

· 论著 · 胸部 ·

干扰素联合乙酰半胱氨酸雾化治疗在小儿支气管肺炎中的应用价值

李雪玉* 王静茹 杨丽

漯河市源汇区妇幼保健院儿科(河南 漯河 462000)

【摘要】目的 探讨并分析干扰素(INF)联合乙酰半胱氨酸(AC)雾化治疗在小儿支气管肺(BP)中的应用价值。**方法** 纳入2022年1月至2025年1月在本院确诊收治的60例BP患儿，采用随机数表法将患儿分为AC组和AC+INF组，每组各30例。AC组患儿采用AC雾化治疗，AC+INF组患儿在AC组基础上联合INF治疗，均持续治疗7d。比较两组患儿临床疗效、临床症状缓解时间及发生不良反应情况。**结果** 治疗7d后，AC+INF组患儿临床治疗总有效率为93.33%，显著高于AC组73.33%($P<0.05$)；AC+INF组患儿高热、咳嗽及肺部啰音等症状缓解时间均短于AC组($P<0.05$)。两组患儿发生皮疹、咽喉疼痛、声音嘶哑、口腔溃疡等不良反应情况比较明显差异($P>0.05$)。**结论** INF联合AC雾化治疗可以有效缓解小儿支气管肺炎临床症状，临床效果显著且安全性良好。

【关键词】 干扰素；乙酰半胱氨酸；雾化治疗；小儿支气管肺炎

【中图分类号】 R563.1+2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.11.022

Application Value of Interferon Combined with Acetylcysteine Nebulizer Therapy in Pediatric Bronchopneumonia

LI Xue-yu*, WANG Jing-ru, YANG Li.

Department of Pediatrics, Yuanhui District Maternal and Child Health Hospital, Luohu 462000, Henan Province, China

Abstract: **Objective** To explore and analyze the application value of interferon (INF) combined with acetylcysteine (AC) nebulizer therapy in pediatric bronchopneumonia (BP). **Methods** According to random number table method, 60 children with BP confirmed in the hospital were divided into group AC (AC nebulizer therapy) and group AC+INF (INF combined with AC nebulizer therapy) between January 2022 and January 2025, 30 cases in each group. All children were treated for 7d. The clinical curative effect, remission time of clinical symptoms and occurrence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results** After 7d of treatment, total response rate of clinical treatment in group AC+INF was significantly higher than that in group AC (93.33% vs 73.33%, $P<0.05$). The remission time of symptoms (high fever, cough, lung rale) in group AC+INF was shorter than that in group AC ($P<0.05$). There was no significant difference in adverse reactions (rash, sore throat, hoarseness, oral ulcers) between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** INF combined with AC nebulizer therapy can effectively relieve clinical symptoms in children with BP, which has significant clinical effect and good safety.

Keywords: Interferon; Acetylcysteine; Nebulizer Therapy; Pediatric Bronchopneumonia

小儿支气管肺炎(bronchopneumonia, BP)是婴幼儿时期常见的呼吸系统疾病。其主要病理特征为支气管和肺泡的炎症，临床表现多样，包括咳嗽、喘息、发热、呼吸困难等，严重影响患儿的健康和生活质量，甚至可能导致呼吸衰竭等并发症^[1]。传统的治疗方法主要包括抗感染、祛痰、止咳平喘等对症治疗。然而，由于病原体复杂多样，抗生素的滥用以及部分患儿痰液黏稠难以咳出等问题，使得传统治疗面临挑战^[2]。近年来，干扰素(interferon, IFN)和乙酰半胱氨酸(acetylcysteine, AC)在小儿支气管肺炎的治疗中逐渐受到重视。INF具有广谱抗病毒、免疫调节和抗炎作用，能够抑制病毒复制，减轻炎症反应^[3]。AC凭借其黏液溶解和抗氧化特性，可有效改善气道通气功能及炎症反应^[4]。基于此，本研究将探讨IFN联合AC雾化治疗在BP中的应用价值，以期为临床实践提供理论参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2022年1月至2025年1月在本院确诊收治的60例BP患儿，采用随机数表法将患儿分为AC组(n=30)和

AC+INF组(n=30)。AC组男18例，女12例，年龄2~8岁，平均(5.23±1.24)岁，体重13~21kg，平均体重(17.52±3.36)kg，病程1~7d，平均(4.61±1.13)d。AC组男16例，女14例，年龄2~8岁，平均(5.16±1.15)岁，体重11~22kg，平均体重(17.28±3.43)kg，病程1~7d，平均(4.57±1.08)。AC组和AC+INF组患儿一般资料比较无明显差异($P>0.05$)。

纳入标准：符合指南^[5]对BP的诊断标准；患儿有明显的发热、呼吸急促、咳嗽等症状；患儿家属知晓本研究内容，并自愿参与。**排除标准：**对干扰素、乙酰半胱氨酸相关药物过敏史者；合并先天性疾病者；合并其他呼吸道疾病者；近1个月内使用过抗病毒或抗生素等药物。依从性差无法配合治疗者。

1.2 治疗方法 两组患儿均给予常规止咳平喘、退热、抗感染、氧气吸入等对症治疗。

AC组患儿采用河北创健药业有限公司生产的吸入用乙酰半胱氨酸溶液(国药准字H20243061，规格：3mL：0.3g)雾化吸入，3mL/次，2次/d，持续治疗7d。

AC+INF组患儿在AC组基础上采用北京三元基因药业股份有限公司生产的注射用人干扰素α1b(国药准字S19990034，

【第一作者】李雪玉，女，副主任医师，主要研究方向：小儿内科。E-mail：15839567799@163.com

【通讯作者】李雪玉

规格：30μg/支)雾化吸入，3~4μg/(kg·d)，2次/d，持续雾化治疗7d。

1.3 观察指标 (1)临床疗效^[6]：有效：治疗7d后，患儿体温正常>3d，咳嗽、气促等呼吸道症状基本消失，影像学检查肺部阴影炎症明显改善；好转：患儿体温正常>1d，咳嗽、气促等呼吸道症状有所好转，影像学示肺部阴影炎症有所减少；体温、咳嗽、气促等症状及肺部炎症无改善或恶化。治疗总有效率=有效率(%)+好转率(%)。

(2)临床症状缓解时间：比较两组患儿高热、咳嗽及肺部啰音缓解时间。

(3)不良反应：观察并记录所有患儿在治疗期间发生皮疹、咽喉疼痛、声音嘶哑、口腔溃疡等不良反应情况。

1.4 统计学方法 本研究数据采用SPSS 26.0统计学软件进行分析，计量资料(临床症状缓解时间)采用($\bar{x} \pm s$)表示，采用t检

验比较AC组和AC+INF组组间差异，计数资料(临床疗效、不良反应)用[例(%)]表示，AC组和AC+INF组组间差异采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 提示有统计学意义。

2 结 果

2.1 AC组和AC+INF组患儿临床疗效比较 治疗7d后，AC+INF组患儿治疗总有效率为93.33%，显著高于AC组73.33%($P<0.05$)。见表1。

2.2 AC组和AC+INF组患儿症状缓解时间比较 治疗7d后，AC+INF组患儿高热、咳嗽及肺部啰音等症状缓解时间均短于AC组($P<0.05$)。见表2。

2.3 AC组和AC+INF组患儿不良反应比较 治疗期间，两组患儿发生皮疹、咽喉疼痛、声音嘶哑、口腔溃疡等不良反应情况比较明显差异($P>0.05$)。见表3。

表1 AC组和AC+INF组患儿临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	有效	好转	无效	总有效率(%)
AC组	30	15(50.00)	7(23.33)	8(26.67)	22(73.33)
AC+INF组	30	20(66.67)	8(26.67)	2(6.67)	28(93.33)
χ^2					4.320
P					0.038

表2 AC组和AC+INF组患儿症状改善时间比较

组别	例数	高热缓解(d)	咳嗽缓解时间(d)	肺部啰音缓解(d)
AC组	30	2.53±0.38	6.47±1.33	7.56±1.41
AC+INF组	30	2.21±0.32	5.32±1.24	6.34±1.27
t		3.528	3.492	3.521
P		<0.001	<0.001	<0.001

表3 AC组和AC+INF组患儿不良反应比较[例(%)]

组别	例数	声音嘶哑	皮疹	咽喉疼痛	口腔溃疡	总不良反应发生率(%)
AC组	30	1(3.33)	0(0.00)	2(6.67)	1(3.33)	4(13.33)
AC+INF组	30	1(3.33)	1(3.33)	2(6.67)	1(3.33)	5(16.67)
χ^2						0.131
P						0.718

3 讨 论

BP作为儿童呼吸系统最常见的感染性疾病，在我国支气管肺炎约占儿科住院病例的25%~30%，其发病率居高不下，严重威胁儿童健康。世界卫生组织数据显示，肺炎仍是全球5岁以下儿童死亡的首要感染性病因^[7]。近年来，靶向性治疗理念的兴起为支气管肺炎的干预提供了新思路。雾化吸入疗法因其独特的药代动力学优势，可实现呼吸道局部高浓度给药，同时减少全身不良反应，在儿科呼吸系统疾病治疗中展现出广阔前景^[8]。

已有研究表明，干扰素联合乙酰半胱氨酸雾化治疗小儿肺炎具有较好的疗效和安全性^[9]。本研究结果与其部分一致，本研究显示联合治疗可缩短患儿咳嗽、发热、肺部啰音等病程时间($P<0.05$)，说明该方案在控制病情、减轻炎症反应、促进痰液排出方面具有显著优势。可能是由于INF作为广谱抗病毒药物，通过雾化吸入可增强呼吸道局部抗病毒能力，抑制病原体复制，并调节过度炎症反应^[10]；而AC作为经典的黏液溶解剂，能有效裂解痰液中黏蛋白的二硫键，降低痰液黏稠度，改善气道阻塞，同时其抗氧化作用可减轻氧化应激对肺组织的损伤^[11]。两者联合应用可能发挥协同效应，既针对病因

(抗病毒)，又改善症状(祛痰、抗炎)，从而优化临床疗效。在临床治疗过程中，两组患儿不良反应发生率比较无明显差异($P>0.05$)，提示INF和AC的联合使用耐受良好，副作用较少，主要为轻微的局部刺激或过敏反应，多数患儿可耐受，且发生率较低。雾化吸入将药物直接作用于呼吸道和肺部，可以提高局部药物浓度，从而更好地发挥药效，同时避免了口服药物经过消化道的吸收过程，减少了药物的全身副作用^[12]。多项研究表明，这种联合疗法不仅能协同发挥抗病毒与化痰作用，还能减少炎症损伤，可能成为传统治疗的有效补充^[13]。

综上所述，INF联合AC雾化治疗在小儿支气管肺炎中的应用价值显著，能够有效改善临床症状，且安全性良好，具有广阔的临床应用前景。

参考文献

- [1] 岳德永, 沈青, 罗菊, 等. 小儿肺咳颗粒联合头孢西丁钠治疗小儿支气管肺炎的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2023, 38(9): 2263-2267.

(下转第 77 页)

参考文献

- [1] Sricholwattana S, Chaipromprasit J, Kosum P. Prevalence and characteristics of non-ST-segment elevation in acute myocardial infarction with insignificant coronary artery disease [J]. European Heart Journal, 2022, 29(1): 1211-1217.
- [2] Tan J, Zhang Y H, Jin S I, et al. Incidence, predictors and prognosis of acute kidney injury in acute ST-segment elevation myocardial infarction patients undergoing emergent coronary angiography/primary percutaneous coronary intervention [J]. Journal of Geriatric Cardiology, 2023, 20(2): 139-149.
- [3] 卢鑫, 蔡颖颖, 陈燕, 等. 血清肌酐对老年急性ST段抬高型心肌梗死病人住院死亡风险的预测价值 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(11): 2041-2044.
- [4] 任玥, 张纯溪, 杨洋, 等. 血清γ-谷氨酰转移酶对急性ST段抬高型心肌梗死患者PCI后发生无复流现象的预测价值 [J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2023, 31(12): 70-74.
- [5] 郝荣, 王大杰, 赵秋实. 非顺应性球囊后扩张在低血栓负荷的急性ST段抬高型心肌梗死合并2型糖尿病患者行急诊冠状动脉介入治疗的应用研究 [J]. 心血管康复医学杂志, 2024, 33(1): 1033-1037.
- [6] 何攀, 陈海威, 杨俊杰, 等. 准分子激光冠状动脉成形术联合药物涂层球囊在复发性支架内再狭窄病变中的运用探讨 [J]. 中国介入心脏病学杂志, 2023, 31(11): 849-854.
- [7] 高瑶, 赵雅静, 田媛, 等. 瑞舒伐他汀联合沙库巴曲缬沙坦对STEMI患者PCI术后的保护作用 [J]. 中国医师杂志, 2024, 26(4): 597-600.
- [8] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南(2019) [J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47(10): 766-783.
- [9] 国家心血管病医疗质量与控制中心冠心病专家工作组. 成人急性ST段抬高型心肌梗死医疗质量评价指标体系的中国专家共识 [J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(11): 849-854.
- [10] 奚亮亮. 急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后并发不良心血管事件的危险因素分析 [J]. 罕少疾病杂志, 2023, 30(8): 37-38.
- [11] 胡知文, 石娅, 徐丽莹. 64排螺旋CT冠状动脉造影对心肌梗死患者左心室整体功能评价中的应用 [J]. 中国CT和MRI杂志, 2020, 18(11): 411-414.
- [12] Huang S, Yu Q, Li Z. Application observation of different doses of rosuvastatin combined with ticagrelor in acute ST-segment elevation myocardial infarction after PCI [J]. Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents, 2022, 36(6): 2177-2182.
- [13] 张秋瑾, 李海涛. 伊伐布雷定联合沙库巴曲缬沙坦对心肌梗死并发心力衰竭心功能及血清指标的影响 [J]. 医药论坛杂志, 2022, 43(21): 411-414.
- [14] 赵静, 曾圆圆, 张晶芳, 等. 沙库巴曲缬沙坦治疗急性心肌梗死后心力衰竭的疗效及安全性的Meta分析 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2022, 14(6): 611-616.
- [15] 涂颖洪, 李军华, 江小杰, 等. 沙库巴曲缬沙坦治疗急性心肌梗死直接PCI后心力衰竭预后的效果 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(21): 511-515.
- [16] 陈利, 赵一奇, 葛宏想, 等. 沙库巴曲缬沙坦治疗急性心肌梗死合并射血分数保留型心力衰竭的疗效及预后分析 [J]. 心肺血管病杂志, 2023, 42(5): 400-405.

(收稿日期: 2024-08-13)
(校对编辑: 赵望淇)

(上接第 73 页)

- [2] 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心, 中华儿科杂志编辑委员会. 儿童肺炎支原体肺炎诊断与治疗循证指南(2023) [J]. 中华儿科杂志, 2024, 62(12): 1137-1144.
- [3] 欧元香, 付荣, 欧娟. 干扰素α1-b联合布地奈德雾化吸入对儿童肺炎支原体肺炎的临床疗效 [J]. 中国医师杂志, 2023, 25(11): 1732-1735.
- [4] 翁旭, 刘安利, 刘玉琼, 等. 布地奈德、沙丁胺醇联合乙酰半胱氨酸雾化辅助治疗小儿支气管肺炎的效果观察 [J]. 中国基层医药, 2023, 30(7): 1040-1044.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 儿童肺炎支原体肺炎诊疗指南(2023年版) [J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2023, 50(2): 79-85.
- [6] 王贝贝, 高灵红, 张巧灵. 布地奈德联合异丙托溴铵和特布他林雾化吸入治疗小儿支气管肺炎的临床疗效及影响因素分析 [J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(17): 3218-3221.
- [7] 刘媛媛, 杨学斌, 谢吉科, 等. 国内外儿童肺炎支原体肺炎指南药物治疗方案分析 [J]. 中国医院用药评价与分析, 2025, 25(1): 64-68.
- [8] 丁波, 李智敏, 李雅莉, 等. 复方芩兰口服液联合乙酰半胱氨酸治疗小儿支气管肺炎临床疗效及对Th1/Th2、免疫球蛋白水平的影响 [J]. 微循环学杂志, 2023, 33(2): 74-79.
- [9] 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α2b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.
- [10] 刘小会, 徐保平, 尚云晓, 等. 雾化吸入重组人干扰素α1b治疗小儿呼吸道合胞病毒感染的有效性和安全性多中心、随机、双盲、安慰剂对照III期临床研究 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2025, 40(3): 180-186.
- [11] 朱丹, 郑武田, 姚超, 等. 小儿肺热咳喘颗粒联合雾化吸入用乙酰半胱氨酸溶液对支气管肺炎患儿肺通气功能、炎症因子和免疫球蛋白的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2024, 24(4): 792-795.
- [12] 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.
- [13] 屈云娜, 冉彩萍, 黄婉婷, 等. 重组人干扰素α1b联合氨溴索治疗小儿支气管肺炎的效果 [J]. 西北药学杂志, 2022, 37(6): 129-132.

(收稿日期: 2024-04-24)
(校对编辑: 赵望淇)