

# 细菌溶解产物胶囊治疗儿科呼吸系统反复感染的效果

董九伟<sup>1</sup>, 张丽丽<sup>1</sup>, 姜晓华<sup>2\*</sup>

1. 烟台市芝罘区妇幼保健院儿科, 山东 烟台 264000

2. 中国人民解放军联勤保障部队970医院儿科, 山东 烟台 264000

**摘要 :** 目的: 探讨细菌溶解产物胶囊在治疗儿科呼吸系统反复感染中的效果。方法: 选取2022年10月-2024年1月我院儿科收治的82例呼吸系统反复感染的患儿作为研究对象, 按照随机数字表法随机分为对照组(n=41)和观察组(n=41)。对照组行常规治疗, 观察组行细菌溶解产物胶囊治疗。观察两组患儿一般资料、症状持续时间、住院时间、炎症因子水平、呼吸功能。结果: 两组患儿的基线资料无统计学意义( $P_{均}>0.05$ ); 观察组患儿的咳嗽持续时间、肺部湿啰音持续时间、发热持续时间及住院时长均显著短于对照组( $t=21.767, t=19.932, t=18.825, t=15.530, P_{均}<0.001$ ); 观察组患儿治疗后的TGF- $\beta_1$ 、IL-6及hs-CRP水平均显著低于对照组( $t=9.344, t=7.158, t=4.969, P_{均}<0.001$ ); 治疗后, 观察组患儿的FVC、FEV<sub>1</sub>及FEV<sub>1</sub>/FVC均高于对照组( $t=3.649, t=4.395, t=3.764, P_{均}<0.01$ )。结论: 相对于常规治疗, 细菌溶解产物胶囊在治疗儿科呼吸系统反复感染中效果显著, 能有效缓解患儿症状、缩短住院时长、降低炎症因子水平、提升呼吸功能。

**关键词 :** 细菌溶解产物胶囊; 儿科呼吸系统; 反复感染

## Effectiveness of Bacterial Lysis Product Capsules in the Treatment of Recurrent Respiratory System Infections in Pediatrics

Dong Jiuwei<sup>1</sup>, Zhang Lili<sup>1</sup>, Jiang Xiaohua<sup>2\*</sup>

1. Department of Pediatrics, Yantai Zhifu Maternal and Child Health Hospital, Shandong, Yantai 264000

2. Department of Pediatrics, 970 Hospital of the Joint Logistics and Security Force of the Chinese People's Liberation Army, Shandong, Yantai 264000

**Abstract :** OBJECTIVE: To investigate the effect of bacterial lysis product capsule in the treatment of recurrent pediatric respiratory system infections. METHODS: 82 cases of children with recurrent respiratory system infections admitted to the Department of Pediatrics of our hospital from October 2022 to January 2024 were selected as the study subjects, and were randomly divided into the control group (n=41) and the observation group (n=41) in accordance with the method of randomized numerical table. The control group was treated with conventional therapy, and the observation group was treated with bacterial lysis product capsules. General information, duration of symptoms, hospitalization time, inflammatory factor level and respiratory function were observed in both groups. RESULTS: The baseline data of children in the two groups were not statistically significant (all  $P>0.05$ ); the duration of cough, duration of pulmonary wet rales, duration of fever and length of hospitalization of children in the observation group were significantly shorter than those in the control group ( $t=21.767, t=19.932, t=18.825, t=15.530, all P<0.001$ ); TGF- $\beta_1$ , IL-6 and TGF- $\beta_1$  levels were significantly shorter than those in the control group after the observation group was treated.  $\beta_1$ , IL-6 and hs-CRP levels were significantly lower than those in the control group ( $t=9.344, t=7.158, t=4.969, all P<0.001$ ); after treatment, the FVC, FEV<sub>1</sub> and FEV<sub>1</sub>/FVC of the children in the observation group were higher than those in the control group ( $t=3.649, t=4.395, t=3.764, all P<0.01$ ). CONCLUSION: Compared with conventional treatment, bacterial dissolution product capsule is effective in the treatment of recurrent pediatric respiratory system infections, which can effectively alleviate the symptoms of children, shorten the length of hospitalization, reduce the level of inflammatory factors, and improve respiratory function.

**Key words :** bacterial lysis product capsule; pediatric respiratory system; recurrent infection

儿科呼吸系统反复感染是儿童常见的健康问题之一, 相关数据表明, 其患病率在20%以上<sup>[1]</sup>。它不仅影响患儿的生活质量, 还可能对其生长发育产生长远的影响<sup>[2]</sup>。近年来, 随着抗生素的广泛使用, 耐药菌株不断增加, 使得常规抗生素治疗的效果逐渐减弱。因此, 寻找新的治疗方法来提高儿科呼吸系统反复感染的治疗效果, 成为当前医学研究的热点之一。细菌溶解产物胶囊作为一种免疫调节药物, 近年来在临床应用中逐渐展现出其独特的优势<sup>[3]</sup>。它主要由乳酸菌和链球菌发酵而来, 可以增强免疫力, 促进胃肠道的健康, 减少细菌的滋生。更重要的是, 研究表明, 细菌溶解产物胶囊对预防呼吸系统感染具有积极的作用。因此, 本研究旨在探讨细菌溶解产物胶囊治疗儿科呼吸系统反复感染的效果, 以期为临床提供更为有效的治疗方法。

## 一、资料与方法

### (一) 一般资料

选取2022年10月-2024年1月我院儿科收治的82例呼吸系统反复感染的患者作为研究对象,按照随机数字表法随机分为对照组(n=41)和观察组(n=41)。

纳入标准:临床确诊的反复呼吸系统感染的患儿;临床资料完整;签署知情同意书,愿意接受细菌溶解产物胶囊治疗并配合相关检查和随访。排除标准:合并有其他严重疾病,如心、肝、肾等功能不全;对细菌溶解产物胶囊成分过敏;临床资料不完整;不愿意签署知情同意书或无法配合相关检查和随访。

### (二) 方法

对照组行常规治疗。患儿入院后,根据其症状给予化痰、纠正水电解质、止咳等对症治疗,静脉滴注利巴韦林注射液。观察组行细菌溶解产物胶囊治疗。每日早晨空腹口服一粒,1次/天,持续服用10d后,停药20d,3个月为一个疗程。对于吞服困难的患儿,可打开胶囊,将内容物溶于果汁或牛奶中服用。

### (三) 观察指标

(1) 一般资料:性别、平均年龄、平均病程;

(2) 症状持续时间、住院时间:分别于入院时及治疗后出院时记录患儿的咳嗽持续时间、肺部湿啰音持续时间、发热持续时间及住院时长;

(3) 炎症因子水平:分别于入院时及治疗后出院时取患者外周静脉血5ml,采用酶联免疫吸附试验检测转化生长因子- $\beta_1$ (TGF- $\beta_1$ )及白细胞介素-6(IL-6),离心后取上层清液测定超敏C反应蛋白(hs-CRP);

(4) 呼吸功能:分别于入院时及治疗后出院时测定患儿的用力肺活量(FVC)、一秒用力呼吸容积(FEV<sub>1</sub>)及一秒率(FEV<sub>1</sub>/FVC)。

### (四) 统计学方法

统计学处理用SPSS20.0,计量资料使用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用两样本t检验和 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 二、结果

### (一) 两组患儿一般资料对比

见表1所示,两组患者的基线资料比较无统计学意义( $P_{均} > 0.05$ )。

表1 两组患者一般资料对比

组别	性别(男/女)	平均年龄	感染次数(次/年)
对照组(n=41)	21/20	4.35 ± 0.28	4.25 ± 0.26
观察组(n=41)	23/18	4.38 ± 0.22	4.36 ± 0.31
$\chi^2/t$	0.196	0.540	1.741
<i>P</i>	0.658	0.591	0.086

### (二) 两组患者症状持续时间、住院时间对比

见表2所示,观察组患儿的咳嗽持续时间、肺部湿啰音持续时间、发热持续时间及住院时长均显著短于对照组( $t=21.767$ ,  $t=19.932$ ,  $t=18.825$ ,  $t=15.530$ ,  $P_{均} < 0.001$ )。

表2 两组患儿症状持续时间、住院时间对比

组别	咳嗽持续时间(d)	肺部湿啰音持续时间(d)	发热持续时间(d)	住院时长(d)
对照组(n=41)	5.26 ± 0.52	3.35 ± 0.37	2.38 ± 0.33	8.89 ± 1.28
观察组(n=41)	3.11 ± 0.36	2.01 ± 0.22	1.23 ± 0.21	5.53 ± 0.53
<i>t</i>	21.767	19.932	18.825	15.530
<i>P</i>	0.000	0.000	0.000	0.000

### (三) 两组患儿炎症因子水平对比

见表3所示,观察组患儿治疗后的TGF- $\beta_1$ 、IL-6及hs-CRP水平均显著低于对照组( $t=9.344$ ,  $t=7.158$ ,  $t=4.969$ ,  $P_{均} < 0.001$ )。

表3 两组患儿治疗前后炎症因子水平对比

组别	TGF- $\beta_1$		IL-6		hs-CRP	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=41)	34.15 ± 4.28	29.84 ± 2.83	25.62 ± 4.31	16.84 ± 2.34	25.38 ± 4.32	15.26 ± 3.52
观察组(n=41)	34.20 ± 4.25	24.31 ± 2.52	25.63 ± 4.33	13.56 ± 1.77	25.39 ± 4.28	11.75 ± 2.84
<i>t</i>	0.053	9.344	0.011	7.158	0.011	4.969
<i>P</i>	0.958	0.000	0.992	0.000	0.992	0.000

### (四) 两组患儿治疗前后呼吸功能对比

见表4所示,治疗后,观察组患者的FVC、FEV<sub>1</sub>及FEV<sub>1</sub>/FVC均高于对照组( $t=3.649$ ,  $t=4.395$ ,  $t=3.764$ ,  $P_{均} < 0.01$ )。

表4 两组患者治疗前后呼吸功能对比

组别	FVC(L)		FEV <sub>1</sub> (L)		FEV <sub>1</sub> /FVC	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=41)	1.66 ± 0.56	2.15 ± 0.57	2.13 ± 0.36	2.86 ± 0.35	66.32 ± 7.51	73.25 ± 8.56
观察组(n=41)	1.63 ± 0.57	2.63 ± 0.62	2.16 ± 0.32	3.23 ± 0.41	66.36 ± 7.56	80.62 ± 9.16
<i>t</i>	0.240	3.649	0.400	4.395	0.024	3.764
<i>P</i>	0.811	0.001	0.691	0.000	0.981	0.000

## 三、讨论

儿科呼吸系统反复感染是儿童常见的一种疾病,主要表现为呼吸道的多次、连续或反复发作的感染性疾病,这种反复感染不仅影响儿童的身体健康,还可能对其生长发育产生长远的影响<sup>[4]</sup>。当儿童反复发生呼吸系统感染时,常见的症状包括发热、咳嗽、肺部湿啰音等<sup>[5]</sup>,其中,咳嗽是主要症状之一,部分儿童还可能出现过敏症状。这些症状的持续时间和严重程度因个体差异而异,但通常会对儿童的日常生活和学习造成一定影响<sup>[6]</sup>。传

统治疗方法中, 抗生素常被用来治疗儿科呼吸系统反复感染。然而, 长期使用抗生素可能导致耐药性的产生, 使抗生素效果下降, 甚至无效。此外, 抗生素还可能带来一系列副作用, 如肠道菌群失调、肝肾功能损害等。加之, 只针对病原体进行治疗, 而忽略了增强儿童自身免疫力的重要性。因此, 感染容易反复发作, 难以根治<sup>[7]</sup>。于是, 细菌溶解产物胶囊作为一种免疫治疗药物, 为儿科呼吸系统反复感染的治疗提供了新的选择<sup>[8]</sup>。

本研究指出, 观察组患儿的咳嗽持续时间、肺部湿啰音持续时间、发热持续时间及住院时长均显著短于对照组 ( $t=21.767$ ,  $t=19.932$ ,  $t=18.825$ ,  $t=15.530$ ,  $P_{均}<0.001$ )。说明细菌溶解产物胶囊能有效缓解呼吸系统反复感染患儿的临床症状, 缩短住院时长。其原因可以归结为以下几点: 第一, 细菌溶解产物胶囊作为免疫调节剂, 能够增强机体的免疫功能。它刺激免疫系统产生特异性抗体和致敏淋巴细胞, 从而提高患儿对病原体的抵抗力。这种增强的免疫功能有助于机体更有效地清除呼吸道内的病原体, 缓解感染引起的临床症状, 如咳嗽、发热等<sup>[9]</sup>; 第二, 细菌溶解产物胶囊中的成分具有直接的抗感染作用。它们可以抑制或杀死引起呼吸系统感染的敏感菌株, 从而减轻感染程度, 缩短病程; 第三, 感染过程中, 呼吸道的黏膜可能会受到损伤。细菌溶解产物胶囊中的某些成分能够促进黏膜细胞的再生和修复, 从而恢复呼吸道的正常结构和功能, 这有助于减少感染对呼吸道黏膜的损害, 缓解临床症状; 第四, 通过增强免疫功能和直接抗感染作用, 细菌溶解产物胶囊能够降低儿科呼吸系统反复感染的发生率。这有助于减少患儿因反复感染而导致的住院次数和时长。

本研究也指出, 观察组患儿治疗后的 TGF- $\beta_1$ 、IL-6 及 hs-CRP 水平均显著低于对照组 ( $t=9.344$ ,  $t=7.158$ ,  $t=4.969$ ,  $P_{均}<0.001$ ), 说明, 细菌溶解产物胶囊治疗在降低炎症因子水平上

效果显著。炎症介质的释放会导致组织的损伤和炎症的加剧, 进而导致感染, 而细菌溶解产物中的主要活性成分, 如肺炎链球菌多糖、卡他莫拉菌和嗜热放线菌的代谢产物可以抑制这些介质的释放, 进而减轻炎症反应, 降低炎症因子水平<sup>[10]</sup>。同时, 细菌溶解产物中含有的多种微生物的代谢产物, 如革兰氏阴性菌、革兰氏阳性菌、支原体等, 可以刺激机体的免疫反应。这种刺激作用有助于增强机体的免疫力, 提高抵抗感染的能力, 通过调节免疫系统功能, 细菌溶解产物胶囊能够减少炎症因子的产生, 从而降低炎症因子水平。此外, 感染过程中, 呼吸道的上皮细胞可能会受到损伤, 细菌溶解产物胶囊中的某些成分具有促进上皮细胞生长和修复的功能, 可以帮助患儿恢复呼吸道的正常结构和功能, 减少炎症因子的产生和释放<sup>[11]</sup>。

本研究还指出, 治疗后, 观察组患儿的 FVC、FEV<sub>1</sub> 及 FEV<sub>1</sub>/FVC 均高于对照组 ( $t=3.649$ ,  $t=4.395$ ,  $t=3.764$ ,  $P_{均}<0.01$ ), 证实了细菌溶解产物胶囊能够有效改善患儿的呼吸功能。首先, 细菌溶解产物胶囊通过增强免疫功能和直接的抗感染作用, 能够有效地减少呼吸道内的病原体数量, 进而减轻感染对呼吸道的刺激和损伤, 改善患者的呼吸功能。另一方面, 通过增强免疫功能和抗感染作用, 细菌溶解产物胶囊可以清除呼吸道内的痰液和分泌物, 增强肺部的通气功能, 提高患者的呼吸效率。这与李晓云<sup>[12]</sup>等人的研究结果是一致的, 其通过对比对症治疗与细菌溶解产物胶囊在反复呼吸系统感染患儿治疗中的效果, 发现后者可以明显改善患儿的呼吸功能。

综上所述, 相对于常规治疗, 细菌溶解产物胶囊在治疗儿科呼吸系统反复感染中效果显著, 能有效缓解患儿症状、缩短住院时长、降低炎症因子水平、提升呼吸功能。

## 参考文献

- [1] 马丽君. 常规西药联合玉屏风颗粒治疗儿童反复呼吸道感染的安全性及可行性 [J]. 中国医药导刊, 2017, 19(05): 503-504.
- [2] 李高峰. 柴黄颗粒联合细菌溶解产物胶囊对反复呼吸道感染患儿的影响 [J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21(16): 42-43.
- [3] 戴小萍, 梅俊, 肖体海. 细菌溶解产物胶囊对反复肺炎支原体感染患儿肺功能及免疫功能的改善作用 [J]. 吉林医学, 2023, 44(08): 2251-2254.
- [4] 袁益静, 周慧, 徐琳, 等. 细菌溶解产物胶囊联合布地奈德对反复呼吸道感染患儿临床疗效及生活质量的影响 [J]. 中国处方药, 2023, 21(09): 95-97.
- [5] 戎萍, 张喜莲, 刘全慧, 等. 安儿宁颗粒治疗儿童呼吸道感染临床疗效的 Meta 分析 [J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(02): 14-19.
- [6] BOONYARATANAKIT J, ENGLUND J A, MAGARET A S, et al. Primary and repeated respiratory viral infections among infants in rural nepal [J]. J Pediatric Infect Dis Soc. 2020; 19(1): 21-29.
- [7] 杨光辉, 马洋洋. 伏八贴敷联合细菌溶解产物胶囊对反复呼吸道感染患儿的效果探讨 [J]. 药品评价, 2023, 20(02): 232-236.
- [8] 韩红霞, 李江全. 小儿反复呼吸道感染的治疗经验 [J]. 国际中医中药杂志, 2017, 39(05): 470-471.
- [9] 冯南南. 柴黄颗粒联合细菌溶解产物治疗小儿反复呼吸道感染的效果 [J]. 河南医学研究, 2019, 28(09): 1661-1662.
- [10] 王利霞. 药物对小儿反复呼吸道感染及血清免疫球蛋白水平的影响 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2019, 29(08): 50-51.
- [11] 唐瑜琦, 赵德辉, 孙继佳, 等. 细菌溶解产物胶囊治疗哮喘急性发作患儿的临床观察 [J]. 中国药房, 2017, 28(32): 4537-4540.
- [12] 李晓云, 吴盛桥, 曾振华. 细菌溶解产物胶囊辅助治疗儿科反复呼吸系统的效果 [J]. 中国社区医师, 2022, 38(22): 28-30.