

# 无创呼吸机在重症支气管哮喘治疗中应用

王秀容<sup>1</sup> 唐艳茹<sup>1</sup> 张华明<sup>2</sup>

1.长江大学附属仙桃市第一人民医院 湖北仙桃 433000

2.华中科技大学同济医学院附属梨园医院 湖北武汉 433077

**摘要:** 目的: 研究重症支气管哮喘治疗中应用无创呼吸机的疗效。方法: 采用随机数表法将我院2020年9月-2022年9月收治的80例重症支气管哮喘患者分为两组, 对照组(40例)行常规药物治疗, 研究组(40例)行常规药物与无创呼吸机治疗, 比较两组疗效。结果: 治疗后研究组临床症状积分低于对照组, 呼气峰值流速(PEF)、第一秒用力呼气容积(FEV1)均高于对照组( $P<0.05$ )。结论: 无创呼吸机能够有效缓解患者临床症状, 改善其肺功能。

**关键词:** 支气管哮喘; 无创呼吸机; 临床症状; 肺功能

## Application of non-invasive ventilator in the treatment of severe bronchial asthma

Xiurong Wang<sup>1</sup>, Yanru Tang<sup>1</sup>, Huaming Zhang<sup>2</sup>

1.The First People's Hospital of Xiantao City, affiliated to Yangtze River University, Xiantao Hubei, 433000

2.Liyuan Hospital affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan Hubei, 433077

**Abstract:** Objective: To study the effect of noninvasive ventilator in the treatment of severe bronchial asthma. Methods: 80 patients with severe bronchial asthma admitted to our hospital from September 2020 to September 2022 were randomly divided into two groups. The control group (40 cases) received conventional drug treatment, and the study group (40 cases) received conventional drug treatment and non-invasive ventilator treatment. The curative effects of the two groups were compared. Results: After treatment, the clinical symptom score of the study group was lower than that of the control group, and the peak expiratory flow rate (PEF) and forced expiratory volume in the first second (FEV1) were higher than those of the control group ( $P<0.05$ ). Conclusion: Non invasive ventilator can effectively relieve the clinical symptoms of patients and improve their pulmonary function.

**Keywords:** Bronchial asthma; Non-invasive ventilator; Clinical symptoms; Pulmonary function

支气管哮喘是一种发病率较高的呼吸系统疾病, 现代医学研究指出环境、遗传等因素与该疾病的发生存在密切联系, 该疾病发作后可引起咳嗽、胸闷、喘息等一系列临床症状, 对患者身体健康威胁较大<sup>[1]</sup>。药物治疗虽然能够在一定程度上缓解患者病情, 但对于重症患者的效果有限。因此, 对于重症支气管哮喘患者临床上常在药物治疗之外, 配合以无创呼吸机治疗, 能够有效缓解患者呼吸困难症状, 恢复机体组织正常氧供<sup>[2]</sup>。近年来的诸多临床实践及研究报道均显示, 无创呼吸机对重症支气管哮喘具有较好的疗效, 目前已广泛应用于该疾病的治疗中<sup>[3]</sup>。基于此, 为进一步验证无创呼吸机的疗效, 本文以我院2020年9月-2022年9月收治的80例重症支气管哮喘为例进行研究分析, 现报告如下。

### 一、资料与方法

#### 1.1 一般资料

本研究采用随机数表法将80例重症支气管哮喘患者分为两组, 各40例。研究组年龄20-74岁, 平均(48.67±9.31)岁; 男女例数: 24/16例; 发作时间: 6h-3d, 平均(1.44±0.35)d; 体重指数(BMI): 19-28kg/m<sup>2</sup>, 平均(24.16±1.38)kg/m<sup>2</sup>。对照组年龄22-73岁, 平均(49.51±9.86)岁; 男女例数: 25/15例; 发作时间: 4h-3d, 平均(1.37±0.39)d; BMI: 19-29kg/m<sup>2</sup>, 平均(24.37±1.49)kg/m<sup>2</sup>。两组一般资料比较无统计学意义( $P>0.05$ )。

纳入标准: ①临床诊断为重症支气管哮喘<sup>[4]</sup>; ②无机械通气治疗禁忌证; ③已签署知情同意书。排除标准: ①合并其他呼吸系统疾病、恶性肿瘤者; ②对本研究所用药物过敏者; ③心、肝、肾功能障碍者; ④未全程参与本次研究者。

#### 1.2 方法

对照组使用天津金耀药业有限公司生产的注射用甲泼尼龙琥珀酸钠（批准文号：国药准字H20103047，规格：40mg（以甲泼尼龙计））与四川美大康华康药业有限公司生产的氨茶碱注射液（批准文号：国药准字H20067459，规格：10ml:0.25g）进行治疗：①甲泼尼龙，取80mg静脉推注；②氨茶碱，静脉滴注给药，每天3次，每次0.2g。

研究组使用常规药物（同对照组）与荷兰Draeger Medical b.v生产的无创呼吸机（型号：LUNA）进行治疗：氧浓度设置为30%-50%，呼气压、吸气压分别设置为6-10cmH<sub>2</sub>O、10-24cmH<sub>2</sub>O，并根据呼吸频率对吸气时间进行适当调整，每天2-3次，每次3-4h。两组均连续治疗2周。

### 1.3 观察指标

①临床症状积分：治疗后采用视觉模拟评分法（0-10分）评估患者咳嗽、喘息、呼吸困难严重程度，得分越高症状越严重。②肺功能指标：以呼气峰值流速（PEF）、第一秒用力呼气容积（FEV<sub>1</sub>）作为检测指标，使用安徽电子科学研究所生产的肺功能测试仪（型号：FGC-A+）测定。

### 1.4 统计学分析

使用SPSS23.0软件处理数据，计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示行t检验。 $P < 0.05$ 表示数据对比差异有统计学意义。

## 二、结果

### 2.1 两组临床症状积分比较

治疗后较对照组，研究组咳嗽、喘息、呼吸困难评分均更低（ $P < 0.05$ ），见表1。

表1 两组临床症状积分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	咳嗽		喘息		呼吸困难	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	7.52±1.21	2.60±0.64	7.92±1.03	3.27±0.81	7.32±1.43	3.65±0.90
对照组	40	7.26±1.30	3.15±0.82	7.78±1.10	3.83±0.95	7.49±1.52	4.28±1.01
<i>t</i>		0.926	3.344	0.588	2.837	0.515	2.945
<i>P</i>		0.357	0.001	0.559	0.006	0.608	0.004

### 2.3 两组肺功能指标比较

治疗后较对照组，研究组PEF、FEV<sub>1</sub>均更高（ $P < 0.05$ ），见表3。

表2 两组肺功能指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	PEF (L/s)		FEV <sub>1</sub> (L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
研究组	40	5.26±0.64	7.81±0.72	1.17±0.28	1.93±0.42
对照组	40	5.39±0.58	7.35±0.62	1.21±0.31	1.70±0.35

<i>t</i>	0.952	3.062	0.606	2.661
<i>P</i>	0.344	0.003	0.547	0.009

## 三、讨论

重症支气管哮喘发作会引起气道痉挛，再加上痰栓阻塞气道，会明显降低气道有效通气量，导致肺部潴留大量二氧化碳，引发低氧血症。甲泼尼龙属于激素类药物，其有效成分对炎症因子的合成与释放具有抑制作用，能够使气道高反应性降低，同时对嗜酸性粒细胞活化也具有良好的抑制作用，可发挥抗过敏作用，能够使黏膜水肿症状减轻，缓解气道阻塞<sup>[5]</sup>。氨茶碱有效成分对磷酸二酯酶具有抑制作用，能够使平滑肌细胞内cAMP水平提高，对腺苷受体产生拮抗作用<sup>[6]</sup>。但对于重症支气管哮喘患者，仅给予药物治疗整体效果不佳，近年来随着无创呼吸机的广泛应用，临床普遍建议在进行常规药物治疗时联用无创呼吸机，以进一步增强疗效。

在本次研究中，治疗后研究组临床症状（咳嗽、喘息、呼吸困难）评分与对照组相比更低，PEF、FEV<sub>1</sub>较对照组均更高（ $P < 0.05$ ），提示联用无创呼吸机治疗对患者临床症状及肺功能的改善作用更为明显。分析原因主要是，无创呼吸机能够在患者吸气时对气道施加一定的压力，改善气道高阻力，降低呼吸做功，使呼吸肌疲劳症状减轻；患者在呼气时同样通过对气道施加一定的压力，将内源性呼吸末正压抵消，可有效扩张肺泡及小气道，将二氧化碳从肺部有效排出，从而缓解患者低氧血症，使肺部缺氧状态得到有效改善，促进患者肺功能恢复，从而进一步减轻患者临床症状<sup>[7-8]</sup>。另外，相比有创机械通气治疗需要进行气管插管，无创呼吸机并不需要执行该操作，因此不会损伤患者咽喉部及气管，可避免引起相关并发症，加快患者病情恢复<sup>[9]</sup>。同时，无创呼吸机容易操作，且具有良好的同步性，患者治疗期间不会对其正常生活产生明显影响，能够使患者的痛苦有效减轻<sup>[10]</sup>。

综上所述，无创呼吸机治疗能够使患者临床症状有效缓解，促进其肺功能恢复，具有较高的应用价值。

### 参考文献：

- [1]刘燕.无创呼吸机治疗重症支气管哮喘的临床效果分析[J].影像研究与医学应用,2019,3(10):172-173.
- [2]尹春梅,孙岚英,张梅芳.无创呼吸机与有创呼吸机用于重症哮喘合并呼吸衰竭患者的效果分析[J].慢性病学杂志,2022,23(1):88-90.

[3]朱震.观察无创呼吸机持续正压通气模式间断治疗重症支气管哮喘的临床疗效[J].中国社区医师,2019,35(15):91-93.

[4]中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等.支气管哮喘基层诊疗指南(实践版·2018)[J].中华全科医师杂志,2018,17(10):763-769.

[5]杜延安,杜恒芳,黄修敏.BiPAP呼吸机与大剂量甲泼尼龙联合治疗重症哮喘的效果分析[J].当代医学,2020,26(10):152-153.

[6]可爱华,史淑静,郭军,等.重症支气管哮喘采用无创双水平气道正压通气治疗的效果分析[J].世界复合医学,2022,8(6):72-76.

[7]冯宪军,王圆圆.无创呼吸机治疗重症支气管哮喘的临床效果[J].深圳中西医结合杂志,2020,30(13):109-111.

[8]李承峰.无创呼吸机正压通气联合普米克令舒雾化吸入治疗重症支气管哮喘的临床效果[J].中国现代药物应用,2021,15(6):63-65.

[9]冯裕广,许宏亮.无创呼吸机联合氧气雾化吸入治疗危重症支气管哮喘的效果研究[J].系统医学,2021,6(11):96-98,107.

[10]陈耀华,焦欢欢,郭永峰.无创呼吸机联合药物治疗对重症哮喘患者疗效及肺功能的影响[J].西藏医药,2021,42(4):18-19.