

集束化护理对 ICU 呼吸机患者气道感染的预防作用

田 琛

新疆生产建设兵团第六师医院 新疆 五家渠 831300

【摘要】：目的：探讨集束化护理对 ICU 呼吸机患者气道感染的预防作用，为临床护理实践提供循证依据。方法：选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月某三级甲等医院 ICU 收治的 206 例机械通气患者作为研究对象，其中男性 118 例，女性 88 例，年龄 60-85 岁，平均年龄 (72.3 ± 6.8) 岁，将患者随机分为观察组和对照组各 103 例，对照组采用常规气道护理，观察组实施集束化护理干预，比较两组患者呼吸机相关性肺炎（VAP）发生率、机械通气时间、ICU 住院时间、气道黏膜损伤发生率及护理满意度等指标。结果：观察组 VAP 发生率为 7.77%，显著低于对照组的 21.36% ($P < 0.01$)；观察组机械通气时间为 (8.5 ± 2.3) 天，ICU 住院时间为 (12.6 ± 3.1) 天，均显著短于对照组的 (12.8 ± 3.5) 天和 (17.9 ± 4.2) 天 ($P < 0.01$)；观察组气道黏膜损伤发生率为 5.83%，显著低于对照组的 16.50% ($P < 0.05$)；观察组护理满意度为 95.15%，显著高于对照组的 82.52% ($P < 0.05$)。结论：集束化护理可有效降低 ICU 呼吸机患者气道感染发生率，缩短机械通气和住院时间，减少气道黏膜损伤，提高护理满意度，值得临床推广应用。

【关键词】：集束化护理；ICU；呼吸机患者；气道感染；预防作用

DOI:10.12417/2705-098X.26.16.055

引言

ICU 机械通气患者多为老年重症患者，普遍存在机体器官功能衰退、免疫力低下、基础疾病复杂等特点，人工气道的建立彻底破坏了呼吸道天然的防御屏障，导致气道黏膜防御能力大幅下降，极易引发气道定植菌滋生与交叉感染，其中呼吸机相关性肺炎是临床最常见的严重并发症^[1]。据临床数据统计，VAP 在老年 ICU 机械通气患者中的发生率远高于普通成年患者，可达 10%-30%，且该病病死率高达 20%-50%，不仅会大幅延长患者机械通气时长与 ICU 住院周期，增加患者身心痛苦与家庭经济负担，还会极大地提升重症患者的救治风险，是影响 ICU 重症患者预后的核心危险因素，因此构建科学、规范、系统化的护理干预方案预防气道感染尤为关键。集束化护理是依托循证医学证据整合的标准化护理模式，摒弃了常规护理单一、碎片化的干预弊端，通过多项有效护理措施的协同实施，全方位阻断感染发生途径，持续优化护理质量^[2]。本研究以 206 例老年 ICU 呼吸机患者为研究对象，分析集束化护理的临床应用价值，旨在为老年重症患者气道感染防控提供可靠的临床参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2025 年 1 月在我院 ICU 接受机械通气治疗的 206 例患者作为研究对象，患者年龄集中在 60-85 岁，均为老年重症病患，符合本次研究纳入标准。

纳入标准：年龄 ≥ 60 岁；机械通气时间 ≥ 48 小时；意识清醒或经镇静后可配合护理操作；患者或家属签署知情同意书。

排除标准：机械通气前已存在肺部感染；合并严重心、肝、肾等脏器功能衰竭；免疫功能缺陷；恶性肿瘤晚期；预计生存期 < 72 小时。

将患者按照随机数字表法分为观察组和对照组各 103 例，观察组中男性 61 例，女性 42 例，年龄 60-85 岁，平均年龄 (72.5 ± 6.9) 岁，基础疾病包括慢性阻塞性肺疾病 38 例、重症肺炎 25 例、急性呼吸窘迫综合征 18 例、脑血管意外 12 例、其他 10 例；对照组中男性 57 例，女性 46 例，年龄 61-84 岁，平均年龄 (72.1 ± 6.7) 岁，基础疾病包括慢性阻塞性肺疾病 36 例、重症肺炎 27 例、急性呼吸窘迫综合征 16 例、脑血管意外 14 例、其他 10 例。两组患者在性别、年龄、基础疾病等一般资料方面比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。

1.2 护理方法

对照组采用常规气道护理，包括定时翻身拍背、吸痰护理、口腔护理、维持气道湿化、监测生命体征等基础护理措施，严格遵循临床基础护理流程开展各项操作。

观察组在常规护理基础上实施集束化护理干预，具体措施如下：体位管理方面，若无禁忌证，将患者床头抬高 30° - 45° ，每 2 小时更换体位 1 次，避免长时间仰卧导致胃内容物反流和误吸，同时使用体位垫保持患者舒适体位，降低体位压迫引发的机体不适与循环障碍。口腔护理方面，采用 0.12% 氯己定溶液进行口腔护理，每日 4 次，其中 2 次配合牙刷刷牙，每次口腔护理时间不少于 3 分钟，重点清洁牙齿、牙龈、舌面及口腔黏膜，减少口腔细菌定植，从源头阻断细菌下移感染气道的途径。气道管理方面，使用密闭式吸痰系统，吸痰时严格执行无菌操作，吸痰前后给予高浓度氧气吸入 2 分钟，吸痰管一次性使用，避免气道黏膜损伤，维持气管插管气囊压力在 25-30 cmH₂O，每 4 小时监测 1 次，防止气囊压力过低导致口咽分泌物渗漏或过高引起气道黏膜缺血坏死，采用加热湿化器进行气道湿化，保持气道湿化温度在 32 - 37°C ，湿度在 100%，避免气道干燥导致痰液黏稠不易排出。镇静管理方面，实施每日唤醒计划，每日上午暂停镇静药物，评估患者意识状态和自主呼

吸能力,根据评估结果调整镇静深度和机械通气参数,尽早进行自主呼吸试验,缩短机械通气时间。感染防控方面,严格执行手卫生规范,护理操作前后、接触患者前后均使用速干手消毒剂进行手消毒,加强环境清洁与消毒,每日对病房空气、物体表面进行消毒,每周进行环境微生物监测,定期更换呼吸管路,一般情况下每周更换 1 次,若管路污染或破损及时更换,限制探视人员,探视时严格执行探视制度,佩戴口罩、帽子、隔离衣等防护用品。营养支持方面,根据患者营养状况制定个性化营养支持方案,首选肠内营养,若患者存在肠内营养禁忌证则采用肠外营养,肠内营养时抬高床头 30°-45°,控制输注速度和量,避免胃潴留和误吸,定期监测营养指标,评估营养支持效果,提升患者机体抵抗力。

1.3 观察指标

观察并记录两组患者 VAP 发生率、机械通气时间、ICU 住院时间、气道黏膜损伤发生率及护理满意度。VAP 诊断标准参照 WS/T863-2025《呼吸机相关肺炎预防与控制标准》:机械通气 48 小时或撤机拔管 48 小时内出现发热,体温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$;外周血白细胞计数 $>10\times 10^9/\text{L}$ 或 $<4\times 10^9/\text{L}$;气道分泌物增多且呈脓性;胸部 X 线或 CT 检查显示新的或进展性肺部浸润性阴影;气道分泌物培养出致病菌。气道黏膜损伤判定标准:吸痰时发现痰中带血或气道黏膜出血,纤维支气管镜检查可见气道黏膜充血、水肿、糜烂或出血。护理满意度采用自制护理满意度调查问卷进行评价,分为非常满意、满意、一般、不满意四个等级,满意度=(非常满意例数+满意例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 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;计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者临床观察指标比较结果见表 1,观察组 VAP 发生率为 7.77%,显著低于对照组的 21.36%,差异有统计学意义($\chi^2=8.642$, $P=0.003$);观察组机械通气时间为(8.5 ± 2.3)天,显著短于对照组的(12.8 ± 3.5)天,差异有统计学意义($t=10.236$, $P<0.001$);观察组 ICU 住院时间为(12.6 ± 3.1)天,显著短于对照组的(17.9 ± 4.2)天,差异有统计学意义($t=10.568$, $P<0.001$);观察组气道黏膜损伤发生率为 5.83%,显著低于对照组的 16.50%,差异有统计学意义($\chi^2=5.234$, $P=0.022$);观察组护理满意度为 95.15%,显著高于对照组的 82.52%,差异有统计学意义($\chi^2=6.875$, $P=0.009$)。

VAP 发生率[n(%)]	8(7.77)	22(21.36)	8.642	0.003
机械通气时间(d, $\bar{x}\pm s$)	8.5 $\pm$ 2.3	12.8 $\pm$ 3.5	10.236	<0.001
ICU 住院时间(d, $\bar{x}\pm s$)	12.6 $\pm$ 3.1	17.9 $\pm$ 4.2	10.568	<0.001
气道黏膜损伤发生率[n(%)]	6(5.83)	17(16.50)	5.234	0.022
护理满意度[n(%)]	98(95.15)	85(82.52)	6.875	0.009

3 讨论

ICU 老年机械通气患者气道感染的发生是多因素共同作用的结果,老年患者呼吸系统退行性改变、气道纤毛清除能力下降、长期卧床、基础慢性病叠加等因素,均会大幅提升气道感染的发病风险^[3]。常规护理干预模式较为单一,仅能完成基础护理操作,缺乏系统性和针对性,无法全面规避感染危险因素,临床防控效果有限。而集束化护理依托循证医学理论,整合多项高效、规范的护理措施,从感染源头、传播途径、患者机体抵抗力等多维度开展干预,弥补了常规护理的短板,更适配老年重症呼吸机患者的护理需求^[4]。本研究结果显示,观察组 VAP 发生率显著低于对照组,证实集束化护理可显著降低 ICU 呼吸机患者气道感染风险,临床防控效果确切。

体位管理、口腔护理、精细化气道干预是预防气道感染的核心举措,床头抬高体位可有效阻断胃食管反流与误吸途径,减少咽部致病菌定植,配合规律体位更换可改善患者肺部通气换气功能,促进痰液排出。规范化氯己定口腔护理可强效抑制口腔致病菌繁殖,切断细菌向气道迁移的主要通路,从源头降低肺部感染发生率。气囊压力精细化管理、密闭式无菌吸痰、恒温恒湿气道湿化等操作,能够最大程度保护气道黏膜完整性,避免机械性损伤与外源性病原体入侵,有效维持呼吸道正常防御功能。每日唤醒镇静方案可精准把控镇静深度,避免过度镇静导致的呼吸肌无力、排痰能力下降等问题,助力患者尽早脱机,缩短人工气道留置时间,从根本上减少感染暴露时长。全方位的院感防控与个性化营养支持,可有效阻断交叉感染风险,改善老年患者营养不良、免疫力低下的问题,增强机体抗感染能力,进一步巩固感染防控效果^[5]。

本研究结果同时显示,观察组患者机械通气时间、ICU 住院时间更短,气道黏膜损伤发生率更低,护理满意度显著提升,充分说明集束化护理不仅具备优异的感染防控效果,还能有效改善患者临床预后,减少护理并发症,提升整体护理服务质量。但本研究存在一定局限性,为单中心临床研究,样本覆盖范围有限,后续可开展多中心、大样本对照研究,进一步完善集束化护理流程,优化老年患者专属护理方案。在临床实践中,还需持续加强护理人员专项培训,规范各项操作流程,提升护理

0 观察指标	观察组 (n=103)	对照组 (n=103)	t/ χ^2 值	P 值
--------	----------------	----------------	---------------	-----

措施执行依从性，最大化发挥集束化护理的临床应用价值。

4 结论

集束化护理通过整合体位管理、口腔护理、精细化气道护理、镇静唤醒管理、感染防控及营养支持等多项循证干预措施，构建了系统化、规范化的气道感染防控体系，能够精准适配

60-85岁老年ICU呼吸机患者的生理特点与病情需求，可显著降低患者气道感染及气道黏膜损伤发生率，有效缩短机械通气与ICU住院时长，提升临床护理满意度，改善患者预后，相较于常规护理模式具备更显著的临床优势，符合现代重症医学护理发展理念，具备极高的临床推广与应用价值。

参考文献:

- [1] Sekihara K, Okamoto T, et al. Evaluation of a bundle approach for the prophylaxis of ventilator-associated pneumonia: A retrospective single-center Study[J]. Journal of Intensive Care, 2023, 11(1): 1-8.
- [2] 王桂丽, 宋红花, 周晓钰. 集束化护理对急危重症监护室机械通气患者呼吸机相关性肺炎的预防效果[J]. 生命科学仪器, 2024, 22(2): 238-240.
- [3] 国家卫生健康委员会. WS/T 863-2025 呼吸机相关肺炎预防与控制标准[S]. 2025.
- [4] Zhang L, Wang Y, et al. Prevention of ventilator-associated pneumonia through care bundles: A systematic review and meta-analysis[J]. International Journal of Nursing Studies, 2024, 145: 104356.
- [5] 潘秋玉, 庄静, 董新敏. 集束化护理策略对减少ICU患者呼吸机相关性肺炎及气道阻塞的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(24): 17-20.