

# 经鼻高流量湿化氧疗在改善慢阻肺急性加重期患者临床症状、肺功能中的价值

蒋乐

厦门长庚医院, 福建厦门, 361000;

**摘要:** 目的: 探究经鼻高流量湿化氧疗在改善慢阻肺急性加重期患者临床症状、肺功能中的应用价值。方法: 择取本院收治的100例慢阻肺急性加重期患者(2023.01-2025.06)进行研究, 依据随机数字表法分组(对照组: 常规低流量鼻导管氧疗; 观察组: 经鼻高流量湿化氧疗), 各组50例, 对比两组临床症状、动脉血气、肺功能。结果: 观察组临床症状改善时间少于对照组( $P < 0.05$ ); 两组治疗后动脉血气指标水平对比有差异( $P < 0.05$ ); 观察组治疗后肺功能高于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 对慢阻肺急性加重期患者治疗时, 经鼻高流量湿化氧疗可显著改善临床症状, 有助于提高肺功能, 临床应用价值较高。

**关键词:** 经鼻高流量湿化氧疗; 慢阻肺急性加重期; 临床症状; 肺功能

**DOI:** 10.69979/3029-2808.26.03.028

慢阻肺是一种慢性气道炎症性疾病, 病程长, 病情进展缓慢, 主要受环境、遗传、机体感染等因素的影响, 极易诱发急性加重<sup>[1]</sup>。急性加重期慢阻肺患者临床表现为咳嗽、咳痰、气短等, 多数患者可出现肺功能降低、动脉血气紊乱, 随疾病进展, 易诱发呼吸衰竭、多脏器功能损伤, 对患者生命安全造成威胁<sup>[2]</sup>。临床治疗本病主要以氧疗为主, 通过恢复机体氧含量, 缓解呼吸异常, 改善肺功能。既往采用的常规氧疗(低流量鼻导管氧疗)虽然具有操作简便、治疗费用低等优势, 但在氧疗期间易出现氧浓度不稳定、湿化不足等问题, 很难确保供氧需求, 无法达到预期的治疗效果。经鼻高流量湿化氧疗是近年来新型疗法, 对患者机体无损伤, 可确保氧疗浓度精准, 提供恒温恒湿的高流量氧气, 加快呼吸功能的恢复, 临床应用广泛, 然而在本病治疗中临床报道较少<sup>[3]</sup>。本文以本院收治的100例慢阻肺急性加重期患者为例, 探究经鼻高流量湿化氧疗的应用效果, 现报告如下。

## 1 一般材料与方法

### 1.1 纳入患者资料

择取本院收治的100例慢阻肺急性加重期患者(2023.01-2025.06), 依据随机数字表法分组, 各组50例, 对照组男女例数分别为27、23例; 平均年龄(34~93)( $63.15 \pm 10.36$ )岁; 平均病程(1~3)( $2.21 \pm 0.51$ )年; 吸烟史: 不抽烟、抽烟(26、24例)。观察组男女例数分别为28、22例; 平均年龄(35~92)( $63.23 \pm 10.41$ )岁; 平均病程(1~4)( $2.40 \pm 0.44$ )年; 吸烟史: 不抽烟、抽烟(29、21例)。两组患者基础资料无统计学差异( $P > 0.05$ )。本研究经我国医学伦理委员

会批准。

### 1.2 纳排标准

纳入标准: ①符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》<sup>[4]</sup>中相关诊断标准; ②均行X线、CT检查确诊为慢阻肺; ③均出现咳嗽、咳痰、喘息等临床症状; ④均签署知情同意书。排除标准: ①入院前1月内使用了注射类激素药物; ②患其他慢性肺部疾病; ③肺结核活动期、严重的间质性肺疾病; ④恶性肿瘤疾病; ⑤严重心肝肾功能异常; ⑥全身感染性疾病。

### 1.3 方法

所有患者进行抗感染、止咳祛痰、解痉平喘、纠正水电解质紊乱等基础治疗, 依据患者病情调整药物剂量。对照组采用常规低流量鼻导管氧疗: 参数设置: 氧流量、氧浓度分别为1~2 L/min、25%~29%, 采用一次性鼻导管连接氧气装置, 使用氧气湿化瓶常规湿化, 持续氧疗1周。观察组在对照组基础上采用经鼻高流量湿化氧疗: 选择HF0-60M高流量呼吸湿化治疗仪(广州和普乐健康科技有限公司)、KD-100空氧混合器(深圳市宏济医疗技术开发有限公司)、湿化器(日照鑫洋医疗设备有限公司); 氧疗参数: 温度35℃, 流量30 L/min, 相对湿度100%, 吸入氧浓度0.55。选择适宜的鼻导管与氧疗仪连接, 湿化液选用无菌蒸馏水持续湿化氧疗, 每日氧疗时间 $\geq 20$  h, 持续治疗7 d, 依据患者病情调整氧流量、氧浓度、湿化参数。对患者进行呼吸健康教育: 腹式呼吸: 患者取舒适位, 双手分别放置于胸部与腹部, 保持平稳呼吸, 胸部不动, 通过腹部肌力对呼吸有效控制。吸气时, 腹部隆起, 感受手腹部隆起, 呼气

时感受腹部凹陷, 10-15 min/次, 3~4次/d。缩唇呼吸: 指导患者鼻吸气, 腹部尽量隆起, 微张嘴, 上下嘴唇间距为1 cm, 缩紧嘴唇, 缓慢呼气, 呼气时间是吸气的2倍, 5-10 min/次, 3~4次/d。

#### 1.4 观察指标

(1) 临床症状: 对比两组临床症状改善时间, 包含咳嗽、咳痰、喘息、呼吸困难等临床症状。

(2) 对比两组血气指标, 于治疗前、治疗后采集患者桡动脉血5 mL, 采用PT1000血气分析仪检测动脉氧分压(PaO<sub>2</sub>)、动脉二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)。

(3) 肺功能: 分析两组肺功能, 于护理前、护理后采用肺功能测试系统(厂家: 广州红象医疗科技有限公司, 型号: AX100)对第1秒用力呼气容积(FEV<sub>1</sub>)、用力肺活量(FVC)、FEV<sub>1</sub>/FVC。

#### 1.5 统计学方法

使用SPSS25.0软件统计分析, 计量资料( $\bar{x} \pm s$ )用t检验, 计数资料(n, %)用 $\chi^2$ 检验, 当(p<0.05)时, 代表数据对比差异明显。

## 2 结果

### 2.1 对比两组临床症状改善时间

两组临床症状改善时间对比有差异(P<0.05), 见表1。

表1 两组临床症状改善时间对比( $\bar{x} \pm s, d$ )

组别	n	咳嗽	咳痰	喘息	呼吸困难
对照组	50	6.14±1.01	5.87±1.13	4.17±1.02	1.57±0.30
观察组	50	3.45±0.73	3.51±0.96	2.21±0.56	0.47±0.09
t		15.263	11.255	11.911	24.834
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

### 2.2 对比两组动脉血气指标水平

两组治疗后动脉血气指标水平对比有差异(P<0.05), 见表2。

表2 两组动脉血气指标水平对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	PaO <sub>2</sub> (mmHg)		PaCO <sub>2</sub> (mmHg)		SpO <sub>2</sub> (%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=50)	48.35±2.16	81.12±5.53a	65.56±4.42	42.79±4.46a	71.11±6.64	80.85±7.71a
观察组 (n=50)	48.40±2.03	93.37±3.48a	65.38±4.31	29.39±4.50a	71.25±6.69	91.13±5.08a
t	0.119	13.257	0.206	14.955	0.105	7.873
P	0.905	<0.001	0.837	<0.001	0.917	<0.001

注: 与组内治疗前相比, aP<0.05。

### 2.3 对比两组肺功能

观察组治疗后肺功能高于对照组(P<0.05), 见表3。

表3 两组肺功能对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	FEV <sub>1</sub> (L)		FVC(L)		FEV <sub>1</sub> /FVC(%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (n=50)	1.17±0.33	2.01±0.41a	1.53±0.28	2.50±0.78a	0.76±0.10	0.80±0.15a
观察组 (n=50)	1.19±0.28	2.54±0.66a	1.49±0.30	2.93±0.82a	0.79±0.09	0.87±0.11a
t	0.327	4.823	0.689	2.687	1.577	2.661
P	0.745	<0.001	0.492	0.008	0.118	0.009

注: 与组内治疗前对比, aP<0.05。

## 3 讨论

急性加重期慢阻肺疾病可出现急性炎症表现, 多受相关诱因导致气道炎症加重, 引起气道痉挛, 若不及时治疗, 极易引起多种并发症, 如呼吸衰竭、肺性脑病、心衰等<sup>[5-6]</sup>。本病治疗主要通过改善临床症状, 控制呼吸道炎症, 改善氧合, 提高肺功能<sup>[7]</sup>。常规低流量鼻导管氧疗是临床常用方法, 能够有效改善临床症状, 但是因氧流量低, 无法确保稳定的氧浓度输出, 且易出现鼻腔干燥、黏膜损伤等情况, 不利于预后, 因此采取一种有效的氧疗方案尤为重要。

经鼻高流量湿化氧疗具有无创性, 能够精准控制与调节氧流量, 且达到稳定的湿化温度, 符合人体气道生理环境, 有效减轻气道阻塞, 减少对气道黏膜损伤<sup>[8-9]</sup>。

高氧流量可在鼻咽部形成正压, 对鼻咽部死腔有效冲刷, 有助于改善呼吸异常<sup>[10]</sup>。本研究结果显示, 与对照组相比, 观察组临床症状改善时间更少(P<0.05), 其治疗机制为经鼻高流量湿化氧疗能够精准、稳定输出氧气, 纠正缺氧, 避免二氧化碳潴留加重, 缓解呼吸困难症状。高氧流量能够对鼻腔、咽喉有效冲刷, 提升PaO<sub>2</sub>, 减少因氧含量减少引起的呼吸异常。同时可对气道生理环境进行修复, 稀释痰液浓度, 缓解气道痉挛, 以此改善咳嗽、咳痰症状。高氧流量可降低呼吸负荷, 缓解呼吸肌疲劳, 有助于恢复呼吸频率, 改善喘息症状<sup>[11-12]</sup>。通过持续高流量气流, 可有效阻挡外界有害物质进入气道, 避免对气道刺激产生不必要刺激, 降低感染风险, 以此减轻咳嗽、咳痰、喘息等症状。在氧疗期间, 通过无创

佩戴鼻导管,并控制插入深度,可提高患者耐受度,确保氧疗、湿化持续性,以此确保临床症状持续改善<sup>[13]</sup>。本文研究发现,观察组 PaO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub> 指标水平高于对照组,PaCO<sub>2</sub> 低于对照组(P<0.05),其治疗机制为该氧疗方案通过持续输送氧气可对呼吸道解剖死腔有效冲刷,同时通过向患者进行呼吸健康教育,做到平稳、有效呼吸,以此吸入高浓度新鲜氧气,以此提高 PaO<sub>2</sub>、SpO<sub>2</sub> 水平<sup>[14]</sup>。氧疗时通过减少死腔,可提高肺泡有效通气量,加快二氧化碳排出,改善呼吸受限,延长有效呼气时间,以此降低 PaCO<sub>2</sub> 水平。

慢阻肺急性加重期患者因气道受阻,引起肺通气功能障碍,降低肺气体交换效率,降低,导致肺顺应性降低,导致肺功能降低。本文通过分析肺功能发现,与对照组相比,观察组肺功能更高(P<0.05),其治疗机制为经鼻高流量湿化氧疗通过对呼吸道进行湿化与气道正压,促使气道阻塞快速解除,确保气道通畅,改善通气气流受限。通过冲刷死腔,减少无效通气,提高肺泡有效通气量,随着肺泡通气量增加,改善肺最大通气能力,提升呼吸机工作效率,纠正通气节律紊乱,避免小气道塌陷,确保持续通气,有助于提高肺功能<sup>[15]</sup>。同时,该氧疗方法能够减少肺部无效灌注,优化气体交换,增加肺泡有效弥散面积,提高气体弥散效率,有助于弥散环境的改善,减少气体弥散阻力,进一步优化气体交换,以此恢复呼吸肌功能,增强通气动力,进而提高肺功能。持续氧疗期间,可缓解肺泡过度充气,提高肺顺应性,降低弹性阻力,以此促进肺器官扩张与收缩功能的改善,进一步减轻呼吸肌疲劳,同时提升肺的通气能力,有助于复张肺泡,改善肺组织的均匀扩张,提升通气效率,减少局部肺组织的应力损伤,避免肺顺应性进一步下降,以此有效提升肺功能。

综上所述,对慢阻肺急性加重期患者治疗时,经鼻高流量湿化氧疗可显著改善临床症状,有助于提高肺功能,临床应用价值较高。

### 参考文献

- [1]张淑利,张欣,刘银梅. 社会、心理因素与稳定期慢阻肺患者急性加重的关系[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(6): 1953-1956.
- [2]徐蕾,王海霞. 血清 25-(OH)D<sub>3</sub>、LTB<sub>4</sub>、FKN 联合检测对慢阻肺急性加重期患者预后的临床价值研究[J]. 临床肺科杂志, 2023, 28(10): 1531-1535.
- [3]郑逸烽,林立. 经鼻高流量湿化氧疗对慢阻肺急性

加重期患者肺功能的影响[J]. 中外医疗, 2024, 43(32): 1-5.

- [4]中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4): 255-264.
- [5]肉孜麦提·艾克热,努尔曼·麦提图尔荪,生娣. 无创呼吸机治疗慢阻肺急性加重期患者的疗效[J]. 当代临床医刊, 2023, 36(4): 49-50.
- [6]俞亦好,王小红,戴新建,等. 呼吸康复操在慢阻肺急性加重期无创通气患者中的应用[J]. 中国康复, 2024, 39(8): 484-488.
- [7]计泉灵. 时间管理在慢阻肺急性加重期患者护理中的应用[J]. 黑龙江中医药, 2023, 52(2): 214-216.
- [8]刘玲,潘饶,李梦. 经鼻高流量湿化氧疗在慢阻肺急性加重期伴呼吸衰竭患者治疗中的应用效果[J]. 系统医学, 2024, 9(10): 16-18, 26.
- [9]赵红侠,董伟,杨美艳,等. 经鼻高流量湿化治疗仪治疗慢阻肺急性加重期伴呼吸性酸中毒患者的效果[J]. 中外医学研究, 2024, 22(14): 62-66.
- [10]张爱梅. 无创呼吸机与经鼻高流量湿化氧疗治疗慢阻肺合并II型呼吸衰竭的应用效果研究[J]. 当代医药论丛, 2025, 23(4): 34-36.
- [11]王燕,燕鑫鑫,刘晓灿. 经鼻高流量湿化氧疗对慢阻肺合并慢性左心衰竭患者的作用分析[J]. 四川生理科学杂志, 2024, 46(12): 2773-2775.
- [12]方树青,汪东. 经鼻高流量湿化氧疗联合机械通气对慢阻肺合并呼吸衰竭患者动脉血气、疗效及预后的影响[J]. 中国医药导刊, 2023, 25(5): 538-542.
- [13]李特,周琼,贺新良,等. 经鼻高流量氧疗和持续气道正压通气治疗重叠综合征患者的临床分析[J]. 中国医学创新, 2023, 20(5): 1-5.
- [14]李靖. HFNC 技术联合多模式呼吸训练对慢阻肺患者氧疗效果及呼吸功能影响[J]. 医学理论与实践, 2024, 37(17): 3032-3034.
- [15]侯红梅,彭峰,肖芸,等. 经鼻高流量湿化氧疗在慢阻肺患者中的效果观察及价值分析[J]. 中国实用医药, 2025, 20(18): 37-40.

作者简介: 姓名: 蒋乐(19970915) 性别: 女, 民族: 汉, 籍贯: 湖南, 职务/职称: 护师, 学历: 本科, 单位: 厦门长庚医院, 研究方向: 细化细节护理对高流量湿化氧疗老年慢性阻塞性肺疾病患者情绪状态及依从性的影响。