

探讨 BiPAP 呼吸机在慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭治疗中的应用效果

梁 志

广西贵港市平南县人民医院 广西 贵港 537300

【摘要】目的: 分析对于慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者在治疗中加用 BiPAP 呼吸机的应用效果。方法: 选择 2022 年 8 月至 2023 年 8 月期间在我院接受治疗的 72 例慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者。根据治疗方法的不同, 将患者分为 BiPAP 呼吸机治疗组和常规治疗组, 各 36 例。比较两组患者治疗效果。结果: 呼吸机组治疗有效率高于常规组, 血气指标优于对照组, 且并发症发生率更低, 组间差异较大 ($P < 0.05$)。结论: BiPAP 呼吸机在慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭治疗中具有较好的应用效果, 可显著改善患者血气指标与治疗有效率, 且并发症较少。因此, BiPAP 呼吸机应作为慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者的常规治疗手段之一。

【关键词】 BiPAP 呼吸机; 慢性阻塞性肺病; II 型呼吸衰竭; 治疗效果

Exploring the application effect of BiPAP ventilator in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease with type II respiratory failure

Liang Zhi

People's Hospital of Pingnan County, Guigang City, Guangxi 537300

Objective: To analyze the application effect of BiPAP ventilator in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease and type II respiratory failure. Method: 72 patients with chronic obstructive pulmonary disease and type II respiratory failure who received treatment in our hospital from August 2022 to August 2023 were selected. According to different treatment methods, patients were divided into BiPAP ventilator treatment group and conventional treatment group, with 36 patients in each group. Compare the treatment effects of two groups of patients. Result: The effective rate of respiratory unit treatment was higher than that of the conventional group, and the blood gas index was better than that of the control group. The incidence of complications was lower, and there was a significant difference between groups ($P < 0.05$). Conclusion: BiPAP ventilator has a good application effect in the treatment of chronic obstructive pulmonary disease combined with type II respiratory failure, which can significantly improve patient blood gas indicators and treatment efficiency, and has fewer complications. Therefore, BiPAP ventilator should be one of the routine treatment methods for patients with chronic obstructive pulmonary disease and type II respiratory failure.

Keywords : BiPAP ventilator; Chronic obstructive pulmonary disease; Type II respiratory failure; treatment effect

慢性阻塞性肺病 (COPD) 是一种常见的呼吸系统疾病, 其主要特征是气流受限, 导致呼吸困难和肺功能下降。其病情进展可能导致 II 型呼吸衰竭, 从而加重病情并影响治疗效果^[1]。目前, 临床治疗常采用常规药物治疗, 如使用吸氧与扩张支气管的药物。然而, 尽管这种治疗方式能够取得一定的疗效, 但其治疗效果并不明显。BiPAP 呼吸机作为一种无创呼吸支持设备, 已广泛应用于 COPD 患者的治疗, 它能够辅助通气, 有助于疏通患者的气道阻塞, 改善呼吸肌疲劳并增强循环功能^[2]。本文旨在探讨 BiPAP 呼吸机在慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭治疗中的应用效果, 具体内容如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2022 年 8 月至 2023 年 8 月期间在我院接受治疗的 72 例慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者。其中男性 38 例, 女性 34 例, 年龄 50~76 岁, 平均年龄 (59.23±6.12) 岁。根据患者入院顺序将其分为呼吸机治疗组和常规治疗

组, 每组各 36 例。两组患者的一般资料比较 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 常规治疗组使用扩张支气管药物、抗感染药物和吸氧等方式治疗。

1.2.2 呼吸机治疗组在常规治疗的基础上, 加用 BiPAP 呼吸机^[3]。根据患者的实际情况, 我们选择了适合的面罩, 并使用单向活瓣将呼吸机连接起来, 以避免重复吸气。给氧流量控制在 2-4L/min 之间, 我们选择了 ST 模式, 并设置备用频率为 16 次/min。初始 IPAP 为 8cmH₂O, 经过 3 分钟后调整至 12-14cmH₂O, 而 EPAP 保持在 3-5cmH₂O 范围内。需要确保 IPAP 和 EPAP 的压差超过 8cmH₂O。每次通气持续 4 小时, 每天进行 2 次。

1.3 疗效观察

(1) 根据疗效判定标准, 如果患者在治疗后病情稳定, 意识清楚, 临床症状如咳嗽、咳痰明显改善, PaCO₂ 和 PaO₂ 恢复正常, 表示显效。如果患者在治疗后生命体征

相对稳定, 意识逐渐清晰, 临床症状如咳嗽、咳痰也有所改善, PaCO₂ 和 PaO₂ 仍未恢复正常, 表示有效。以上标准均未达到, 表示无效。

(2) 记录两组患者 PaO₂ 和 PaCO₂ 指标。

(3) 统计两组患者并发症发生情况, 包括心率下降、呼吸急促、意识不清以及腹胀。

1.4 统计学方法

利用 SPSS20.0 对研究数据进行计算处理, 计量资料用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料用率 (%) 表示, 采

表 1 两组患者 PaO₂ 和 PaCO₂ 指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | PaO ₂ (mmHg) | | | PaCO ₂ (mmHg) | | |
|------|----|-------------------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------|
| | | 治疗前 | 治疗 8h 后 | 治疗 24h 后 | 治疗前 | 治疗 8h 后 | 治疗 24h 后 |
| 呼吸机组 | 36 | 50.86 ± 5.06 | 58.14 ± 4.35 | 66.38 ± 4.24 | 75.45 ± 6.30 | 63.47 ± 5.02 | 51.35 ± 4.06 |
| 常规组 | 36 | 50.21 ± 5.15 | 54.21 ± 4.67 | 60.21 ± 4.48 | 75.91 ± 5.41 | 69.58 ± 5.36 | 64.35 ± 5.40 |
| t | - | 0.689 | 3.874 | 5.384 | 0.741 | 4.986 | 8.749 |
| P | - | > 0.05 | < 0.05 | < 0.05 | > 0.05 | < 0.05 | < 0.05 |

呼吸机组并发症发生率为 11.11% (4/36), 包括腹胀 2 例, 呼吸急促与意识不清各 1 例; 常规组为 22.22% (8/36), 包括腹胀 3 例, 呼吸急促与意识不清各 2 例, 心率下降 1 例。两组数据对比差异明显 ($\chi^2=5.023$, $P < 0.05$)。

3 讨论

慢性阻塞性肺病是一种常见的慢性疾病, II 型呼吸衰竭是其严重并发症之一。首先, COPD 合并 II 型呼吸衰竭会导致呼吸困难。随着疾病的进展, 气道阻塞会加重, 影响患者正常呼吸。患者可能会感到气喘、呼吸急促和胸闷等症状, 甚至在剧烈运动或日常活动中呼吸困难。其次, COPD 合并 II 型呼吸衰竭还会增加患者发生疾病恶化和急性加重的风险。呼吸衰竭使得患者的肺功能丧失, 身体无法充分吸入氧气和排出二氧化碳。这种状况使得患者容易感染呼吸道感染, 如肺炎等, 并且会导致疾病加重、呼吸窘迫和更频繁地急性发作^[6]。此外, COPD 合并 II 型呼吸衰竭还与心血管疾病的风险增加有关。由于患者的肺功能下降, 心脏需要更加努力地工作以保持足够的供血。这会增加心血管系统负担, 使患者更容易患上高血压、心绞痛、心肌梗死等心血管疾病。最后, COPD 合并 II 型呼吸衰竭会对患者的心理健康产生负面影响。呼吸困难、活动能力下降和频繁的急性发作使得患者可能出现焦虑、抑郁等心理问题。这些心理问题进一步影响了患者对疾病的应对和生活质量^[7]。

针对慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭的治疗, 主要包括药物治疗、支持性治疗和康复治疗。但常规治疗手段疗效并不理想, BiPAP (双水平正压通气) 呼吸机是一种常用的治疗手段。BiPAP 呼吸机可以提供双水平正压通气, 即在呼吸时给予不同的吸气压力和呼气压力支持, 以改善氧合和二氧化碳排出的功能。基于此本文针对性分析了在慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者治疗时加用呼吸机治疗的应用效果。以下是根据本研究结果与相关资料结合总结的 BiPAP 呼吸机治疗优势^[10]: 第一, 改善氧合功能: BiPAP 呼吸机通过调节吸气压力, 提高患者的肺泡通气量, 促进氧气进入血液, 从而改善氧合功能。研究表明, 使用 BiPAP 呼吸机的患者动脉血氧饱和度水平显著提高。第二,

用 t 和 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

呼吸机组治疗有效率为 88.88% (32/36), 显效 15 例, 有效 17 例, 无效 4 例; 常规组为 69.44% (25/36), 显效 10 例, 有效 15 例, 无效 11 例。两组数据对比差异明显 ($\chi^2=10.074$, $P < 0.05$)。

治疗 8h 后, 呼吸机组患者 PaO₂ 和 PaCO₂ 指标均优于常规组, 组间差异较大 ($P < 0.05$)。具体情况见表 1。

减少二氧化碳潴留: BiPAP 呼吸机通过调节呼气压力, 协助患者排出体内积聚的二氧化碳。这可以减轻 II 型呼吸衰竭患者的二氧化碳潴留情况, 改善呼吸功能。研究发现, 使用 BiPAP 呼吸机的患者, 动脉血二氧化碳分压水平得到明显改善。第三, 降低呼吸肌疲劳: 在慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭中, 患者的呼吸肌常常处于疲劳状态。BiPAP 呼吸机的辅助通气功能可以减轻患者的呼吸负荷, 降低呼吸肌疲劳, 提供更好的通气支持。第四, 提高生活质量: 由于慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭的严重影响, 患者常常受限于日常活动。BiPAP 呼吸机的使用可以减轻呼吸困难, 改善睡眠质量, 提高患者的生活质量。

综上所述, BiPAP 呼吸机治疗慢性阻塞性肺病并 II 型呼吸衰竭患者具有积极的临床效果。然而, 对于每位患者而言, 治疗方案应该根据个体差异进行个性化调整, 同时密切监测病情的变化, 以达到最佳的疗效。

参考文献:

- [1] 卞锋全. 经鼻高流量氧疗与无创呼吸机在老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并 II 型呼吸衰竭治疗中的应用效果 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(21): 5223-5226.
- [2] 康秀华. 慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭应用 BIPAP 呼吸机的护理研究 [J]. 生命科学仪器, 2022, 20(S1): 52.
- [3] 李艳荣. 探讨呼吸机的使用在慢性阻塞性肺病和慢性阻塞性肺病急性发作期的应用效果 [J]. 智慧健康, 2022, 8(07): 58-60+64.
- [4] 李云龙, 叶思燕, 许锦奋等. 慢性阻塞性肺病急性发作合并 II 型呼吸衰竭患者血液高凝状态下采取低分子肝素钙的临床效果研究 [J]. 智慧健康, 2022, 8(04): 106-108+112.
- [5] 王永, 刘亚玲, 刘大风等. 双水平气道正压无创呼吸机联合尼可刹米治疗急性加重期慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭患者的临床疗效 [J]. 实用医院临床杂志, 2020, 17(04): 31-34.
- [6] 彭晓卉. 慢性阻塞性肺病合并 II 型呼吸衰竭无创呼吸机联合氧气驱动雾化吸入效果评价 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(34): 10-12.