

清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿炎症指标的影响

郭征征^{1,2}, 李天鹤^{1,2}, 胡莹^{1,2}, 程毅^{1,3}, 杨景晖^{2,4*}

¹云南中医药大学第一临床医学院, 云南 昆明

²云南省第一人民医院儿科, 云南 昆明

³云南省中医医院儿科, 云南 昆明

⁴昆明理工大学附属医院儿科, 云南 昆明

收稿日期: 2025年5月5日; 录用日期: 2025年5月28日; 发布日期: 2025年6月6日

摘要

目的: 本研究旨在探讨清肺饮联合阿奇霉素治疗支原体肺炎患儿时, 患儿炎症标志物水平的变化及治疗效果。方法: 研究选取了122名支原体肺炎患儿, 随机分为观察组(61例, 接受清肺饮联合阿奇霉素治疗)和对比组(61例, 仅接受阿奇霉素治疗)。对比分析两组患儿在疗程结束后的咳嗽持续时间、发热时长、肺部啰音消退时间, 以及治疗前后TNF- α 、hs-CRP、IL-6等炎症标志物的水平和治疗效果。结果: 观察组在咳嗽缓解、退热、肺部啰音消除等方面较对比组表现出更快的改善($P < 0.05$), 且治疗后观察组的TNF- α 、hs-CRP、IL-6等炎症指标水平显著低于对比组($P < 0.05$)。此外, 观察组的治疗有效率高达96.72%, 显著优于对比组的73.77% ($P < 0.05$)。结论: 清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿具有显著的治疗效果, 能够有效缓解临床症状并降低炎症标志物水平, 值得在临床实践中推广应用。

关键词

清肺饮, 阿奇霉素, 支原体肺炎, 炎症指标, 临床症状

Effect of Qingfei Decoction Combined with Azithromycin on Inflammatory Indexes in Children with *Mycoplasma pneumoniae*

Zhengzheng Guo^{1,2}, Tianhe Li^{1,2}, Ying Hu^{1,2}, Yi Cheng^{1,3}, Jinghui Yang^{2,4*}

¹The First Clinical Medical College, Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming Yunnan

²Department of Pediatrics, The First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan

*通讯作者。

文章引用: 郭征征, 李天鹤, 胡莹, 程毅, 杨景晖. 清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿炎症指标的影响[J]. 临床医学进展, 2025, 15(6): 269-274. DOI: 10.12677/acm.2025.1561724

³Department of Pediatrics, Yunnan Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kunming Yunnan

⁴Department of Pediatrics, Affiliated Hospital of Kunming University of Science and Technology, Kunming Yunnan

Received: May 5th, 2025; accepted: May 28th, 2025; published: Jun. 6th, 2025

Abstract

Objective: The aim of this study was to investigate the changes in the levels of inflammatory markers and the therapeutic effects of children with *Mycoplasma pneumonia* when Qingfei Decoction combined with azithromycin was used to treat the children. **Methods:** One hundred and twenty-two children with *Mycoplasma pneumonia* were selected for the study and randomly divided into the observation group (61 cases, treated with Qingfei Decoction combined with azithromycin) and the comparison group (61 cases, treated with azithromycin only). We compared and analyzed the duration of cough, duration of fever, time of lung rales subsiding at the end of the treatment course, as well as the levels of inflammatory markers such as TNF- α , hs-CRP, IL-6 and the therapeutic effect before and after the treatment in the two groups of children. **Results:** The observation group showed faster improvement in cough relief, fever reduction, and elimination of lung rales than the comparison group ($P < 0.05$), and the levels of inflammatory markers such as TNF- α , hs-CRP, and IL-6 in the observation group were significantly lower than those in the comparison group after treatment ($P < 0.05$). In addition, the therapeutic effective rate of the observation group was as high as 96.72%, which was significantly better than that of the comparison group, which was 73.77% ($P < 0.05$). **Conclusion:** The combination of azithromycin with Qingfei Decoction has significant therapeutic effects on children with *Mycoplasma pneumonia*, which can effectively alleviate the clinical symptoms and reduce the level of inflammatory markers, and is worthy of popularization and application in clinical practice.

Keywords

Qingfei Decoction, Azithromycin, *Mycoplasma pneumonia*, Inflammatory Indexes, Clinical Symptoms

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

支原体肺炎，一种由支原体感染引发的常见肺部疾病，其典型临床表现包括发热、咳嗽、气促，并常伴有乏力、头痛、肌肉痛及关节痛等伴随症状[1]。阿奇霉素作为治疗该疾病的常用药物，其抗菌和抗炎作用在治疗中发挥了重要作用。然而，单一使用阿奇霉素可能无法完全缓解所有症状[2]，且部分患儿可能出现耐药性。因此，探索有效的辅助治疗手段显得尤为重要。清肺饮包含豆蔻、黄芪、厚朴、防风等中药成分的传统方剂，具有抗炎、抗病毒及抗过敏等多重功效[3]，被推测可能在支原体肺炎的治疗中发挥积极作用。基于此作用，本研究选取了 122 名支原体肺炎患儿，通过对比分析清肺饮联合阿奇霉素与单独使用阿奇霉素的治疗效果，旨在为临床提供更加科学、有效的治疗方案。以下将详细阐述研究的具体内容和结果。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本研究纳入了我院近期确诊的支原体肺炎患儿共计 122 例。所有患儿均符合我国呼吸疾病学会制定的支原体肺炎诊断标准,并通过临床实验室检测确诊。为确保研究的准确性,我们排除了存在重症肺炎、结核病、疫苗接种史、免疫功能障碍等可能影响病情评估的其他因素。采用计算机随机分配法,将患儿均分为观察组和对比组,每组各 61 例。两组患儿在性别、年龄、病程、居住地等基本社会人口学特征上相近,经统计学分析,差异无统计学意义($P > 0.05$),因此具备可比性。本研究中,两组患儿分别接受了不同的治疗方案。对比组患儿则接受阿奇霉素治疗,同样给予退热、镇痛、化痰、止咳等对症治疗;观察组患儿在阿奇霉素治疗的基础上,联合使用了清肺饮,并根据需要辅以退热、镇痛、化痰、止咳等药物。所有患儿均严格遵医嘱用药,直至病情缓解。

2.2. 方法

本研究采用对比分析的方法,对两组支原体肺炎患儿的治疗效果进行了评估。观察组和对比组各包含 61 例患儿,分别接受清肺饮联合阿奇霉素治疗和单纯阿奇霉素治疗。研究旨在通过对比两种治疗方案,探索治疗支原体肺炎的最优方法。观察组的治疗方案结合了中医药与西药的优势,清肺饮作为传统中药制剂,具有清热解毒、抗炎抗菌的功效,与阿奇霉素联合使用可增强抗菌效果。阿奇霉素则因其对支原体的特异性抑制作用,成为治疗支原体肺炎的常用抗生素。对比组则采用单一的抗生素治疗,该方案在临床中仍被广泛使用,作为本研究的对照组。在治疗过程中,我们密切关注患儿的炎症指标,如 $\text{TNF-}\alpha$ 、hs-CRP、IL-6 等,以评估病情进展和治疗效果。治疗结束后,对两组患儿的咳嗽、发热、肺部啰音等症状消失时间以及痊愈、好转、无效的病例数和比例进行了统计分析。

2.3. 评价指标及判定标准

在研究中,主要评估以下指标以评价清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿的治疗效果:咳嗽、发热和肺部啰音的消失时间:这是客观反映患儿病情改善速度的指标,直接关系到患儿的康复进程。我们对每位患儿的咳嗽、发热和肺部啰音消失时间进行了详细记录,以观察两组间的差异。 $\text{TNF-}\alpha$ 、hs-CRP、IL-6 水平: $\text{TNF-}\alpha$ 、hs-CRP、IL-6 是常见的炎症反应指标,通过检测患儿治疗前后这些指标的水平,我们可以客观评估清肺饮联合阿奇霉素对患儿炎症反应的影响。特别是治疗后这些指标的下降情况,将有助于我们判定治疗的有效性。治疗效果:根据患儿病情的改善程度,结合以上各项指标,我们将患儿的治疗效果分为痊愈、好转和无效三类。具体判定标准为:痊愈,指症状和体征消失,炎症指标返回正常;好转,指症状和体征有明显改善,炎症指标有明显下降;无效,指症状和体征无明显改善,炎症指标无明显下降。以上各项指标的统计和对比,有助于深入、全面地评价清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎治疗的效果,并为其临床应用提供更为准确、科学的依据。

2.4. 统计学方法

本研究共纳入 122 名支原体肺炎患儿,其中 61 名患儿作为观察组,接受清肺饮联合阿奇霉素的治疗;另 61 名患儿作为对照组,仅接受阿奇霉素治疗。数据分析采用 SPSS 22.0 软件进行。首先,我们整合了所有参与者的基本信息、治疗方法及其疗效,构建了一个全面的数据库。数据处理遵循正态分布原则,连续变量以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,并通过 t 检验进行组间比较。对于治疗效果的评估,采用卡方检验分析计数资料,并以百分比形式展示。

在比较咳嗽、发热、肺部啰音消失时间等疗效指标时,我们运用了 t 检验来计算组间差异,并获取 P

值，以判断这些差异是否具有统计学显著性。同时，我们还对治疗前后的 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平进行了 t 检验对比，以此评估不同治疗方案对炎症标志物的影响，并探讨其是否具有统计学上的重要意义。

结果显示，观察组与对照组在咳嗽、发热、肺部啰音消失时间以及 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平变化方面均存在显著差异，且所有对比的 P 值均小于 0.05。这一重要发现表明，清肺饮联合阿奇霉素与单一阿奇霉素治疗在支原体肺炎患儿中的疗效存在统计学上的显著差异，进一步验证了清肺饮联合阿奇霉素治疗方案在该病症中的优越性。

3. 结果

3.1. 两组治疗后的咳嗽、发热、肺部啰音消失时间比较

治疗后，观察组患儿的咳嗽、发热、肺部啰音消失时间分别为 4.8 ± 1.37 天、 3.17 ± 1.15 天和 5.01 ± 1.64 天，相比对照组的 6.85 ± 2.6 天、 5.20 ± 1.83 天和 7.79 ± 2.26 天，症状缓解时间显著缩短($P < 0.05$) (见表 1)表明观察组症状改善更为迅速。对照组较长的症状消失时间可能归因于单独使用阿奇霉素的局限性。因此，清肺饮联合阿奇霉素的治疗方案在缓解支原体肺炎患儿的临床症状上表现出更为优异的效果，加速了病情的康复进程。

Table 1. Time to disappearance of cough, fever, and lung rales after treatment in both groups ($\bar{x} \pm s$, d)

表 1. 两组治疗后的咳嗽、发热、肺部啰音消失时间($\bar{x} \pm s$, d)

组别	例数	咳嗽	发热	肺部啰音
观察组	61	4.8 ± 1.37	3.17 ± 1.15	5.01 ± 1.64
对比组	61	6.85 ± 2.6	5.20 ± 1.83	7.79 ± 2.26
t 值		4.694	6.744	6.104
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

3.2. 两组治疗前后的 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平比较

治疗前，观察组与对照组的 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平无显著差异($P > 0.05$)，确保了组间病情的可比性。治疗后，观察组的 TNF- α (24.64 ± 9.8 pg/ml)、hs-CRP (4.88 ± 2.32 mg/L)和 IL-6 (18.00 ± 10.6 pg/ml)水平均显著低于对照组(分别为 36.59 ± 10.02 pg/ml、 9.68 ± 5.05 mg/L 和 26.94 ± 11.53 pg/ml)，差异均具有统计学意义($P < 0.05$) (见表 2)。这些结果表明，清肺饮联合阿奇霉素能有效降低支原体肺炎患儿的炎症反应，对促进患儿康复具有积极作用。

Table 2. TNF- α , hs-CRP, and IL-6 levels before and after treatment in both groups ($\bar{x} \pm s$)

表 2. 两组治疗前、后的 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平($\bar{x} \pm s$)

项目	时间	观察组(n = 61)	对比组(n = 61)	t 值	P 值
TNF- α (pg/ml)	治疗前	51.11 ± 10.87	50.94 ± 10.83	0.304	>0.05
	治疗后	24.64 ± 9.8	36.59 ± 10.02	5.394	<0.05
hs-CRP (mg/L)	治疗前	50.7 ± 29.41	51.02 ± 30.69	0.114	>0.05
	治疗后	4.88 ± 2.32	9.68 ± 5.05	12.872	<0.05
IL-6 (pg/ml)	治疗前	46.25 ± 17.99	46.07 ± 19.04	0.450	>0.05
	治疗后	18.00 ± 10.6	26.94 ± 11.53	10.634	<0.05

3.3. 分析两组的治疗效果

对观察组与对照组的治疗效果进行综合评价，结果显示观察组(清肺饮联合阿奇霉素治疗组)的疗效明显优于对照组(单独阿奇霉素治疗组)。具体表现为：观察组痊愈率为 63.93% (39 人)，显著高于对照组的 39.34% (24 人)；观察组好转率为 32.79% (20 人)，与对照组的 34.43% (21 人)相近，但观察组无效治疗的人数仅 2 人(3.28%)，远低于对照组的 16 人(26.23%)。因此，观察组整体治疗有效率高达 96.72%，而对照组仅为 73.77%。卡方检验结果显示，两组治疗效果存在显著性差异($\chi^2 = 4.201, P < 0.05$) (见表 3)，进一步验证了清肺饮联合阿奇霉素在治疗支原体肺炎中的显著优势。

Table 3. Treatment effects in the two groups (n, %)
表 3. 两组治疗效果(n, %)

组别	例数	痊愈	好转	无效	治疗效果
观察组	61	63.93 (39)	32.79 (20)	3.28 (2)	96.72 (59)
对比组	61	39.34 (24)	34.43 (21)	26.23 (16)	73.77 (45)
χ^2 值					4.201
P 值					<0.05

4. 讨论

作为一种在社区常见的肺炎，支原体肺炎表现出发热、咳嗽和听诊呈肺部啰音的典型临床特征[4]，同时，常有炎症反应的出现。清肺饮中医方剂，具备降热解毒、利肺止咳的功效；清肺饮主要成分包括豆蔻、黄芪、厚朴、防风。现代药理学研究表明豆蔻含有木脂素、二苯基烷烃、苯丙素类等约 250 种化学成分，临床上具有退热、抗过敏、抗炎等作用[5]。黄芪入足阳明胃、手太阴肺经，入肺胃而补气。黄芪可以通过抑制氧化应激反应、调节细胞通路等起到抗炎及免疫调节、抗肿瘤等作用[6]。厚朴具有止咳祛痰的作用，对气管平滑肌具有收缩和舒张的双向作用。厚朴酚及和厚朴酚是厚朴产生呼吸系统药理作用的主要活性成分。都具有松弛气管平滑肌作用和平喘作用，都具有肺保护作用和对抗各种病理因子引起的肺损伤作用。还具有广谱的抗病毒、抗菌和细胞保护作用[7]。防风现代药理研究证明具有解热镇痛、抗炎抗氧化、增强机体免疫功能作用[8]。四药配伍形成“补 - 行 - 化 - 散”的立体结构：黄芪补气固本，防风散邪护表，厚朴、豆蔻调理中焦气机与湿浊。适用于虚实夹杂、表里同病的复杂证。

阿奇霉素，其具有独特的药代动力学特征，即呈现多房室模型，有良好的组织渗透性，组织浓度高，这种优化的体内分布十分有利于致病菌的抑制和清除作用，它还能对肺炎支原体发挥其抑制蛋白合成的独特作用[9]。故二者联合使用起到协调作用，用于治疗支原体肺炎的患儿，能显著减少咳嗽、发热、肺部啰音消失的时间，降低炎症相关指标 TNF- α 、hs-CRP、IL-6，其治疗成效显著，明显优于常规药物治疗。观察组中，咳嗽、发热和肺部啰音消失需要的时间分别为 4.8 ± 1.37 、 3.17 ± 1.15 和 5.01 ± 1.64 天，远少于对照组的持续时间。说明清肺饮联合阿奇霉素具有更好的止咳、解热和宣肺效果，能更快地改善病患的病理状态与舒缓病患的症状。治疗后的 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平也均显著低于对照组，表明清肺饮联合阿奇霉素能有效地降低病患的炎症反应水平。观察到清肺饮联合阿奇霉素的治疗效果为 96.72%，显著高于常规药物治疗的 73.77%，这表明清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿的治疗具有更高的疗效。清肺饮联合阿奇霉素的综合治疗策略，对支原体肺炎患儿的治疗是有效的，且安全性好，值得在临床中广泛推广和应用。支原体肺炎是一种常见的呼吸系统疾病，其主要表现为咳嗽、发热和肺部啰音等。从炎症指标 TNF- α 、hs-CRP、IL-6 水平的角度，观察清肺饮联合阿奇霉素的治疗效果，发现这

种联合治疗方式对于支原体肺炎患儿具有显著的治疗效果。具体来说, 观察组治疗后的 $\text{TNF-}\alpha$ 水平($24.64 \pm 9.8 \text{ pg/ml}$)明显低于对比组($36.59 \pm 10.02 \text{ pg/ml}$), t 值为 5.394, P 值小于 0.05, 差异有显著性, 在 hs-CRP 方面, 观察组治疗后取得了较低的水平($4.88 \pm 2.32 \text{ mg/L}$)相比对比组($9.68 \pm 5.05 \text{ mg/L}$), 经统计学处理, t 值为 12.872, P 值小于 0.05, 显示出显著性差异, IL-6 的水平也有显著降低($18.00 \pm 10.6 \text{ pg/ml}$), 相比较对比组($26.94 \pm 11.53 \text{ pg/ml}$), t 值为 10.634, P 值小于 0.05, 差异显著。补充说明, $\text{TNF-}\alpha$, hs-CRP , IL-6 是常用的炎症反应指标, 看其水平高低, 能够反映出人体内炎症的程度[10]。治疗后, 观察组的这三项指标水平都显著低于对比组, 说明清肺饮联合阿奇霉素对支原体肺炎的治疗效果优于单一阿奇霉素治疗, 炎症反应明显减轻, 恢复情况良好。清肺饮联合阿奇霉素对于支原体肺炎治疗的效果显著, 值得在临床中推广应用。

清肺饮联合阿奇霉素作为一种非常有效的治疗方式, 一直以来被广泛地应用于支原体肺炎的治疗中。目的在于揭示清肺饮与阿奇霉素在合并使用后, 对支原体肺炎治疗的效用及其对炎症指标产生的影响。治疗后痊愈率的比较, 治疗组($n = 61$)的痊愈率达 63.93%, 明显优于对比组($n = 61$)的 39.34%。好转率和无效率的数据也一样鲜明, 突显了清肺饮与阿奇霉素在治疗支原体肺炎方面的优势。根据数据显示, 清肺饮与阿奇霉素的综合疗效达 96.72%, 大大超越了对照组 73.77%的疗效。证实其对支原体肺炎治疗上的超然优越效果。其 P 值也小于 0.05, 这一结果在统计学上具有显著性。由上述讨论可知, 当前对支原体肺炎患儿的治疗方式中, 清肺饮联合阿奇霉素具有明显优势。其优良的痊愈效果, 较低的无效率, 以及显著的统计学结果, 都表明其在支原体肺炎的治疗中具有重要的临床应用价值。强烈建议将清肺饮联合阿奇霉素作为支原体肺炎的首选治疗手段之一, 以期能够进一步改善患儿的临床病程以及提高其生活质量。

基金项目

云南省中青年学术和技术带头人后备人才项目(202105AC160030); 云南省兴滇英才支持计划“名医”专项(XDYC-MY-2022-0005); 云南省科技厅-昆明医科大学应用基础研究联合专项(202201AY070001-232)。

参考文献

- [1] 苏小燕, 史晓霞, 阮仙利. 清肺化痰方联合阿奇霉素治疗儿童支原体肺炎临床研究[J]. 新中医, 2022, 54(8): 124-128.
- [2] 金万乐. 清肺抗炎汤联合阿奇霉素治疗支原体肺炎临床观察[J]. 光明中医, 2022, 37(15): 2809-2811.
- [3] 荀旭蕾, 魏丽娜, 张志伟, 张立娜. 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.
- [4] 常俊梅. 清肺化痰汤联合阿奇霉素治疗支原体肺炎的效果分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2023(10): 0176-0178.
- [5] 刘思思, 黄儒强. 肉豆蔻生物活性成分与药理作用研究进展[C]//广东省食品学会. 健康食品研发与产业技术创新高峰论坛暨 2022 年广东省食品学会年会论文集. 2023: 61-66.
- [6] 付慧婕, 雷根平, 董盛, 等. 黄芪的现代药理作用及研究进展[J]. 河北中医, 2025, 47(4): 695-699+704.
- [7] 张明发, 沈雅琴. 厚朴提取物及其有效成分的呼吸系统药理作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2024, 47(4): 904-913.
- [8] 曹晨雨, 杜梦雨, 吴泽青. 防风的化学成分及药理作用研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2025, 42(3): 242-247.
- [9] 张合林. 清燥救肺汤联合阿奇霉素治疗肺炎支原体肺炎临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(7): 1178-1180.
- [10] 吴莹, 牛银萍. 痰热清联合阿奇霉素对支原体肺炎患儿机体炎症因子及肺功能的影响[J]. 淮海医药, 2019, 37(5): 530-532.