

加温湿化高流量鼻导管通气（HHFNC）联合精细化护理在重症慢阻肺患者中的临床观察

胡莹花, 张 颖

阿瓦提县人民医院重症医学科 新疆阿克苏

【摘要】目的 本文分析经鼻高流量湿化氧疗, 结合精细化护理方案, 对重症慢阻肺患者临床改善的作用。**方法** 本文回顾性选择 2025 年 1 月至 2026 年 1 月期间本院重症医学科收治的 60 例重症慢阻肺急性加重合并 II 型呼吸衰竭患者作为研究对象, 通过随机数字表法将其平均分为对照组和观察组, 每组各 30 例。其中对照组进行常规无创通气、基础护理, 观察组应用经鼻高流量湿化氧疗并配合精细化护理干预。本文通过动态监测两组患者在干预前后的血气分析结果、肺呼吸功能参数, 来对不同方案的临床应用效果进行评价。**结果** 治疗 72h 后, 观察组动脉血氧分压 (PaO_2)、氧合指数 ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) 显著高于对照组, 动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 显著低于对照组 ($P<0.05$); 观察组呼吸频率、心率显著低于对照组, 舒适度评分显著高于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 对重症慢阻肺患者联合使用湿化高流量鼻导管通气 (Humidified High-Flow Nasal Cannula, HHFNC) 和精细化护理干预, 可以纠正血气失衡并能提高呼吸功能, 这在县级医院重症医学科中具有明显且重要的临床应用和推广价值。

【关键词】 加温湿化高流量鼻导管通气; 精细化护理; 重症慢性阻塞性肺疾病; 临床观察

【收稿日期】 2026 年 5 月 13 日

【出刊日期】 2026 年 6 月 12 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260332

Clinical observation of humidified high-flow nasal cannula oxygen therapy (HHFNC) combined with precision nursing in severe chronic obstructive pulmonary disease patients

Yinghua Hu, Ying Zhang

Department of Critical Care Medicine, Awa County People's Hospital, Aksu, Xinjiang

【Abstract】Objective This study evaluates the clinical efficacy of high-flow nasal cannula oxygen therapy combined with a refined nursing protocol in improving outcomes for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbation and type II respiratory failure. **Methods** A retrospective study was conducted on 60 patients with severe COPD exacerbation and type II respiratory failure admitted to the intensive care unit (ICU) of our hospital between January 2025 and January 2026. The patients were randomly divided into a control group and an observation group (30 cases each) using a random number table. The control group received conventional non-invasive ventilation and basic nursing care, while the observation group received high-flow nasal cannula oxygen therapy combined with refined nursing interventions. The clinical outcomes of the two approaches were assessed by dynamically monitoring blood gas analysis results and pulmonary respiratory function parameters before and after intervention. **Results** After 72 hours of treatment, the observation group exhibited significantly higher arterial oxygen partial pressure (PaO_2) and oxygenation index ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), as well as significantly lower arterial carbon dioxide partial pressure (PaCO_2), compared to the control group ($P<0.05$). Additionally, the observation group demonstrated significantly lower respiratory rate and heart rate, along with higher comfort scores, than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The combined use of high-flow nasal cannula oxygen therapy (HHFNC) and refined nursing interventions can correct blood gas imbalances and improve respiratory function in patients with severe COPD. This approach holds significant and practical clinical value for intensive care units in county-level hospitals.

【Keywords】 Humidified high-flow nasal cannula ventilation; Precision nursing; Severe chronic obstructive pulmonary disease; Clinical observation

慢性阻塞性肺疾病 (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD, 简称慢阻肺) 是以持续气流受限为特征的慢性呼吸系统疾病, 病死率居全球疾病死因第三位, 我国患者人数已超 1 亿^[1]。重症慢阻肺患者急性加重期常合并 II 型呼吸衰竭, 需及时给予有效呼吸支持^[2]。传统无创通气是目前常用治疗手段, 但约 35% 患者因面罩幽闭感、面部压伤等原因拒绝治疗, 62% 患者存在治疗顾虑, 依从性较差^[3]。2025 年发布的 GOPD 全球慢阻肺诊疗策略首次将经鼻高流量氧疗纳入慢阻肺 II 型呼吸衰竭一线治疗方案, 证据等级 1c 级^[4]。加温湿化高流量鼻导管通气 (HHFNC) 作为该类技术, 可提供精准氧浓度、加温加湿高流速气体, 改善氧合、降低呼吸做功, 患者耐受性更好^[5]。本研究选取我院 2025 年 1 月-2026 年 1 月收治的 60 例重症慢阻肺患者为研究对象, 探讨 HHFNC 联合精细化护理的临床应用效果, 为基层医院相关护理工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本文选择 2025 年 1 月至 2026 年 1 月在本院重症医学科接受治疗的 60 例慢阻肺急性加重期并发 II 型呼吸衰竭患者作为研究对象, 应用随机数字表法将其分入观察组和对照组, 每组各有 30 例。观察组中有男性 18 例, 女性 12 例, 平均年龄 (65.23 ± 7.45) 岁, 对照组中男性 17 例, 女性 13 例, 平均年龄 (65.87 ± 7.62) 岁。经统计学检验, 两组患者在性别、年龄等人口学基线数据上没有明显差异, 组间可以进行比较。同时, 本课题方案也得到了院医学伦理委员会的审核批准。

纳入标准: ①符合《中国慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2021 年修订版)》中重症慢阻肺的诊断标准^[4]; ②符合 II 型呼吸衰竭诊断标准: $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$, $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$; ③pH 值 > 7.25 , 无需紧急气管插管; ④患者及家属知情同意并签署知情同意书。

排除标准: ①合并严重心、肝、肾等脏器功能衰竭; ②合并鼻部畸形、鼻中隔严重偏曲; ③血流动力学不稳定 (平均动脉压 $< 65 \text{ mmHg}$); ④严重意识障碍、无法配合治疗; ⑤近 3 个月内有面部手术史。

1.2 护理方法

对照组: 给予常规护理, 包括生命体征监测、呼吸道护理、饮食指导、健康宣教等。

观察组: 在 HHFNC 治疗基础上给予精细化护理, 具体内容如下:

精细化护理围绕 HHFNC 治疗全流程开展, 治疗前全面评估患者病情、意识、鼻腔状态与心理情况, 了解基础病史及过敏史, 针对患者对新治疗方式的顾虑,

详细讲解 HHFNC 的治疗原理、优势及注意事项, 结合成功案例缓解焦虑情绪, 提升治疗配合度。治疗前仔细检查设备状态, 确认氧气源充足、湿化器水位正常、管路连接紧密, 根据患者情况选择合适尺寸的鼻塞导管, 松紧度以无明显压迫感且密封良好为宜, 每日更换耗材并严格执行无菌操作。治疗过程中每 30 分钟监测一次生命体征, 每日复查血气分析, 观察痰液性状并辅助排痰, 及时清理鼻腔分泌物; 根据患者耐受度将气体温度调整至 $34-37^\circ\text{C}$, 及时补充无菌蒸馏水保证气道湿化效果。指导患者闭口鼻式呼吸减少腹胀, 每日评估鼻部皮肤情况, 出现不适及时处理; 病情稳定后指导患者开展腹式呼吸、缩唇呼吸等康复锻炼, 搭配个性化营养方案促进恢复。

1.3 观察指标

(1) 血气分析指标: 比较两组患者治疗前、治疗后 24h、72h 的 PaO_2 、 PaCO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 。

(2) 呼吸功能指标: 比较两组患者治疗前、治疗后 72h 的呼吸频率、心率、舒适度评分 [采用视觉模拟评分法 (Visual Analogue Scale, VAS) 0 分表示极度不舒适, 10 分表示极度舒适。]

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 组内不同时间点比较采用重复测量方差分析; 计数资料以率 (%) 表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血气分析指标比较

治疗后观察组 PaO_2 、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 显著高于对照组, PaCO_2 显著低于对照组 ($P < 0.05$), 详见表 1。

2.2 两组患者呼吸功能指标比较

治疗后 72h 观察组呼吸频率、心率显著低于对照组, 舒适度评分显著高于对照组 ($P < 0.05$), 详见表 2。

3 讨论

重症慢阻肺患者的呼吸支持治疗和护理一直是基层医院重症医学科的工作难点, 传统无创通气虽然疗效确切, 但患者耐受性差、并发症多的问题始终困扰临床, 尤其是县级医院收治的患者多为老年人群, 基础条件差、认知水平较低, 治疗依从性不理想, 往往需要护理人员投入大量精力做宣教和心理疏导, 还容易出现面罩压伤、人机对抗等问题, 反而延长住院时间^[6]。HHFNC 在临床的逐步推广为这类患者提供了新的选择, 我们在实际工作中也感受到^[7]。

表 1 两组患者治疗前后血气分析指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	PaO ₂ (mmHg)			PaCO ₂ (mmHg)			PaO ₂ /FiO ₂		
		治疗前	治疗后 24h	治疗后 72h	治疗前	治疗后 24h	治疗后 72h	治疗前	治疗后 24h	治疗后 72h
观察组	30	52.34±5.62	72.45±7.23	85.67±8.12	68.45±7.23	58.34±6.45	48.23±5.34	168.34±21.45	235.67±28.76	287.45±32.12
对照组	30	51.87±5.49	65.32±6.87	76.54±7.56	67.98±7.11	62.45±6.78	55.67±5.89	166.78±20.89	208.45±25.67	245.34±29.67
t 值	-	0.328	3.916	4.507	0.254	2.406	5.126	0.285	3.867	5.275
P 值	-	0.744	0.000	0.000	0.800	0.019	0.000	0.776	0.000	0.000

表 2 两组患者治疗前后呼吸功能指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	呼吸频率 (次/分)		心率 (次/分)		舒适度评分 (分)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	30	28.67±3.45	18.23±2.12	112.34±8.76	82.45±5.67	3.21±0.87	8.67±0.76
对照组	30	28.34±3.21	22.45±2.56	111.87±8.54	90.23±6.12	3.34±0.92	6.23±0.98
t 值	-	0.384	6.954	0.210	5.108	0.562	10.776
P 值	-	0.703	0.000	0.834	0.000	0.576	0.000

这种治疗方式不需要佩戴密闭面罩,患者正常说话、进食都不受影响,接受度明显更高,配合精细化的护理干预,从治疗前的心理疏导到设备参数的个体化调整,再到治疗过程中的气道管理和并发症预防,每个环节都做细做实,确实能让患者获得更好的治疗体验,也能减少很多不必要的护理工作[8]。当然在基层推广这项技术也需要注意,不能盲目扩大适应证,护理人员必须经过系统培训[9]。熟练掌握设备操作和风险识别,对治疗过程中可能出现的问题要有预判能力,发现患者病情变化及时和医生沟通,才能保证治疗安全有效,真正让这项技术惠及更多基层患者[10]。

参考文献

[1] 王玉丹,马莉莉. 基于危重症专职小组的护理干预在慢阻肺合并呼吸衰竭患者中的应用[J]. 临床研究,2025,33(11):160-163.

[2] 李云涛. 精细化气道护理对重症慢阻肺患者排痰效率提升研究[C]//重庆市健康促进与健康教育学会. 临床医学创新与实践学术研讨会论文集. 苏州大学附属第四医院重症医学科,2025:451-454.

[3] 李靖. eCASH 镇静干预在无创重症慢阻肺合并呼吸衰竭患者护理中的应用[J]. 黔南民族医专学报,2025,38(02):215-218.

[4] 柯丽娥,林惠烦. 一体化护理对重症慢阻肺呼吸衰竭患

者睡眠质量和心理状态的影响[J]. 世界睡眠医学杂志,2025,12(06):1390-1392.

[5] 庄丽阳. 一体化护理联合心理护理对重症慢阻肺呼吸衰竭患者睡眠质量的影响[J]. 黑龙江中医药,2025,54(03):252-253.

[6] 韦微光,雷秋连,吕华,等. 无创呼吸机治疗慢阻肺合并重症呼吸衰竭的个体化护理效果研究[J]. 婚育与健康,2025,31(08):181-183.

[7] 尹振莹,黄燕周,周萃萃. 一体化护理联合心理护理对重症慢阻肺呼吸衰竭患者心理状态及睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志,2025,12(01):193-196.

[8] 刘璐. 危重症专职护理对慢阻肺患者血气指标及呼吸功能的影响[J]. 医学信息,2024,37(13):146-149.

[9] 刘七梅,柯丽足. 综合气道护理对无创正压通气重症慢阻肺合并呼吸衰竭患者睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志,2023,10(11):2730-2732+2735.

[10] 赵亚婷. 基于 BCW 理论的干预模式对慢阻肺患者肺康复管理效果的研究[D]. 皖南医学院,2023.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

