

· 临床研究 ·

无创机械通气治疗 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者的临床研究

骆秀娟

[摘要] 目的 探讨昼夜选择不同无创呼吸机通气参数治疗慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)重叠综合征患者的临床意义。方法 选择 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者 52 例,随机分为实验组和对照组,对照组患者压力参数设置为:白天与夜间的吸气相压力(IPAP)及呼气相压力(EPAP)保持不变,实验组患者设置为白天与夜间的 IPAP 保持不变,夜间的 EPAP 在白天的基础上上调 3 cmH₂O。比较两组患者在进行白天通气模式及夜间通气模式前后,血气分析中的氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)以及嗜睡主观评价 Epworth 量表(ESS)评分的变化。结果 治疗后,实验组的 PaO₂ 高于治疗前,ESS 评分低于治疗前,差异均有统计学意义(t 分别=3.14、-6.13, P 均<0.05),治疗前后的 PaCO₂ 比较,差异无统计学意义(t =1.17, P >0.05);且实验组治疗后 PaO₂ 高于对照组治疗后,PaCO₂ 和 ESS 评分均低于对照组治疗后,差异均有统计学意义(t 分别=2.19、-5.92、-2.39, P 均<0.05)。两组均有少数患者出现轻度不良反应,无特殊处理,也未发现其他明显的副作用。结论 白天采用最佳的压力参数治疗,夜间保持 IPAP 不变,而 EPAP 在白天的基础上适当上调 3 cmH₂O 可以改善 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者的缺氧状态,改善睡眠质量,缓解白天嗜睡状态,同时不会造成 CO₂ 潴留。

[关键词] 重叠综合征; 无创机械通气; 慢性阻塞性肺疾病; 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征

Clinical study of non-invasive mechanical ventilation for COPD patients complicated with OSAHS LUO Xiujuan.

Department of Respiratory Medicine, Chun'an County First People's Hospital, Hangzhou 311700, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical significance of different day and night non-invasive ventilator ventilation parameters in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) complicated with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) overlap syndrome. **Methods** A total of 52 patients with COPD complicated with OSAHS overlap syndrome were randomly divided into experimental group and control group. The pressure parameters of patients in control group were set as follows: Inspiratory positive airway pressure (IPAP) and expiratory positive airway pressure (EPAP) remained unchanged during the day and night in the experimental group, while IPAP during the day and night remained unchanged. EPAP at night was up-regulated for 3cmH₂O on the basis of daytime. The changes of partial pressure of oxygen (PaO₂), partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂) in blood gas analysis and Epworth sleepiness score (ESS) in subjective evaluation of sleepiness were compared between the two groups before and after daytime ventilation mode and night ventilation mode. **Results** After treatment, PaO₂ of the experimental group was higher than before treatment, ESS score was lower than before treatment, the differences were statistically significant (t =3.14, -6.13, P <0.05), PaCO₂ before and after treatment, the difference was not statistically significant (t =1.17, P >0.05). The PaO₂ of the experimental group after treatment was higher than that of the control group, and the PaCO₂ and ESS scores were lower than that of the control group after treatment, with statistical significance (t =2.19, -5.92, -2.39, P <0.05). A small number of patients in both groups had mild adverse reactions without special treatment, and no other obvious side effects were found. **Conclusion** Using the optimal pressure parameters during the day, keeping IPAP unchanged at night, and appropriately upregating EPAP for 3cmH₂O during the day can improve the hypoxia state, improve sleep quality, relieve

daytime sleepiness, and not cause CO₂ retention in patients with COPD complicated with OSAHS overlap syndrome.

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.001.011

作者单位: 311700 浙江杭州, 淳安县第一人民医院呼吸内科

[Key words] overlap syndrome; non-invasive mechanical ventilation; chronic obstructive pulmonary disease; obstructive sleep apnea hypopnea syndrome

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)合并阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)重叠综合征患者日趋增加,其更容易出现严重的夜间低氧血症和二氧化碳潴留,从而导致儿茶酚胺释放增加,导致心律失常、血压升高、继发性红细胞增多症、心肌梗死、脑血管意外、睡眠质量差等,同时也增加了治疗的难度,临床危害极大^[1]。无创机械通气是目前治疗 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征的最常用方法。然而,在进行无创通气治疗的实践中选择合适的通气模式和设置有效的治疗参数,对取得满意的治疗效果及避免不良反应具有重要的临床意义。本次研究探讨不同治疗参数条件下, COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者临床疗效、耐受性和不良反应等的差异。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年5月至2021年6月期间在淳安县第一人民医院住院治疗的 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者 52 例为研究对象,其中男性 32 例、女性 20 例;年龄 52~77 岁,平均(60.83±2.12)岁;均符合中华医学会呼吸病学分会发布的《慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南(2018年)》中的诊断标准^[2]及中华医学会呼吸病学分会发布的《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)》中的诊断标准^[3],并除外意识障碍、心肝肾功能衰竭等严重合并症者。本次研究经医院伦理委员会批准,均有家属或患者签署知情同意书。根据随机数字表法分为实验组和对照组。实验组 26 例,其中男性 17 例、女性 9 例;平均年龄(61.16±5.46)岁。对照组 26 例,其中男性 15 例、女性 11 例;平均年龄(60.53±5.08)岁。两组年龄、性别等基本资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 方法 两组患者在治疗前均进行多导睡眠仪、动脉血气分析检测。然后使用美国生产的飞利浦 V60 无创呼吸机进行机械通气治疗。根据患者的个体情况选择适宜的鼻罩或者口鼻面罩。两组患者均采用相同的无创机械通气, S/T 模式。通气过程分为白天模式和夜间模式连续进行。两组白天模式

通气参数的设置一样,吸气相压力(inspiratory positive airway pressure, IPAP)为患者可耐受最高压,呼气相压力(expiratory positive airway pressure, EPAP)为 IPAP-8 cmH₂O。夜间模式通气参数是:对照组与白天相同。实验组 IPAP 与白天相同,而 EPAP 比白天上调 3 cmH₂O(即 IPAP-5 cmH₂O)。各通气模式吸入氧流量为 4 L/min,呼吸频率为 16 次/分。

1.3 检测指标 在白天模式转换成夜间模式之前以及在次日清晨夜间模式治疗结束后即刻,检测两组患者的动脉血气分析,包括氧分压(oxygen partial pressure, PaO₂)、二氧化碳分压(partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂)。并在治疗前后采用 Epworth 嗜睡量表(Epworth sleepiness scale, ESS)评估患者白天嗜睡程度变化。同时,观察两组患者在治疗期间是否有不良反应等。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后 PaO₂、PaCO₂ 及 ESS 评分比较见表 1

表 1 两组患者治疗前后 PaO₂、PaCO₂ 及 ESS 评分比较

组别	PaO ₂ /mmHg	PaCO ₂ /mmHg	ESS/分
实验组			
治疗前	80.54 ± 5.56	44.92 ± 2.88	10.08 ± 1.73
治疗后	85.22 ± 4.95* [#]	45.82 ± 2.54 [#]	6.36 ± 2.49* [#]
对照组			
治疗前	78.50 ± 7.19	46.43 ± 5.04	10.64 ± 2.46
治疗后	81.58 ± 6.66*	51.82 ± 4.38*	7.96 ± 2.22*

注:*与同组治疗前比较, $P < 0.05$;[#]与对照组治疗后比较, $P < 0.05$ 。

由表 1 可见,两组治疗前 PaO₂、PaCO₂ 及 ESS 评分比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.12、1.30、0.93, P 均>0.05)。治疗后,实验组的 PaO₂ 高于治疗前, ESS 评分低于治疗前,差异均有统计学意义(t 分别=3.14、-6.13, P 均<0.05),治疗前后的 PaCO₂ 比较,差异无统计学意义(t =1.17, $P > 0.05$);对照组治

疗后 PaO_2 和 PaCO_2 高于治疗前, ESS 评分低于治疗前, 差异均有统计学意义(t 分别=2.08、4.03、-4.02, P 均 <0.05)。实验组治疗后 PaO_2 高于对照组, PaCO_2 和 ESS 评分低于对照组治疗后, 差异均有统计学意义(t 分别=2.19、-5.92、-2.39, P 均 <0.05)。

2.2 不良反应和依从性比较 两组均有少数患者出现轻度不良反应, 主要表现为口鼻咽干燥、腹胀等, 无特殊处理。未发现其他明显的副作用。所有患者均能全程接受无创机械通气治疗。

3 讨论

近年来, COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者的发病率日趋增高, 可引起上、下呼吸道的联合阻塞, 因此, 患者夜间存在着明显的呼吸暂停和严重缺氧, 从而加重夜间猝死的风险。

无创机械通气是 COPD 和 OSAHS 疾病的有效治疗手段。研究表明无创机械通气不仅可以改善 COPD 的症状, 也同时可以改善 OSAHS 的临床和预后^[4]。对于 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者来说, 在应用无创机械通气时, 在夜间更需要增加通气压力来维持开放气道, 改善通气量。通常情况下, IPAP 与 EPAP 之间的压力差越大, 提高的辅助通气量也就越高。为了保持足够的辅助通气量, COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者在夜间采用无创通气治疗时, 选择通气压力时需白天压力基础之上适当提高。但是随着 IPAP 的上调, 患者的不适感会有所增加^[5]。因此, 在无创机械通气应用治疗患者时, 选择恰当的通气参数来提高治疗效果, 减少不良反应极其重要。

本次研究结果显示, 实验组通过适度提高夜间通气参数 EPAP(3 cmH_2O) 治疗后可使患者 PaO_2 明显增加, 而 PaCO_2 无明显变化, 睡眠 ESS 评分明显下降, 且无明显不良反应发生, 同时也提高了患者的睡眠质量及对无创机械通气的舒适感和依从性。

结果表明应用无创机械通气治疗 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者, 可取得明显疗效, 与徐光辉等^[6]研究结果一致。

综上所述, COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者在使用无创呼吸机进行治疗时, 在夜间通气模式时选择压力参数 IPAP 与白天模式的 IPAP 保持不变, 而将 EPAP 在白天的基础上调高 3 cmH_2O 的通气模式, 更能提高血氧分压, 纠正低氧血症, 而不会使 PaCO_2 增高, 为有效治疗 COPD 合并 OSAHS 重叠综合征患者提供了一种更有效的无创机械通气模式。但因为本次研究的病例数较少, EPAP 压力提高的幅度不是很大, 所以在无创机械通气中提高 EPAP 压力对 PaCO_2 的影响尚待进一步研究。

参考文献

- 1 徐峰. 乙酰半胱氨酸泡腾片联合双水平无创正压通气呼吸机治疗阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者的临床疗效分析[J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(5): 34-35.
- 2 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南(2018年)[S]. 中华全科医师杂志, 2018, 17(11): 856-868.
- 3 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(基层版)[S]. 中华全科医师杂志, 2015, 14(7): 509-515.
- 4 王乐, 陈杏, 梁茂丽, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停合并肥胖相关睡眠低通气的影响因素和预测指标分析[J]. 天津医药, 2022, 50(9): 953-958.
- 5 叶晓芳, 朱光发. 慢性阻塞性肺疾病合并阻塞性睡眠呼吸暂停的研究进展[J]. 心肺血管病杂志, 2018, 37(10): 947-951.
- 6 徐光辉, 王学忠, 张梁, 等. 探讨双水平无创正压呼吸机治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征合并慢性阻塞性肺疾病的疗效分析[J]. 当代医学, 2018, 24(7): 68-70.

(收稿日期 2022-08-09)

(本文编辑 高金莲)