

# 清肺饮联合阿奇霉素治疗支原体肺炎的临床研究

黄修涛 张宏勇<sup>#</sup>

(山东省菏泽市中医医院 菏泽 274000)

**摘要:**目的 探讨清肺饮联合阿奇霉素治疗支原体肺炎的临床疗效。方法 按随机数字表法,将 2021 年 3 月至 2023 年 3 月山东省菏泽市中医医院收治的 86 例支原体肺炎患者分为对照组和研究组,各 43 例。对照组给予阿奇霉素治疗,研究组在对照组基础上联合清肺饮治疗。比较两组疗效、炎症指标[白细胞介素-6(IL-6)、肺表面活性蛋白(SP-A)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )和干扰素- $\gamma$ (IFN- $\gamma$ )]、免疫功能(CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>)、肺功能[用力肺活量(FVC)、峰值呼气流速(PEF)]及治疗期间不良反应发生情况。结果 研究组治疗总有效率高于对照组( $P<0.05$ )。两组治疗后 IL-6、SP-A、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  水平均降低,且研究组治疗后 IL-6、SP-A、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  水平均低于对照组( $P<0.05$ )。两组治疗后 CD8<sup>+</sup> 降低,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 均升高,且研究组治疗后 CD8<sup>+</sup> 低于对照组,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 均高于对照组( $P<0.05$ )。两组治疗后 FVC、PEF 均升高,且研究组治疗后 FVC、PEF 均高于对照组( $P<0.05$ )。两组不良反应发生率比较无显著性差异( $P>0.05$ )。结论 清肺饮联合阿奇霉素治疗支原体肺炎可显著提高临床治疗效果,改善患者免疫功能及肺功能,抑制炎症反应,且具有一定的用药安全性。

**关键词:**支原体肺炎;清肺饮;阿奇霉素;炎症反应;免疫功能;不良反应

中图分类号:R563.15

文献标志码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2024.08.013

支原体肺炎是由肺炎支原体引起的下呼吸道感染,可通过飞沫与直接接触进行传染,该病在儿童与青年群体中均有较高的发生率。支原体肺炎起病相对缓慢,感染 1~3 周后可出现相应的症状,症状较轻时主要以疲乏无力为表现,随着病情进展,患者可伴有发热、持续干咳、胸痛等症状,严重威胁患者生活质量<sup>[1-2]</sup>。阿奇霉素在多种病原体引起的儿童与成人呼吸道感染中具有良好的治疗效果,也是临床医学指南推荐的一线治疗药物,但长期服用可引起较多不良反应<sup>[3-4]</sup>。中医认为支原体肺炎属于“肺热喘咳、风温犯肺”范畴,由痰涎壅盛引起,治疗应以清热化痰、宣肺止咳为原则。清肺饮为中医方剂,有宣肺平喘、化痰止咳等多种功效<sup>[5]</sup>。本研究探讨清肺饮联合阿奇霉素治疗支原体肺炎的临床疗效。现报道如下:

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 按随机数字表法,将 2021 年 3 月至 2023 年 3 月菏泽市中医医院收治的 86 例支原体肺炎患者分为对照组和研究组,各 43 例。对照组男 28 例,女 15 例;年龄 20~42 岁,平均(27.03 $\pm$  1.26)岁;临床症状:发热 24 例,咳嗽 40 例;病程 1~12 d,平均(7.65 $\pm$  1.21) d; 体质量指数 17~34 kg/m<sup>2</sup>, 平均(23.27 $\pm$  1.92) kg/m<sup>2</sup>。研究组男 30 例,女 13 例;年龄

21~45 岁,平均(27.15 $\pm$  1.26)岁;临床症状:发热 28 例,咳嗽 38 例;病程 1~12 d,平均(7.59 $\pm$  1.22) d;体质量指数 18~33 kg/m<sup>2</sup>,平均(23.06 $\pm$  1.88) kg/m<sup>2</sup>。两组一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究经医院医学伦理委员会批准(伦理审批号:202100131 号)。

**1.2 诊断标准** 西医诊断:符合《成人肺炎支原体肺炎诊治专家共识》<sup>[6]</sup>中相关诊断标准。中医诊断:符合《中医病证诊断疗效标准》<sup>[7]</sup>中相关标准,证型为痰热闭肺证;主症为高热不退,咳嗽,痰黄黏稠;次症为痰涎壅盛,气急鼻煽,面赤口渴,口周发绀;舌红,苔黄厚;脉滑数。

**1.3 入选标准** 纳入标准:均符合上述中西医诊断标准;年龄 20~50 岁;入院前 6 个月内无肺炎病史;对本研究内容、流程、注意事项等知情同意。排除标准:对本研究所用药物过敏;其他类型的肺炎;入组前自主使用抗生素或其他药物治疗;合并肝肾功能障碍;依从性不佳,不能积极配合完成治疗。

**1.4 治疗方法** 所有患者入院后常规给予退热、止咳化痰、解痉平喘等对症治疗。对照组在此基础上给予盐酸阿奇霉素注射液(国药准字 H20060040) 10 mg/(kg·d) 静脉滴注,连续治疗 3 d 后停药 4 d。研

<sup>#</sup>通信作者:张宏勇, E-mail: 751419428@qq.com

究组在对照组基础上联合清肺饮治疗,组方:生石膏 18 g,鱼腥草 12 g,黄芩 9 g,炒苏子 6 g,炒苦杏仁 6 g,炙麻黄 5 g,葶苈子 4 g,炙甘草 4 g。将上述药加水煎至 300 mL,150 mL/次,2 次/d。两组均治疗 14 d。

1.5 观察指标 (1)疗效:显效,体温、呼吸道症状及体征基本消失,胸部 X 线片提示肺部炎症减少 > 70%或消失,且肺部啰音消失;有效,体温明显降低,呼吸道症状与体征较治疗前有所减轻,胸部 X 线片提示肺部炎症减少 30%~70%,且肺部啰音明显减轻;无效,体温无降低,呼吸道症状与体征均无任何改善甚至加重,胸部 X 线片提示肺部炎症减少 < 30%,且肺部啰音仍存在。总有效 = 显效 + 有效。(2)炎症指标:于治疗前、治疗 14 d 后抽取患者空腹静脉血 5 mL,以 3 000 r/min 离心 10 min,离心半径为 6 cm,取上层血清,采用酶联免疫吸附法检测白细胞介素 -6(IL-6)、肺表面活性蛋白(SP-A)、肿瘤坏死因子 - $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )及干扰素 - $\gamma$ (IFN- $\gamma$ )水平。(3)免疫功能:采用流式细胞仪检测 T 淋巴细胞亚群指标,包括 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>,并计算 CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>。(4)肺功能:采用肺功能检测仪检测用力肺活量(FVC)和峰值呼气流速(PEF)。(5)治疗期间不良反应发生情况:如皮疹、恶心、腹泻、过敏等。

1.6 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件分析数据。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 *t* 检验;计数资料用%

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 两组疗效比较 研究组治疗总有效率高于对照组(*P* < 0.05)。见表 1。

表 1 两组疗效比较[例(%)]

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	43	18(41.86)	17(39.53)	8(18.60)	35(81.40)
研究组	43	22(51.16)	19(44.19)	2(4.65)	41(95.35)
$\chi^2$					4.074
<i>P</i>					0.044

2.2 两组肺功能相关指标比较 两组治疗后 FVC、PEF 均升高,且研究组治疗后 FVC、PEF 均高于对照组(*P* < 0.05)。见表 2。

表 2 两组肺功能相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	FVC(L)		PEF(L/min)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43	2.83± 0.35	3.40± 0.53*	1.81± 0.32	2.46± 0.47*
研究组	43	2.72± 0.33	4.27± 0.58*	1.85± 0.33	3.23± 0.48*
<i>t</i>		1.500	7.261	0.571	7.516
<i>P</i>		0.137	0.000	0.570	0.000

注:与本组治疗前比较,\**P* < 0.05。

2.3 两组炎症指标比较 两组治疗后 IL-6、SP-A、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  水平均降低,且研究组治疗后 IL-6、SP-A、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  水平均低于对照组(*P* < 0.05)。见表 3。

表 3 两组炎症指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	IL-6(pg/mL)		SP-A(ng/L)		TNF- $\alpha$ (pg/mL)		IFN- $\gamma$ (ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43	28.53± 7.26	11.85± 3.06*	1.74± 0.18	1.32± 0.15*	22.63± 4.62	11.26± 2.81*	38.56± 8.75	20.26± 5.03*
研究组	43	28.47± 7.60	6.94± 2.88*	1.78± 0.15	1.15± 0.13*	23.18± 4.75	8.03± 2.94*	37.61± 8.26	10.72± 3.54*
<i>t</i>		0.037	7.662	1.120	5.616	0.544	5.208	0.518	10.171
<i>P</i>		0.970	0.000	0.266	0.000	0.588	0.000	0.606	0.000

注:与本组治疗前比较,\**P* < 0.05。

2.4 两组免疫功能相关指标比较 两组治疗后 CD8<sup>+</sup> 降低,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 均升高,且研究

组治疗后 CD8<sup>+</sup> 低于对照组,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 均高于对照组(*P* < 0.05)。见表 4。

表 4 两组免疫功能相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	CD3 <sup>+</sup> (%)		CD4 <sup>+</sup> (%)		CD8 <sup>+</sup> (%)		CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	43	55.72± 6.38	62.71± 6.47*	33.94± 3.62	37.27± 4.08*	30.47± 3.24	28.61± 1.52*	1.11± 0.27	1.30± 0.22*
研究组	43	56.28± 6.45	67.35± 6.24*	34.07± 3.85	42.82± 3.53*	30.51± 3.18	26.07± 1.41*	1.12± 0.25	1.64± 0.26*
<i>t</i>		0.405	3.385	0.095	6.746	0.058	8.034	0.178	6.546
<i>P</i>		0.687	0.001	0.925	0.000	0.954	0.000	0.859	0.000

注:与本组治疗前比较,\**P* < 0.05。

2.5 两组治疗期间不良反应发生情况比较 两组不良反应发生率比较无明显差异( $P>0.05$ )。见表 5。

表 5 两组治疗期间不良反应发生情况比较[例(%)]

组别	n	皮疹	腹泻	过敏	恶心	合计
对照组	43	2(4.65)	3(6.98)	2(4.65)	1(2.33)	8(18.60)
研究组	43	1(2.33)	2(4.65)	3(6.98)	3(6.98)	9(20.93)
$\chi^2$						0.073
P						0.787

### 3 讨论

肺炎支原体多存在于呼吸道黏膜,通过黏附与释放毒性物质,导致呼吸道及肺部损伤,并诱发机体免疫反应,严重者可引发皮肤、心脏、血液、神经及消化系统等多个脏器功能损伤,损伤程度与感染的肺炎支原体数量密切相关<sup>[8]</sup>。西医针对支原体肺炎主要为抗感染、止咳、平喘等对症治疗,支原体对大环内酯类抗生素相对敏感,故阿奇霉素作为临床推荐药物。阿奇霉素可抑制蛋白质合成,阻断肺炎支原体繁殖,且半衰期长、吸收迅速、渗透性优良等优势<sup>[9]</sup>。但单用该药治疗存在疗程长、症状缓解缓慢、不良反应多等情况,整体疗效仍有待提高<sup>[10]</sup>。

中医认为支原体肺炎的病因可分为外因与内因,外因主要为感受风热之邪,内因主要在于肺脏娇嫩、卫外不固,病位主要在肺,可累及心、肝、肾等多个脏器<sup>[11]</sup>。治疗以清热化痰、宣肺止咳为主。本研究结果显示,研究组治疗总有效率高于对照组( $P<0.05$ );两组不良反应发生率比较无显著性差异( $P>0.05$ )。提示清肺饮联合阿奇霉素治疗支原体肺炎效果显著,且安全性良好。阿奇霉素可在肺炎支原体转肽过程及 RNA 转录中起到阻断作用,从而降低肺炎支原体数量,缓解临床症状,促进病情好转<sup>[12]</sup>。清肺饮由生石膏、鱼腥草、黄芩、炒苏子、炒苦杏仁、炙麻黄、葶苈子及炙甘草组成,其中生石膏清热平喘,鱼腥草清热解毒、消痈排脓,黄芩清热燥湿、消炎止痛,炒苏子止咳化痰、益肺定喘,炒苦杏仁平喘止咳,炙麻黄发表散寒、平喘,葶苈子泻肺平喘、行水消肿,炙甘草补中益气、调和诸药。诸药合用共奏宣肺平喘、化痰止咳之效。清肺饮与阿奇霉素联用可产生协同作用。

有研究证实,气道炎症反应在支原体肺炎发生与进展中起到关键作用<sup>[13-14]</sup>。肺炎支原体入侵患者

呼吸道后,利用顶端结构与细胞表面相关受体相结合,并不断增殖,对肺泡上皮及巨噬细胞产生刺激,从而激发炎症反应,使组织或器官受损。本研究结果显示,研究组治疗后 IL-6、SP-A、TNF- $\alpha$ 、IFN- $\gamma$  水平低于对照组,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 高于对照组,CD8<sup>+</sup> 低于对照组,FVC、PEF 高于对照组( $P<0.05$ )。与苟旭蕾等<sup>[15]</sup>研究结果一致。表明清肺饮联合阿奇霉素可抑制炎症反应,改善患者免疫功能及肺功能。现代药理研究显示,炙麻黄的主要成分为麻黄碱,可缓解气道平滑肌与气管痉挛;黄芩、苦杏仁、鱼腥草中含有黄酮、槲皮素类物质,可调节炎症反应,促进气道炎症吸收;黄芩苷可调节免疫功能;葶苈子含有生物碱、多糖及黄酮类成分,具有抗氧化活性,从而改善机体免疫功能及肺功能。

#### 参考文献

- [1]孙建宏,窦海伟,辛德莉.中医药治疗肺炎支原体肺炎的组方分析[J].现代中西医结合杂志,2020,29(33):3742-3747.
- [2]管志伟,宋桂华,张岩,等.桑夏清肺汤加减治疗儿童支原体肺炎的有效性及其安全性探讨[J].实用中西医结合临床,2018,18(1):43-44.
- [3]Peng Y,Chen Z,Li Y,et al.Shuanghuanglian oral preparations combined with azithromycin for treatment of mycoplasma pneumoniae pneumonia in Asian children: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J].PLoS One,2021,16(7):e0254405.
- [4]朱亦凡,杨一凡,谢雯雯,等.小儿肺热咳喘口服液联合阿奇霉素对比小儿消积止咳口服液联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎的药物经济学评价[J].中国新药杂志,2019,28(15):1913-1920.
- [5]汤玉梅,任园园,吴振起.养阴清肺汤对肺炎支原体肺炎作用机制的网络药理学分析[J].海南医学,2020,31(22):2862-2869.
- [6]中华医学会呼吸病学分会感染学组.成人肺炎支原体肺炎诊治专家共识[J].中华结核和呼吸杂志,2010,33(9):643-645.
- [7]国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].南京:南京大学出版社,1994.3-5.
- [8]Tsai TA,Tsai CK,Kuo KC,et al.Rational stepwise approach for mycoplasma pneumoniae pneumonia in children [J].J Microbiol Immunol Infect,2021,54(4):557-565.
- [9]Li J,Luu LDW,Wang X,et al.Metabolomic analysis reveals potential biomarkers and the underlying pathogenesis involved in Mycoplasma pneumoniae pneumonia [J].Emerg Microbes Infect,2022,11(1):593-605.
- [10]肖雄,李姝,毛兵.清肺抗炎汤联合阿奇霉素治疗支原体肺炎疗效及对免疫功能影响[J].临床军医杂志,2018,46(1):88-90.
- [11]贾兆广,徐文帅,季丽娜,等.儿童肺炎支原体肺炎的临床诊疗及相关药物合理使用[J].中国药物警戒,2023(12):1391-1395.
- [12]王应琼,石慧芳,何海武,等.中西医结合治疗支原体肺炎的疗效及对血浆凝血酶调节蛋白和 D-二聚体的影响[J].中华中医药学刊,2018,36(6):1488-1490.
- [13]张莉.八味清肺汤联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎(痰热闭肺证)的临床疗效及对中医证候积分和血清炎症因子的影响[J].四川中医,2019,37(8):104-108.
- [14]欧静琳,王万丽.宣肺止咳汤联合阿奇霉素治疗小儿支原体肺炎的临床效果及其对炎症指标的影响[J].山西医药杂志,2022,51(13):1475-1477.
- [15]苟旭蕾,魏丽娜,张志伟,等.清肺饮联合阿奇霉素治疗小儿肺炎支原体肺炎(痰热闭肺证)疗效观察[J].吉林中医药,2022,42(8):913-916.

(收稿日期: 2023-11-19)