

气道护理管理在慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者中的应用效果

肖海荣

上海市宝山区仁和医院 上海

【摘要】目的 分析系统化气道护理管理在慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并呼吸衰竭患者中的临床应用效果,重点分析其对患者血气指标和肺功能的影响。**方法** 将本院收治的 90 例患者按随机数字表法分为两组,对照组予常规护理,观察组实施系统化气道护理管理,对比两组干预效果。**结果** 干预后观察组 PaO₂、SpO₂、FEV₁、FVC、FEV₁/FVC 均显著高于对照组,PaCO₂ 明显低于对照组(P 均<0.05)。**结论** 系统性气道护理管理整合了评估、干预与风险防控,针对性解决了 COPD 合并呼吸衰竭患者气道管理中的关键难点,有效改善患者血气指标和肺功能,具有明确的临床实用价值与推广意义。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病;呼吸衰竭;气道护理管理;肺功能

【收稿日期】 2026 年 8 月 8 日

【出刊日期】 2026 年 9 月 5 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20260512

The application and effect of airway care management in patients with chronic obstructive pulmonary disease complicated with respiratory failure

Hairong Xiao

Renhe Hospital, Baoshan District, Shanghai

【Abstract】Objective To analyze the clinical application effect of systematic airway nursing management in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) complicated with respiratory failure, with a focus on its impact on blood gas indicators and lung function. **Methods** A total of 90 patients admitted to our hospital were randomly divided into two groups using a random number table. The control group received routine nursing care, while the observation group underwent systematic airway nursing management. The intervention effects of the two groups were compared. **Results** After intervention, the observation group exhibited significantly higher PaO₂, SpO₂, FEV₁, FVC, and FEV₁/FVC levels than the control group, while PaCO₂ was significantly lower (all P<0.05). **Conclusion** The systematic airway care management integrates assessment, intervention, and risk prevention, specifically addressing key challenges in airway management for COPD patients with respiratory failure. It effectively improves patients' blood gas indicators and lung function, demonstrating clear clinical practical value and significance for widespread application.

【Keywords】 Chronic obstructive pulmonary disease; Respiratory failure; Airway nursing management; Pulmonary function

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种以气流受限不可完全逆转为核心特征的肺部病症,该病的发生与吸烟、空气污染、职业粉尘暴露等因素密切相关,患者常出现呼吸困难、肺通气功能障碍和排痰困难等临床表现,当疾病进展至晚期,患者常因气道阻塞加重、呼吸肌疲劳导致通气功能障碍,进而并发呼吸衰竭,这是 COPD 患者死亡的主要原因之一^[1-2]。临床治疗以氧疗、药物雾化吸入、无创正压通气等手段为主,而气道作为气体交换、痰液排出的核心通道,其通畅性直接决定治疗效果与患者预后^[3],因此优质的护理干预在改善患者

预后中发挥着不可替代的作用。气道护理管理是一种基于循证医学的系统化干预模式,通过整合气道湿化、精准排痰、气囊管理及呼吸功能训练等多维度措施,旨在维持气道最佳通畅状态^[4]。本研究选取 90 例 COPD 合并呼吸衰竭患者开展对照研究,旨在精准分析系统化气道护理管理对患者血气指标、肺功能及康复结局的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2025 年 5 月-2026 年 5 月本院呼吸与危重症医

学科收治的 COPD 合并呼吸衰竭患者 90 例,随机分为对照组和观察组(每组各 45 例)。对照组中男/女为 28/17,平均年龄(64.82 ± 7.35)岁,APACHEII(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II)评分为(18.36 ± 3.12)分,COPD 病程为(8.46 ± 3.72)年;观察组中男/女为 26/19,平均年龄(65.47 ± 6.98)岁,APACHEII 评分为(18.71 ± 2.97)分,COPD 病程为(8.85 ± 4.10)年,两组患者一般资料方面比较($P > 0.05$),可对比。

纳入标准:①所有患者符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》^[5]诊断标准,且动脉血 $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ 、 $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$;②年龄 40~80 岁,需行有创机械通气或经鼻高流量/无创正压通气治疗;③患者临床资料完整,意识清楚,入组时格拉斯哥昏迷评分(GCS) ≥ 12 分,可配合评估与沟通;④患者及家属知情同意本研究方案,自愿签署知情同意书。

排除标准:①合并活动性肺结核、支气管肺癌、肺栓塞、严重胸廓畸形;②合并严重肝、肾、脑等重要脏器功能障碍,合并严重免疫系统、造血系统疾病;③入 ICU(Intensive Care Unit)前已行气管切开 $> 72\text{h}$,合并精神疾病、认知功能障碍,无法配合护理和随访;④妊娠或哺乳期、既往有气道手术史以及无法完成相关指标观察者。

1.2 方法

1.2.1 对照组(常规护理):

(1)病情监测:动态追踪体温、心率、呼吸节律、血压及血氧饱和度,定期记录动脉血气结果,异常指标即时上报医师处置。

(2)氧疗管理:严格遵医嘱予持续低流量吸氧($1 \sim 3\text{L/min}$),每日更换湿化瓶、鼻导管及输氧管路,保障装置通畅无泄漏。

(3)基础照护:协助患者取半卧位/坐位(床头抬高 $30^\circ \sim 45^\circ$),每 2 小时翻身 1 次,同步完成皮肤、口腔清洁;指导低盐低脂、高蛋白易消化饮食,做好情绪疏导。

(4)用药与宣教:按时发放支气管扩张剂、糖皮质激素等药物,演示吸入装置正确使用方法,告知居家氧疗、急性加重识别等基础健康知识。

1.2.2 观察组(系统化气道管理干预):

(1)评估与分级:患者入科即采用改良气道分泌物评估量表(MBS)完成首评,结合分泌物体量、痰液黏稠度划分为 I~III 级,动态匹配干预强度:I 级选用灭菌注射用水,雾化 2 次/d;II~III 级换用 0.45%氯化钠溶液,雾化 3~4 次/d,每班次复评并记录调整。

(2)多模态排痰管理:①物理排痰:根据影像学/

肺部听诊定位痰液潴留肺叶,匹配体位引流(如肺下叶后基底段取俯卧位头低脚高 $15^\circ \sim 30^\circ$,每次 15~20 分钟,2~3 次/d);配合胸部叩击(频率 120~180 次/min,避开脊柱、肾区,每次 10~15 分钟)或高频胸壁振荡^[6](10~15Hz,每次 20 分钟,2 次/d)。②主动训练:指导深呼吸后“哈气法”“分段咳嗽法”排出深部痰;咳嗽无力者辅以腹部加压手法辅助排痰。③无菌吸痰:出现痰鸣音、血氧下降、憋闷烦躁时即刻操作,吸痰前予 100%纯氧预充 30 秒~2 分钟,成人负压控制在 150~200mmHg,单次吸引 ≤ 15 秒,间隔 ≥ 3 分钟,吸痰管外径不超过气切/插管内径 1/2,操作后复评呼吸状态。

(3)人工气道与口腔维护:①管路管理:有创通气患者每 4 小时监测气囊压力,维持 25~30cmH₂O,避免黏膜损伤或误吸;导管妥善固定防移位,呼吸机管路每周更换 1 次,冷凝水及时倾倒防反流。②口腔护理:采用 0.12%氯己定溶液(或氯己定葡萄糖酸溶液)每日擦拭口腔 2~3 次^[7],重点关注舌面、牙龈沟清洁,评估吞咽功能防误吸。

(4)风险防控与延续管理:①并发症预防:病房温度维持 22~24℃、湿度 55%~65%,减少冷空气、粉尘刺激;严格落实手卫生与消毒隔离,限制探视,并定期排查通气管道固定情况,避免脱落、受压。②营养支持:经营养风险筛查后匹配肠内/肠外营养方案^[8],指导高蛋白、高维生素饮食,提升免疫力。③居家指导:出院前发放《气道自我管理手册》,一对一考核吸入剂使用、家庭氧疗规范、急性加重预警信号识别及复诊节点。

1.3 观察指标

对比两组患者干预前后的血气分析指标、肺功能指标。

1.4 统计学分析

本实验数据采用 SPSS 26.0(Statistical Package for the Social Sciences 26.0)软件进行处理,计量($\bar{x} \pm s$)以 t 检验,计数[n(%)]采取 χ^2 检查,若 $P < 0.05$ 说明存在对比意义。

2 结果

3 讨论

呼吸衰竭是慢阻肺患者的常见且严重并发症,以低氧血症或不伴高碳酸血症为主要表现,需要及时对其进行针对性干预,以避免患者发生多脏器功能衰竭。

本研究结果显示,采取系统化气道护理管理的观察组 PaO_2 (动脉血氧分压)、 SpO_2 (经皮血氧饱和度)、 FEV_1 (第 1 秒用力呼气容积)、FVC(用力肺活量)、 FEV_1/FVC (一秒率)均显著高于对照组, PaCO_2 (动脉血二氧化碳分压)显著低于对照组(P 均 < 0.05)。

表 1 两组患者护理前后血气分析指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)		SpO ₂ (%)	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
对照组	45	53.08±6.12	76.85±7.12	61.87±8.02	44.93±5.67	86.12±5.08	92.38±3.46
观察组	45	52.36±5.84	85.62±6.38	62.45±7.38	38.46±4.72	85.63±4.72	96.74±2.15
t 值	-	0.576	6.154	0.358	5.883	0.416	7.385
P 值	-	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 2 两组患者护理前后肺功能指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	FEV ₁ (L)		FVC (L)		FEV ₁ /FVC (%)	
		护理前	护理后	护理前	护理后	护理前	护理后
对照组	45	1.16±0.35	1.52±0.38	2.28±0.76	2.42±0.68	53.12±9.06	60.14±8.12
观察组	45	1.18±0.32	1.86±0.42	2.27±0.75	2.89±0.21	52.46±8.35	68.35±7.24
t 值	-	0.283	4.032	0.042	4.430	0.352	5.062
P 值	-	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

主要得益于：系统化气道护理管理的个体化、全方位、闭环式干预特点。首先以患者气道状况为依据，经 MBS 量表分级评估后匹配个体化湿化方案与干预频次，规避湿化不足或过度引发的并发症，保障气道通畅；其次通过多模态排痰干预可有效解决慢阻肺患者呼吸肌无力、排痰困难问题；最后通过规范无菌吸痰操作，及时清除分泌物并控制负压与时长，避免黏膜损伤与感染。

同时通过动态监测气囊压力、规范管路维护，可预防黏膜损伤、呼吸机相关性肺炎等，采取氯己定口腔清洁能阻断病菌下行感染；个性化营养支持增强呼吸肌耐力，而出院居家指导延续护理效果，降低急性发作风险。

综上，系统性气道护理管理整合了评估、干预与风险防控，针对性解决了 COPD 合并呼吸衰竭患者气道管理中的关键难点，有效改善患者血气指标和肺功能，具有明确的临床实用价值与推广意义。

本研究为单中心、小样本（各 45 例）研究，非多中心验证，结论外推受限；观察期仅覆盖住院期间，未追踪出院后远期肺功能维持及急性加重复发情况；未采用盲法设计，评估结果可能受主观因素影响；未对机械通气模式、药物使用等潜在混杂因素进行分层分析，结论推广需谨慎。

参考文献

[1] 洪卫英,李琼,吴建南.分析老年综合评估联合气道护理管理对慢阻肺呼吸衰竭患者睡眠质量的影响[J].世界睡眠医学杂志,2024,11(11):2470-2472.

[2] 李彬芬.气道护理管理在慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者中的应用效果[J].中国民康医学,2025,37(21):174-176.

[3] 陈新胜,李寅.JCI 理念指导下的集束化护理模式对肺心病合并呼吸衰竭机械通气患者的影响[J].国际医药卫生导报,2021,27(24):3801-3804.

[4] 侯硕.基于循证的精细化气道管理在慢性阻塞性肺疾病急性加重期伴呼吸衰竭患者中的应用[J].医疗装备,2026,39(7):134-137.

[5] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组,中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会,陈荣昌,等.慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2021,44(3):170-205.

[6] 张玲,张阳,朱蕊.综合护理干预在慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭中对压疮的预防效果[J].智慧健康,2022,8(6):160-162.

[7] 陈君,孙永霞,付艳丽.循证护理在神经外科重症患者气管切开后呼吸道护理中的应用效果[J].中外医药研究,2025,4(22):128-130.

[8] 唐俊红,徐志晶,黄丽红.个性化护理干预对无创呼吸机治疗慢性阻塞性肺疾病合并重症呼吸衰竭的效果观察[J].现代诊断与治疗,2022,33(4):621-624.

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