

# 纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎的疗效

官洁澜

(蕲春县人民医院 湖北蕲春 435300)

**【摘要】**目的:分析纤维支气管镜肺泡灌洗作为辅助治疗手段,对小儿重症支原体肺炎患儿的治疗效果。方法:选取重症支原体肺炎患儿为研究对象,病例来自某院2021年5月至2023年6月期间收治的符合研究标准的重症支原体肺炎患儿80例,分组方式为治疗方法不同,将患儿分为常规组(常规治疗)和观察组(常规治疗+纤维支气管镜肺泡灌洗),每组40例。对比两组患儿的临床疗效、炎性指标、肺功能指标、免疫学指标及相关症状消退时间。结果:观察组患儿的临床治疗总有效率显著高于常规组( $P<0.05$ )。治疗后,观察组患儿的炎性指标(C反应蛋白、白细胞计数等)低于常规组( $P<0.05$ );用力肺活量高于常规组( $P<0.05$ );CD4+高于常规组,CD8+低于常规组( $P<0.05$ )。观察组患儿肺部啰音消退时间、退热时间、住院时间以及咳嗽好转时间均短于常规组( $P<0.05$ )。结论:纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎患儿具有显著疗效,可减轻炎性反应,提升免疫功能,促进早日康复。

**【关键词】**重症支原体肺炎;儿童;纤维支气管镜;肺泡灌洗;炎性指标

Efficacy of Fiberoptic Bronchoscopy with Alveolar Lavage as Adjuvant Therapy for Severe Mycoplasma Pneumonia in Children

Guan Jielan

(Qichun County People's Hospital Hubei Province 435300)

**[Abstract]** Objective: To evaluate the therapeutic efficacy of fiberoptic bronchoscopy with alveolar lavage as an adjuvant therapy for severe mycoplasma pneumonia in children. Methods: A total of 80 eligible pediatric patients were enrolled from May 2021 to June 2023 at a hospital. Patients were divided into two groups based on treatment methods: the conventional treatment group (standard care) and the observation group (standard care + fiberoptic bronchoscopy with alveolar lavage), with 40 cases in each group. Clinical outcomes, inflammatory markers, pulmonary function parameters, immunological indicators, and symptom resolution time were compared between the two groups. Results: The observation group demonstrated significantly higher overall clinical response rate than the conventional group ( $P<0.05$ ). Post-treatment, the observation group showed lower inflammatory markers (C-reactive protein, white blood cell count) ( $P<0.05$ ), greater用力肺活量 ( $P<0.05$ ), higher CD4+ levels, and lower CD8+ levels ( $P<0.05$ ). The observation group also exhibited shorter resolution times for lung rales, fever subsidence, hospital stay duration, and cough improvement compared to the conventional group ( $P<0.05$ ). Conclusion: Fiberoptic bronchoscopy with alveolar lavage as an adjuvant therapy demonstrates significant efficacy in treating severe mycoplasma pneumonia in children, effectively reducing inflammatory responses, enhancing immune function, and promoting faster recovery.

**[Key words]** Severe mycoplasma pneumonia; children; fiberoptic bronchoscopy; alveolar lavage; inflammatory indicators

支原体肺炎(MPP)是儿童社区获得性肺炎的常见病原体,尤其在学龄前及学龄期儿童中高发。其中,重症支原体肺炎病情进展快,单用常规抗生素如阿奇霉素等大环内酯类药物治疗效果常不理想,易出现并发症如塑形性支气管炎、支气管扩张、肺不张、大面积肺实变和坏死、胸腔积液、肺栓塞等,严重威胁患儿的生命安全<sup>[1-2]</sup>。随着医疗技术的发展,纤维支气管镜技术逐渐应用于儿科呼吸系统疾病的治疗中,并取得了显著疗效。纤维支气管镜肺泡灌洗术(bronchoalveolar lavage, BAL)作为纤支镜技术的重要应用之一,通过直视状态下观察气道的结构形态、气管黏膜的状态和病变部位的情况,能够直接对病灶部位进行灌洗,清除病变部位的分泌物和粘液栓,促进肺部复张,改善肺的通气换气功能,减少病原体和其代谢毒素的毒性作用,从而避免对气道产生进一步损伤<sup>[3-4]</sup>。本研究旨在探讨纤维支气管镜肺

泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎的临床疗效,报道如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选取重症支原体肺炎患儿为研究对象,病例来自某院2021年5月至2023年6月期间收治的符合研究标准的重症支原体肺炎患儿80例,纳入标准:(1)符合重症支原体肺炎的判定标准,获得明确诊断;(2)年龄2~12岁;(3)对支气管镜检查可耐受。排除标准:(1)精神与神经疾病;(2)有药物禁忌证;(3)严重脏器功能受损。分组方式为治疗方法不同,将患儿分为常规组和观察组,每组40例。两组患儿在性别、年龄、病程等方面均无显著差异( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。



表1 常规组与观察组一般资料比较

组别	例数	性别(男/女)	年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	病程( $\bar{x} \pm s$ , d)
常规组	40	25/15	7.29 ± 1.38	6.45 ± 1.29
观察组	40	23/17	7.18 ± 1.45	6.23 ± 1.78
$\chi^2$ 值		0.208	0.348	0.633
P值		0.648	0.729	0.539

1.2 治疗方法

常规组患儿接受常规治疗,包括静滴阿奇霉素抗感染治疗、甲基强的松龙抗感染治疗以及止咳化痰治疗等。观察组患儿在常规治疗基础上,加用纤维支气管镜肺泡灌洗治疗。具体操作如下:患儿术前禁食禁水6小时,行局部麻醉后,使用纤维支气管镜经鼻腔将支气管镜插入,利用支气管镜对气管、肺部各亚段进行探查,观察病变情况;结合影像学检查结果对存在炎性病变情况进行灌洗,将无菌0.9%氯化钠溶液注入病变处,灌洗完成后进行负压吸引,回吸灌洗液,重复灌洗2~3次,灌洗完成后经操作孔道注入2mg布地奈德混悬液。两组患儿均需进行为期7d的治疗。

1.3 观察指标与方法

比较2组临床疗效,检测并比较两组患儿治疗前后的炎症指标(包括C反应蛋白、白细胞计数,C反应蛋白采用酶联免疫吸附法检测,白细胞计数采用血液分析仪检测)、肺功能指标(包括用力肺活量,采用肺功能仪检测)和免疫学指标(包括CD3+、CD4+、CD8+,采用流式细胞仪检测),观察并记录两组患儿的肺部啰音消退时间、退热时间、住院时间以及咳嗽好转时间。临床疗效判定标准:显效:咳嗽症状明显改善,偶尔咳嗽但不需服用任何药物即可缓解;体温恢复正常且没有不良反应;喘息、喉部不适等症状逐渐减轻或消失;白细胞计数等恢复正常;炎症影像完全消失或基本吸收。有效:咳嗽症状有所减轻,但仍需药物辅助治疗;体温基本恢复正常,但可能仍有轻微波动;患儿的精神状态、

饮食情况好转;血常规指标有所改善,但仍未完全恢复正常;炎症影像有所减轻,但仍存在部分病灶。无效:咳嗽症状无改善或加重;体温持续升高或反复发热;血常规指标无变化或加重;无效:炎症影像无变化或加重。总有效率=(显效+有效)/例数×100%。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行数据分析,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,行t检验;计数资料以n(%)表示,行 $\chi^2$ 检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效

观察组患儿的临床治疗总有效率显著高于常规组(P<0.05),见表2。

2.2 炎症指标、肺功能指标及免疫学指标

治疗后,观察组患儿的炎症指标(C反应蛋白、白细胞计数等)低于常规组(P<0.05);肺功能指标用力肺活量高于常规组(P<0.05);CD4+高于常规组,CD8+低于常规组(P<0.05),见表3。

2.3 症状消退时间

观察组患儿肺部啰音消退时间、退热时间、住院时间以及咳嗽好转时间均短于常规组(P<0.05),见表4。

表2 两组患儿临床疗效比较[n(%)]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
常规组	40	16 (40.00)	16 (40.00)	8 (20.00)	32 (80.00)
观察组	40	22 (55.00)	17 (42.50)	1 (2.5)	39 (97.50)
$\chi^2$ 值					4.507
P值					0.034

表3 两组患儿炎症指标、肺功能指标及免疫学指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	C反应蛋白(mg/L)	白细胞计数( $\times 10^9/L$ )	用力肺活量(L)	CD4+(%)	CD8+(%)					
常规组	40	35.56 ± 5.46	15.23 ± 3.45	19.56 ± 2.35	12.67 ± 2.34	1.76 ± 0.23					
		1.85 ± 0.21	26.58 ± 4.78	35.23 ± 3.21	35.89 ± 4.56	27.34 ± 3.12					
观察组	40	36.58 ± 5.58	8.12 ± 2.13	20.35 ± 2.43	8.78 ± 1.67	1.75 ± 0.25					
		2.23 ± 0.22	27.46 ± 4.78	40.12 ± 4.34	36.74 ± 4.23	24.12 ± 2.78					
		0.826	11.090	1.478	8.558	0.186	7.902				
		0.411	<0.001	0.143	<0.001	0.853	<0.001				
				0.823	5.729	0.864	4.873	0.413	<0.001	0.390	<0.001

表4 两组患儿症状消退时间比较 ( $\bar{x} \pm s, d$ )

组别	例数	肺部啰音消退时间	退热时间	住院时间	咳嗽好转时间
常规组	40	7.38 ± 1.43	4.56 ± 0.78	12.34 ± 2.12	9.87 ± 1.65
观察组	40	4.32 ± 0.98	2.87 ± 0.65	8.76 ± 1.45	6.34 ± 1.23
t 值		12.258	10.527	8.815	10.848
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

### 3 讨论

小儿重症支原体肺炎是由肺炎支原体感染引起的严重肺部疾病,其发病机制复杂,涉及免疫炎症反应、气道分泌物阻塞等多个方面。传统治疗方法以抗生素治疗为主,但部分患儿疗效不佳,且易产生耐药性。纤维支气管镜肺泡灌洗作为一种辅助治疗手段,能够直接清除气道分泌物和病原体,提高局部药物浓度,从而有效减轻炎症反应和免疫反应,促进肺部功能恢复。对于小儿重症支原体肺炎,纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗具有独特优势。一方面,它能够显著提高局部病灶部位的药物浓度,有效控制水肿、充血,减轻局部炎症反应;另一方面,其还能够快速清除痰栓等阻塞物,促进炎症吸收,缩短病程,减少并发症和后遗症的发生<sup>[5-6]</sup>。此外,通过肺泡灌洗液进行病原体的检测,还能为诊断和治疗混合感染提供重要依据。

本研究结果显示,观察组患儿的临床治疗总有效率高于常规组,炎症指标(C反应蛋白、白细胞计数等)低于常规组,用力肺活量,肺部啰音消退时间、退热时间、住院时间以及咳嗽好转时间均短于常规组,表明纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎患儿具有显著疗效。纤维支

气管镜能够直接到达患儿的气管、支气管及部分支气管亚段,清除阻塞的黏稠分泌物,通畅气道,改善通气功能。通过灌洗,可以清除气道内的炎症因子和炎症介质,减少致热原,从而减轻炎症反应,缩短疗程。纤维支气管镜肺泡灌洗能够直达病灶,提高局部药物浓度,增强抗感染效果,有效控制水肿、充血,减轻局部炎症反应<sup>[7-8]</sup>。本研究结果显示,观察组CD4+高于常规组,CD8+低于常规组,表明纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎患儿能够减轻免疫反应。纤维支气管镜肺泡灌洗能够直接到达患儿的呼吸道黏膜及肺泡,通过灌洗的方式清除呼吸道内的病原体、分泌物和黏液栓,以及气道黏膜表面的炎症因子和炎症介质。支原体肺炎患儿气道内存在大量的支原体病原体和由其引起的炎症反应产物,这些物质不仅阻塞气道,影响呼吸功能,还会刺激机体产生过度的免疫反应。肺泡灌洗通过物理性的清除作用,减少了这些刺激物的存在,从而减轻了机体的免疫反应负担<sup>[9]</sup>。

纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎患儿具有显著疗效,能够减轻炎症反应和免疫反应,促进肺部功能恢复,缩短病程和住院时间。因此,该方法值得在临床上广泛推广和应用。

### 参考文献:

- [1]丁志远. 纤维支气管镜肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎的临床效果研究[J]. 中国实用医药, 2023, 18(18): 57-60.
- [2]邵姝妮, 马战英, 李楨, 等. 纤维支气管镜下支气管肺泡灌洗辅助治疗小儿重症支原体肺炎的效果评价[J]. 当代医学, 2020, 26(6): 148-149.
- [3]王芳, 靳秀红, 熊蕾蕾. 纤维支气管镜肺泡灌洗治疗儿童重症支原体肺炎效果观察[J]. 感染、炎症、修复, 2020, 21(1): 49-50.
- [4]杨欣, 李勤云. 纤维支气管镜肺泡灌洗联合阿奇霉素、甲泼尼龙治疗难治性支原体肺炎患儿的效果[J]. 河南医学研究, 2021, 30(7): 1231-1233.
- [5]韦瑞含, 罗晶丹, 王毅, 等. 纤维支气管镜肺泡灌洗联合阿奇霉素治疗小儿肺炎支原体肺炎的临床效果[J]. 妇儿健康导刊, 2024, 3(12): 43-46, 79.
- [6]张进峰, 杨文凤. 纤维支气管镜肺泡灌洗术联合阿奇霉素用于小儿肺炎支原体肺炎的临床价值[J]. 大医生, 2023, 8(23): 69-72.
- [7]蔡乾. 纤维支气管镜下肺泡灌洗术治疗小儿肺炎支原体肺炎合并肺不张的效果观察[J]. 基层医学论坛, 2020, 24(16): 2270-2272.
- [8]田慧, 张亚敏, 王静. 纤维支气管镜肺泡灌洗联合甲泼尼龙治疗难治性小儿肺炎支原体肺炎的效果观察[J]. 中国实用医刊, 2022, 49(24): 57-60.
- [9]卢保霞, 陈荣寿, 汪珊, 等. 纤维支气管镜下肺泡灌洗治疗小儿肺炎支原体大叶性肺炎的临床疗效分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(7): 1138-1141.