

重症肺炎合并机械通气患者 规范化呼吸康复护理的 应用效果

陈琦, 刘婕*

泰兴市人民医院重症医学科, 江苏 泰兴

收稿日期: 2025年7月1日; 录用日期: 2025年7月24日; 发布日期: 2025年7月31日

摘要

目的: 针对重症肺炎机械通气患者, 探讨规范化呼吸康复护理的应用效果。方法: 采用对比实验研究方法, 将我院100例重症肺炎合并机械通气患者随机分组, 分为观察组与对照组, 每组50例, 比较两组患者治疗效果、呼吸功能等指标。结果: 观察组患者机械通气时间更短, 脱机成功率和呼吸功能提高, 并发症发生率下降。结论: 规范化、标准化、早期的呼吸康复护理更有助于改善重症肺炎合并机械通气患者的预后状况。

关键词

呼吸康复护理, 重症肺炎, 机械通气, 早期活动, 并发症

Application Effect of Standardized Respiratory Rehabilitation Nursing for Patients with Severe Pneumonia Complicated with Mechanical Ventilation

Qi Chen, Jie Liu*

Intensive Care Unit, Taixing People's Hospital, Taixing Jiangsu

Received: Jul. 1st, 2025; accepted: Jul. 24th, 2025; published: Jul. 31st, 2025

*通讯作者。

文章引用: 陈琦, 刘婕. 重症肺炎合并机械通气患者规范化呼吸康复护理的应用效果[J]. 临床医学进展, 2025, 15(8): 93-98. DOI: 10.12677/acm.2025.1582203

Abstract

Objective: To explore the application effect of standardized respiratory rehabilitation nursing for patients with severe pneumonia mechanical ventilation. **Methods:** Using the method of comparative experiment, 100 patients with severe pneumonia combined with mechanical ventilation in our hospital were randomly divided into observation group and control group, with 50 cases in each group, and the treatment effect, respiratory function and other indicators of the two groups were compared. The therapeutic effect and respiratory function of the two groups were compared. **Results:** The mechanical ventilation time of the observation group was shorter, the success rate of weaning and respiratory function were improved, and the incidence of complications was decreased. **Conclusion:** Standardized, standardized and early respiratory rehabilitation nursing is more helpful to improve the prognosis of patients with severe pneumonia complicated with mechanical ventilation.

Keywords

Respiratory Rehabilitation Nursing, Severe Pneumonia, Mechanical Ventilation, Early Activities, Complications

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

重症肺炎是重症监护室中较为常见的危重症之一,大多数患者会诱发呼吸衰竭,所以在临床治疗中常常需要通过机械通气(MV)来支持患者呼吸功能,而长时间的机械通气非常容易导致患者出现膈肌功能障碍(VIDD)、ICU 获得性肌无力(ICU-AW)以及心理障碍等不良问题。近年来研究数据表明,重症肺炎机械通气患者脱机失败率高达 26.7% [1],促成重症肺炎机械通气患者出现“脱机困难 - 并发症增加”的恶性循环,在极大程度上延长住院时间,增加死亡率,严重影响预后。目前在临床生活运用得更多的传统护理,更加侧重于生命体征监测与基础照护,却对功能康复干预不足。而呼吸康复(Respiratory Rehabilitation, RR)作为一种非药物治疗的方法,在呼吸系统疾病的治疗方案中越发受到重视,特别是肺部疾病[2]。呼吸康复护理(Pulmonary Rehabilitation Nursing, PRN)以循证为基础,整合呼吸训练、运动干预及健康教育等多学科,成为改善此类患者预后的关键策略。护士作为呼吸康复执行的主体和监护者的作用越发重要[3]。本文希望通过对比实验与分析,探讨规范化呼吸康复护理对重症肺炎合并机械通气患者在呼吸功能恢复、脱机成功率及并发症发生率上的影响,希望能够为临床实践提供帮助。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取在 2023 年 11 月至 2024 年 11 月这 1 年期间入住我院 ICU 重症肺炎合并机械通气患者共 100 例,随机将其分为对照组和观察组,每组各 50 例。

纳入标准:① 符合重症肺炎诊断标准;② 接受机械通气治疗;③ 年龄 ≥ 18 岁;④ 血流动力学稳定;⑤ 患者及家属知情同意,并且可以积极配合。

排除标准:① 合并严重的重要脏器功能障碍;② 存在神经系统疾病影响运动功能;③ 气胸、严重

肺大疱患者; ④ 无法配合呼吸康复训练; ⑤ 治疗存活时间 ≤ 7 天。

基线数据对比: 两组患者基线资料(年龄、病情严重程度等)无显著差异($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

Table 1. Comparison of basic data between the two groups of patients ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

表 1. 两组患者基本资料对比($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	例数	性别		年龄	平均年龄
		男	女		
对照组	50	29	21	46~80	74.35 \pm 2.68
观察组	50	31	19	44~88	70.59 \pm 2.40

2.2. 护理方法

2.2.1. 对照组

① 常规护理: 密切监测患者的生命体征、血气分析等各项指标; ② 机械通气护理: 定时吸痰, 保持呼吸道通畅, 做好呼吸机管路管理; ③ 基础护理: q1-2h 翻身, 做好皮肤护理, 预防压疮; 口腔护理, 预防感染。

2.2.2. 观察组

除去常规护理外, 观察组在此基础上实施规范化呼吸康复护理, 具体措施如下: (1) 急性期(气管插管 1~3 天): ① 体位管理: 30°~45°半卧位, 每日俯卧位通气 2 h; ② 气道廓清: 声门下吸引 q2h, 体位引流和使用振动排痰仪 q6h; ③ 被动活动: 四肢关节 ROM 训练 30 min bid; ④ 营养支持: 存在高营养风险(NRS 2002 评分 ≥ 5 分)在 24 h 内提供低剂量肠内营养, 并保证至少蛋白质 1.2~1.5 g/kg/d 的摄入量。(2) 过渡期(PEEP ≤ 8 cmH₂O): ① 呼吸机同步腹式呼吸训练 5~20 min; ② 床上脚踏车训练 30 min bid; ③ 营养支持: 维持蛋白质 1.5~2.0 g/kg/d 摄入量, 及时补充 ω -3 脂肪酸。(3) 脱机准备期: ① 呼吸模式重建 5 min q2h; ② 模拟脱机(PSV 模式锻炼); ③ 床旁坐位平衡训练 30 min qd; ④ 营养支持: 保证高蛋白肠内营养, 补充支链氨基酸。

2.3. 观察指标

① 呼吸功能: 观察并记录患者干预前及干预 7 天后的 Borg 评分、动脉血气分析中的氧合指数(PaO₂/FiO₂)以及患者的最大呼气压(Maximum Expiratory Pressure, MEP)和最大吸气压(Maximum Inspiratory Pressure, MIP); ② 脱机效能: 观察并记录每日进行 30 分钟 SBT 的成功率; ③ 并发症发生率: 观察并记录患者住院期间并发症(如呼吸机相关性肺炎、谵妄、深静脉血栓 ICU 获得性衰弱等)的发生情况; ④ 治疗相关指标: 记录并对比患者的机械通气时间、ICU 住院时间及脱机成功率; ⑤ 患者的满意度: 记录并对比护理质量, 每一项满分 10 分。

2.4. 统计学方法

采用 SPSS 25.0 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 t 检验; 计数资料以率(%)表示, 组内比较采用 χ^2 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组护理干预前后呼吸功能、呼吸肌力、脱机效能对比

PaO₂/FiO₂、Borg 评分、MEP、MIP、SBT 通过率对比记录见表 2, 比较两组数值, 表明观察组和对

照组在干预前的差异无统计学意义($P > 0.05$), 观察组和对照组干预后氧合指数、SBT 通过率明显高于干预前($P < 0.05$), 干预后两组 MEP、MIP 均低于干预前($P < 0.05$), 且观察组优于对照组($P < 0.05$)。

Table 2. Comparison of the two groups before and after intervention ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

表 2. 两组干预前后对比($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	PaO ₂ /FiO ₂		Borg 评分		MEP		MIP		SBT 通过率
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	
对照组	189 ± 35	220 ± 58	3.9 ± 0.88	2.4 ± 0.88	112.7 ± 4.7	98.4 ± 6.03	76.8 ± 4.02	66.18 ± 4.38	49
观察组	208 ± 44	313 ± 105	3.2 ± 1.01	1.5 ± 0.59	113.9 ± 5.9	90.88 ± 5.09	74.68 ± 4.05	61.88 ± 4.66	70
t 值	0.583	28.435	0.404	4.235	0.354	9.136	0.465	23.768	7.222
P 值	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

3.2. 两组患者并发症发生率对比

并发症发生率对比记录见表 3, 比较两组并发症发生率, 表明观察组并发症发生率明显低于对照组($P < 0.05$)。

Table 3. The incidence of complications in the two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

表 3. 两组并发症发生率记录结果($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	呼吸机相关性肺炎	谵妄	ICU 获得性衰弱	深静脉血栓	压疮	发生率
对照组	4	4	2	0	1	22
观察组	1	2	1	0	0	8
P 值						<0.05

3.3. 两组患者机械通气时间、住院时间、脱机成功率对比

机械通气时间、住院时间和脱机率对比记录见表 4, 比较两组治疗效果指标, 表明观察组机械通气时间、住院时间均明显短于对照组($P < 0.05$), 脱机成功率明显高于对照组($P < 0.05$)。

Table 4. Recorded results of treatment-related indicators in the two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

表 4. 两组治疗相关指标记录结果($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	机械通气时间(d)	ICU 住院时间(d)	脱机成功率(%)
对照组	12.45 ± 2.22	14.54 ± 2.33	62
观察组	9.33 ± 1.83	11.33 ± 2.05	80
P 值	<0.05	<0.05	<0.05

3.4. 两组患者护理质量对比

护理质量对比记录见表 5, 比较两组护理质量, 表明观察组明显高于对照组($P < 0.05$)。

Table 5. Comparison of nursing quality between the two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)**表 5.** 两组护理质量对比($\bar{x} \pm s$, $n = 50$)

组别	例数	服务规范	人文关怀	护理环境	护理操作
对照组	50	8.85 ± 3.12	7.89 ± 2.33	8.79 ± 3.24	8.59 ± 2.89
观察组	50	9.33 ± 1.83	8.93 ± 2.05	9.51 ± 3.40	9.45 ± 3.22
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

4. 讨论

重症肺炎患者常因疾病因素影响会导致肺顺应性下降、通气血流比例失调, 在治疗中通常需要使用机械通气进行介入, 然而长时间的机械通气虽然在一定程度上可以帮助患者维持一定的氧合指数和血流动力学的稳定, 但是更容易引发呼吸肌疲劳、肺部感染等不良问题, 严重影响重症肺炎合并机械通气患者的预后生活, 所以呼吸康复护理在临床工作中越发受到重视。

在本次研究中, 规范化的呼吸康复护理可以通过一系列的护理干预措施, 如: ① 保持床头抬高 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$, 以有效减少胃液反流和误吸的发生, 同时可以降低呼吸机相关性肺炎的发生; ② 俯卧位通气: 据研究表明[4]-[6], 在机械通气期间规范的俯卧位通气治疗, 可有效改善患者的氧合状态, 避免患者发生顽固性低氧血症; 同时俯卧位通气可以促进背部分泌物的引流, 促进肺塌陷和肺不张的恢复, 减少呼吸机相关性肺损伤的发生; ③ 气道廓清技术: 规范的气道廓清技术(ACT) [7]如主动呼吸循环技术、用力呼气技术、高频胸部压迫、胸部叩击等。可以有效地缓解与改善因为黏液聚集、堵塞等原因造成的气流受限症状, 个性化的 ACT 能较大幅度地降低气道阻塞和痰液淤积引起的肺部感染, 同时可以及时清除气道内残留的分泌物, 进一步改善患者的缺氧症状, 从而提高患者的活动耐受度, 提高康复疗效, 缩短患者的总住院时间及呼吸机使用时间; ④ 早期活动: 李锋等[8]表明在血流动力学稳定($MAP \geq 65 \text{ mmHg}$, 去甲肾上腺素 $\leq 0.1 \mu\text{g/kg/min}$)的情况下应该尽早地施行早期活动, 这不仅可以对患者的心肺功能有所改善, 还能增强患者机体的抵抗力, 同时可以促进血液循环, 减少深静脉血栓的形成, 可以明显改善病人的精神状态[9]; ⑤ 营养支持: 研究显示[10], ICU 机械通气患者常常会在短时间内造成大量的肌肉量丢失, 所以需要进行及时、有效的营养干预。2021 年危重症患者营养指南中指出[11], 重症肺炎合并机械通气患者在进入 ICU 的 24~48 小时内, 血流动力学基本稳定的情况下, 应该尽早提供低剂量的 EN; 若患者有肠缺血、肠梗阻等禁忌肠内营养的情况或处于休克状态时, 可以暂缓使用 EN。但是如果患者因疾病因素影响无法使用 EN 或使用 EN 的情况下在 3~5 天内无法达到目标能量 60%时, 应及时启动肠外营养(PN)。以保证在治疗期间得到高蛋白补充。

综上所述, 规范化呼吸康复护理可以有效地改善患者的氧合功能, 纠正呼吸性酸中毒, 增强患者的呼吸肌力和效能, 进一步缩短患者的机械通气时间以及住院时长, 促使患者能够实现早日脱机, 对患者的康复和预后具有积极意义。然而在呼吸康复护理实施过程中, 仍有一些问题与困难需要我们去解决和克服, 作为呼吸康复护理的执行者和监督者, 需要时时关注患者的病情和身体状况, 制定个性化的呼吸康复护理方案, 严格把控各个环节, 循序渐进地进行呼吸康复训练活动, 避免因训练强度过大或方法不当对患者造成二次伤害。其次, 在活动过程中要加强与患者的沟通和交流, 提高患者的依从性, 以确保呼吸康复护理的措施能够正确有效的实施。在未来的科技发展中, 让我们一起期待 AI 技术能够普及到临床工作中, 以帮助建立智能化康复监测系统, 能够更好地监测患者的活动度, 提升呼吸康复护理的可及性与标准化。

参考文献

- [1] 刘阳. ICU 重症肺炎机械通气患者脱机拔管失败的影响因素[J]. 黑龙江中医药, 2021, 50(2): 125-126.
- [2] 中国康复医学会重症康复专业委员会呼吸重症康复学组, 中国老年保健学研究会老龄健康服务与标准化分会, 《中国老年保健医学》杂志编辑委员会, 北京小汤山康复医院, 等. 中国呼吸重症康复治疗技术专家共识[J]. 中国老年保健医学, 2018, 16(5): 3-11.
- [3] 周甜, 张雪君, 李贞. 护士主导的呼吸康复训练对重症机械通气患者撤机成功率的影响[J]. 中国保健营养, 2022, 32(29): 22-24.
- [4] 潘建光, 李红艳, 林旭, 等. 俯卧位通气治疗人感染 H7N9 禽流感致重度急性呼吸窘迫综合征二例报道[J]. 中国呼吸与危重监护, 2020, 19(3): 287-290.
- [5] 韩进海, 马四清, 孙斌, 等. 持续俯卧位通气在高原重度急性呼吸窘迫综合征患者救治中的应用[J]. 中华危重病急救医学, 2021, 33(2): 161-164.
- [6] 杨翠红, 于莉芝. 进阶式肺康复训练与俯卧位通气在重度 ARDS 患者中的应用研究[J]. 中华养生保健, 2024, 42(7): 105-108.
- [7] 熊佰如, 沈美芳, 陈梦霞. 气道廓清技术在气道黏液高分泌相关疾病中的应用现状[J]. 中国临床护理, 2020, 12(4): 383-385.
- [8] 李锋. 早期肺康复方案对 ICU 重症肺炎机械通气患者脱机及并发症的影响[J]. 康复, 2024, 39(7): 106-108, 130.
- [9] Robba, C., Poole, D., McNett, M., Asehnoune, K., Bösel, J., Bruder, N., *et al.* (2020) Mechanical Ventilation in Patients with Acute Brain Injury: Recommendations of the European Society of Intensive Care Medicine Consensus. *Intensive Care Medicine*, 46, 2397-2410. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06283-0>
- [10] Yao, H., Zhang, J., Jiang, R., Xie, Q., Zhou, C., Yang, Y., *et al.* (2024) Early Predictive Value of Ultrasound Measurements of Rectus Femoris Cross-Sectional Area to Diagnose ICU-Acquired Weakness in Patients Undergoing Invasive Mechanical Ventilation: A Prospective Cohort Study. *European Journal of Medical Research*, 29, Article 379. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-01966-6>
- [11] 中华医学会肠外肠内营养学分会. 危重症患者营养支持指南(2021 年版) [J]. 中华医学杂志, 2021, 101(29): 2281-2298.