)d;年龄 3~7 岁,平均(4.95±0.68)岁。观察组中男 22 例,女 18 例;病程 1~5 d,平均(2.55±0.62)d;年龄 3~7 岁,平均(5.02±0.73)岁。两组一般资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究经抚州市妇幼保健院医学伦理委员会批准。患者或家属对本研究知情同意。

**1.2 纳入与排除标准** (1)纳入标准:符合 BP 诊断标准<sup>[5]</sup>;有咳嗽、发热及咳痰等表现。(2)排除标准:免疫系统疾病;呼吸衰竭;心功能不全;过敏体质;存在其他感染性疾病;胸廓畸形。

**1.3 方法** 两组均实施退热、止咳及化痰等常规治疗,对照组口服阿莫西林克拉维酸钾颗粒,1 袋/次,2 次/d。基于此,观察组加用金振口服液,口服,10 mL/次,3 次/d。两组均连续治疗 7 d。

**1.4 观察指标** (1)症状消失时间:对两组退热时间、肺啰音、喘息及咳嗽消失时间进行统计。(2)炎症因子:治疗前后,采集患儿静脉血 3 mL,离心处理后取上清,超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平使用免疫比浊法测定,肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )及白细胞介素 6(IL-6)水平使用酶联免疫法测定。(3)肺功能:治疗前后,两组潮气量(VT)、呼吸频率(RR)及呼吸时间比(Ti/Te)使用肺功能测定仪测定。

**1.5 统计学方法** 采用 SPSS 25.0 软件,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,行  $t$  检验;计数资料采用率表示,行 $\chi^2$ 检验;检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 两组症状消失时间比较** 与对照组相比,观察组退热时间及肺啰音、咳嗽、喘息消失时间更短( $P<0.05$ )(表 1)。

**2.2 两组炎症指标比较** 两组治疗后血清 TNF- $\alpha$ 、hs-CRP 及 IL-6 水平均比治疗前低,且观察组更低( $P<0.05$ )(表 2)。

**2.3 两组肺功能指标比较** 两组治疗后 VT 水平均比治疗前高,且观察组更高;两组治疗后 RR、Ti/Te 水平均比治疗前低,且观察组更低( $P<0.05$ )(表 3)。

表 1 两组症状消失时间比较( $\bar{x}\pm s, d$ )

组别	<i>n</i>	退热时间	喘息消失时间	咳嗽消失时间	肺啰音消失时间
对照组	40	3.45±0.59	5.26±0.68	5.37±0.69	5.88±0.71
观察组	40	2.20±0.49	3.50±0.57	3.70±0.57	4.20±0.59
<i>t</i>		10.308	12.545	11.801	11.510
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 两组炎症指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间	组别	hs-CRP(mg/L)	TNF- $\alpha$ (ng/L)	IL-6(pg/mL)
治疗前	对照组( <i>n</i> =40)	12.65±2.17	61.65±6.37	92.26±6.87
	观察组( <i>n</i> =40)	12.43±2.20	61.08±6.52	92.03±7.54
	<i>t</i>	0.450	0.396	0.143
	<i>P</i>	0.654	0.694	0.887
治疗后	对照组( <i>n</i> =40)	7.16±1.40*	34.60±4.28*	60.38±5.79*
	观察组( <i>n</i> =40)	3.50±1.48*	23.26±4.18*	42.10±4.47*
	<i>t</i>	11.362	11.988	15.806
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001

与同组治疗前比较,\* $P<0.05$ 。hs-CRP:超敏 C 反应蛋白;TNF- $\alpha$ :肿瘤坏死因子 $\alpha$ ;IL-6:白细胞介素 6

表 3 两组肺功能指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

时间	组别	RR(times/min)	VT(mL/kg)	Ti/Te(%)
治疗前	对照组( <i>n</i> =40)	37.20±3.68	5.16±0.53	71.36±6.87
	观察组( <i>n</i> =40)	37.75±3.79	5.20±0.55	71.09±6.45
	<i>t</i>	0.659	0.331	0.181
	<i>P</i>	0.512	0.741	0.857
治疗后	对照组( <i>n</i> =40)	31.06±3.25*	6.47±0.70*	59.37±5.20*
	观察组( <i>n</i> =40)	25.37±2.95*	8.33±0.7*	51.45±5.66*
	<i>t</i>	8.199	11.145	6.517
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001

与同组治疗前比较,\* $P<0.05$ 。RR:呼吸频率;VT:潮气量;Ti/Te:呼吸时间比

## 3 讨论

BP 主要是因小儿管腔软组织发育不全,无法

支持各种反射,被病毒细菌感染后,呼吸道会存在水肿及分泌物增多症状,并可发展为重症肺炎、呼吸衰竭等,严重影响患儿身体健康<sup>[6-7]</sup>。现阶段,对症、抗感染为西医治疗小儿 BP 的重要手段,其中阿莫西林克拉维酸钾颗粒中阿莫西林可对细菌细胞壁合成进行抑制,促使细胞壁缺损水分内渗,菌体破裂死亡;克拉维酸可作用于细菌  $\beta$ -内酰胺酶特定部位,增强阿莫西林的抗菌作用<sup>[8-9]</sup>。但有研究<sup>[10]</sup>指出,阿莫西林克拉维酸钾治疗 BP 患儿虽然安全有效,但长期应用会产生耐药性,对临床治疗效果造成影响。

金振口服液为中药制剂,包含羚羊角、大黄、黄芩、青礞石、牛黄、生石膏及平贝母,其中平贝母可止咳化痰、清热润肺;羚羊角可平肝熄风、清热解毒;牛黄可豁痰开窍、清热解毒;大黄可凉血解毒、泻热通便;青礞石可坠痰下气;生石膏可泻火清热,全方合用共奏止咳祛痰、清热解毒之效。炎症反应参与了小儿 BP 的发生与发展,其中 IL-6 为白细胞趋化因子,可诱导急性反应蛋白的产生;TNF- $\alpha$  为促炎因子,对炎性细胞的聚集、活化有促进作用,加重炎症反应;hs-CRP 为急性时相蛋白,是一种非常敏感的炎症和组织损伤标志物<sup>[11-12]</sup>。本研究发现,BP 患儿采用阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液治疗可调节炎症因子,改善肺功能及临床症状。分析原因:金振口服液中黄芩抗菌谱广,其对革兰阴性、革兰阳性菌有较强抑制作用,且对白色念珠菌、许兰毛癣菌的生长有抑制作用,同时黄芩中含有黄芩素,可抑制白色念珠菌生物被膜的形成,降低线粒体膜电位引起白色念珠菌死亡,减轻 BP 患儿的炎症反应<sup>[13]</sup>。并有研究<sup>[14]</sup>指出,金振口服液可松弛支气管平滑肌,达到化痰止咳目的,降低脑脊液中环磷酸腺苷水平,从而降低 BP 患儿的体温。同时金振口服液可抑制呼吸道合胞病毒感染引起的病毒性咳嗽,进而下调炎症因子表达,对肺组织的炎性浸润予以改善,继而改善 BP 患儿的肺功能,促进患儿症状改善<sup>[15]</sup>。

综上所述,BP 患儿采用阿莫西林克拉维酸钾颗粒联合金振口服液治疗可调节炎症因子,改善肺功能及临床症状。

### 参考文献

- 1 赵晓玲,夏燕,袁泽芹.阿莫西林克拉维酸钾或头孢他啶联合布地奈德对肺炎患儿的疗效[J].中国微生态学杂志,2021,33(1):62-65,70.
- 2 周维维,李冬梅,任耀全,等.基于痰瘀同治探讨麻杏化痰汤对痰热闭肺型支气管肺炎患儿血清淀粉样蛋白含量的影响[J].中华中医药学刊,2023,41(3):227-230.
- 3 郑丽霞.小儿豉翘清热颗粒联合阿莫西林克拉维酸钾治疗小儿肺炎的效果[J].山西医药杂志,2024,53(9):694-696.
- 4 王安琪,厉兰,彭贻界,等.金振口服液结合头孢曲松钠治疗儿童急性支气管炎临床研究[J].辽宁中医杂志,2023,50(9):126-129.
- 5 胡亚美,江载芳.诸福棠实用儿科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2015:201-203.
- 6 王岩,齐玉敏,张靖,等.硫酸特布他林联合布地奈德治疗支气管肺炎患儿的疗效[J].西北药学杂志,2023,38(6):203-207.
- 7 Li HM, Wan LL, Jin CX, et al. Risk factors of peripheral venous catheter-related complication and infection in children with bronchopneumonia[J]. BMC Infect Dis, 2023, 23(1): 603.
- 8 吴志坚,陈秋萍,刘素云.小儿荆杏止咳颗粒联合孟鲁司特钠治疗支气管肺炎患儿效果观察[J].天津药学,2023,35(4):40-43.
- 9 章玲玲,闫燕.阿莫西林-克拉维酸钾序贯治疗反复下呼吸道感染患儿的疗效[J].西北药学杂志,2024,39(3):163-167.
- 10 麻琦儿,林晓.盐酸丙卡特罗联合普米克令舒雾化吸入对支气管肺炎患儿肺功能分泌型白细胞蛋白酶抑制剂及 D-二聚体水平的影响[J].中国妇幼保健,2023,38(20):3893-3896.
- 11 杨娟,郭亚楠.小儿肺热咳喘口服液联合西药治疗儿童支气管肺炎的疗效及作用机制[J].中药材,2021,44(2):461-464.
- 12 陆振,王雷,韩梅,等.金振口服液联合阿奇霉素对小儿肺炎支原体肺炎的效果及 CT 征象变化[J].医学影像学杂志,2024,34(3):145-147.
- 13 刘雪莲,李文联.金振口服液联合甲泼尼龙治疗儿童难治性肺炎支原体肺炎临床疗效及对肺功能的影响[J].湖北中医药大学学报,2022,24(2):27-30.
- 14 杨倩,徐迎军,邹洋,等.金振口服液联合布地奈德雾化吸入治疗小儿急性支气管炎的疗效及对肺功能和炎症指标的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(10):1956-1959.
- 15 段永彬,歹丽红,张俊霞.金振口服液联合美洛西林治疗小儿急性支气管炎的临床研究[J].现代药物与临床,2021,36(5):1036-1039.