

经鼻高流量湿化氧疗仪治疗呼吸衰竭患者的临床效果

冯程程

金华市中医医院 浙江金华

【摘要】目的 探讨呼吸衰竭患者治疗中应用经鼻高流量湿化氧疗仪的效果。**方法** 在 2024 年 2 月-2025 年 10 月选取 135 例呼吸衰竭患者，根据便利抽样法分组。对照组给予无创机械通气治疗，观察组用经鼻高流量湿化氧疗仪治疗。对比 2 组血气指标。**结果** 治疗后 2 组中观察组动脉血氧分压和血氧饱和度最高，2 组对比 $P < 0.05$ ，有统计学意义；治疗后 2 组中观察组动脉血二氧化碳分压最低，2 组对比 $P < 0.05$ ，有统计学意义。**结论** 应用经鼻高流量湿化氧疗仪治疗呼吸衰竭患者效果显著，可有效改善其气体交换功能，值得应用。

【关键词】 呼吸衰竭；经鼻高流量湿化氧疗仪；疗效

【收稿日期】 2026 年 5 月 15 日 **【出刊日期】** 2026 年 6 月 10 日 **【DOI】** 10.12208/j.imrf.20260013

Clinical Effect of nasal high-flow humidified oxygen therapy in the treatment of patients with respiratory failure

Chengcheng Feng

Jinhua Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jinhua, Zhejiang

【Abstract】Objective To explore the effect of using nasal high-flow humidified oxygen therapy in the treatment of patients with respiratory failure. **Methods** From February 2024 to October 2025, 135 patients with respiratory failure were selected and grouped according to the convenience sampling method. The control group was given non-invasive mechanical ventilation treatment, while the observation group was treated with nasal high-flow humidified oxygen therapy. The blood gas indicators of the two groups were compared. **Results** After treatment, the arterial partial pressure of oxygen and oxygen saturation in the observation group were the highest, and the comparison between the two groups showed $P < 0.05$, which was statistically significant; the arterial partial pressure of carbon dioxide in the observation group was the lowest after treatment, and the comparison between the two groups showed $P < 0.05$, which was statistically significant. **Conclusion** The application of nasal high-flow humidified oxygen therapy in the treatment of patients with respiratory failure has a significant effect, which can effectively improve their gas exchange function and is worthy of application.

【Keywords】 Respiratory failure; Nasal high-flow humidified oxygen therapy; Efficacy

呼吸衰竭是一种常见危重症，主要表现为昏迷、发绀、呼吸短促等症状，若未得到科学治疗，会严重影响机体气体交换，短时间内就可能出现生命危险^[1]。目前，临床上常用无创机械通气治疗呼吸衰竭患者，能为患者提供双向正压，以帮助其吸气，并预防肺泡塌陷，进而改善其氧合以及通气^[2]。但该疗法需要患者和机器有良好的配合，若患者意识不清、呼吸节律紊乱，则会影响通气效果，甚至导致治疗失败。再加之患者需佩戴鼻罩或者面罩，易引起皮肤损伤、

面部压迫，而降低患者耐受性和舒适度。高流量湿化氧疗能精准控氧，可有效改善患者氧合以及通气情况，且无需严格的人机配合。同时，高流量湿化氧疗能使患者气道黏膜处于湿润状态中，能有效降低肺部感染等发生风险。基于此，本研究探讨呼吸衰竭患者治疗中应用经鼻高流量湿化氧疗仪的效果，报道如下。

1 资料和方法

1.1 基础资料

在 2024 年 2 月-2025 年 10 月选取 135 例呼吸衰竭患者，根据便利抽样法分组。对照组 68 例患者，其中包含 35 例男性、33 例女性；基础疾病：高血脂 19 例，高血压 20 例，糖尿病 18 例；年龄 43~65 岁，平均 (51.03 ± 1.58) 岁；病因：疾病因素致病 47 例，非疾病因素致病 21 例。观察组 67 例患者，其中包含 32 例男性、35 例女性；基础疾病：高血脂 24 例，高血压 19 例，糖尿病 16 例；年龄 41~67 岁，平均 (50.86 ± 1.64) 岁；病因：疾病因素致病 50 例，非疾病因素致病 17 例。对比 2 组患者基础资料 $P > 0.05$ ，无统计学意义。

纳入标准：（1）根据动脉血气检查结果、肺功能检查结果等综合诊断为呼吸衰竭；（2）存在无创机械通气或者高流量湿化氧疗适应症；（3）预期患者生存期限超过 30d。

排除标准：（1）存在呼吸系统手术史的患者排除；（2）需及时进行有创机械通气的患者排除；（3）昏迷患者排除；（4）多器官功能衰竭的患者排除。

1.2 方法

给予所有患者常规治疗，包括平喘止咳、抗感染等。在此基础上，给予对照组无创机械通气治疗，观察组用经鼻高流量湿化氧疗仪治疗，详情如下。

无创机械通气：用无创呼吸机（深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司，国械注准 20153080670，型号 SV300）对患者进行辅助通气，并根据患者情况选择尺寸适宜的口鼻面罩，模式调整至 S/T，吸气和呼气压力值分别设置为 $10 \sim 18 \text{cmH}_2\text{O}$ 、 $4 \sim 8 \text{cmH}_2\text{O}$ ，呼吸频率和氧浓度分别设置为 $15 \sim 20$ 次/min、 $30 \sim$

50% ，以保障患者血氧饱和度超过 90% 。

经鼻高流量湿化氧疗仪：用高流量湿化氧疗仪（沈阳迈思医疗科技有限公司，辽械注准 20172540091，型号 HUMID-BH）对患者进行治疗，氧流量和浓度分别设置为 $40 \sim 50 \text{L/min}$ 、 $30 \sim 50\%$ ，吸入气体温度和湿度分别设置为 37°C 、 100% ，以保障患者血氧饱和度超过 90% 。

注意事项：2 组患者均进行辅助通气 7d，期间根据患者实际情况给予相应的对症治疗。同时，若无法有效纠正患者临床症状，或者患者病情恶化，需及时更改为有创机械通气治疗。

1.3 观察指标

在治疗前、治疗后 7d 采集患者 4mL 动脉血，用血气分析仪对其进行检测，以了解动脉血氧分压、动脉血二氧化碳分压以及血氧饱和度。注意，若患者提前转入有创机械通气，则治疗后数据是最后 1 次无创机械通气或者经鼻高流量湿化氧疗的血气指标。

1.4 统计学分析

用 SPSS24.0 软件处理数据，用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示计量资料，并用 t 值检验，而计数资料用百分率表示，并用 χ^2 值检验，若 $P < 0.05$ ，则有统计学意义。

2 结果

动脉血氧分压和动脉血二氧化碳分压、血氧饱和度，治疗前 2 组对比 $P > 0.05$ ，无统计学意义；治疗后 2 组中观察组动脉血氧分压和血氧饱和度最高，2 组对比 $P < 0.05$ ，有统计学意义；治疗后 2 组中观察组动脉血二氧化碳分压最低，2 组对比 $P < 0.05$ ，有统计学意义，见表 1。

表 1 比较 2 组血气指标 $(\bar{x} \pm s)$

组别	动脉血氧分压 (mmHg)		动脉血二氧化碳分压 (mmHg)		血氧饱和度 (%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组 (67)	50.14 ± 3.87	73.52 ± 4.19	59.02 ± 4.12	45.47 ± 2.93	78.84 ± 4.37	94.71 ± 5.71
对照组 (68)	49.96 ± 4.23	67.48 ± 5.05	58.34 ± 3.95	51.33 ± 1.78	79.01 ± 4.56	83.53 ± 7.25
t 值	0.2579	7.5569	0.9790	14.0673	0.2211	9.9441
P 值	0.7969	0.0000	0.3294	0.0000	0.8254	0.0000

3 讨论

呼吸衰竭是一种常见病，具有病情变化快、发病急骤等特点，该疾病和气道阻塞、肺组织疾病、心脏疾病、肺血管疾病等有关，若未及时给予合理的治疗，可能会危及机体多个系统，例如神经系统（包

括缺氧、二氧化碳潴留等）、循环系统（包括心肌损伤、心律失常等）等，严重危及患者身体健康^[3]。同时，呼吸衰竭还会导致内环境紊乱，而导致酸碱紊乱，甚至引起致命性心律失常，严重危及患者生命安全。目前，临床上多应用无创机械通气治疗呼

吸衰竭患者,借助面罩或者鼻罩为患者提供正压通气,能降低其呼吸肌做功,并提升其肺泡通气,进而改善患者高碳酸血症和低氧血症。同时,能根据患者实际情况设置不同压力模式,能主动调节患者通气量。但人机同步要求比较高,且湿化效果相对不足,易导致痰液粘稠、口咽干燥,而影响患者排痰^[4]。再加之氧疗中会使用到鼻罩或者面罩,会对某些患者造成幽闭感或者压迫面部,而影响其治疗依从性。因此,需寻求安全性更高、无创的氧疗技术治疗呼吸衰竭患者,以改善其气体交换功能。

呼吸衰竭患者肺顺应性减弱,气体交换功能下降,致使血氧饱和度和动脉血氧分压、动脉血二氧化碳分压等血气指标发生异常,表现为动脉血氧分压和血氧饱和度异常下降,动脉血二氧化碳分压异常升高^[5]。研究结果显示,相比于对照组、治疗前,治疗后观察组血氧饱和度和动脉血氧分压升高更明显,且该组治疗后动脉血二氧化碳分压下降也更明显,说明经鼻高流量湿化氧疗仪治疗呼吸衰竭患者能有效改善其气体交换功能,其和黄海鸿、张宏海等学者研究结果相符^[6]。究其原因,经鼻高流量湿化氧疗治疗呼吸衰竭患者中,其是无创疗法,治疗中会使用到鼻塞系统、高流量输出装置、加湿系统、加温系统等,能将气体的温湿度维持在最佳状态中,使患者气道黏膜处于湿润状态中,有助于其排出痰液,避免出现气道刺激、气道干燥等问题,并提升患者舒适度^[7]。此外,高流量气体对鼻咽部解剖死腔有冲刷作用,而降低患者再吸入二氧化碳量,进而增强其通气效率^[8]。而无创机械通气对患者死腔冲刷效果相对较弱。同时,经鼻高流量湿化氧疗不会影响患者自主呼吸,且为其治疗时气体流速比较高,能形成稳定的气道正压,并提升患者有效通气量,而改善其缺氧现象,并有助于二氧化碳排出,以免加重二氧化碳潴留,进而改善患者气体交换功能^[9]。此外,在操作方面,高流量湿化氧疗设备操作更为简单,且能便捷调节各参数,例如温度、氧浓度、氧流量等。而无创机械通气需设置参数和压力模式,操作相对比较复杂。

综上所述,应用经鼻高流量湿化氧疗仪治疗呼吸衰竭患者效果显著,值得应用。

参考文献

- [1] 蒋文明,梁顺,钱朝霞,等.经鼻高流量湿化氧疗治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并Ⅱ型呼吸衰竭的疗效研究[J].中华灾害救援医学,2025,12(11):1294-1298.
- [2] 王晶,鲁新华,张晴,等.无创正压通气序贯撤机与高流量湿化氧疗在机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者中的应用效果及对氧化应激指标的影响[J].医药论坛杂志,2025,46(21):2323-2327.
- [3] 黄德怀,陈小敏.经鼻高流量湿化氧疗治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重并Ⅱ型呼吸衰竭的临床疗效研究[J].当代医药论丛,2025,23(34):27-29.
- [4] 林传凯,綦珊,李徐泓,等.经鼻高流量湿化氧疗与无创正压通气交替治疗支气管扩张症急性加重合并Ⅱ型呼吸衰竭患者的临床效果[J].实用心脑血管病杂志,2025,33(09):111-115+121.
- [5] 温暖,陈治乐,余英章,等.呼吸频率氧合指数相关参数在评估急性呼吸衰竭患者经鼻高流量湿化氧疗结果中的应用[J].现代实用医学,2025,37(09):965-968.
- [6] 黄海鸿,张宏海,郭郡,等.经鼻高流量湿化氧疗仪治疗呼吸衰竭患者的临床效果[J].中国卫生标准管理,2025,6(15):11-114.
- [7] Ruiz C ,Aquevedo A ,Coloma M C , et al.Mechanical Ventilation in Trauma-Induced Respiratory Failure: A Clinical Review.[J].Respiratory care,2026,1943365426 1428443.
- [8] 张长青,余学.经鼻高流量湿化氧疗对慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并Ⅱ型呼吸衰竭患者肺功能的改善作用分析[J].现代医学与健康研究电子杂志,2025,9(19):4-7.
- [9] 张博昱,李准,王莎莎,等.低分子肝素钙联合经鼻高流量湿化氧疗对慢性阻塞性肺疾病合并Ⅱ型呼吸衰竭老年患者呼吸和凝血功能的影响[J].中国合理用药探索,2025,22(09):107-114.

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/>



OPEN ACCESS