

# 阿奇霉素治疗支原体肺炎患儿的临床观察

郭惠娟<sup>1\*</sup>, 江美芳<sup>2</sup>, 洪先欧<sup>3</sup>, 钟明<sup>1</sup>, 李小群<sup>1</sup>, 王丰<sup>1</sup>(1. 深圳市宝安区妇幼保健院药剂科, 广东深圳 518133; 2. 深圳市宝安区人民医院药剂科, 广东深圳 518101; 3. 深圳市宝安区妇幼保健院儿科, 广东深圳 518133)

中图分类号 R725.6 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)09-1211-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.09.22

**摘要** 目的: 观察阿奇霉素治疗支原体肺炎患儿的临床疗效和安全性。方法: 将170例支原体肺炎患儿随机均分为对照组和观察组。两组患儿均给予氨溴索、布地奈德、异丙托溴铵等常规治疗。在此基础上, 观察组患儿给予阿奇霉素干混悬剂10 mg/kg, 口服, 每日1次, 连用3 d, 停药4 d, 再用3 d; 对照组患儿给予注射用乳糖酸红霉素20~30 mg/kg, 加入0.9%氯化钠注射液使乳糖酸红霉素浓度控制在1%~50%, 静脉滴注, 每日2次。两组患儿疗程均为2周。观察两组患儿的临床疗效、治疗前后心肌酶指标[天冬氨酸氨基转移酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)]、白介素(IL)6、IL-18及不良反应发生情况。结果: 观察组患儿的总有效率显著高于对照组, 不良反应发生率显著低于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗前两组患儿AST、LDH、CK、CK-MB、IL-6、IL-18比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗后两组患儿AST、LDH、CK、CK-MB、IL-6、IL-18均显著低于同组治疗前, 且观察组显著低于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 阿奇霉素治疗支原体肺炎患儿疗效显著, 且安全性较好。

**关键词** 儿童; 支原体肺炎; 阿奇霉素; 心肌酶

## Clinical Observation of Azithromycin in Treatment of Children with Mycoplasma Pneumonia

GUO Hui-juan<sup>1</sup>, JIANG Mei-fang<sup>2</sup>, HONG Xian-ou<sup>3</sup>, ZHONG Ming<sup>1</sup>, LI Xiao-qun<sup>1</sup>, WANG Feng<sup>1</sup>(1. Dept. of Pharmacy, Shenzhen Baoan District Maternal and Child Health Hospital, Guangdong Shenzhen 518133, China; 2. Dept. of Pharmacy, Shenzhen Baoan District People's Hospital, Guangdong Shenzhen 518101, China; 3. Dept. of Pediatrics, Shenzhen Baoan District Maternal and Child Health Hospital, Guangdong Shenzhen 518133, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To observe the clinical effect and safety of Azithromycin in treatment of children with mycoplasma pneumonia. METHODS: A total of 170 children with mycoplasma pneumonia were randomly divided into control group and observation group. They were all given conventional treatment, including ambroxol, budesonide, ipratropium bromide, etc. Based on it, observation group was orally given azithromycin dry suspension 10 mg/kg for 3 days, once a day, stopped 4 days and then continually for 3 days. Control group was given erythromycin lactobionate injection 20-30 mg/kg in 0.9% sodium chloride injection to control the concentration of erythromycin lactobionate in the range of 1%-50% with intravenous infusion, twice a day. The course was 2 weeks. The clinic data was observed, including clinical efficacy, myocardial enzyme index [aspartate aminotransferase (AST), lactate dehydrogenase (LDH), creatine kinase (CK), creatine kinase isoenzyme (CK-MB)], interleukin (IL)-6, IL-18 and adverse reactions (ADR). RESULTS: The total effective rate in observation group was significantly higher and incidence of ADR was significantly lower than control group, with significant differences ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences among AST, LDH, CK, CK-MB, IL-6 and IL-18 before treatment ( $P > 0.05$ ). After treatment, the AST, LDH, CK, CK-MB, IL-6 and IL-18 were significantly lower than the same group before treatment and observation group was lower than control group, with significant differences ( $P < 0.05$ ). CONCLUSIONS: Azithromycin is effective in treatment of children with mycoplasma pneumonia with better safety.

**KEYWORDS** Children; Mycoplasma pneumonia; Azithromycin; Myocardial enzyme

支原体肺炎是由肺炎支原体引起的肺炎, 而肺炎支原体是引起儿童呼吸道感染的常见病原体。红霉素为既往首选治疗支原体肺炎的药物, 但由于该药常出现胃肠道的不良反应, 使患儿不易耐受而影响疗效<sup>[1-2]</sup>。阿奇霉素是新一代大环内酯类抗菌药物, 对治疗支原体肺炎具有较好的疗效<sup>[3-4]</sup>。在本研究中, 笔者观察了阿奇霉素治疗支原体肺炎患儿的临床疗效

和安全性, 以期临床治疗提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

选择2011年1月—2013年6月于深圳市宝安区妇幼保健院治疗的170例支原体肺炎患儿, 年龄6个月~13岁, 平均(6.1±3.5)岁。纳入标准: 所有患儿均符合支原体肺炎诊断标准<sup>[5]</sup>, 且实验室检查肺炎支原体抗体(MP-IgM)阳性或肺炎支原体脱氧核糖核酸(MP-DNA)阳性。排除标准: ①混合感

\* 副主任药师。研究方向: 医院药学。电话: 0755-27802478。  
E-mail: 2581689548@qq.com

染;②先天性心脏病;③营养不良等基础疾病。按随机数字表法将所有患儿均分观察组和对照组。观察组中,男性44例,女性41例;年龄6个月~13岁,平均(6.2±3.4)岁。对照组中,男性47例,女性38例;年龄7个月~12岁,平均(6.0±3.1)岁。两组患儿性别、年龄等基本资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究方案经深圳市宝安区妇幼保健院医学伦理委员会批准,所有患儿监护人均知情同意且签署了知情同意书。

### 1.2 治疗方法<sup>[9]</sup>

两组患儿均给予氨溴索、布地奈德、异丙托溴铵等常规治疗。在此基础上,观察组患儿给予阿奇霉素干混悬剂(辉瑞制药有限公司,规格:0.1 g)10 mg/kg,口服,每日1次,连用3 d,停药4 d,再用3 d。对照组患儿给予注射用乳糖酸红霉素(湖南科伦制药有限公司,规格:0.25 g)20~30 mg/kg,加入0.9%氯化钠注射液使乳糖酸红霉素浓度控制在1%~50%,静脉滴注,每日2次。两组患儿疗程均为2周。

### 1.3 观察指标

观察两组患儿治疗前后心肌酶指标[天冬氨酸氨基转移酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、白介素(IL-6、IL-18),以及不良反应发生情况。

### 1.4 疗效判定标准

显效:临床症状和体征均消失,X线胸片显示无异常;有

效:临床症状和体征有所减轻,X线胸片显示征像有所吸收;无效:未达上述指标。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

### 1.5 统计学方法

采用SPSS 13.0统计软件对所得数据进行分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 $t$ 检验;计数资料以百分率表示,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

观察组患儿总有效率显著高于对照组,两组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表1。

表1 两组患儿临床疗效比较(例)

Tab 1 Comparison of clinical efficacy between 2 groups (case)

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率,%
观察组	85	71	13	1	83.53
对照组	85	50	32	3	58.82

### 2.2 两组患儿治疗前后心肌酶指标比较

治疗前两组患儿AST、LDH、CK、CK-MB比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后两组患儿AST、LDH、CK、CK-MB均显著低于同组治疗前,且观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表2。

表2 两组患儿治疗前后心肌酶指标比较( $\bar{x}\pm s$ , U/L)

Tab 2 Comparison of myocardial enzyme index before after treatment between 2 groups( $\bar{x}\pm s$ , U/L)

组别	<i>n</i>	AST		LDH		CK		CK-MB	
		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	85	40.43±20.25	20.12±12.42**	305.34±55.83	139.63±37.52**	209.42±30.82	87.12±42.33**	30.34±15.25	19.62±4.25**
对照组	85	49.80±17.62	29.54±12.72*	302.44±40.42	170.25±50.83*	205.46±57.64	127.50±32.72*	32.44±10.42	27.41±4.35*

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较,\*\* $P<0.05$

Note: vs. before treatment, \* $P<0.05$ ; vs. control group, \*\* $P<0.05$

### 2.3 两组患儿治疗前后IL-6、IL-18比较

治疗前两组患儿IL-6、IL-18比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后两组患儿IL-6、IL-18均显著低于同组治疗前,且观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表3。

表3 两组患儿治疗前后IL-6、IL-18比较( $\bar{x}\pm s$ , mg/L)

Tab 3 Comparison of IL-6 and IL-18 before and after treatment between 2 groups( $\bar{x}\pm s$ , mg/L)

组别	<i>n</i>	IL-6		IL-18	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	85	98.26±20.75	50.43±12.46**	121.86±45.82	70.52±19.32**
对照组	85	96.55±14.62	67.33±20.74*	122.62±30.24	93.25±20.82*

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较,\*\* $P<0.05$

Note: vs. before treatment, \* $P<0.05$ ; vs. control group, \*\* $P<0.05$

### 2.4 不良反应

观察组患儿不良反应发生率显著低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表4。

表4 两组患儿不良反应比较[例(%)]

Tab 4 Comparison of ADR between 2 groups [case (%)]

组别	<i>n</i>	恶心呕吐	皮疹瘙痒	发生率,%
观察组	85	1	0	1.2
对照组	85	5	1	7.1

## 3 讨论

近年来人们发现,支原体病进展可引起肺外损伤,原因为:(1)由于肺炎支原体和人体的心、肺、肾等组织器官存在部分相同的抗原,当感染肺炎支原体后可产生相应组织的自身抗体,并形成免疫复合物,引起靶器官病变,导致心肌损伤<sup>[7-8]</sup>;(2)当患儿发生肺部感染及病变时,肺的通气和换气功能均减弱,从而引起不同程度的缺氧、缺血、心率加快、心肌耗氧量增加、心肌能量代谢发生变化、三磷酸腺苷(ATP)减少、二磷酸腺苷(ADP)增多而加速心肌继发性损伤<sup>[9-10]</sup>。心肌酶是监测心肌病变的临床指标,因此病变早期使心肌酶指标维持在正常状态对减少心肌损伤及相关继发病变有直接的作用<sup>[11-12]</sup>。近来也有学者认为,支原体肺炎患儿血清中的相关炎症因子表达会明显升高<sup>[13]</sup>。IL-6为机体中具有多向作用的促炎因子和免疫相关因子,主要由单核细胞或巨噬细胞产生,可与其他相关炎症因子形成细胞因子网络,其高表达对形成炎症反应和免疫调节作用具有重要意义<sup>[14]</sup>。IL-18为机体内中性粒细胞的趋化和活化因子,对机体的免疫功能作用显著,不仅可趋化和活化中性粒细胞,还可诱导炎症细胞的形态改变,释放超氧化物和溶酶体酶,促进炎症反应的发生和进展<sup>[15]</sup>。

本研究结果显示,观察组患儿总有效率显著高于对照组,不良反应发生率显著低于对照组,差异均有统计学意义。这提示阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎疗效与安全性均较好,可能与阿奇霉素可与病原体的蛋白质形成可逆性结合、有效杀灭病原体有关<sup>[16-17]</sup>。

本研究结果还显示,治疗前两组患儿AST、LDH、CK、CK-MB比较,差异均无统计学意义;治疗后两组患儿AST、LDH、CK、CK-MB均显著低于同组治疗前,且观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义。这提示阿奇霉素不仅可有效地控制支原体感染,还可下调心肌酶谱,发挥心肌保护作用。此外,治疗前两组患儿IL-6、IL-18比较,差异均无统计学意义;治疗后两组患儿L-6、IL-18均显著低于同组治疗前,且观察组显著低于对照组,差异均有统计学意义。这提示阿奇霉素可明显改善血清中的细胞因子,对呼吸系统炎症的进展有明显抑制作用,可能与其可抑制肥大细胞有关<sup>[18]</sup>。

综上所述,阿奇霉素治疗支原体肺炎患儿疗效显著,安全性较好。由于本研究纳入观察的样本量较小,此结论有待大样本、多中心研究进一步证实。

### 参考文献

[1] 陈海生,濮泽琼,张梅虹.阿奇霉素与红霉素治疗小儿支原体肺炎临床对照观察[J].中国临床医学,2004,11(4):535.

[2] 刘玉英.阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体感染的疗效[J].吉林医学,2014,35(17):3726.

[3] 沈英鹏,孟庆祝.阿奇霉素联合普米克令舒治疗支原体肺炎患儿的临床效果研究[J].中国妇幼保健,2014,29(14):2274.

[4] Luu NV, Yang J, Qu XJ, et al. Azithromycin inhibits neutrophil accumulation in airways by affecting interleukin-17 downstream signals[J]. *Chin Med J: Engl*, 2012, 125(3):491.

[5] 王卫平,毛萌,李廷玉,等.儿科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2013:281-287.

[6] 李炳照,湛建祥,赵家彬,等.实用临床儿科学[M].北京:科学技术文献出版社,2009:161-162.

[7] 徐莉,崔文贤,晏云,等.支原体肺炎患儿血清可溶性细胞间黏附分子-1及心肌酶谱联合检测的意义[J].中国妇幼保健,2013,28(17):2723.

[8] 邹映雪,杨暄,马翠安.IL-18及TH1细胞因子与儿童肺炎支原体肺炎的关系[J].天津医药,2007,35(12):906.

[9] 谢金颖,邓春红,王证明.小儿肺炎支原体肺炎急性期心肌酶活性变化的临床意义[J].现代医院,2009,9(6):43.

[10] 张忠浩.肺炎支原体肺炎心肌酶谱分析:附105例报告[J].四川医学,2008,29(5):577.

[11] 舒桂华,梁琪,姚家奎.肺炎支原体肺炎新生儿心肌酶谱动态变化及意义[J].实用临床医药杂志,2010,14(7):76.

[12] 张娟.肺炎支原体肺炎患儿血清心肌酶谱测定的临床意义[J].中国中西医结合儿科学,2009,1(3):246.

[13] Blau H, Klein K, Shalit I, et al. Moxifloxacin but not ciprofloxacin or azithromycin selectively inhibits IL-8, IL-6, ERK1/2, JNK, and NF-kappaB activation in a cystic fibrosis epithelial cell line[J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2007, 292(1):L343.

[14] Karlsson L, Bergqvist D, Lindback J, et al. Expansion of small-diameter abdominal aortic aneurysms is not reflected by the release of inflammatory mediators IL-6, MMP-9 and CRP in plasma[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2009, 37(4):420.

[15] 韦国玉,杨莉,周红.肺炎支原体肺炎患儿治疗前后血清IL-2、IL-10、IL-18和D-D检测的临床意义[J].放射免疫学杂志,2013,26(6):720.

[16] Gielen V, Johnston SL, Edwards MR. Azithromycin induces anti-viral responses in bronchial epithelial cells[J]. *Eur Respir J*, 2010, 36(3):646.

[17] Bouwman JJ, Visseren FL, Bouter PK, et al. Azithromycin inhibits interleukin-6 but not fibrinogen production in hepatocytes infected with cytomegalovirus and chlamydia pneumoniae[J]. *J Lab Clin Med*, 2004, 144(1):18.

[18] 梁静仪,卢绍佳,姚春松,等.阿奇霉素对支原体肺炎患儿血清IL-2、sIL-2R及IL-17水平的影响[J].国际检验医学,2014,35(8):956.

(收稿日期:2014-08-07 修回日期:2015-01-30)

(编辑:陈宏)

## 国家卫生计生委主任李斌出席江苏省推动民生建设迈上新台阶暨综合医改试点工作动员大会

**本刊讯** 2015年2月27日,江苏省委、省政府召开推动民生建设迈上新台阶暨综合医改试点工作动员大会,国务院医改领导小组副组长、国家卫生计生委主任李斌,江苏省委书记罗志军、省长李学勇在会上分别讲话。

李斌指出,党中央、国务院高度重视医改工作。习近平总书记去年在江苏视察时提出“五个迈上新台阶”,强调要“推动民生建设迈上新台阶”。江苏省把深化医改作为民生建设上新台阶的重要内容和突破口,充分体现了江苏省委、省政府对医改工作的高度重视。李斌同志充分肯定了江苏省卫生改革发展与医改工作取得的积极进展。

李斌强调,国务院医改领导小组决定在江苏等4省开展省级综合医改试点工作,对于加大改革力度,积累改革经验,加快形成可复制、可推广的改革模式,促进建立具有中国特色的

基本医疗卫生制度具有重要意义。希望江苏省认真贯彻落实习近平总书记、李克强总理和刘延东副总理对民生建设及医改工作的重要指示精神,结合实际,抓住关键环节和重点领域,统筹谋划,狠抓落实,在深化医改方面先行一步,先见成效,先出经验,重点在五个方面率先取得突破。一是率先建立公立医院运行新机制;二是率先健全全民医疗保障体系;三是率先建立分级诊疗制度;四是率先实现公共卫生服务均等化;五是率先实现人人享有基本医疗卫生服务的医改目标。国家卫生计生委将持续关注和支持江苏省医改和卫生发展工作,及时总结评估改革的亮点、做法和成效,向全国进行推广。副省长张雷代表省政府与各市政府签订了医改责任书。省卫生计生委、南京市、苏州市、徐州市、扬州市负责同志在会上作了交流发言。