

险因素和预后进行评估及基因型检测和分型(在成人已有相应报道)。因此,我们仍要深入研究,尽早控制 CRKP 的产生与流行。

参考文献:

[1] HUDSON C M, BENT Z W, MEAGHER R J, et al. Resistance determinants and mobile genetic elements of an NDM-1-encoding *Klebsiella pneumoniae* strain [J]. *PLoS One*, 2014, 9(6): e99209.

[2] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕. 实用新生儿学[M]. 第4版. 北京:人民卫生出版社,2011:401-405.

[3] 胡付品,朱德妹,汪复,等. 2011年中国 CHINET 细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2012,12(5):321-329.

[4] LITTLE M L, QIN X, ZERR D M, et al. Molecular diversity in mechanisms of carbapenem resistance in paediatric *Enterobacteriaceae* [J]. *Int Antimicrob Agents*, 2012, 39(1): 52-57.

[5] 陈玉宇,李辉军,许春燕,等. 肺炎克雷伯菌产碳青霉烯酶特性与耐药趋势研究[J]. 中国微生态学杂志,2015,27(2):174-181.

[6] 徐英春,肖永红,卓超,等. 中国碳青霉烯类耐药肠杆菌科细菌的流行病学和防控策略[J]. 中国执业药师,2013,10(4):3-8.

[7] 唐晓娟,冯星. 1606例新生儿败血症病原菌分布及其耐药

性分析[J]. 临床儿科杂志,2014,32(3):210-213.

[8] KONTOPIDOU F, GIAMARELLOU H, KATERELOA P, et al. Infections caused by carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* among patients in intensive care units in Greece: a multi-centre study on clinical outcome and therapeutic options [J]. *Clinical microbiology infection*, 2014, 20(2): 117-123.

[9] DAIKOS G L, TSAOUSI S, LEONIDAS S. Carbapenemase-Producing *Klebsiella pneumoniae* Bloodstream Infections; Lowering Mortality by Antibiotic Combination Schemes and the Role of Carbapenems [J]. *Antimicrobial agents and chemotherapy*, 2014, 58(4): 2322-2328.

[10] GRADY R. Safety profile of quinolone antibiotics in the pediatric population [J]. *Pediatr Infect Dis J*, 2003, 22(12): 1128-1132.

[11] 邵红梅. 环丙沙星对新生儿院内感染的疗效及其不良反应的分析[J]. 中国临床药理学杂志,2013,29(1):25-27.

[12] 蔡冰超,顾崎,沈瑞红,等. ICU患者耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌医院感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(21):4847-4849.

[13] 陈美恋,贾会学,李六亿. 多重耐药菌感染监测及防控现状综述[J]. 中国感染控制杂志,2015,14(8):571-576.

(编辑:曾敏莉)

(收稿日期:2015-12-24 修回日期:2016-03-05)

doi:10.13407/j.cnki.jpj.1672-108X.2016.12.008

• 论著 •

### 小儿肺热咳喘口服液配合纤支镜肺泡灌洗术辅助治疗儿童难治性肺炎支原体肺炎合并肺部大片病灶的临床效果

李文劲,高锦艳,胡银菊(云南省洱源县人民医院,云南大理 671200)

**[摘要]** 目的:观察小儿肺热咳喘口服液配合纤维支气管镜肺泡灌洗术(BAL)辅助治疗儿童难治性肺炎支原体肺炎(RMPP)合并肺部大片病灶的临床效果。方法:选取我院2011年2月至2015年3月收治的82例RMPP合并肺部大片病灶患儿作为研究对象,随机分为对照组和观察组各41例。两组均进行基础抗感染治疗,同时均给予纤维支气管镜BAL治疗,观察组在此基础上加用小儿肺热咳喘口服液,比较两组治疗效果,观察患儿临床症状改善情况,测定两组患儿治疗前后血清白介素-6(IL-6)、白介素-4(IL-4)、 $\gamma$ 干扰素(IFN- $\gamma$ )水平的变化。结果:(1)观察组总有效率为92.7%,高于对照组的75.6%( $P<0.05$ )。(2)治疗后,两组患儿各症状评分均降低,与治疗前比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且观察组各症状评分降低幅度大于对照组( $P<0.05$ )。(3)治疗后,两组患儿各炎症指标水平均降低,与治疗前比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且观察组降低幅度大于对照组( $P<0.05$ )。(4)观察组患儿退热时间、肺部体征消失时间及住院时间均短于对照组( $P<0.05$ )。结论:在常规抗感染的基础上,采用小儿肺热咳喘口服液配合纤支镜BAL辅助治疗RMPP合并肺部大片病灶患儿,可下调血清炎症因子水平,显著改善肺部症状及体征,提高总有效率。

**[关键词]** 难治性;肺炎支原体肺炎;肺部病灶;肺泡灌洗术;小儿肺热咳喘口服液

[中图分类号]R725.6

[文献标识码]A

[文章编号]1672-108X(2016)12-0022-05

#### Clinical Effect on Xiaoer Feire Kechuan Oral Solution Combined with Fiberoptic Bronchoscopic Bronchoalveolar Lavage in the Treatment of Children with Refractory *Mycoplasma Pneumoniae* Pneumonia Complicated with Large-Area Lesions

Li Wenjin, Gao Jinyan, Hu Yinju (Eryuan County People's Hospital of Yunnan Province, Yunnan Dali 671200, China)

**[Abstract] Objective:** To observe the clinical effect of Xiaoe Feire Kechuan oral solution combined with fiberoptic bronchoscopic bronchoalveolar lavage (BAL) in the treatment of children with refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia (RMPP) complicated with pulmonary large-area lesions. **Methods:** Eighty-two children with RMPP complicated with pulmonary large-area lesions treated in our hospital from February 2011 to March 2015 were randomly divided into control group and observation group, 41 cases in each group. Both groups were given fiberoptic bronchoscopic BAL. On the basis, the observation group was treated with Xiaoe Feire Kechuan oral solution. The therapeutic effect was compared between the two groups, and the improvement of symptoms was observed. Changes of serum interleukin-6 (IL-6), interleukin-4 (IL-4) and interferon gamma (IFN- $\gamma$ ) in both groups before and after treatment were determined. **Results:** (1) The total response rate in the observation group (92.7%) was higher than that in the control group (75.6%,  $P < 0.05$ ). (2) After treatment, the symptom scores of both groups were reduced ( $P < 0.05$ ), and the scores of observation group were lower than those of control group ( $P < 0.05$ ). (3) After treatment, the levels of inflammation indexes in both groups were decreased ( $P < 0.05$ ), and those in the observation group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). (4) The fever subsidence time, extinction time of pulmonary symptoms and hospitalization time of the observation group were shorter than those of the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** The application of Xiaoe Feire Kechuan oral solution combined with fiberoptic bronchoscopic BAL in intervention of children with RMPP complicated with pulmonary large-area lesions can increase total response, significantly improve symptoms and pulmonary signs, and reduce expression of serum inflammatory factor.

**[Keywords]** refractory; *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia; pulmonary lesions; bronchoalveolar lavage; Xiaoe Feire Kechuan oral solution

肺炎支原体(MP)是小儿呼吸道感染重要病原菌,是肺炎支原体肺炎(MPP)的病原。MPP 患儿临床表现轻微,不典型,易被忽视<sup>[1]</sup>。难治性肺炎支原体肺炎(RMPP)起病急,进展快,且迁延难愈,病程长,复发率较高,但目前对 RMPP 的治疗尚无统一标准。RMPP 临床表现为咳嗽、高热、呼吸音减弱等,肺部影像学检查可见大片高密度影<sup>[2]</sup>。严重者可能并发胸腔积液、肾炎、肺不张等并发症,部分可能遗留支气管扩张、肺纤维化、肺空洞等后遗症。纤维支气管镜是 RMPP 患儿诊治的重要工具,纤维支气管镜肺泡灌洗术(BAL)可快速解除支气管阻塞,通畅气道,改善患儿病情,其中,地塞米松、庆大霉素为 BAL 常用药物,可抗炎、缓解痉挛、抗过敏、强化网状内皮细胞功能,有助于脓性分泌物排出,解除支气管梗阻,延缓肺炎进展;同时局部灌洗敏感性抗生素,可加快炎症吸收,减轻支气管黏膜水肿,改善患儿呼吸道症状及肺部功能。近年来,有研究<sup>[3]</sup>发现,中药联合纤维支气管镜 BAL 可进一步优化 RMPP 疗效,缩短患儿病程,减轻机体炎性反应。本文旨在探讨小儿肺热咳喘口服液配合纤维支气管镜 BAL 辅助治疗儿童 RMPP 合并肺部大片病灶的临床效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选择我院 2011 年 2 月至 2015 年 3 月收治的 82 例 RMPP 患儿作为研究对象。纳入标准:符合《儿科学》中肺炎诊断标准<sup>[4]</sup>,起病 4 周双份血清支原体抗体滴度升高超过 4 倍或降低至基线的 1/4;病情进展速度快,临床症状严重或出现严重肺外并发症;X 线、CT 检查可见肺部大片病灶,单侧或双肺可见高密度肺部浸润灶;经常规平喘、雾化、抗感染(大环内酯类抗生素)治疗 10 d 无明显好转者;病程超过 1 个月且迁延难愈;患儿家长同意接受纤维支气管镜 BAL 治疗,且自愿签署研究知情同意书。排除标准:合并肺肿瘤、肺结核、肺水肿者;先天性支气管血管畸形;合并肺间质疾病;合并其他心

管疾病、肝肾疾病及造血系统疾病;依从性差,不能配合治疗者;过敏体质者。按照随机数字表法将所有患儿分为对照组和观察组各 41 例。对照组男 27 例,女 14 例;年龄 4 ~ 12(7.1 $\pm$ 0.6)岁;病程 15 ~ 50(34.5 $\pm$ 2.4)d;临床症状:发热 38 例,咳嗽 36 例,咳喘 25 例。观察组男 26 例,女 15 例;年龄 3 ~ 11(7.0 $\pm$ 0.4)岁;病程 14 ~ 51(34.6 $\pm$ 2.7)d;临床症状:发热 39 例,咳嗽 34 例,咳喘 26 例。两组性别、年龄、病程、临床症状等比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审批通过。

### 1.2 方法

两组均予基础抗感染治疗,静脉滴注阿奇霉素(爱尔兰辉瑞制药有限公司,国药准字 J20090135)10 mg/(kg·d),疗程 1 周,发热症状缓解者停用 3 d,给予阿奇霉素(大连辉瑞制药有限公司,国药准字 H10960167)10 mg/(kg·d)口服(最大剂量不超过 500 mg/d),服药 3 d 停 4 d,疗程 2 ~ 3 周;阿奇霉素静脉滴注 1 周咳嗽剧烈、仍发热、影像学无明显改善者改用红霉素(哈药集团制药总厂,国药准字 H2301442)30 mg/(kg·d),1 周后再予阿奇霉素口服,服药 3 d 停 4 d,疗程 1 ~ 2 周。两组均采用纤维支气管镜 BAL 治疗。完善术前检查,包括血电解质、凝血功能、肝肾功能、血常规、胸部 CT 检查、心电图及肺功能检查等。术前 6 h 禁食禁水,仰卧,垫高肩部,充分开放气道,连接监护仪,约束患儿上肢,开放静脉通道,经口咽通道给氧,静脉复合麻醉,患儿入睡后,气管插管,置入纤维支气管镜,插入镜身区涂利多卡因(山东华鲁制药有限公司,国药准字 H37022147),于气管、咽部、隆突区采用利多卡因进行表面麻醉,结合术前 CT 结果明确病变部位,37 °C 5 mL 生理盐水灌洗,吸出灌洗液,重复 3 次,送检。对炎症严重、分泌物较多的病变部位作加压灌注,灌洗液:生理盐水 50 mL+地塞米松(华中药业股份有限公司,国药准字 H42021492)5 mg+庆大霉素(内蒙古佳合药业有限公司,国药准字 H15020924)80 000 U,温度 37 °C,负压吸

引,压力 100 mm Hg,进行支气管肺泡灌洗,共 3 次,剂量 3~5 mL/kg,灌洗完毕后,清除气道液体,于患儿感染区支气管注入氨溴索(上海勃林格殷格翰药业有限公司,国药准字 H20080545) 0.5~1.0 mg/kg+布地奈德混悬液(AstraZeneca Pty Ltd,国药准字 H20090902) 1 mg,保留 5 min,取出支气管镜。观察组在对照组基础上加用小儿肺热咳喘口服液(黑龙江葵花药业股份有限公司,国药准字 Z10950080)治疗,1~3 岁,每次 10 mL,3 次/天;4~7 岁,每次 10 mL,4 次/天;8~12 岁,每次 20 mL,3 次/天,共 10 d。

1.3 观察指标

(1)观察两组治疗前后发热、咳嗽、喘促、痰壅等症状的改善情况,根据病情严重程度作四级评分,各级分别为 6 分(重度)、4 分(中度)、2 分(轻度)、0 分(正常),评分越低,表示患儿症状改善越明显。①发热。0 分:体温≤37.2℃;2 分:体温 37.3~38.2℃;4 分:体温 38.3~39.0℃;6 分:体温>39.0℃。②咳嗽。0 分:无咳嗽;2 分:咳嗽偶尔发作,每咳嗽单声;4 分:咳嗽每阵发作,每次咳嗽数声;6 分:频繁咳嗽,每咳嗽多声,可引起呕吐,影响正常休息。③喘息。0 分:正常,无喘息;2 分:喘息偶尔发作,程度较轻,不影响活动及睡眠;4 分:喘息发作较为频繁,程度重,较难平卧,但不影响睡眠及生活;6 分:喘息严重,且呈持续性特点,无法平卧,影响活动及睡眠。④痰壅。0 分:无;2 分:少痰,喉中时有痰声;4 分:痰黄,喉中痰嘶;6 分:痰黄且量多,喉中痰吼。(2)所有患儿治疗前后均采集空腹外周静脉血 3 mL,离心后检测白介素-6(IL-6)、白介素-4(IL-4)、γ干扰素(IFN-γ)水平的变化。(3)比较两组患儿退热

时间、肺部体征消失时间、住院时间。

1.4 疗效判定标准

治疗 10 d 后评定两组疗效。痊愈:症状、体征恢复正常,实验室指标恢复正常,CT 复查正常,肺部病灶基本消失;显效:症状、体征明显好转,实验室指标未完全复常,CT 显示肺部病灶明显缩小;好转:临床症状、体征好转,实验室指标有所改善,CT 复查肺部病灶有所缩小;无效:症状、体征无任何改善,CT 复查无任何改善。总有效率=(痊愈例数+显效例数+好转例数)/总例数×100%。

1.5 统计学方法

应用 SPSS19.0 软件,计量资料采用 *t* 检验,计数资料采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿临床疗效比较

结果见表 1。观察组总有效率为 92.7%,高于对照组的 75.6%,差异有统计学意义( $\chi^2=4.479, P<0.05$ )。

表 1 两组患儿临床疗效比较 例(%)

组别	例数	痊愈	显效	好转	无效	总有效率/%
观察组	41	15(36.6)	22(53.7)	1(2.4)	3(7.3)	92.7
对照组	41	12(29.3)	15(36.6)	4(9.8)	10(24.4)	75.6

2.2 两组治疗前后临床症状评分比较

结果见表 2。治疗前,两组各症状评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组各症状评分均降低,与治疗前比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且观察组各症状评分降低幅度大于对照组( $P<0.05$ )。

表 2 两组治疗前后临床症状评分比较( $\bar{x}\pm s$ ) 分

组别	发热		咳嗽		喘息		痰壅	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	4.2±1.1	1.3±0.5	4.0±0.8	1.0±0.4	3.9±0.6	0.9±0.2	4.0±0.8	1.0±0.2
对照组	4.1±1.2	2.3±0.2	4.1±0.9	2.5±0.1	4.0±0.7	1.9±0.4	4.1±0.9	2.1±0.1
<i>t</i>	0.393	11.890	0.531	23.294	0.694	14.317	0.531	31.499
<i>P</i>	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.3 两组治疗前后实验室指标比较

结果见表 3。治疗前,两组 IL-6、IL-4、IFN-γ 水平比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组 IL-6、IL-4、IFN-γ 水平均降低,与治疗前比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),且观察组降低幅度大于对照组( $P<0.05$ )。

表 3 两组治疗前后实验室指标比较( $\bar{x}\pm s$ ) pg/mL

组别	IL-6		IL-4		IFN-γ	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	38.9±5.6	12.4±2.1	102.7±20.2	55.6±10.2	988.5±255.1	612.2±150.6
对照组	40.0±5.1	19.5±1.8	102.9±19.8	71.3±9.5	988.2±256.6	698.4±126.7
<i>t</i>	0.929	16.436	0.045	7.212	0.005	2.804
<i>P</i>	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

2.4 两组临床症状改善时间比较

结果见表 4。观察组患儿退热时间、肺部体征消失时间及住院时间均短于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

表 4 两组症状改善时间比较( $\bar{x}\pm s$ ) d

组别	退热时间	肺部体征消失时间	住院时间
观察组	1.5±0.6	10.2±2.1	13.5±1.4
对照组	2.7±0.4	15.6±1.9	19.5±2.3
<i>t</i>	10.655	12.209	14.268
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

有报道<sup>[5]</sup>显示,近年来肺炎支原体感染、难治性肺

炎支原体肺炎(RMPP)发病率明显上升,以儿童群体多见,通常起病急,进展快,常表现为高热、咳嗽,胸部CT可见肺部大量高密度阴影,或累及单个、多个肺段,部分合并肺脓肿、气胸、胸腔积液等并发症,少部分可引起皮肤、循环系统、神经系统或泌尿系统损害,导致肺部功能异常,影响儿童生长发育及生活质量<sup>[6]</sup>。肺炎支原体可通过肺表面P1蛋白,黏附于宿主黏膜表层,直接损伤支气管上皮细胞,抑制其纤毛运动,破坏呼吸道黏膜完整性;同时可释放毒性代谢物,导致支气管管壁水肿,促进支气管壁溃疡及黏液栓形成,引起肺泡上皮剥脱<sup>[7]</sup>。人体呼吸道解剖结构复杂,儿童感染肺部炎症时易导致支气管黏液大量分泌,造成支气管黏膜肿胀,增加气道阻塞概率,易出现肺不张,且大部分支原体肺炎患儿呼吸道免疫球蛋白A(IgA)水平较低,可加速炎症因子扩散,导致脓胸,且炎症迁延难愈,肺部CT以肺实变、肺部大片病变为特点<sup>[8]</sup>。孙军锋等<sup>[9]</sup>发现,严重的炎症反应是导致RMPP患儿常规抗生素疗效不佳的主要原因。

RMPP感染急性期患儿血清IL-6、IL-4、IFN- $\gamma$ 等炎症因子表达均可上调,感染部位淋巴细胞减少,中性粒细胞增多,加重局部炎症反应。而Th1为机体清除感染源的关键细胞,其主要分泌肿瘤坏死因子、IFN- $\gamma$ 等因子;Th2细胞则有促进体液免疫的作用,主要分泌IL-4细胞因子,可激活免疫蛋白E、G1合成,导致喘息发作,Th1/Th2细胞平衡是维持机体正常免疫的主要条件<sup>[10]</sup>。Th细胞分化紊乱,导致Th1/Th2免疫应答异常,Th2优势应答增多,导致肺部炎症。IFN- $\gamma$ 主要由Th1细胞生成,调节机体感染后免疫功能;IL-6则为多功能细胞因子,可调节多类组织细胞分化与生长,与机体免疫反应及造血系统调控、防御功能密切关联,正常人血清IL-6水平较低,当出现炎症或感染时,IL-6表达上调,且与感染及炎症严重程度呈正相关,参与肺炎感染过程。本研究发现,治疗前两组RMPP患儿血清IL-4、IL-6、IFN- $\gamma$ 等炎症因子水平均较高,表明机体炎症反应较为严重。

纤维支气管镜肺泡灌洗术(BAL)是治疗RMPP的常用手段,其单次或多次肺泡灌洗,可有效清除患儿呼吸道炎性分泌物。配合注入氨溴索、布地奈德、庆大霉素等药物,可明显减轻患儿黏膜水肿,促进痰液溶解,强化局部抗炎作用,促进肺部感染灶快速吸收,改善患儿症状,加速呼吸道黏膜修复。局部应用抗生素作肺泡灌洗,可减轻患儿咳嗽、支气管痉挛症状,促进炎症分泌物排出,有助于改善气道黏膜血液循环,改善患儿通气、换气功能,纠正缺氧状态。地塞米松属糖皮质激素,具有显著的抗炎症、抗病毒、抗过敏作用,且水钠潴留少,同时具备免疫抑制作用,可减少T淋巴细胞数量,抑制或阻止细胞所介导的免疫反应;庆大霉素为热稳定性较高的抗生素,属广谱抗生素,局部灌洗后吸收后主要分布于细胞外液,对大部分革兰阴性菌及金黄色葡萄球菌敏感,常用于肺炎的临床治疗。

近年来,中成药在RMPP中的应用价值日益引起研

究者的关注。汪明辉等<sup>[11]</sup>认为,RMPP与热邪犯肺、感染风寒等有关,导致口干口涩、咳嗽喘息、痰液壅塞,需重视宣肺化痰、清热解毒。小儿肺热咳喘口服液为中药制剂,由白虎汤、银翘散、麻杏石甘汤组成,主要成分为连翘、石膏、麻黄、金银花、苦杏仁、黄芩、麦冬、知母、鱼腥草、板蓝根等,其中,麻黄可平喘抗炎,祛痰镇咳;石膏可解热平喘,强化机体免疫力;板蓝根、连翘、黄芩、甘草、金银花等均具备祛痰平喘、清热解毒之效<sup>[12]</sup>。诸药共用可同奏清热解毒、止咳平喘、宣肺化痰之效。本研究中,两组均给予基本抗感染治疗,观察组采用纤维支气管镜BAL联合小儿肺热咳喘口服液治疗,对照组单用纤维支气管镜BAL治疗,结果发现,观察组治疗总有效率明显高于对照组,与董艳等<sup>[13]</sup>结论一致。治疗后观察组发热、咳嗽、痰壅等症状评分降低幅度均大于对照组,且患儿退热时间、肺部体征消失时间及住院时间均短于对照组,与相关报道<sup>[14]</sup>结论相符。观察组治疗后,血清IL-6、IL-4、IFN- $\gamma$ 等炎症因子表达明显下调,与康钰等<sup>[15]</sup>研究结果相同,表明加用小儿肺热咳喘口服液联合纤支镜肺泡灌洗可减轻患儿机体炎症反应,促进肺泡功能修复。

综上所述,在常规抗感染的基础上,采用小儿肺热咳喘口服液辅助纤支镜BAL治疗RMPP合并肺部大片病灶患儿,可增加治疗总有效率,显著改善肺部症状及体征,降低血清炎症因子水平。

#### 参考文献:

- [1] 孙军锋,高文杰,王伟,等.纤维支气管镜在儿童难治性支原体肺炎的临床诊断及治疗价值[J].河北医药,2012,34(24):3743-3744.
- [2] 龚亮,张冲林,甄清,等.CT诊断小儿肺炎支原体肺炎的临床价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2014,12(9):70-72.
- [3] 孙军锋,王伟,安淑华,等.纤维支气管镜灌洗术对支原体肺炎患儿的影响[J].中国临床医生,2013,41(7):14-15.
- [4] 杨锡强,易著文.儿科学[M].第6版.北京:人民卫生出版社,2004:310.
- [5] 李微娜,谢贵会,张云峰,等.纤维支气管镜灌洗术在小儿难治性肺炎治疗中的价值[J].中国妇幼保健,2011,26(20):3188-3189.
- [6] 叶泽慧,黄英,舒畅等.纤支镜肺泡灌洗术诊治70例婴幼儿重症腺病毒肺炎分析[J].第三军医大学学报,2013,35(1):89-90.
- [7] VRIJLANDT E J, KERSTJENS J M, DUIVERMAN E J, et al. Moderately preterm children have more respiratory problems during their first 5 years of life than children born full term [J]. Am J Resp Crit Care, 2013, 187(11): 1234-1240.
- [8] 李姗姗,章伟,王彦梅,等.纤维支气管镜灌洗术治疗不同病程小儿大叶性肺炎疗效观察[J].中国妇幼保健,2015,30(19):3194-3196.
- [9] 孙军锋,高文杰,王伟,等.纤维支气管镜肺泡灌洗术治疗儿童支原体肺炎疗效分析[J].河北医药,2012,34(22):3454-3455.
- [10] AIZAWA Y, OISHI T, TSUKANO S, et al. Clinical utility of

loop-mediated isothermal amplification for rapid diagnosis of Mycoplasma pneumoniae in children [J]. J Med Microbiol, 2014, 63(Pt. 2): 248-251.

[11] 汪明辉, 唐红平, 胡榕, 等. 纤支镜肺泡灌洗术对小儿支原体肺炎并肺不张的诊疗应用[J]. 医学临床研究, 2015, 32(10): 1925-1927, 1928.

[12] 曹丽, 伍冬. 212 例小儿肺炎深部痰培养病原菌分布及药敏分析[J]. 儿科药学杂志, 2011, 17(6): 57-58.

[13] 董艳, 李静, 胡文娟, 等. 小儿肺热咳喘口服液佐治小儿感冒风热犯肺证的有效性及安全性分析[J]. 实用心脑血管

病杂志, 2016, 24(1): 95-97.

[14] DEBEAUMAIS T A, JACQZ-AIGEAIN E. Pharmacogenetic determinants of mercaptopurine disposition in children with acute lymphoblastic leukemia [J]. Eur J Clin Pharmacol, 2012, 68(9): 1233-1242.

[15] 康钰, 郭利明. 布地奈德混悬液联合阿奇霉素序贯治疗幼儿支原体肺炎[J]. 西部医学, 2015, 27(12): 1842-1844, 1850.

(编辑:王乐乐)

(收稿日期:2016-08-31 修回日期:2016-10-26)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2016.12.009

· 论 著 ·

### 益生菌辅助治疗儿童支气管哮喘伴变应性鼻炎的疗效及机制研究

韩彬<sup>1</sup>, 朱秀萍<sup>1</sup>, 盛怀明<sup>1</sup>, 洪庆荣<sup>2</sup>(1. 江苏省镇江市中西医结合医院, 江苏镇江 212000; 2. 江苏省镇江市第一人民医院, 江苏镇江 212000)

**[摘要]** **目的:**探讨益生菌辅助治疗儿童支气管哮喘伴变应性鼻炎(AR)的疗效及机制。**方法:**选取100例哮喘伴AR患儿,随机分为观察组和对照组各50例,对照组给予常规治疗,观察组在对照组治疗基础上联合双歧杆菌乳杆菌三联活菌散治疗,连续治疗6个月。比较两组患儿哮喘控制测试(C-ACT)量表评分、第1秒用力肺活量(FEV1)、呼气峰值流速(PEF)、鼻部症状评分及血清干扰素- $\gamma$ (IFN- $\gamma$ )和白介素-4(IL-4)水平。**结果:**治疗后,观察组C-ACT评分、FEV1、PEF、鼻部症状评分、IFN- $\gamma$ 及IL-4分别为(24.6 $\pm$ 2.3)分、123.7% $\pm$ 10.6%、(125.2 $\pm$ 8.3)L/min、(0.5 $\pm$ 0.2)分、(43.6 $\pm$ 4.8)g/L及(32.4 $\pm$ 3.9)ng/L,对照组分别为(20.1 $\pm$ 2.0)分、108.4% $\pm$ 14.3%、(110.8 $\pm$ 7.4)L/min、(0.9 $\pm$ 0.3)分、(35.2 $\pm$ 3.9)g/L及(44.8 $\pm$ 4.7)ng/L,与对照组比较,观察组C-ACT评分、FEV1、PEF、IFN- $\gamma$ 提高( $P$ <0.05),同时鼻部症状评分及IL-4降低( $P$ <0.05)。**结论:**益生菌辅助治疗哮喘伴AR可有效缓解临床症状,纠正Th1/Th2免疫失衡是其可能的作用机制。

**[关键词]** 支气管哮喘;变应性鼻炎;益生菌;Th1/Th2

**[中图分类号]** R725.6

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1672-108X(2016)12-0026-04

#### The Efficacy and Mechanism of Probiotics in Children with Bronchial Asthma Combined with Allergic Rhinitis

Han Bin<sup>1</sup>, Zhu Xiuping<sup>1</sup>, Sheng Huaiming<sup>1</sup>, Hong Qingrong<sup>2</sup>(1. Chinese Traditional and Western Medicine Hospital of Zhenjiang, Jiangsu Zhenjiang 212000, China; 2. The First People's Hospital of Zhenjiang, Jiangsu Zhenjiang 212000, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the efficacy and mechanism of probiotics in children with bronchial asthma combined with allergic rhinitis (AR). **Methods:** One hundred children with bronchial asthma combined with AR were divided into observation group ( $n=50$ ) and control group ( $n=50$ ). The control group was treated with conventional therapy, and the observation group was treated with conventional therapy combined with live combined bifidobacterium and lactobacillus tablets, for 6 months. The asthma control test (C-ACT) score, forced expiratory volume in 1 s (FEV1), peak expiratory flow (PEF), nasal symptom scores, interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) and interleukin-4 (IL-4) level were compared between the two groups. **Results:** The C-ACT score, FEV1, PEF, nasal symptom scores, IFN- $\gamma$  and IL-4 of observation group respectively were (24.6 $\pm$ 2.3) scores, 123.7% $\pm$ 10.6%, (125.2 $\pm$ 8.3) L/min, (0.5 $\pm$ 0.2) scores, (43.6 $\pm$ 4.8) g/L and (32.4 $\pm$ 3.9) ng/L, those of control group respectively were (20.1 $\pm$ 2.0) scores, 108.4% $\pm$ 14.3%, (110.8 $\pm$ 7.4) L/min, (0.9 $\pm$ 0.3) scores, (35.2 $\pm$ 3.9) g/L and (44.8 $\pm$ 4.7) ng/L. Compared with control group, the C-ACT, FEV1, PEF and IFN- $\gamma$  of observation group significantly increased ( $P$ <0.05), and the nasal symptom scores and IL-4 of control group significantly decreased ( $P$ <0.05). **Conclusion:** Probiotics adjuvant therapy on bronchial asthma combined with AR can effectively relieve the clinical symptoms, regulating Th1/Th2 immune imbalance may be its mechanism.

**[Keywords]** bronchial asthma; allergic rhinitis; probiotics; Th1/Th2

支气管哮喘(简称哮喘)及变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)是儿童常见的呼吸道变应性疾病,二者在病

因学、病理学变化及发病机制等方面都极为相似<sup>[1]</sup>。约40%的患儿同时患有哮喘和AR,对患儿身心健康造成

作者简介:韩彬(1971.07~),女,副主任医师,主要从事儿童呼吸系统疾病研究,E-mail: hhh8626@163.com。