

DOI: 10.12235/E20210699

文章编号: 1007-1989 (2022) 11-0071-06

论 著

纤维支气管镜早期介入治疗儿童重症肺炎支原体肺炎 合并肺不张的临床疗效

刘冉, 许磊

(徐州市儿童医院 呼吸内一科, 江苏 徐州 221000)

摘要: 目的 探讨纤维支气管镜早期介入治疗儿童重症肺炎支原体肺炎 (MPP) 合并肺不张的临床疗效。**方法** 选取2018年6月—2021年6月于该院就诊的重症MPP合并肺不张的患儿66例, 采用随机数表法分为观察组 ($n=33$) 和对照组 ($n=33$), 所有患儿均行抗生素等常规治疗, 观察组在常规治疗基础上采用纤维支气管镜介入治疗, 对照组在常规治疗基础上进行吸氧监护。比较两组患儿的临床疗效、肺复张时间、退热时间、住院时间、血清超敏C反应蛋白 (hs-CRP)、白细胞介素-6 (IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平和不良反应发生情况。**结果** 观察组临床治疗有效率为93.94%, 与对照组的75.76%比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。治疗前, 两组患儿的血清hs-CRP、IL-6和TNF- α 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后, 观察组血清hs-CRP、IL-6和TNF- α 均明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。观察组术后肺复张时间、退热时间和住院时间明显短于对照组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。两组患儿不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 纤维支气管镜早期介入治疗重症MPP合并肺不张患儿, 能够明显提高临床疗效, 缩短恢复时间, 值得临床推广应用。

关键词: 重症肺炎; 支原体肺炎; 肺不张; 纤维支气管镜介入治疗

中图分类号: R725.6; R375.2

Clinical curative effect of early intervention treatment with fiber bronchoscope on children with severe mycoplasmal pneumoniae pneumonia and atelectasis

Ran Liu, Lei Xu

(Department of Respiratory Medicine, Xuzhou Children's Hospital, Xuzhou, Jiangsu 221000, China)

Abstract: Objective To explore the clinical curative effect of early intervention treatment with fiber bronchoscope on children with severe mycoplasmal pneumoniae pneumonia (MPP) and atelectasis. **Methods** 66 children with severe MPP and atelectasis were enrolled from June 2018 and June 2021. According to random number table method, they were divided into observation group and control group, 33 cases in each group. All underwent routine antibiotics treatment. On this basis, observation group was treated with fiber bronchoscope for intervention treatment, while control group was treated with oxygen monitoring. The differences in clinical curative effect, recruitment maneuvers time, antipyretic time, hospitalization time, levels of serum hypersensitive C reactive protein (hs-CRP), interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor- α (TNF- α), and the occurrence of adverse reactions were analyzed and compared between the two groups. **Results** The differences in response rate of clinical treatment between the observation group and control group were statistically significant (93.94% vs 75.76%)

收稿日期: 2021-11-26

[通信作者] 许磊, Tel: 15252017173

($P < 0.05$). Before treatment, there was no significant difference in serum hs-CRP, IL-6 and TNF- α between the two groups. After treatment, serum hs-CRP, IL-6 and TNF- α in observation group were significantly lower than those in control group ($P < 0.05$). The postoperative recruitment maneuvers time, antipyretic time and hospitalization time in observation group were significantly shorter than those in control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups. **Conclusion** Early intervention treatment with fiber bronchoscope can significantly improve clinical curative effect and shorten recovery time in children with severe MPP and atelectasis.

Keywords: severe pneumonia; mycoplasma pneumonia; atelectasis; intervention treatment with fiber bronchoscope

肺炎支原体肺炎 (mycoplasma pneumoniae pneumonia, MPP) 又称原发性非典型肺炎, 多见于 5~15 岁儿童, 占儿童社区获得性肺炎的 10%~30%^[1]。肺炎支原体 (mycoplasma pneumoniae, MP) 是 MPP 的病原菌, 既不是细菌也不是病毒, 而是介于两者之间, 兼性厌氧, 能独立生存的最小原核细胞型微生物, 其大小与黏液病毒相似, 直径在 125~150 μm , 因其本身无细胞壁, 所以部分抗菌药物 (需作用于细胞壁发挥抗菌效果) 对其作用不大^[2]; 该病原体主要通过呼吸道传播, 发病率呈逐年升高的趋势, 发病初期临床常见咽痛、头痛、发热和乏力等症状^[3]。肺炎发生后, 其渗出物或支气管的内分泌物造成肺部阻塞, 使肺部无法正常呼吸, 导致肺的一部分结构塌陷, 从而引发肺不张^[4]。若发生肺不张, 可引起呼吸急促等严重并发症, 临床常用大环内酯类抗生素及肾上腺糖皮质激素等药物治疗, 但治疗时间较长, 往往无法在短期内达到良好的效果^[5]。随着纤维支气管镜技术的发展, 其已在儿科多种疾病中取得良好的治疗效果^[6], 但在重症 MPP 合并肺不张患儿中的应用尚无统一指导标准。本研究旨在探讨纤维支气管镜早期介入治疗对儿童重症 MPP 合并肺不张的临床疗效, 以

期为 MPP 合并肺不张的临床治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 6 月—2021 年 6 月在本院就诊的 66 例重症 MPP 合并肺不张患儿作为研究对象, 采用随机数表法分为观察组 ($n = 33$) 和对照组 ($n = 33$)。其中, 男 35 例, 女 31 例; 年龄 7~12 岁, 平均 (9.55 ± 1.28) 岁; 病程 10~45 d, 平均 (27.52 ± 8.76) d。观察组中, 男 18 例, 女 15 例; 年龄 7~11 岁, 平均 (9.11 ± 2.01) 岁; 病程 10~42 d, 平均 (26.11 ± 8.06) d; 对照组中, 男 17 例, 女 16 例; 年龄 8~12 岁, 平均 (10.03 ± 2.02) 岁; 病程 12~45 d, 平均 (28.56 ± 8.28) d。两组患儿一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

纳入标准: 符合《诸福棠实用儿科学 (第 8 版)》^[7]中 MPP 和肺不张的诊断标准; 患儿家属知晓本研究, 并签署知情同意书。排除标准: 存在自身免疫性疾病、先天性心脑血管疾病、肝肾功能严重损伤和 (或) 凝血功能障碍者。本院伦理委员会已对本研究内容进行审核, 并批准通过 (No: 20180A21)。

表 1 两组患儿一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		病程/d	年龄/岁
	男	女		
观察组 ($n = 33$)	18	15	26.11 \pm 8.06	9.11 \pm 2.01
对照组 ($n = 33$)	17	16	28.56 \pm 8.28	10.03 \pm 2.02
t/χ^2 值	0.06 [†]		1.22	1.85
P 值	0.805		0.228	0.068

注: \dagger 为 χ^2 值

1.2 方法

所有患儿入院后均接受雾化吸入、抗生素和糖皮质激素等治疗。抗生素用法:静滴阿奇霉素(生产厂家:东北制药集团沈阳第一制药有限公司,批准文号:国药准字H20000426)10.0 mg/(kg·d),1次/d,连续治疗5~7 d。糖皮质激素治疗:静滴地塞米松(生产厂家:遂成药业股份有限公司,批准文号:国药准字H41021255)2.0~3.0 mg/(kg·d),1次/d,连续治疗5~7 d。对照组在常规治疗基础上进行吸氧监护。观察组在常规治疗的基础上,结合纤维支气管镜(生产厂家:PENTAX,型号:EB-1170K)介入治疗。术前6 h停止给患儿喂食或饮水,术前15 min给予1%~2%盐酸利多卡因注射液(生产厂家:河北天成药业股份有限公司,批准文号:国药准字H13022313)行咽喉及鼻腔表面局部麻醉,静脉注射咪达唑仑注射液(生产厂家:江苏恩华药业股份有限公司,批准文号:国药准字H10980025)0.2 mg/kg镇静。使用纤维支气管镜依次观察鼻腔、咽喉、气管和支气管,使用常温生理盐水对影像学图像提示发生病变的部位进行灌洗,单次0.5~1.0 mL/kg,重复2或3次;待气道分泌物清理干净后,取部分分泌物样本进行细胞培养试验。

1.3 疗效评定

显效:临床症状基本消失,体温和呼吸音恢复正常,肺部感染病灶消失,CT复查显示肺部复张面积超过80%;有效:临床症状有所改善,体温和呼吸音有所改善,肺部感染病灶部分消失,CT复查显示肺部复张面积占30%~80%;无效:临床症状无改善甚至加重,CT复查显示肺部复张面积小于30%^[8]。总有效率:(显效+有效)/总例数×100.00%。

1.4 观察指标

两组患儿术后肺复张时间、退热时间、住院时间、住院期间不良反应(消化道反应和刺激性咳嗽等)发生情况。

1.5 血清相关指标

所有纳入的患儿均于入院后第1天及术后第1天采集静脉血,进行离心沉淀,保留上清液血清部分,并置于-70℃的冰箱中保存待检测。采用酶联免疫吸附试验(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)检测血清超敏C反应蛋白(hypersensitive C reactive protein, hs-CRP),使用流式细胞仪检测白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α, TNF-α),检测试剂盒均由江西赛基生物技术有限公司提供。

1.6 统计学方法

选用SPSS 22.0软件进行统计学分析,服从正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行独立样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗总有效率比较

观察组治疗总有效率为93.94%,明显高于对照组的75.76%($P < 0.05$)。见表2。

2.2 两组患儿手术相关情况比较

观察组患儿术后肺复张时间、退热时间和住院时间明显短于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组患儿血清相关指标比较

治疗前,两组患儿血清hs-CRP、IL-6和TNF-α比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,两组患儿血清hs-CRP、IL-6和TNF-α明显降低,且观察组明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组患儿不良反应发生率比较

治疗期间,观察组出现2例胃肠道反应,对照组出现2例胃肠道反应和1例刺激性咳嗽。观察组与对照组不良反应发生率分别为6.06%和9.09%,两组患儿比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 两组患儿治疗总有效率比较 例(%)

Table 2 Comparison of total effective rate between the two groups n (%)

组别	显效	有效	无效	总有效率
观察组($n=33$)	11(33.33)	20(60.61)	2(6.06)	31(93.94)
对照组($n=33$)	4(12.12)	21(63.64)	8(24.24)	25(75.76)
χ^2 值				4.24
P 值				0.039

表 3 两组患儿手术相关情况比较 ($d, \bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of surgical related information between the two groups ($d, \bar{x} \pm s$)

组别	肺复张时间	退热时间	住院时间
观察组($n=33$)	6.79 \pm 0.32	6.29 \pm 2.36	9.06 \pm 2.25
对照组($n=33$)	8.22 \pm 0.48	9.87 \pm 3.21	12.63 \pm 2.68
t 值	16.26	5.89	6.69
P 值	0.001	0.001	0.001

表 4 两组患儿血清相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of serum related index between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	hs-CRP/(mg/L)		IL-6/(pg/mL)		TNF- α /(pg/mL)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组($n=33$)	46.15 \pm 3.23	15.24 \pm 1.21 [†]	67.13 \pm 8.21	24.25 \pm 5.24 [†]	121.16 \pm 24.76	21.26 \pm 3.52 [†]
对照组($n=33$)	46.22 \pm 2.85	17.23 \pm 1.13 [†]	65.18 \pm 5.74	33.37 \pm 5.26 [†]	121.25 \pm 23.85	25.51 \pm 4.12 [†]
t 值	0.09	6.91	1.28	8.06	0.02	4.51
P 值	0.926	0.001	0.205	0.001	0.986	0.001

注:†与治疗前比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)

3 讨论

儿童 MPP 是临床常见的呼吸系统疾病之一。该病好发于学龄前期及青少年期,极易因肺炎渗出分泌物阻塞气道引发肺不张,使肺段或肺叶呈急性炎症病变,导致肺通气量降低,肺部呼吸功能下降,严重者甚至发生窒息。此外,MP 通常存在于呼吸道黏膜,会释放毒性物质,若无法及时进行清除,可导致呼吸道及肺部损伤,使病情进一步恶化^[9]。若 MPP 患儿肺不张长期存在,还会增加肺部感染和肺脓肿等并发症发生率^[10]。目前,临床常用药物疗效一般。机械通气是治疗支气管和肺部疾病所致周围性呼吸衰竭的重要辅助性治疗手段,可有效维持患儿的呼吸功能,但无法根治 MP^[11]。纤维支气管镜治疗是一种新型呼吸微创介入技术,在儿科呼吸系统疾病的治疗中,其不仅

能够观察肺叶和肺段支气管病变,还能去除分泌物^[12]。本研究发现,应用纤维支气管镜早期介入治疗后,临床疗效明显提高,与李军文等^[13]的研究报道相似。这说明:纤维支气管镜早期介入治疗,能够有效提高重症 MPP 合并肺不张患儿的临床疗效。分析原因可能是:医生可通过纤维支气管镜直接观察到病灶处的异常情况,及时对病变部位分泌物和黏液栓进行针对性清除,促进肺不张部位复张,使抗生索的治疗效果发挥更佳。

本研究中,观察组重症 MPP 合并肺不张患儿术后肺复张时间、退热时间及住院时间明显较对照组短,进一步证实:纤维支气管镜早期介入治疗能够提高临床治疗效果,与杨松等^[14]的研究结果基本一致。分析原因可能是:医生在纤维支气管镜的引导下,可直接观察病灶情况,在此基础上使用抗生素和激素等

进行灌洗治疗, 药物可以直接针对病灶发挥作用, 从而缩短了药物起效时间, 提高了药物利用度, 进而缓解了病原体对肺功能的损伤, 且能够快速将病变部位肺炎渗出物清除, 促进肺复张。

hs-CRP 是在炎症或损伤过程中由肝脏合成的一种急性时相蛋白, 参与体内多种生理及病理过程, 其水平可反映 MPP 患儿病情严重程度^[15]。IL-6 是一种功能广泛的多效性细胞因子, 在机体的抗感染免疫反应中起到重要作用^[16]。TNF- α 是一种涉及到系统性炎症的细胞因子, 还可引起急性时相反应^[17]。本研究中, 两组患儿治疗后的血清 hs-CRP、IL-6 和 TNF- α 指标均明显降低, 且观察组较对照组更低, 与林占元等^[18]的研究结果基本一致。这说明: 纤维支气管镜早期介入治疗儿童重症 MPP 合并肺不张, 能够明显减轻患儿肺部炎症反应, 有利于提升治疗效果。本研究还发现, 纤维支气管镜早期介入治疗重症 MPP, 并未增加患儿的不良反应发生率, 且所有患儿均未见严重不良反应发生。这说明: 支气管镜早期介入治疗安全性较高。

综上所述, 纤维支气管镜早期介入治疗重症 MPP 合并肺不张患儿, 能够明显提高临床疗效, 抑制炎症反应, 缩短患儿恢复时间, 且未见严重不良反应发生, 值得临床推广。但本研究仍存在一定的局限性, 如: 样本量较小, 且为单中心研究, 可能有部分数据存在偏倚, 未来仍需进一步采用大样本临床研究, 对本研究中治疗方法的作用机制进行深入探讨。

参 考 文 献 :

- [1] SHARMA L, LOSIER A, TOLBERT T, et al. Atypical pneumonia: updates on legionella, chlamydomphila, and mycoplasma pneumonia[J]. Clin Chest Med, 2017, 38(1): 45-58.
- [2] KRAFFT C, CHRISTY C. Mycoplasma pneumonia in children and adolescents[J]. Pediatr Rev, 2020, 41(1): 12-19.
- [3] KUTTY P K, JAIN S, TAYLOR T H, et al. Mycoplasma pneumoniae among children hospitalized with community-acquired pneumonia[J]. Clin Infect Dis, 2019, 68(1): 5-12.
- [4] 林勇, 彭静君, 赵兴艳, 等. 应用纤维支气管镜诊断和治疗小儿肺不张的效果探讨[J]. 中国内镜杂志, 2019, 25(4): 84-87.
- [4] LIN Y, PENG J J, ZHAO X Y, et al. Application of fiberoptic bronchoscopy in diagnosis and treatment of atelectasis in children[J]. China Journal of Endoscopy, 2019, 25(4): 84-87. Chinese
- [5] 龙煜雯. 儿童感染性肺不张治疗进展[J]. 儿科药学杂志, 2016, 22(5): 61-64.
- [5] LONG Y W. Treatment progress of infectious atelectasis in children[J]. Journal of Pediatric Pharmacy, 2016, 22(5): 61-64. Chinese
- [6] 代继宏, 付文龙, 张尹. 现代儿科呼吸介入技术在肺不张中的应用进展[J]. 中国实用儿科杂志, 2020, 35(10): 765-768.
- [6] DAI J H, FU W L, ZHANG Y. Application progress of modern pediatric respiratory intervention techniques in atelectasis[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2020, 35(10): 765-768. Chinese
- [7] 江载芳, 申昆玲, 沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 1280-1291.
- [7] JIANG Z F, SHEN K L, SHEN Y. Zhu Futang practice of pediatrics[M]. 8th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2015: 1280-1291. Chinese
- [8] 杨敏, 杨德华, 杨昕, 等. 支气管肺泡灌洗治疗肺炎支原体肺炎合并肺不张的效果及其影响因素[J]. 中华儿科杂志, 2018, 56(5): 347-352.
- [8] YANG M, YANG D H, YANG X, et al. Efficacy of bronchoalveolar lavage and its influence factors in the treatment of mycoplasma pneumoniae pneumonia with atelectasis[J]. Chinese Journal of Pediatrics, 2018, 56(5): 347-352. Chinese
- [9] TSAI T A, TSAI C K, KUO K C, et al. Rational stepwise approach for mycoplasma pneumoniae pneumonia in children[J]. J Microbiol Immunol Infect, 2021, 54(4): 557-565.
- [10] 毛璐易, 王宇清. 肺炎支原体肺炎住院患儿混合感染的临床研究及危险因素分析[J]. 中国儿童保健杂志, 2019, 27(8): 917-919.
- [10] MAO L Y, WANG Y Q. Clinical study and risk factor analysis on mixed infection of mycoplasma pneumoniae pneumonia in hospitalized children[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2019, 27(8): 917-919. Chinese
- [11] 兰婷婷, 詹璐, 邓全敏, 等. 纤维支气管镜肺泡灌洗术联合振动排痰法在重症肺炎机械通气患儿的临床应用[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(3): 582-589.
- [11] LAN T T, ZHAN L, DENG Q M, et al. Clinical application of bronchoalveolar lavage combined with vibration expectoration in children with severe pneumonia undergoing mechanical ventilation[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(3): 582-589. Chinese
- [12] WU L, LIU B Y. The clinical effect of a bronchofiberscope in treating severe ventilator-associated pneumonia[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(6): 6966-6972.
- [13] 李军文, 倪良军, 吴振波. 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疗效观察[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(17): 4263-4266.
- [13] LI J W, NI L J, WU Z B. Effect of bronchoscopic alveolar lavage on the treatment of mycoplasma pneumoniae pneumonia with atelectasis in children[J]. Maternal and Child Health Care of

- China, 2017, 32(17): 4263-4266. Chinese
- [14] 杨松, 刘晓佳, 董丽丽, 等. 纤维支气管镜联合支气管肺泡灌洗在重症肺炎合并肺不张患儿中的应用[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2018, 21(3): 270-273.
- [14] YANG S, LIU X J, DONG L L, et al. The study of flexible bronchoscopy combined with bronchoalveolar lavage in the treatment of children with severe pneumonia and atelectasis[J]. Chinese Journal of Coal Industry Medicine, 2018, 21(3): 270-273. Chinese
- [15] 张艳华, 张嘉雯, 段晓峰, 等. 支原体肺炎患儿 TNF- α 、TGF- β 1、血清 hs-CRP 的水平检测及临床表达意义[J]. 中国地方病防治杂志, 2017, 32(4): 418-419.
- [15] ZHANG Y H, ZHANG J W, DUAN X F, et al. Levels of TNF- α , TGF- β 1 and hs-CRP in children with mycoplasma pneumonia and their clinical significance[J]. Chinese Journal of Control of Endemic Disease, 2017, 32(4): 418-419. Chinese
- [16] QING H, DESROULEAUX R, ISRANI-WINGER K, et al. Origin and function of stress-induced IL-6 in murine models[J]. Cell, 2020, 182(2): 1660.
- [17] GULLUOGLU S, TUYSUZ EC, SAHIN M, et al. The role of TNF- α in chordoma progression and inflammatory pathways[J]. Cell Oncol (Dordr), 2019, 42(5): 663-677.
- [18] 林占元, 任楠. 纤维支气管镜肺泡灌洗术在小儿 MPP 合并肺不张中的效果观察[J]. 贵州医药, 2020, 44(7): 1127-1128.
- [18] LIN Z Y, REN N. Effect of bronchoscopic alveolar lavage on MPP with atelectasis in children[J]. Guizhou Medical Journal, 2020, 44(7): 1127-1128. Chinese
- (曾文军 编辑)

本文引用格式:

刘冉, 许磊. 纤维支气管镜早期介入治疗儿童重症肺炎支原体肺炎合并肺不张的临床疗效[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(11): 71-76.

LIU R, XU L. Clinical curative effect of early intervention treatment with fiber bronchoscope on children with severe mycoplasma pneumoniae pneumonia and atelectasis[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(11): 71-76. Chinese