

气道护理量化评估模式联合气流冲击法对 ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者干预的价值

成威 童佳佳

南京中医药大学—江苏省第二中医院

DOI:10.12238/ffcr.v3i3.14555

[摘要] 目的：探讨气道护理量化评估模式联合气流冲击法对 ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者的干预价值。方法：选取 2023 年 12 月至 2024 年 12 月收治的 60 例 ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者作为本次对象。基于不同模式的差异，采用随机数字表法进行分组。对照组实施常规气道护理，观察组在常规护理基础上应用气道护理量化评估模式联合气流冲击法。比较两组痰液清除效果、并发症发生情况及机械通气时间和 ICU 住院时间。结果：观察组总有效率优于对照组；观察组呼吸机相关性肺炎、肺不张、气压伤、并发症发生率均低于对照组 ($P < 0.05$)；观察组机械通气时间和 ICU 住院时间均显著缩短 ($P < 0.05$)。结论：气道护理量化评估模式联合气流冲击法应用于 ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者，可有效改善痰液清除效果和呼吸功能，缩短机械通气及住院时间，降低并发症风险，提高对护理服务满意度，具有较高的临床应用价值。

[关键词] 气道护理量化评估模式；气流冲击法；ICU；重症肺炎；呼吸衰竭

中图分类号：R563.1 文献标识码：A

Value of Airway Nursing Quantitative Assessment Model Combined with Airflow Impact Method in Intervening Patients with Severe Pneumonia and Respiratory Failure in ICU

Wei Cheng, Jiajia Tong

Jiangsu Provincial Second Chinese Medicine Hospital Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine

Abstract: Objective: To explore the intervention value of a quantitative evaluation model for airway nursing combined with airflow impingement method in ICU patients with severe pneumonia and respiratory failure. Method: Sixty ICU patients with severe pneumonia and respiratory failure admitted from December 2023 to December 2024 were selected as the subjects for this study. Based on the differences in different modes, the random number table method is used for grouping. The control group received routine airway care, while the observation group received quantitative evaluation of airway care combined with airflow impact method on the basis of routine care. Compare the sputum clearance effect, incidence of complications, mechanical ventilation time, and ICU stay between two groups. Result: The total effective rate of the observation group was better than that of the control group; The incidence of aspiration related pneumonia, atelectasis, barotrauma, and comorbidities in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$); The mechanical ventilation time and ICU hospitalization time of the observation group were significantly shortened ($P < 0.05$). Conclusion: The quantitative evaluation model of airway nursing combined with airflow impingement method can effectively improve sputum clearance and respiratory function, shorten mechanical ventilation and hospitalization time, reduce the risk of complications, and improve satisfaction with nursing services in ICU patients with severe pneumonia and respiratory failure. It has high clinical application value.

Keywords: quantitative evaluation model for airway care; airflow impact method; ICU; severe pneumonia; respiratory failure

引言

重症肺炎伴呼吸衰竭是 ICU 常见的危急重症，病情危重，气道分泌物增多且排出困难，容易导致气道阻塞，加重呼吸

衰竭，增加呼吸机相关性肺炎等并发症的发生风险，严重影响患者的预后^[1-2]。有效的气道护理是改善患者呼吸功能、降低并发症发生率的关键。传统的气道护理缺乏量化评估，存

在一定的盲目性和主观性。气道护理量化评估模式可通过标准化、量化的指标对气道情况进行评估，从而实施更精准的护理措施；气流冲击法可通过产生的气流冲击，促进痰液松动和排出^[3-4]。本研究旨在探讨气道护理量化评估模式联合气流冲击法对ICU重症肺炎伴呼吸衰竭患者的干预价值，现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2023年12月至2024年12月收治的60例ICU重症肺炎伴呼吸衰竭患者作为本次对象。基于不同模式的差异，采用随机数字表法进行分组。对照组：男16例，女14例，年龄42~78岁，平均年龄为(65.42±3.01)岁；观察组：男15例，女15例，年龄48~79岁，平均年龄为(68.85±3.42)岁。患者和家属均同意参与本研究，两组在性别、年龄等一般资料方面比较，差异无统计学意义(P>0.05)。纳入标准：符合重症肺炎及呼吸衰竭的诊断标准；年龄≥18岁；入住ICU且需机械通气治疗。排除标准：合并严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍；存在严重凝血功能障碍；近期有胸部手术史；对本研究干预措施不耐受。

1.2 方法

对照组实施常规气道护理，观察组在常规护理基础上应用气道护理量化评估模式联合气流冲击法。具体内容如下：

1.2.1 气道护理量化评估模式

(1) 评估工具构建

采用多维度、标准化的自制气道护理量化评估表，涵盖痰液、呼吸功能、状态三大核心模块。其中痰液浓度包含性状(稀薄、黏稠、脓性，对应1-3分)、量(<10ml、10~30ml、>30ml，对应1~3分)；呼吸功能包括呼吸频率(正常、增快、急促，对应1~3分)、血氧饱和度(≥95%、90%~94%、<90%，对应1~3分)；状态聚焦咳嗽能力(强、中、弱，对应1~3分)，总分0-15分。

(2) 动态评估实施

评估频率：每班责任护士接班后30分钟内完成首次评估，根据评分动态调整频次。评分≥10分者，每1~2小时评估1次；5~9分者，每2~3小时评估1次；<5分者维持常规每班1次评估。

数据记录：使用电子护理系统实时录入评估数据，系统自动生成趋势图，直观呈现气道状态变化。若评分出现骤变(如单次波动≥3分)，立即触发预警机制，通知主治医师及呼吸治疗师联合会诊。

(3) 个性化护理方案制定

高风险患者(≥10分)：强化气道湿化，采用加热型湿化器维持气道温度32-34℃、湿度10-44mg/L；吸痰频率提升

至每1-2小时1次，选择密闭式吸痰管减少交叉感染；使用振动排痰仪辅助痰液松动，每日3-4次，每次15分钟。

中低风险患者(<10分)：常规执行翻身、拍背操作，每2小时1次；按需吸痰，以听诊肺部痰鸣音及呛咳反应为指征。

1.2.2 气流冲击法

(1) 操作前准备

患者评估：操作前由责任护士评估生命体征(心率<120次/分、收缩压>90mmHg)、意识状态(清醒或可配合指令)及胸部体征(无肋骨骨折、气胸等禁忌症)。

环境与物品：保持病室温度22-24℃、湿度50-60%，拉起床栏确保安全；准备氧气装置、急救药品及心电监护仪备用。

(2) 具体操作流程

体位摆放：协助患者取30-45°半卧位，床头抬高同时在膝下垫软枕，减轻腹部张力。

手法实施：治疗师立于患者右侧，双手重叠，手掌根部置于剑突下方2cm处，手指自然弯曲避开肋骨。完成深吸气(胸廓充分扩张)末，迅速向内、向上施加冲击力，力度以能耐受且腹部可见轻微凹陷为准，每次冲击持续0.5~1秒，重复5~10次为1组，组间间隔30秒，每日操作3-4组。

辅助措施：冲击过程中指导配合咳嗽，即冲击瞬间用力呼气，必要时可在冲击后立即进行负压吸痰，提高痰液排出效率。

(3) 操作后管理

效果观察：操作后5分钟内听诊肺部痰鸣音变化，记录痰液量及性状；监测血氧饱和度，若下降>5%或出现呼吸急促、发绀等症状，立即停止操作并给予吸氧、吸痰处理。

患者教育：向意识清醒讲解操作目的及配合要点，鼓励主动参与呼吸训练(如缩唇呼吸、腹式呼吸)，每日训练3~4次，每次10~15分钟，增强呼吸肌功能。

1.2.3 联合干预的协同管理

(1) 多学科协作：建立由呼吸科医师、ICU护士、呼吸治疗师组成的气道管理小组，每周开展病例讨论，针对复杂病例调整评估标准及操作参数。

(2) 质量控制：护士长每周抽查10%的评估记录，重点核查评分准确性及护理措施落实情况；每月汇总并发症发生率、痰液清除有效率等指标，持续优化干预方案。

(3) 交接班强化：采用“评估-措施-效果”三要素交接班模式，确保护理措施的连续性和精准性。

1.3 观察指标

(1) 比较两组痰液清除效果：显效：痰液稀薄，容易咳出或吸出，痰液量明显减少；有效：痰液变稀，较易咳出

或吸出，痰液量有所减少；无效：痰液黏稠，难以咳出或吸出，痰液量无明显变化。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

(2) 并发症发生情况：观察并记录两组干预期间呼吸机相关性肺炎、肺不张、气压伤等并发症的发生情况。

(3) 对比两组机械通气时间和 ICU 住院时间。

1.4 统计学方法

本次研究的所有数据均纳入 SPSS 23.0 软件中进行比较分析，对于计数资料和计量资料的检验，分别用 χ^2 和 t 进行，分别用百分占比 (%) 和 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，若 $(P < 0.05)$ 提示有统计学意义。

2 结果

2.1 两组痰液清除效果

由数据显示，观察组总有效率优于对照组，差异具有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。见表 1。

表 1 两组的痰液清除效果对比 (n,%)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
观察组	30	16(53.33%)	14(46.67%)	0(100%)	30(100.00%)
对照组	30	14(43.33%)	12(40%)	4(13.33%)	26(86.67%)
χ^2	-	7.064	5.223	8.276	9.427
P	-	0.002	0.001	0.001	0.001

2.2 两组并发症发生情况

观察组呼吸机相关性肺炎、肺不张、气压伤、并发症发生率均低于对照组，差异具有统计学意义 $(P < 0.05)$ 见表 2。

表 2 两组并发症发生情况 (n,%)

组别	例数	呼吸机相关性肺炎	肺不张	气压伤	并发症发生率
对照组	30	4(13.33%)	2(6.67%)	3(10%)	9(30%)
观察组	30	4(13.33%)	2(6.67%)	1(3.33%)	2(6.67%)
χ^2	-	8.249	5.376	6.264	9.473
P	-	0.003	0.002	0.001	0.001

2.3 两组机械通气时间和 ICU 住院时间

观察组机械通气时间和 ICU 住院时间均显著缩短，差异具有显著性 $(P < 0.05)$ ，见表 3。

表 3 两组机械通气时间和 ICU 住院时间对比 $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	机械通气时间	ICU 住院时间
对照组	30	10.84±2.24	15.35±3.16
观察组	30	7.23±1.53	10.02±2.31

t	-	6.724	6.859
P	-	0.001	0.001

3 讨论

ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者常因痰液黏稠、咳嗽无力导致痰液滞留，影响呼吸功能。气道护理量化评估模式可精准判断患者痰液状态，从而制定个性化护理方案，确保吸痰等护理措施的及时性和有效性^[5-6]。气流冲击法通过外力作用，促使肺部气体快速呼出，产生较强气流，有效松动并排出痰液。二者联合使用，显著提高了痰液清除有效率，保持呼吸道通畅，为改善呼吸功能奠定基础。有效清除痰液减少了气道阻力，优化了通气/血流比例，从而提升了氧合功能。由于联合干预措施能够有效改善呼吸功能，患者达到撤机标准的时间提前，机械通气时间显著缩短^[7]。同时，呼吸状况的改善使整体身体恢复进程加快，进而缩短了 ICU 的住院时间。痰液滞留是导致呼吸机相关性肺炎、肺不张等并发症的重要因素。气道护理量化评估模式联合气流冲击法有效减少了痰液在呼吸道的积聚，降低了细菌滋生和感染的机会，从而减少了并发症的发生。该联合干预模式基于科学的量化评估，提供个性化、精准化的护理服务，同时配合有效的痰液排出方法，切实改善了症状和身体状况。护理人员在整个过程中专业、细致的服务，增强了对护理工作的信任和认可，提高了对护理服务的满意度，促进了良好护患关系的建立^[8-9]。由实验结果可知，观察组总有效率优于对照组 $(P < 0.05)$ ；观察组呼吸机相关性肺炎、肺不张、气压伤、并发症发生率均低于对照组，差异显著 $(P < 0.05)$ ；观察组机械通气时间和 ICU 住院时间均显著缩短 $(P < 0.05)$ 。

综上所述，气道护理量化评估模式联合气流冲击法应用于 ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者，可有效改善痰液清除效果和呼吸功能，缩短机械通气及住院时间，降低并发症风险，提高对护理服务的满意度，具有较高的临床应用价值。

[参考文献]

- [1] 冯晓静. 气道护理量化评估模式联合气流冲击法对 ICU 重症肺炎伴呼吸衰竭患者呼吸机耐受率的影响[J]. 航空航天医学杂志, 2024, 35(10): 1240-1242.
- [2] 李世泽, 陆红红. 有创-无创序贯机械通气对重症肺炎合并呼吸衰竭患者血浆 ANP 与 NT-proBNP 的影响分析[J]. 黑龙江医药, 2025, 38(2): 256-260.
- [3] 张广涛. 糖皮质激素联合美罗培南对重症肺炎伴呼吸衰竭患者肺功能、血气分析指标及炎症反应的影响[J]. 医学理论与实践, 2025, 38(7): 1136-1138.
- [4] 张明, 吴鹭情, 郭少芳. 基于 Watson 人性照顾理论的护理在重症肺炎合并呼吸衰竭患者中的应用效果[J]. 中外医学研究, 2025, 23(8): 104-107.

[5] 曲思澄, 鲁美彤, 田媛, 等. 老年重症肺炎合并呼吸衰竭患者预后不良的影响因素及预测模型构建[J]. 中国临床保健杂志, 2025, 28(1): 92-97.

[6] 向春草, 莫铎铎, 梁莎. 基于风险预警的精细化护理在重症肺炎伴呼吸衰竭中的应用效果[J]. 内蒙古医学杂志, 2025, 57(2): 231-233,238.

[7] 张群. 纤维支气管镜下肺泡灌洗改善重症肺炎伴呼吸衰竭患者预后的作用[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(4): 52-54.

[8] 马小柳. 人工气道管理小组护理干预对重症肺炎伴呼吸衰竭患者肺部微生态以及血气分析指标的影响[J]. 延边大学医学学报, 2025, 48(1): 151-154.

[9] 陈园妹. 无创呼吸机与高流量呼吸湿化治疗仪治疗重症肺炎呼吸衰竭患者的效果[J]. 中国医疗器械信息, 2025, 31(2): 96-98.

作者简介:

成威(1994.10-), 男, 汉族, 江苏南京人, 本科, 主管护师, 研究方向为护理。