

# 雾化吸入干扰素 $\alpha 2b$ 注射液治疗对缩短病毒感染性肺炎 患儿病程的影响及用药安全性对比研究

谢甜<sup>1</sup>, 黄伟<sup>2</sup>

(1.宜春市袁州区妇幼保健院儿科, 江西 宜春 336000;

2.宜春市中医院儿科, 江西 宜春 336000)

**摘要:**目的 探究干扰素  $\alpha 2b$  注射液(IFN- $\alpha 2b$ )雾化治疗对病毒感染性肺炎患儿的临床影响。方法 选取 2022 年 1 月-2024 年 12 月宜春市袁州区妇幼保健院收治的 60 例病毒性肺炎患儿, 行随机抽签法进行分组对照试验(常规组 vs. 干扰素组), 各 30 例。常规组行常规治疗, 观察组在其基础上应用 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗, 比较两组疗效评价、症状消失时间(咳嗽、发热、肺部啰音)、肺部 X 线片阴影消失时间、炎症免疫指标[C 反应蛋白(CRP)、淋巴细胞计数]、用药安全性。结果 干扰素组治疗有效率高于常规组, 症状消失时间(咳嗽、发热、肺部啰音)、肺部 X 线片阴影消失时间短于常规组( $P < 0.05$ )。两组治疗后 CRP、淋巴细胞计数低于治疗前, 且干扰素组 CRP、淋巴细胞计数低于常规组( $P < 0.05$ )。两组不良反应发生率对比, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗可提升病毒性肺炎患儿的临床疗效, 有助于缩短病程、缓解炎症, 对患儿免疫功能具有积极改善作用, 用药安全性佳。

**关键词:** 干扰素  $\alpha 2b$  注射液; 雾化治疗; 病毒性肺炎; 免疫功能; 炎症指标

中图分类号: R725.6

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2026.10.026

文章编号: 1006-1959(2026)10-0144-04

## A Comparative Study on the Effect of Atomization Inhalation of Interferon $\alpha 2b$ Injection on Shortening the Course of Viral Pneumonia in Children and the Safety of Medication

XIE Tian<sup>1</sup>, HUANG Wei<sup>2</sup>

(1.Department of Pediatrics, Yuanzhou District Maternal and Child Health Hospital of Yichun City, Yichun 336000, Jiangxi, China;

2. Department of Pediatrics, Yichun Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yichun 336000, Jiangxi, China)

**Abstract:** Objective To investigate the clinical effects of interferon  $\alpha 2b$  injection (IFN- $\alpha 2b$ ) atomization therapy on children with viral pneumonia. Methods A total of 60 children with viral pneumonia admitted to Yuanzhou District Maternal and Child Health Hospital of Yichun City from January 2022 to December 2024 were randomly divided into two groups (conventional group vs. interferon group), 30 children in each group. The conventional group was treated with conventional treatment, while the observation group received IFN- $\alpha 2b$  atomization therapy in addition to the conventional treatment. The two groups were compared in terms of treatment efficacy evaluation, symptom resolution time (cough, fever, pulmonary rales), resolution time of pulmonary X-ray opacities, inflammatory immune indicators [C-reactive protein (CRP), lymphocyte count], and medication safety. Results The effective rate of treatment in the interferon group was higher than that in the conventional group, and the disappearance time of symptoms (cough, fever, lung rales) and the disappearance time of lung X-ray shadow were shorter than those in the conventional group ( $P < 0.05$ ). After treatment, CRP and lymphocyte count in the two groups were lower than those before treatment, and CRP and lymphocyte count in the interferon group were lower than those in the conventional group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ( $P > 0.05$ ). Conclusion IFN- $\alpha 2b$  atomization therapy can improve the clinical efficacy of children with viral pneumonia, help to shorten the course of disease, relieve inflammation, and actively improve the immune function of children with good drug safety.

**Key words:** Interferon  $\alpha 2b$  injection; Atomization therapy; Viral pneumonia; Immune function; Inflammatory indexes

病毒性肺炎(viral pneumonia, VP)为儿科常见呼吸道疾病,多由呼吸道合胞病毒、腺病毒等病原体下行感染所致,可诱发局部炎症,导致高热、咳嗽、喘息等症状表现,严重情况下可造成心力衰竭、死亡等

不良后果,对患儿生命安全构成了较大威胁<sup>[1,2]</sup>。现如今,该病多以对症支持及抗病毒治疗为主,但儿童免疫机制尚不成熟,常规药物治疗效果有限,其用药方案存在较大优化空间<sup>[3,4]</sup>。干扰素  $\alpha 2b$ (interferon  $\alpha 2b$ , IFN- $\alpha 2b$ )为当前常用广谱抗病毒药物,可激活免疫系统、干扰病毒复制,对多种肺炎病原体均具有积极抑制作用,在儿科领域中,其雾化治疗方案受到临床的广泛关注<sup>[5,6]</sup>。在此,为了进一步探究 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗在临床中的应用价值,本研究结合 2022 年

作者简介:谢甜(1990.9-),女,江西宜春人,本科,主治医师,主要从事儿内科临床工作

通讯作者:黄伟(1990.4-),男,江西宜春人,本科,主治医师,主要从事儿内科工作

1 月-2024 年 12 月宜春市袁州区妇幼保健院收治的 60 例病毒性肺炎患儿资料, 观察 IFN- $\alpha$ 2b 雾化治疗对病毒性肺炎患儿的临床影响, 现分析如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 1 月-2024 年 12 月宜春市袁州区妇幼保健院收治的 60 例病毒性肺炎患儿, 行随机抽签法进行分组对照试验(常规组 vs. 干扰素组), 各 30 例。常规组男 18 例, 女 12 例; 年龄 1~12 岁, 平均年龄(5.76 $\pm$ 1.23)岁; 病毒类型: 呼吸道合胞病毒 13 例, 腺病毒 11 例, 其他 6 例。干扰素组男 17 例, 女 13 例; 年龄 1~12 岁, 平均年龄(5.72 $\pm$ 1.25)岁; 病毒类型: 呼吸道合胞病毒 12 例, 腺病毒 10 例, 其他 8 例。两组患儿性别、年龄、病毒类型分布对比, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 研究可行。所有患儿家属均知情且自愿参与本次研究, 签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准: ①病历资料完整, 符合病毒性肺炎诊断标准; ②病原体明确; ③入组前未接受其他抗病毒治疗; ④无药物禁忌。排除标准: ①合并其他感染性疾病者; ②病情危重者; ③肝肾功能异常者; ④伴免疫系统疾病者。

### 1.3 方法

1.3.1 常规组 行常规治疗: ①退热: 给予布洛芬混悬液(扬州市三药制药有限公司, 国药准字 H10970354, 规格: 100 ml:2 g)根据不同体重按药品说明书服用; ②止咳: 给予肺力咳合剂(贵州健兴药业有限公司, 国药准字 Z20025136, 规格: 100 ml)口服, 10~15 ml/次, 3 次/d; ③祛痰平喘: 给予氨溴特罗口服溶液(北京韩美药品有限公司, 国药准字 H20040317, 规格: 100 ml)口服, 2.5~15 ml/次, 2 次/d;

④抗病毒: 给予利巴韦林颗粒(湖南千金湘江药业股份有限公司, 国药准字 H20044779, 规格: 50 mg)口服, 每日 10~15 mg/kg, 分两次服用; ⑤抗炎、静脉补液、吸氧等。疗程 7 d。

1.3.2 干扰素组 在常规治疗基础上应用重组人干扰素  $\alpha$ 2b 注射液(北京凯因科技股份有限公司, 国药准字 S20030030, 规格: 0.3 ml/300 万 IU)雾化治疗, 每次 20 IU/kg, 取生理盐水稀释至 2 ml, 2 次/d, 疗程 7 d。

1.4 观察指标 比较两组疗效评价、症状消失时间(咳嗽、发热、肺部啰音)、肺部 X 线片阴影消失时间、炎症免疫指标[C 反应蛋白(CRP)、淋巴细胞计数]、用药安全性(消化道症状、皮疹、生化指标异常等不良反应发生率)。疗效评价: 治愈: 症状与肺部病变全部消失; 好转: 症状与肺部病变明显好转; 无效: 症状与肺部病变无明显改善, 或加重。治疗有效率=(治愈+好转)/总例数 $\times$ 100%。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示, 组间比较行  $t$  检验; 计数资料以[n(%)]表示, 组间行  $\chi^2$  检验分析,  $P<0.05$  表明差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组疗效评价比较 干扰素组治疗有效率高于常规组( $\chi^2=4.043, P=0.044$ ), 见表 1。

2.2 两组症状消失时间、肺部 X 线片阴影消失时间比较 干扰素组症状消失时间(咳嗽、发热、肺部啰音)、肺部 X 线片阴影消失时间短于常规组( $P<0.05$ ), 见表 2。

表 1 两组疗效评价比较[n(%)]

组别	n	治愈	好转	无效	治疗有效率
干扰素组	30	18(60.00)	11(36.67)	1(3.33)	29(96.67)
常规组	30	12(40.00)	13(43.33)	5(16.67)	25(83.33)

表 2 两组症状消失时间、肺部 X 线片阴影消失时间比较( $\bar{x}\pm s, d$ )

组别	n	症状消失时间			肺部 X 线片阴影消失时间
		咳嗽	发热	肺部啰音	
干扰素组	30	5.07 $\pm$ 1.12	2.58 $\pm$ 0.71	6.25 $\pm$ 1.22	6.78 $\pm$ 0.96
常规组	30	6.33 $\pm$ 1.31	3.42 $\pm$ 0.81	7.19 $\pm$ 1.35	7.35 $\pm$ 1.02
t		4.004	4.271	2.830	2.229
P		0.001	0.001	0.006	0.030

2.3 两组炎性免疫指标比较 两组治疗后 CRP、淋巴细胞计数低于治疗前,且干扰素组 CRP、淋巴细胞计数低于常规组( $P<0.05$ ),见表 3。

2.4 两组用药安全性比较 两组不良反应发生率对比,差异无统计学意义( $\chi^2=0.218, P=0.640$ ),见表 4。

表 3 两组 CRP、淋巴细胞计数比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	CRP(mg/L)		淋巴细胞计数( $\times 10^9/L$ )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
干扰素组	30	44.65 $\pm$ 5.03	12.06 $\pm$ 1.43*	5.32 $\pm$ 1.12	1.63 $\pm$ 0.51*
常规组	30	44.71 $\pm$ 5.11	15.85 $\pm$ 1.67*	5.21 $\pm$ 1.09	1.94 $\pm$ 0.68*
t		0.046	9.442	0.070	3.904
P		0.964	0.001	0.944	0.001

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ 。

表 4 两组用药安全性比较[n(%)]

组别	n	消化道症状	皮疹	生化指标异常	发生率
干扰素组	30	1(3.33)	1(3.33)	1(3.33)	3(10.00)
常规组	30	1(3.33)	0	1(3.33)	2(6.67)

### 3 讨论

病毒性肺炎发病机制复杂,多与人体免疫功能密切相关,其中,干扰素的产生是免疫系统复杂反应的重要组成部分,该物质可激活免疫细胞,增强其对病原体的识别与抵抗功能,并抑制病毒复制,在机体免疫调节及病毒抑制过程中可发挥关键作用<sup>[7-8]</sup>。基于此,临床治疗主张将干扰素相关药物应用于病毒性肺炎,以增强其抗病毒效果,加速病情转归<sup>[9]</sup>。IFN- $\alpha 2b$  为人工合成干扰素药物,其结构功能与内源性干扰素相似,可作用于细胞表面受体,激活 JAK-STAT 信号通路,诱导抗病毒蛋白的产生,以此抑制病毒在细胞内的复制繁殖<sup>[10,11]</sup>;同时,该药还可增强体内巨噬细胞、自然杀伤细胞及 T 淋巴细胞活力,提升淋巴细胞对靶细胞的细胞毒性,促进机体免疫功能改善,增强其抗病毒能力<sup>[12,13]</sup>。

本研究结果显示,干扰素组治疗有效率高于常规组( $P<0.05$ ),提示 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗可提升病毒性肺炎患儿的临床疗效,与祝丽霞等<sup>[14]</sup>结论一致。分析认为,IFN- $\alpha 2b$  经雾化吸入后,可直达病灶,其生物活性保留率达 95%以上,可在肺部保持较高的药物浓度,有助于抗病毒药效的充分发挥,具有高效、精确、直接等特点,可促进疗效的进一步提升<sup>[15,16]</sup>。与此同时,干扰素组症状消失时间(咳嗽、发热、肺部啰音)、肺部 X 线片阴影消失时间短于常规组( $P<0.05$ ),表明 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗可缩短患儿病程,加速症状

及病灶消退,与姜悦等<sup>[17]</sup>研究相符。这是由于,IFN- $\alpha 2b$  雾化可加强患儿抗病毒疗效,同时增强病灶及其邻近组织的病毒抵抗能力,为其病情转归提供了有利条件,可加速患儿的恢复进度<sup>[18,19]</sup>。治疗后,两组 CRP、淋巴细胞计数低于治疗前,且干扰素组 CRP、淋巴细胞计数低于常规组( $P<0.05$ ),提示 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗可抑制体内炎症,下调炎症指标,同时改善其免疫功能,与赵静等<sup>[20]</sup>观点一致。究其原因,IFN- $\alpha 2b$  对体内炎症信号通路具有一定调节作用,可通过诱导抗炎性细胞因子的释放,抑制过度炎症反应,缓解体内炎症损伤<sup>[21,22]</sup>。另一方面,人体 IFN- $\alpha 2b$  是由抗病毒应答反应产生的低分子糖蛋白,而 IFN- $\alpha 2b$  药物可模拟该物质的生物特性,与其他细胞因子协同工作,调节 T 细胞及 B 细胞功能,参与机体的免疫防御过程,对患儿免疫功能具有积极改善作用<sup>[23,24]</sup>。两组不良反应发生率对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),可见 IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗在患儿治疗中具有较高的用药安全性。这是由于 IFN- $\alpha 2b$  雾化的药物剂量普遍较少,且能精准作用于病变部位,无需经过血液循环,安全性较高。

综上所述,IFN- $\alpha 2b$  雾化治疗可提升病毒性肺炎患儿的临床疗效,有助于缩短病程、缓解炎症,对患儿免疫功能具有积极改善作用,用药安全性佳,值得应用。

参考文献:

- [1] Peng W, Tai W, Li B, et al. Inhalable nanocatalytic therapeutics for viral pneumonia[J]. Nat Mater, 2025, 24(4): 637-648.
- [2] 陈蓉. 重组人干扰素  $\alpha$ -2b 喷雾剂治疗儿童急性上呼吸道感染临床观察[J]. 天津药学, 2024, 36(6): 38-41.
- [3] 袁斌, 蔡金标, 王娟, 等. 布地奈德联合干扰素  $\alpha$ 2b 雾化治疗在婴幼儿支气管肺炎治疗中的疗效与安全性评估[J]. 河北医学, 2024, 30(10): 1739-1745.
- [4] 刘爽, 王少娜, 崔影双, 等. 肺力咳合剂联合重组人干扰素  $\alpha$ 2b 治疗小儿呼吸道合胞病毒肺炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2024, 39(10): 2576-2581.
- [5] 李佳, 王维, 常颖, 等. 干扰素  $\alpha$ 2b 联合阿昔洛韦对病毒性肺炎患儿免疫功能的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2022, 26(7): 82-86.
- [6] 魏婉莹. 不同剂量干扰素  $\alpha$ -2b 雾化吸入治疗儿童病毒性肺炎的临床疗效[J]. 中国药物与临床, 2024, 24(18): 1209-1213.
- [7] 李楠楠, 周建超, 李坤, 等. 重组人干扰素  $\alpha$ 2b 联合复方异丙托溴铵在支气管哮喘合并病毒性肺炎患儿治疗中的应用[J]. 中国合理用药探索, 2024, 21(6): 94-97.
- [8] 朱华军. 重组人干扰素  $\alpha$ -2b 雾化联合孟鲁司特钠治疗毛细支气管炎患儿的效果[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(18): 3373-3375.
- [9] 闫敏, 袁雪. 重组人干扰素  $\alpha$ 2b 联合糖皮质激素治疗小儿支气管肺炎疗效及炎症因子影响[J]. 贵州医药, 2024, 48(5): 754-756.
- [10] 李冰, 王慧琴, 万燕明, 等. 吸入用乙酰半胱氨酸溶液联合重组人干扰素  $\alpha$ 2b 雾化吸入治疗小儿病毒性肺炎 50 例疗效观察[J]. 安徽医药, 2023, 27(9): 1874-1876.
- [11] 甘细泉, 卢孝明, 刘舒南, 等. 金振口服液联合干扰素雾化吸入治疗儿童难治性支原体肺炎临床观察[J]. 中国药业, 2023, 32(15): 96-99.
- [12] 余晓, 周艳, 李聃, 等. 重组  $\alpha$  干扰素-2b 雾化吸入联合胸壁振动治疗小儿毛细支气管炎的效果及对免疫功能的影响[J]. 中国医药导报, 2023, 20(2): 84-87.
- [13] 祁海峰, 张迎旭. 布地奈德雾化剂联合重组人干扰素  $\alpha$ -2b 雾化吸入治疗小儿支气管哮喘对炎症因子表达的影响分析[J]. 贵州医药, 2022, 46(11): 1724-1725.
- [14] 祝丽霞, 韩宗良. 重组人干扰素  $\alpha$ -2b 喷雾剂治疗婴幼儿病毒性肺炎临床观察 87 例分析[J]. 生物医学工程与临床, 2021, 25(3): 349-351.
- [15] 李俊, 周杰, 陈丽霞, 等. 干扰素联合沙丁胺醇雾化配合氧疗在儿童支气管肺炎中的应用[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(16): 1843-1846.
- [16] 刘巧爱, 韩冬梅, 陈霞, 等. 小儿肺咳颗粒联合重组人干扰素  $\alpha$ -2b 治疗小儿毛细支气管炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2022, 37(5): 1028-1032.
- [17] 姜悦, 朱雯, 刘倩. 雾化吸入干扰素  $\alpha$ 2b 注射液治疗小儿呼吸道合胞病毒肺炎对其炎症因子水平的影响[J]. 上海医药, 2021, 42(21): 43-45.
- [18] 窦颖辉, 于晨阳, 杨飞飞, 等. 人干扰素  $\alpha$ 2b 溶液雾化吸入性能的稳定性和生物活性研究[J]. 中国现代应用药学, 2024, 41(18): 2496-2501.
- [19] 李佳, 刘晓佳, 黄光举. 小儿病毒性肺炎应用不同剂量干扰素  $\alpha$ -2b 雾化吸入治疗后对患儿血浆细胞因子及 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 临床肺科杂志, 2021, 26(10): 1515-1520.
- [20] 赵静, 常秀, 侯召权, 等. 重组人干扰素  $\alpha$ 2b 联合炎琥宁治疗小儿病毒性肺炎的疗效及患儿免疫功能变化[J]. 山东医药, 2024, 64(16): 89-91, 101.
- [21] 陈清风, 蔡锋铭, 余洽超, 等. 重组人干扰素  $\alpha$ -1b 联合热毒宁治疗呼吸道合胞病毒感染肺炎的疗效及对患儿血清 PCT、CRP 及炎症因子水平的影响[J]. 海南医学, 2021, 32(11): 1438-1441.
- [22] 丁月银, 程兰, 王义乾, 等. 重组人干扰素  $\alpha$ 2b 联合孟鲁司特钠对小儿毛细支气管炎肺功能及血清促炎症因子水平的影响[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2021, 24(3): 288-292.
- [23] 范建荣, 毕研龙, 范铭兴, 等. 热毒宁联合雾化重组人干扰素  $\alpha$ 1b 对儿童呼吸道合胞病毒感染肺炎的疗效及免疫功能影响[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(11): 189-192.
- [24] 刘丹, 杨显贵, 高晓红. 干扰素  $\alpha$ -2b 治疗小儿呼吸道合胞病毒毛细支气管炎的疗效及对患儿血清 SP-D TGF- $\beta$  及 IL-4 水平的影响[J]. 河北医学, 2021, 27(1): 89-92.

收稿日期: 2025-2-24; 修回日期: 2025-3-5

编辑/肖婷婷