

# 阿奇霉素序贯疗法治疗小儿肺炎支原体肺炎的效果分析与探讨

张立丛

河北省石家庄市深泽县医院 河北 石家庄 052560

**摘要:**目的: 分析阿奇霉素序贯疗法治疗小儿肺炎支原体肺炎的效果。方法: 选取2022年10月-2023年10月本院84例小儿肺炎支原体肺炎患儿开展研究, 用随机数字表法平均分为对照组42例, 行阿奇霉素静滴法, 观察组42例, 行阿奇霉素序贯疗法, 比较两组临床疗效。结果: 观察组的FEV1/FVC、PEF和FEV1均明显高于对照组, IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-6、CRP、退热时间、啰音消失时间、喘息消失时间、咳嗽消失时间和住院时间均明显低于对照组 ( $P < 0.05$ )。结论: 给予小儿肺炎支原体肺炎患儿阿奇霉素序贯疗法治疗能有效减轻炎症水平, 改善肺功能, 尽快改善症状, 具有推广价值。

**关键词:** 阿奇霉素; 序贯疗法; 小儿肺炎; 支原体肺炎

小儿肺炎支原体肺炎发生率高, 以口鼻为途径, 支原体侵犯下呼吸道, 引发感染, 致使肺组织出现急性炎症, 导致其受损, 可能会对机体免疫系统产生侵犯, 疾病治疗困难<sup>[1]</sup>。患儿常见症状有刺激性干咳、头痛、乏力、发热和喘息等, 程度严重者, 伴有呼吸衰竭、呼吸困难等表现, 少数会出现肺外脏器感染, 导致重要脏器功能异常, 威胁到生命。尽早予以患儿诊治, 选择适宜药物, 是改善病情的关键。采用阿奇霉素, 其能将支原体直接杀灭, 具有较高安全性<sup>[2]</sup>。但既往给药时多采取静滴, 但因该病有较长治疗周期, 静滴用药量大, 难以持续应用, 复发率高。近些年, 序贯疗法受到人们重视, 先采取静滴, 有效控制病情后, 转换为口服, 既能减少用药剂量, 又能起到明确疗效。本次研究以支原体肺炎患儿为对象, 分析阿奇霉素序贯疗法的应用效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取2022年10月-2023年10月本院84例小儿肺炎支原体肺炎患儿开展研究, 用随机数字表法平均分为对照组42例, 男22例, 女20例, 年龄为3-9岁, 平均年龄( $5.60 \pm 0.41$ )岁; 观察组42例, 男21例, 女21例, 年龄为2-8岁, 平均年龄( $5.71 \pm 0.34$ )岁。两组一般资料 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

**纳入标准:** 符合小儿肺炎支原体肺炎诊断标准<sup>[3]</sup>; 采取胸部X线片、血常规检查, 结果表明肺部有片状、云雾状阴影; 检验肺炎支原体, 结果显示为阳性; 知情同意本次研究。

**排除标准:** 伴有重要脏器功能损伤; 免疫功能缺

陷; 对研究用药过敏; 由病毒、细菌感染引发的肺炎。

### 1.2 方法

两组均采用对症治疗, 包括祛痰、退热和止咳等, 若患儿咳嗽剧烈, 可采取糖皮质激素、支气管扩张剂等, 提供雾化吸入。

**对照组行阿奇霉素静滴法:** 选取阿奇霉素注射液(亚宝药业集团; 国药准字H20010554) 10mg/kg, 和生理盐水500ml混合, 予以患者静滴, 保证静滴时间超过2h, 每天1次, 共进行2周。

**观察组行阿奇霉素序贯疗法:** 选取本品10mg/kg, 和生理盐水500ml混合, 予以患者静滴, 保证静滴时间超过2h, 每天1次, 持续5d; 转换为阿奇霉素干混悬剂(海南普利制药; 国药准字H20057604), 确定首日剂量, 定做10mg/kg, 每天1次, 于第2-3d, 用量为5mg/kg, 每天1次, 治疗3d, 间隔4d。共进行2周。

### 1.3 观察项目和指标

**评价炎性细胞因子<sup>[4]</sup>:** 于治疗前后采集外周静脉血, 含量为3ml, 设置离心速度, 为3000r/min, 共进行10min, 将血清提取出来, 借助ELISA, 检验IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 和IL-6, 选取免疫比浊法, 检验CRP。评价肺功能指标<sup>[5]</sup>: 借助小儿肺功能仪, 测量两组FEV1/FVC、PEF和FEV1。评价症状好转时间<sup>[6]</sup>: 观察两组的退热时间、啰音消失时间、喘息消失时间、咳嗽消失时间和住院时间。

### 1.4 统计学方法

SPSS27.0处理数据, ( $\bar{x} \pm s$ )与(%)表示计量与计数资料, 分别行 $t$ 与 $\chi^2$ 检验,  $P < 0.05$ , 差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组炎性细胞因子比较

治疗后两组IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-6和CRP均明显低于治疗前，观察组变化更明显 ( $P < 0.05$ )。详见表1。

表1 两组炎性细胞因子比较[n( $\bar{x} \pm s$ )]

| 指标                   | 时间  | 观察组 (n = 42)                  | 对照组 (n = 42)                  | t      | P     |
|----------------------|-----|-------------------------------|-------------------------------|--------|-------|
| IFN- $\gamma$ (ng/L) | 治疗前 | 25.87 $\pm$ 3.65              | 26.04 $\pm$ 3.41              | 0.221  | 0.826 |
|                      | 治疗后 | 15.01 $\pm$ 1.67 <sup>a</sup> | 22.18 $\pm$ 2.41 <sup>a</sup> | 15.848 | 0.000 |
| TNF- $\alpha$ (ng/L) | 治疗前 | 43.42 $\pm$ 6.58              | 43.61 $\pm$ 6.18              | 0.136  | 0.892 |
|                      | 治疗后 | 11.82 $\pm$ 1.22 <sup>a</sup> | 18.15 $\pm$ 2.22 <sup>a</sup> | 16.195 | 0.000 |
| IL-6 (ng/L)          | 治疗前 | 35.84 $\pm$ 5.25              | 35.61 $\pm$ 5.61              | 0.194  | 0.847 |
|                      | 治疗后 | 8.31 $\pm$ 1.28 <sup>a</sup>  | 15.57 $\pm$ 1.32 <sup>a</sup> | 25.589 | 0.000 |
| IL-6 (mg/L)          | 治疗前 | 36.83 $\pm$ 3.51              | 36.71 $\pm$ 3.62              | 0.154  | 0.878 |
|                      | 治疗后 | 5.37 $\pm$ 1.02 <sup>a</sup>  | 11.15 $\pm$ 2.34 <sup>a</sup> | 14.674 | 0.000 |

注：与本组治疗前比较，<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.2 两组肺功能指标比较

治疗后两组FEV1/FVC、PEF和FEV1均明显高于

治疗前，观察组变化更明显，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。详见表2。

表2 两组肺功能指标比较[n( $\bar{x} \pm s$ )]

| 组别  | 例数 | FEV1/FVC         |                               | PEF (L/s)       |                              | FEV1 (L)        |                              |
|-----|----|------------------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
|     |    | 治疗前              | 治疗后                           | 治疗前             | 治疗后                          | 治疗前             | 治疗后                          |
| 观察组 | 42 | 62.25 $\pm$ 5.87 | 85.86 $\pm$ 7.37 <sup>a</sup> | 1.91 $\pm$ 0.18 | 2.80 $\pm$ 0.36 <sup>a</sup> | 1.23 $\pm$ 0.14 | 2.14 $\pm$ 0.15 <sup>a</sup> |
| 对照组 | 42 | 62.41 $\pm$ 5.67 | 74.28 $\pm$ 6.95 <sup>a</sup> | 1.93 $\pm$ 0.20 | 2.27 $\pm$ 0.25 <sup>a</sup> | 1.25 $\pm$ 0.11 | 1.50 $\pm$ 0.16 <sup>a</sup> |
| t   | /  | 0.127            | 7.408                         | 0.482           | 7.837                        | 0.728           | 18.912                       |
| P   | /  | 0.899            | 0.000                         | 0.631           | 0.000                        | 0.469           | 0.000                        |

注：与本组治疗前比较，<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

### 2.3 两组症状好转时间比较

观察组的退热时间、啰音消失时间、喘息消失时

间、咳嗽消失时间和住院时间均明显低于对照组，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。详见表3。

表3 两组症状好转时间比较[n( $\bar{x} \pm s$ )]

| 组别  | 例数 | 退热时间 (d)        | 啰音消失时间 (d)       | 喘息消失时间 (d)      | 咳嗽消失时间 (d)      | 住院时间 (d)         |
|-----|----|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 观察组 | 42 | 2.30 $\pm$ 0.25 | 7.11 $\pm$ 0.24  | 2.75 $\pm$ 0.25 | 6.36 $\pm$ 1.12 | 7.73 $\pm$ 1.05  |
| 对照组 | 42 | 4.32 $\pm$ 0.34 | 12.63 $\pm$ 0.34 | 4.79 $\pm$ 0.36 | 9.95 $\pm$ 1.32 | 12.26 $\pm$ 1.14 |
| t   | /  | 31.020          | 85.959           | 30.164          | 13.440          | 18.942           |
| P   | /  | 0.000           | 0.000            | 0.000           | 0.000           | 0.000            |

## 3 讨论

针对肺炎支原体，其具有特殊生物学结构，直径高于病毒，低于细菌，不存在细胞壁，可以于宿主细胞膜上黏附，基本不会对吞噬细胞吞噬及黏膜纤毛清除，会将毒素持续释放出来，对宿主细胞产生损伤，影响到代谢功能，导致其紊乱，干扰到机体免疫功能和肺组织。小儿是该病多发群体，患儿年龄小，其症状多变，缺乏典型性，加大临床诊治难度<sup>[7]</sup>。小儿感染后，早期主要表现为呼吸系统症状，随着病情进展，机体免疫系统被激活，易出现全身表现，多个脏器受累，功能受损，部分会衰竭，威胁生命安全。

该病是一种受支原体感染影响产生的呼吸道炎症综合征，疾病发展缓慢，呈进行性，治愈率较低，复发率高，对预后形成阻碍。支原体和细菌相似，但其属于原核微生物，无细胞壁，呼吸道受到感染后，会聚集到呼吸道黏膜，于上皮细胞表面黏附，导致局部出现炎性病变。因支原体无细胞壁，可以阻碍细胞壁产生的抗生素对其而言无药理活性，另外就支原体而言，其对于大环内酯类药物具有较高敏感度。该病基础疗法为抗肺炎支原体治疗。既往临床多采取红霉素，其属于第一代MA，在该病治疗中，有明确疗效，用药后能快速达到有效血药浓度，可减轻体征、症状。但采取红霉素时，易引发

副作用,口服途径下血药浓度不高,整体治愈率不高,疾病复发率高,局限性大。阿奇霉素属于MA,具有较高选择性,存在稳定化学结构,会对支原体蛋白生成起到干扰,抑制支原体复制,能对细菌糖体内含有的大亚基产生抑制,既能抗支原体,又能广谱抗菌。本品具有较长半衰期,于感染部位药物浓度高,抗支原体作用明确<sup>[8]</sup>。持续用药3-5d,然后停药,于第12d还能于白细胞、巨噬细胞内检查到药物浓度,由于患儿病程长,可能高于4周,单一静滴本品,不能长时间给药,会影响到疗效,难以治愈疾病。序贯法是一种新型给药方式,于急性期予以静滴,可尽快减轻病情,然后转换为口服剂型,能减少静滴时间和给药剂量,可以持续抑制肺炎支原体,加强疗效。研究表明,选取阿奇霉素时,无论是口服,还是静滴,血药浓度基本一致,药效相同。选择口服方式时,用药方便,每天1次用药即可,肠道吸收药物后,能迅速到达分布,患儿接受度高。阿奇霉素能有效抑制支原体,具有较强耐酸能力,以口服为途径,其具有较长代谢半衰期。陈伟岗等学者提出,和其他类型MA相比,本品具有更高组织渗透性,在细胞中存在较高血药浓度,具有较长维持时间。予以患儿持续治疗时,将静滴转换为口服,可维持药效,安全性高。谭头娇等学者提出在该病患儿治疗中,采用阿奇霉素序贯疗法,能防范长时间静滴,患儿配合度高,可减轻生理痛苦,预防不良反应。另外实施序贯法,于临床治疗中可结合患儿病情,对给药渠道进行调整,令临床治疗更具针对性和特异性。

相关研究表明,患儿被肺炎支原体感染后,会释放出众多炎症因子,影响到免疫功能,尤其是T淋巴细胞亚群,可能会对其产生损伤,Th1/Th2失调。Th1会释放出IFN- $\gamma$ ,将机体免疫反应激活,加强病原体清除功能。淋巴细胞、单核巨噬细胞等会产生IL-6,其和免疫应答及炎症反应有关,对巨噬细胞、T淋巴细胞起到活化作用。TNF- $\alpha$ 会对B细胞产生刺激,加快其活化、增殖速度,提升IgG含量,血管通透性提升,炎症反应加重,产生免疫反应<sup>[9]</sup>。本次研究结果显示和对照组比,观察组的IFN- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、IL-6和CRP均更低( $P < 0.05$ ),表示序贯疗法能有效减轻炎症反应,加强机体免疫能力。观察组的FEV1/FVC、PEF和FEV1均更高( $P < 0.05$ ),代表

序贯法能调节肺部功能。观察组的退热时间、啰音消失时间、喘息消失时间、咳嗽消失时间和住院时间均更低( $P < 0.05$ ),表明序贯法能缩短症状消除时间,加快疾病康复速度。说明应用阿奇霉素序贯疗法可以加强小儿肺炎支原体肺炎疗效,既能抗炎,又可改善免疫功能,同时给药方便,能减少用药量,疗效更明显<sup>[10]</sup>。

综上所述,给予小儿肺炎支原体肺炎患儿阿奇霉素序贯疗法治疗能有效减轻炎症水平,改善肺功能,尽快改善症状,具有推广价值。

#### 参考文献

- [1]杨良良.阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床观察[J].辽宁医学杂志,2023,37(5):18-20.
- [2]邱常亮.阿奇霉素序贯疗法治疗小儿肺炎支原体肺炎的临床效果与安全性[J].临床合理用药杂志,2022,15(11):145-148.
- [3]周桂娟,张云沛,贾月娥,孙尤佳.麻杏石甘汤加味联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿肺炎支原体肺炎痰热闭肺证53例临床观察[J].中医儿科杂志,2023,19(4):42-48.
- [4]孟丽君.阿奇霉素序贯疗法与持续静脉滴注治疗小儿肺炎支原体肺炎的效果比较[J].中国民康医学,2023,35(13):159-162.
- [5]邱昌琳.阿奇霉素序贯疗法联合加味麻杏石甘汤治疗对于小儿支原体肺炎的意义[J].上海医药,2023,44(12):28-30+42.
- [6]李珊珊,张云沛,刘晓锡.加味麻杏石甘汤联合阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎患儿的疗效及对血清炎症因子、氧化应激反应的影响[J].临床和实验医学杂志,2023,22(8):870-875.
- [7]谢晶晶.阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的效果评价[J].中国冶金工业医学杂志,2023,40(2):213-214.
- [8]刘军霞.阿奇霉素序贯疗法对小儿支原体肺炎疗效及血清炎症因子的影响[J].医药论坛杂志,2023,44(2):75-78.
- [9]张硕.阿奇霉素序贯疗法在小儿支原体肺炎治疗中的效果分析[J].智慧健康,2023,9(3):74-77+81.
- [10]方金艳.阿奇霉素序贯疗法治疗小儿支原体肺炎的临床研究[J].中国实用医药,2022,17(27):139-141.