

· 急危重症专题

无创呼吸机配合重症护理对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者的效果分析

李国萍, 彭超华*

(广安市人民医院重症医学科, 四川 广安 638000)

【摘要】目的 分析无创呼吸机配合重症护理对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者血气指标、肺功能指标及负面情绪评分的影响。**方法** 选取广安市人民医院 2020 年 1 月至 12 月收治的慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者 80 例, 以随机数字表法分为常规组 (40 例, 有创呼吸机配合重症护理) 和观察组 (40 例, 无创呼吸机配合重症护理), 两组患者均观察至出院并于出院后随访 1 个月。对比两组患者呼吸机相关性肺炎发生率及机械通气时长、ICU 住院时长、住院总时长, 以及治疗前与治疗 1 周后动脉血氧饱和度 (SaO₂)、动脉血氧分压 (PaO₂)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂)、二氧化碳总量 (TCO₂)、潮气量 (VT)、呼吸频率 (RR); 随访 1 个月评估患者治疗前及治疗后 1 个月汉密尔顿焦虑量表 (HAMA) 和汉密尔顿抑郁量表 (HAMD) 的变化。**结果** 观察组患者机械通气时长、ICU 住院时长、住院总时长均显著短于常规组; 与治疗前比, 治疗后两组患者 SaO₂、PaO₂、VT 水平均显著升高, 且观察组显著高于常规组; PaCO₂、TCO₂、RR 水平均显著降低, 且观察组显著低于常规组; 与治疗前比, 治疗后两组患者 HAMA 评分、HAMD 评分均显著降低, 且观察组显著低于常规组 (均 $P < 0.05$); 观察组呼吸机相关性肺炎发生率低于常规组, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 使用无创呼吸机配合重症护理, 有利于改善 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者血气指标和肺功能, 减少负面情绪, 有利于提高预后。

【关键词】慢性阻塞性肺疾病; 无创呼吸机; 重症护理; 血气指标; 负面情绪

【中图分类号】R563

【文献标识码】A

【文章编号】2096-3718.2023.11.0034.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.11.012

慢性阻塞性肺疾病会因呼吸道感染、劳累等因素而致急性发作, 氧疗是治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者的首选措施, 传统的呼吸机氧疗虽有一定应用价值, 但其需要建立人工气道 (经口、鼻气管插管, 气管切开), 具有一定的创伤性, 存在较高的感染性风险。随着医疗科技的不断发展, 无创呼吸机作为有创呼吸机衍生出的新型呼吸治疗手段, 通过连接面罩与呼吸机, 在保障呼吸支持治疗的基础上, 可有效规避有创呼吸机的创伤性, 保障患者使用安全^[1]。慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者病情危重, 需要密切监测生命体征及病情变化, 通过评估患者实际情况, 可对其实施重症护理干预, 以达到改善负性情绪, 减少感染发生, 缩短住院时间及提升治疗效果的目的^[2]。基于此, 本研究旨在分析使用无创呼吸机配合重症护理对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取广安市人民医院 2020 年 1 月至 12 月收治的慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者 80 例, 以随

机数字表法分为常规组 (40 例) 和观察组 (40 例)。常规组患者中男性 21 例, 女性 19 例; 年龄 42~85 岁, 平均 (69.86±7.85) 岁; 病程 6~17 年, 平均 (12.26±3.01) 年。观察组患者中男性 22 例, 女性 18 例; 年龄 42~85 岁, 平均 (70.12±7.82) 岁; 病程 6~16 年, 平均 (12.22±2.89) 年。两组患者一般资料经对比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可比。纳入标准: ①符合《慢性阻塞性肺疾病》^[3] 中的相关诊断标准者; ②存在咳嗽、气喘、胸闷、呼吸困难、高碳酸血症及低氧血症等症状者; ③入住 ICU 病房者; ④出现呼吸衰竭者。排除标准: ①合并严重肺部感染、肺大泡、气胸、肺结核、肺肿瘤等重大肺系统疾病者; ②合并肝、肾功能不全、免疫系统疾病等其他重大疾病者; ③无自主咳痰能力者等。所有患者或家属均签署知情同意书, 且经院内医学伦理委员会批准。

1.2 治疗与护理方法

1.2.1 治疗方法 常规组患者给予有创呼吸机治疗: 将患者头后仰, 注射肌松剂并放置防咬垫, 通过口腔插入呼吸管道 (若口腔插管不顺利, 则进行气管插管), 连接呼吸机

作者简介: 李国萍, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 重症护理。

通信作者: 彭超华, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 重症医学。E-mail: 917174391@qq.com

(江苏奥凯医疗设备有限公司, 型号:AV-2000B3), 设置参数: 呼吸频率为 10~12 次/min, 潮气量 6~8 mL/kg 体质量, 吸气压力为 8~20 cmH₂O (1 cmH₂O=0.098 kPa)。治疗期间观察患者呼吸情况, 若恢复自主呼吸功能, 各项生命体征及血气指标恢复稳定后, 拔除呼吸道。观察组患者接受无创呼吸机治疗: 患者半卧位, 选取适合患者的鼻面罩, 且连接呼吸机 [飞利浦 (中国) 投资有限公司, 型号:V60], 模式设置为自主呼吸定时, 呼吸频率 15 次/min, 呼吸比为 1:1.5, 吸气压为 8~15 cmH₂O, 呼气压为 2~8 cmH₂O, 氧浓度 35%~80%。待自主呼吸频率 <30 次/min; 自主呼吸潮气量 >5 mL/kg; 氧合指数 >200 mmHg; 吸氧浓度 <50%; 呼气末正压 <5 cmH₂O 时即可撤机。两组患者均观察至出院, 并于出院后随访 1 个月。

1.2.2 护理方法 在治疗期间接受重症护理: ①加强对患者生命体征的监护, 包括体温、呼吸、血压等, 了解患者的病因、病理生理特点、判断肺部感染时间窗的标准、机械通气指征及参数设置、呼吸道管理措施、吸痰排痰方法等; ②观察患者的咳嗽咳痰情况, 对于对痰液浓稠、排痰无力者, 定期给予吸痰、雾化吸入操作, 及时清除呼吸道内分泌物, 保持通气顺畅; ③在对患者开展护理操作时, 严格遵守无菌原则; ④加强心理护理, 及时关心、安抚患者, 和患者的家属做好沟通, 减轻患者的心理负担。

1.3 观察指标 ①临床指标: 对比两组患者呼吸机相关性肺炎发生率及机械通气时长、ICU 住院时长、住院总时长。②血气指标: 于治疗前及治疗 1 周后使用血气分析仪 [雷度米特医疗设备 (上海) 有限公司, 型号: ABL90 FLEX] 检测两组患者动脉血氧饱和度 (SaO₂)、动脉血氧分压 (PaO₂)、动脉血二氧化碳分压 (PaCO₂)、二氧化碳总量 (TCO₂) 水平。③使用肺功能仪 (深圳麦科田生物医疗技术股份有限公司, 型号: VC-10) 检测两组患者治疗前后的潮气量 (VT) 及呼吸频率 (RR)。④于治疗前及治疗后 1 个月使用汉密尔顿焦虑量表 (HAMA) 和汉密尔顿抑郁量表 (HAMD) 评估两组患者治疗前后的负面情绪, HAMA 量表包括 14 项内容, 每项 0~4 分, 分值越高, 焦虑情绪越重; HAMD 量表包括 7 项内容, 每项

0~4 分, 分值越高, 抑郁情绪越重^[4]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料经 S-W 法检验符合正态分布, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床指标比较 治疗后观察组患者机械通气时长、ICU 住院时长、住院总时长均显著短于常规组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$); 观察组呼吸机相关性肺炎发生率低于常规组, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者临床指标比较

| 组别 | 例数 | 呼吸机相关性肺炎 [例 (%)] | 机械通气时长 (d, $\bar{x} \pm s$) | ICU 住院时长 (d, $\bar{x} \pm s$) | 住院总时长 (d, $\bar{x} \pm s$) |
|--------------|----|------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 常规组 | 40 | 5(12.50) | 5.43 ± 1.33 | 7.43 ± 1.58 | 15.66 ± 2.92 |
| 观察组 | 40 | 0(0.00) | 2.85 ± 0.57 | 5.22 ± 0.87 | 10.86 ± 1.73 |
| χ^2/t 值 | | 3.413 | 11.277 | 7.749 | 8.945 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

2.2 两组患者血气指标比较 与治疗前比, 治疗后两组患者 SaO₂、PaO₂ 水平均显著升高, PaCO₂、TCO₂ 水平均显著降低, 且观察组 SaO₂、PaO₂ 水平显著高于对照组, PaCO₂、TCO₂ 水平显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者 VT、RR 比较 与治疗前比, 治疗后两组患者 RR 水平显著降低, 且观察组显著低于常规组; VT 水平显著升高, 且观察组显著高于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者 VT、RR 比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | VT(mL/kg) | | RR(次/min) | |
|-------|----|-------------|--------------|--------------|---------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 常规组 | 40 | 6.17 ± 1.52 | 8.38 ± 0.98* | 38.04 ± 6.26 | 33.39 ± 7.97* |
| 观察组 | 40 | 6.12 ± 1.76 | 9.79 ± 1.17* | 38.28 ± 7.26 | 28.67 ± 7.46* |
| t 值 | | 0.136 | 5.843 | 0.158 | 2.735 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。VT: 潮气量; RR: 呼吸频率。

表 2 两组患者血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | SaO ₂ (%) | | PaO ₂ (mmHg) | | PaCO ₂ (mmHg) | | TCO ₂ (mmol/L) | |
|-------|----|----------------------|---------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 常规组 | 40 | 71.17 ± 9.52 | 91.62 ± 1.24* | 61.04 ± 9.26 | 79.03 ± 7.45* | 53.16 ± 7.19 | 45.31 ± 3.11* | 52.46 ± 5.92 | 35.17 ± 1.98* |
| 观察组 | 40 | 71.12 ± 9.76 | 97.46 ± 2.19* | 60.28 ± 9.57 | 90.54 ± 10.24* | 53.54 ± 7.11 | 40.26 ± 2.07* | 52.55 ± 6.01 | 30.25 ± 1.02* |
| t 值 | | 0.023 | 14.676 | 0.361 | 5.749 | 0.238 | 8.549 | 0.067 | 13.971 |
| P 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。SaO₂: 动脉血氧饱和度; PaO₂: 动脉血氧分压; PaCO₂: 动脉血二氧化碳分压; TCO₂: 二氧化碳总量。

1 mmHg=0.133 kPa。

2.4 两组患者负面情绪评分比较 与治疗前比, 治疗后1个月两组患者 HAMA、HAMD 评分均显著降低, 且观察组显著低于常规组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者负面情绪评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | HAMA 评分 | | HAMD 评分 | |
|------------|----|---------------|---------------|--------------|---------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 1 个月 | 治疗前 | 治疗后 1 个月 |
| 常规组 | 40 | 33.24 ± 14.12 | 22.06 ± 6.05* | 29.48 ± 7.18 | 19.39 ± 6.97* |
| 观察组 | 40 | 33.22 ± 13.87 | 17.91 ± 3.76* | 29.79 ± 7.57 | 12.87 ± 3.46* |
| <i>t</i> 值 | | 0.006 | 3.685 | 0.188 | 5.299 |
| <i>P</i> 值 | | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.05 |

注: 与治疗前比, * $P < 0.05$ 。HAMA: 汉密尔顿焦虑量表; HAMD: 汉密尔顿抑郁量表。

3 讨论

通气治疗是治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作期的重要手段, 临床应用的机械通气包括有创通气和无创通气, 有创通气为患者提供呼气、通气压力, 增强肺泡内压, 恢复通气功能, 但因其属于开创操作可能会使患者产生应激反应, 且所产生的疼痛感与不适感一定程度上会加重患者的心理负担, 进而影响治疗效果^[5]。无创通气是通过面罩与呼吸机相连, 无需开创置管, 在气道口、肺泡两者间构造压力差, 产生肺泡通气的动力, 提供呼吸支持进而改善呼吸功能的通气疗法^[6]。本研究中, 观察组患者机械通气时长、ICU 住院时长、住院总时长均显著短于常规组, 提示无创呼吸机对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者机体损伤小, 有利于患者预后。

SaO₂ 为血液中血氧的浓度; TCO₂ 是指血浆中所有以各种形式存在的 CO₂ 的总含量; PaO₂、PaCO₂ 也是临床常见的血气指标, 慢性阻塞性肺疾病急性发作时, 肺通气障碍, 导致 SaO₂、PaO₂ 降低, PaCO₂、TCO₂ 升高^[7]。无创呼吸机是一种人工机械通气装置, 其在患者吸气时提供一个较高的压力支持, 呼气时提供一个较低的压力支持, 可通过追踪患者的吸气、呼气, 来配合患者的自主呼吸频率, 从而提供合适的压力水平, 恢复患者呼吸功能, 缓解机体缺氧状态。本研究中, 观察组患者 SaO₂、PaO₂ 水平均显著高于常规组; PaCO₂、TCO₂ 水平均显著低于常规组。提示使用无创呼吸机有利于改善慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者血气指标。慢性阻塞性肺疾病急性发作时会阻塞患者气道, 导致患者呼吸困难, 患者为了代偿就会出现呼吸速度加快, RR 增加, VT 减少的情况。操作者可通过无创呼吸机设置相应的 RR, 调整吸气、呼气压力及理想的潮气量, 来降低患者气道压, 减轻其呼吸阻力, 减少呼吸肌与膈肌做功, 进而达到迅速改善气体交换、增加潮气量、降

低 RR 的目的^[8]。本研究中, 观察组患者 RR 水平显著低于常规组; VT 显著高于常规组, 提示使用无创呼吸机有利于增强慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者肺通气及肺换气, 改善肺功能。

无创呼吸机应用口鼻面罩进行通气, 具有灵活性, 不影响患者说话和进食, 痛苦小, 有利于保留患者正常生理功能, 因此, 可进一步减轻患者对治疗的焦虑、抑郁等不良情绪^[9]; 同时辅以重症护理, 通过规范的操作以及针对性的护理计划, 强调了以患者为核心的质量管理模式, 使患者获得了全方位的护理及人文关怀, 缓解了患者紧张、焦虑的情绪^[10]。本研究中, 治疗后 1 个月观察组患者 HAMA、HAMD 评分均显著低于常规组, 提示使用无创呼吸机有利于改善患者悲观情绪, 促进患者病情恢复。

综上, 应用无创呼吸机配合重症护理治疗慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者, 可有效保障治疗效果, 调节血气指标, 改善肺功能, 减轻患者的负面情绪, 促进患者病情恢复, 值得临床推广。

参考文献

- [1] 翟武杰. 无创正压机械通气不同通气模式治疗 COPD 急性加重期呼吸衰竭的疗效对比 [J]. 医药论坛杂志, 2020, 41(1): 99-101.
- [2] 韩海霞. 危重症专职护理对慢阻肺呼吸衰竭机械通气患者肺功能的影响 [J]. 现代医用影像学, 2018, 27(8): 2772-2773.
- [3] 陈亚红, 杨汀. 慢性阻塞性肺疾病 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 30.
- [4] 侍成栋, 潘永良. 汉密尔顿抑郁及焦虑量表与正性负性情绪量表的相关性研究 [J]. 全科护理, 2019, 17(2): 140-142.
- [5] 李旺龙, 黄跃清, 李鹤. 无创正压通气治疗老年慢性阻塞性肺疾病合并重症呼吸衰竭的临床疗效观察 [J]. 中国实用医药, 2018, 13(16): 54-55.
- [6] 崔悦. 无创呼吸机治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者临床研究进展 [J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(4): 15, 44.
- [7] 方金林. 呼吸机序贯治疗重症慢性阻塞性肺疾病 II 型呼吸衰竭患者的有效性及对血气分析指标的影响 [J]. 医疗装备, 2021, 34(24): 68-69.
- [8] 粟玲, 沈瑶, 杨叶梦, 等. 无创机械通气串联雾化吸入治疗老年慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并 II 型呼吸衰竭的临床观察 [J]. 老年医学与保健, 2020, 26(2): 245-249.
- [9] 刘艳, 向燕军, 陈小静. 危重症专职护理应用于慢性阻塞性肺疾病呼吸衰竭患者序贯机械通气治疗中的效果分析 [J]. 中外医疗, 2021, 40(11): 126-128.
- [10] 范兰兰, 梁梅芳. 危重症专职护理小组干预对慢性阻塞性肺疾病伴呼吸衰竭患者护理效果的影响 [J]. 中国药物与临床, 2021, 21(12): 2207-2209.