

# 无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的效果

赵春燕

保定市第二中心医院, 河北保定 072750

**摘要 :** 目的: 本研究旨在探讨无创呼吸机治疗老年慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 急性加重期呼吸衰竭的效果。方法: 纳入我院2020年1月—2022年12月收治的100例老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭患者, 将患者随机分为两组, 对照组和实验组各50例。对照组患者接受常规药物治疗, 实验组患者在对照组的基础上接受无创呼吸机治疗, 观察两组患者的血气分析指标 (pH、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>)、呼吸功能指标 (FVC、FEV<sub>1</sub>、FEV<sub>1</sub>/FVC)、生活质量 (包括活动能力、日常生活能力、心理健康状况等) 以及不良反应发生情况。结果: 经过治疗, 实验组患者的血气分析指标显著优于对照组 (P<0.01); 经过治疗, 实验组患者的呼吸功能指标显著优于对照组 (P<0.01); 经过治疗, 实验组患者的生活质量显著优于对照组 (P<0.05); 实验组不良反应发生率明显低于对照组 (P<0.05)。结论: 无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭具有显著的临床效果和较高的应用价值。在临床实践中, 应加强对老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的监测和诊断, 及时采取有效的治疗措施, 以提高患者的生活质量和预后。

**关键词 :** 无创呼吸机; 慢性阻塞性肺疾病; 急性加重期; 呼吸衰竭

## Effectiveness of Noninvasive Ventilator in Treating Respiratory Failure during Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Elderly People

Zhao Chunyan

Baoding NO.2 Central Hospital, Hebei, Baoding 072750

**Abstract :** Objective: The aim of this study was to investigate the effect of noninvasive ventilator in treating respiratory failure during acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the elderly. METHODS: 100 cases of elderly patients with respiratory failure in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) admitted to our hospital from January 2020 to December 2022 were included, and the patients were randomly divided into two groups, the control group and the experimental group, each with 50 cases. The patients in the control group received conventional drug treatment, and the patients in the experimental group received noninvasive ventilator treatment on the basis of the control group. The blood gas analysis indexes (pH, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>), respiratory function indexes (FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC), quality of life (including mobility, daily life ability, mental health status, etc.) and the occurrence of adverse reactions were observed in the patients of the two groups. Results: After treatment, the blood gas analysis indexes of patients in the experimental group were significantly better than those of the control group (P<0.01); after treatment, the respiratory function indexes of patients in the experimental group were significantly better than those of the control group (P<0.01); after treatment, the quality of life of patients in the experimental group was significantly better than those of the control group (P<0.05); and the incidence rate of adverse reactions in the experimental group was significantly lower than that of the control group (P<0.05). Conclusion: Noninvasive ventilator treatment of respiratory failure in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly has significant clinical effects and high application value. In clinical practice, the monitoring and diagnosis of respiratory failure during acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease in the elderly should be strengthened, and effective treatment measures should be taken in time to improve the quality of life and prognosis of patients.

**Key words :** noninvasive ventilator; chronic obstructive pulmonary disease; acute exacerbation; respiratory failure

慢性阻塞性肺疾病（COPD）是一种常见的呼吸系统疾病，急性加重期常伴有呼吸衰竭。传统的药物治疗方法在某些情况下可能无法有效地改善患者的症状。因此，寻找更有效地治疗方法是当前研究的重点。近年来，无创呼吸机在临床上的应用逐渐受到重视，其在治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭方面具有一定的优势。无创呼吸机能够通过提供持续的正压通气，改善患者的通气功能，提高氧合效率，从而有效缓解呼吸衰竭的症状，对于老年慢阻肺急性加重期患者，无创呼吸机治疗可能比传统药物治疗更有效<sup>[1]</sup>；使用无创呼吸机可以避免气管插管等有创治疗方法带来的并发症，如感染、出血等，这不仅可以降低患者的治疗风险，还可以减少医疗费用<sup>[2]</sup>；无创呼吸机治疗可以显著改善患者的血气分析指标和呼吸功能指标，从而提高生活质量，对于老年患者来说，生活质量的提高尤为重要，可以增强他们的自理能力，减轻家庭和社会的负担<sup>[3]</sup>；通过本研究，可以为无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭提供依据，从而为临床医生提供新的治疗选择。本研究旨在探讨无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的效果，以期为临床提供参考。

## 一、资料与方法

### （一）一般资料

本研究共纳入我院2020年1月—2022年12月收治的100例老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭患者，年龄60–85岁，其中男性65例，女性35例。所有患者均符合COPD诊断标准和呼吸衰竭的诊断标准。将患者随机分为两组，对照组和实验组各50例。两组患者在年龄、性别、病情等方面无显著差异，具有可比性。

纳入标准：年龄60–85岁；符合COPD诊断标准；处于急性加重期，且伴有呼吸衰竭；无其他严重合并症或并发症；同意参与本研究并签署知情同意书。

排除标准：存在气管插管或切开等有创通气指征；合并其他严重疾病，如心、肝、肾功能不全等；无法配合无创呼吸机治疗或拒绝参与本研究。

### （二）治疗方法

对照组患者接受常规药物治疗，包括抗生素、支气管扩张剂、糖皮质激素等。实验组患者在对照组的基础上接受无创呼吸机治疗。具体操作方法如下：无创呼吸机治疗前，向患者解释治疗目的和方法，消除其紧张情绪；根据患者病情选择合适的面罩或鼻罩，调整大小和位置，确保密封良好；设置呼吸机参数，包括吸气压、呼气压、频率等，根据患者血气分析结果进行调整；监测患者生命体征和血气分析指标，记录数据并进行分析；根据患者病情变化和血气分析结果，及时调整呼吸机参数和面罩或鼻罩的大小和位置；指导患者进行呼吸锻炼和肺功能锻炼，促进肺功能的恢复和预防呼吸衰竭的再次发生。

### （三）观察指标

观察两组患者的血气分析指标（pH、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub>）、呼吸功能指标（FVC、FEV<sub>1</sub>、FEV<sub>1</sub>/FVC）、生活质量（包括活动能力、日常生活能力、心理健康状况等）以及不良反应发生情况。

### （四）统计学方法

采用SPSS20.0统计学软件对数据进行处理和分析，计量资料以均数 ± 标准差（±s）表示，组间比较采用t检验；计数资料以率（%）表示，组间比较采用χ<sup>2</sup>检验。P<0.05表示差异具有统计学意义。

## 二、结果

### （一）两组患者的血气分析指标比较

经过治疗，实验组患者的血气分析指标显著优于对照组（P<0.01）。

表1 两组患者的血气分析指标比较（±s）

| 组别         | pH          | PaO <sub>2</sub> (mmHg) | PaCO <sub>2</sub> (mmHg) |
|------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| 实验组 (n=50) | 7.45 ± 0.03 | 93.51 ± 6.88            | 56.37 ± 4.71             |
| 对照组 (n=50) | 7.39 ± 0.04 | 85.41 ± 7.34            | 64.22 ± 5.14             |
| t值         | 9.62        | 7.85                    | 8.72                     |
| P值         | <0.001      | <0.001                  | <0.001                   |

### （二）两组患者的呼吸功能指标比较

经过治疗，实验组患者的呼吸功能指标显著优于对照组（P<0.01）。

表2 两组患者的呼吸功能指标比较（±s）

| 组别         | FVC (L)     | FEV <sub>1</sub> (L) | FEV <sub>1</sub> /FVC (%) |
|------------|-------------|----------------------|---------------------------|
| 实验组 (n=50) | 2.82 ± 0.41 | 1.71 ± 0.32          | 61.94 ± 8.62              |
| 对照组 (n=50) | 2.32 ± 0.31 | 1.34 ± 0.23          | 54.35 ± 7.42              |
| t值         | 7.85        | 8.42                 | 6.98                      |
| P值         | <0.001      | <0.001               | <0.001                    |

### （三）两组患者的生活质量比较

经过治疗，实验组患者的生活质量显著优于对照组（P<0.05）。

表3 两组患者的生活质量比较（±s）

| 组别         | 活动能力         | 日常生活能力       | 心理健康状态       |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 实验组 (n=50) | 60.14 ± 6.62 | 62.34 ± 6.22 | 61.14 ± 6.31 |
| 对照组 (n=50) | 56.94 ± 6.62 | 58.94 ± 6.62 | 57.24 ± 6.37 |
| t值         | 2.42         | 2.65         | 3.08         |
| P值         | <0.05        | <0.05        | <0.05        |

### （四）两组患者不良反应比较

治疗后，实验组不良反应发生人数为3人，不良反应发生率为6.00%，对照组为12人，不良反应发生率为24.00%，实验组不良反应发生率明显低于对照组（P<0.05）[χ<sup>2</sup>=6.35]。

### 三、讨论

呼吸困难是老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭患者最常见的症状,患者常感到空气不足、呼吸费力、气喘吁吁,严重时可能出现呼吸窘迫感,呼吸衰竭会导致机体严重缺氧,患者面色发绀,口唇发绀,严重时出现三凹征;缺氧是老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭患者的另一个重要表现,由于肺部通气和换气功能障碍,血液中的氧气无法充分供应,导致身体各器官和组织缺氧,缺氧会影响细胞能量代谢,使患者出现乏力、头晕、头痛、胸闷、心悸等症状;在呼吸衰竭过程中,由于二氧化碳潴留和酸性代谢产物的积累,患者可能出现酸中毒,酸中毒可导致呼吸加深加快,引起肺性脑病等严重后果;由于缺氧和酸性代谢产物的积累,患者可能出现代谢性酸中毒,但也可能出现过度通气,导致呼碱,呼碱时,患者可能出现神经肌肉兴奋性增高,如肌肉震颤、痉挛等;呼吸衰竭可能引起循环系统障碍,包括心率加快、血压下降、心脏负荷加重等,这些症状可能导致心肌缺血、心力衰竭等严重后果;在严重缺氧和酸中毒的情况下,患者可能出现神志改变,如烦躁不安、意识模糊等,严重者可能出现昏迷、抽搐等表现;呼吸衰竭可能导致水电解质紊乱,如低钾、低钠等。这些症状可能加重患者的病情,影响治疗的效果;呼吸衰竭可能引起多器官功能衰竭,如肝、肾、胃肠道等,这些器官的功能障碍可能进一步加重患者的病情,影响治疗的效果<sup>[4-8]</sup>。

无创呼吸机治疗具有许多优势。首先,它避免了有创治疗带来的并发症,如感染、出血等,这不仅可以降低患者的治疗风险,还可以减少医疗费用;其次,无创呼吸机治疗可以显著改善患者的血气分析指标和呼吸功能指标,从而提高生活质量。对于老年患者来说,生活质量的提高尤为重要,可以增强他们的自理能力,减轻家庭和社会的负担。

本研究结果显示,实验组血气分析指标 pH、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 分别为 7.45±0.03、93.51±6.88、56.37±4.71,对照组血气分析指标 pH、PaO<sub>2</sub>、PaCO<sub>2</sub> 分别为 7.39±0.04、85.41±7.34、64.22±5.14,实验组呼吸功能指标(FVC、FEV1、FEV1/FVC)分别为 2.82±0.41、1.71±0.32、61.94±8.62,对照组呼吸功能指

标(FVC、FEV1、FEV1/FVC)分别为 2.32±0.31、1.34±0.23、54.35±7.42,实验组生活质量指标(包括活动能力、日常生活能力、心理健康状况等)分别为 60.14±6.62、62.34±6.22、61.14±6.31,对照组生活质量指标(包括活动能力、日常生活能力、心理健康状况等)分别为 56.94±6.62、58.94±6.62、57.24±6.37,实验组不良反应发生率为 6.00%,对照组不良反应发生率为 24.00%,经过治疗使用无创呼吸机治疗的实验组患者在血气分析指标、呼吸功能指标、生活质量以及不良反应发生方面均有显著改善(P<0.05)。这表明无创呼吸机治疗对于老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭具有显著的治疗效果,无创呼吸机通过提供持续的正压通气,能够改善患者的通气功能,提高氧合效率,从而有效缓解呼吸衰竭的症状。

虽然无创呼吸机治疗具有许多优势,但并非所有老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭患者都适合使用无创呼吸机治疗<sup>[9]</sup>。对于一些病情严重、意识障碍或无法配合使用无创呼吸机的患者,有创通气可能是更好的选择<sup>[10]</sup>。此外,无创呼吸机治疗也存在一些局限性,如面罩或鼻罩的密封性不佳可能导致漏气或移位,从而影响治疗效果。此外,一些患者可能会在治疗过程中出现不适或不耐受的情况,需要密切观察并及时调整治疗方案。

尽管无创呼吸机治疗在老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的治疗中具有显著的优势和重要的意义,但仍有许多问题需要进一步探讨和研究。例如,如何进一步提高无创呼吸机治疗的舒适度和依从性,以及如何针对不同患者制定个体化的治疗方案等。此外,对于无创呼吸机治疗的具体机制和影响因素的研究也具有重要意义。这些问题的解决将有助于进一步提高无创呼吸机治疗在老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭中的治疗效果和生活质量。

综上所述,无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭具有显著的临床效果和较高的应用价值。在临床实践中,应加强对老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的监测和诊断,及时采取有效的治疗措施,以提高患者的生活质量和预后。同时,还需要进一步地研究和探讨无创呼吸机治疗在老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭治疗中的机制和应用范围,为临床提供更加可靠的理论依据和实践指导。

### 参考文献

- [1] 高雅妮. 无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的效果[J]. 名医, 2023, (10): 12-14.
- [2] 刘小丽, 周晓蕾, 袁彦丽. 金水六君煎联合无创呼吸机对老年慢阻肺患者运动耐力、外周血 p38MAPK 的影响[J]. 湖北中医杂志, 2023, 45(02): 7-10.
- [3] 廖二花. 中药汤剂联合无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭的临床探讨[J]. 医学理论与实践, 2021, 34(12): 2049-2050.
- [4] 罗雯蓉. 高龄老年慢性肺心病急重症临床特征分析[J]. 人人健康, 2020, (14): 224.
- [5] 陈海鹏, 王耿介, 余滨, 等. 慢阻肺 II 型呼吸衰竭患者治疗中无创呼吸机辅助治疗价值分析[J]. 黑龙江医药, 2020, 33(03): 628-630.
- [6] 叶圣明. 用无创呼吸机间歇正压呼吸疗法对老年慢阻肺合并急性呼吸衰竭患者进行治疗的效果[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(08): 97-98.
- [7] 孙丽萍, 王晓磊. 中药汤剂联合无创呼吸机治疗老年慢阻肺急性加重期呼吸衰竭患者的疗效观察[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 7(28): 59-60.
- [8] 秦长月. 信必可联合无创呼吸机治疗慢阻肺的应用价值分析[J]. 中国医疗器械信息, 2019, 25(24): 110-111.
- [9] 季永华. 无创呼吸机治疗老年慢性阻塞性肺疾病伴呼吸衰竭的效果[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(29): 114-115.
- [10] 尹成河. 无创呼吸机间歇正压呼吸疗法用于老年慢阻肺并发急性呼吸衰竭患者治疗作用[J]. 系统医学, 2019, 4(20): 16-19.