

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.025

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.025>

早期预警护理对 ICU 重症肺炎机械通气患者预后的影响

李宁¹, 李静², 高华²

(1. 北京市隆福医院护理部, 北京 100010; 2. 北京市隆福医院监护室, 北京 100010)

[摘要] 目的: 探讨早期预警护理对重症监护室(intensive care unit, ICU)重症肺炎机械通气患者预后的影响。方法: 选取北京市隆福医院ICU2017年1月至2018年5月收治的50例重症肺炎机械通气的患者为对照组, 采用常规护理; 选取同科室2018年6月至2019年11月收治的60例重症肺炎机械通气的患者为观察组, 采用早期预警护理。比较两组患者的预后。结果: 观察组护理后7 d的急性生理学与慢性健康状况评分表II(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, APACHE II)评分、Murray肺损伤评分低于对照组, 氧合指数高于对照组, 机械通气时间、ICU住院时间短于对照组, 撤机成功率高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。观察组VAP、肺不张、下肢深静脉血栓等并发症总发生率低于对照组, 差异有统计学意义($P=0.035$)。结论: 早期预警护理能进一步改善重症肺炎机械通气患者病理生理状况, 减少并发症, 缩短机械通气和入住ICU时间。

[关键词] 早期预警护理; 重症监护室; 重症肺炎; 机械通气; 预后

Effect of early warning nursing on prognosis of severe pneumonia patients with mechanical ventilation in intensive care unit

LI Ning¹, LI Jing², GAO Hua²

(1. Department of Nursing, Beijing Longfu Hospital, Beijing 100010; 2. ICU, Beijing Longfu Hospital, Beijing 100010, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of early warning nursing on the prognosis of severe pneumonia patients in intensive care unit (ICU). **Methods:** Fifty severe pneumonia patients with mechanical ventilation admitted to ICU from January 2017 to May 2018 in Beijing Longfu Hospital were selected as the control group, the patients were given routine nursing. Sixty severe pneumonia patients with mechanical ventilation and mechanical ventilation in the same department from June 2018 to November 2019 were selected as the observation group, and the patients were given severe early warning nursing. The prognosis of the two groups was compared. **Results:** The Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) score and Murray lung injury score of the observation group were lower than those of the control group; the oxygenation index of the observation group

was higher than that of the control group; the mechanical ventilation time and ICU hospitalization time of the observation group were shorter than those of the control group, and the weaning success rate was higher than that of the control group; the differences were all statistically significant ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). The total incidences of ventilator associated pneumonia (VAP), atelectasis and deep venous thrombosis (DVT) of the observation group were lower than that of the control group; the differences were statistically significant ($P = 0.035$). **Conclusion:** Early warning nursing can improve the pathophysiological status of severe pneumonia patients with mechanical ventilation, reduce complications, and shorten the time of mechanical ventilation and admission to ICU.

Keywords early warning nursing; ICU; severe pneumonia; mechanical ventilation; prognosis

重症肺炎属于重症监护室(intensive care unit, ICU)中比较常见的病种, 该类患者多伴有意识障碍、生命体征改变及多脏器功能受损^[1]。机械通气是重症肺炎患者常见的治疗手段, 但重症肺炎患者在接受机械通气治疗的过程中容易发生肺不张、呼吸机相关性肺炎、下肢深静脉血栓等并发症^[2]。并发症的出现增加了患者病情的复杂程度, 严重影响预后。早期预判患者的护理风险, 给予针对性干预十分重要。急性生理学与慢性健康状况评分表II(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II, APACHE II)评分在预测ICU患者预后方面检查项目繁多、耗时间长而容易造成病情延误。改良早期预警评分(Modified Early Warning score, MEWS)是一种快速病情评价体系, 能全面简便的评价患者的病情严重程度, 已用于危重症领域。现选取北京市隆福医院ICU自2017年1月至2019年12月收治的110例机械通气的重症肺炎患者为研究对象, 探讨以MEWS评分为基础的早期预警护理对患者预后的影响。

1 对象与方法

1.1 对象

2017年1月至2018年5月收治的50例重症肺炎的患者为对照组, 2018年6月至2019年12月收治的60例重症肺炎的患者为观察组。纳入标准: 1)均符合重症肺炎的诊断标准^[3]; 2)年龄52~86岁; 3)行机械通气时间 ≥ 48 h; 4)危重症评分系统(APACHE II评分) ≥ 10 分; 5)无气管插管禁忌证; 6)临床资料完整。排除标准: 1)合并有支气管异物、肺部挫伤、肺出血者; 2)免疫缺陷性疾病; 3)合并恶性肿瘤; 4)凝血功能障碍; 5)自主呼吸功能完全丧失; 6)胸部、呼吸道畸形或外伤; 7)合并严重的营养不良。

1.2 方法

两组入住ICU期间根据美国感染病学会(Infectious Diseases Society of America, IDSA)/美国胸科学会(American Thoracic Society, ATS)制定的重症肺炎相关治疗原则, 均采用机械通气, 机械通气的模式为同步间歇指令通气(simultaneous intermittent mandatory ventilation, SIMV)和压力支持通气模式(pressure support ventilation, PSV), 均未使用体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)治疗。对照组采用常规护理, 观察组在对照组的基础上采用早期预警护理, 内容如下。

1.2.1 常规护理

1)保持ICU病房内适宜的温度和湿度, 保持病房清洁, 采用动态紫外线循环风进行空气消毒(3次/d), 防止交叉感染。2)机械通气期间注意观察患者生命体征及病情变化, 包括血压、血氧饱和度、体温、心率等。密切监测呼吸机参数, 观察呼吸频率、幅度、节律、胸廓的起伏运动、两侧呼吸运动的对称性等, 检查呼吸机管路连接有无异常, 根据患者的血氧饱和度调节参数。呼吸回路72 h更换1次, 1周更换呼吸机, 严格消毒。3)观察患者气道分泌物的颜色、气味、量、黏稠程度等, 以判断肺出血和感染情况, 密切观察患者有无出现腹胀、气胸、皮下气肿等症状, 及时处理。4)每间隔8 h向患者气道内滴注0.5~1 mL生理盐水进行呼吸道湿化、稀释痰液。每3~4 h做1次口腔护理, 可选用生理盐水、2%碳酸氢钠溶液。抬高床头30°~45°, 定期帮助患者翻身, 按照左→平→右→平→左的顺序进行。给予人工叩背排痰, 吸痰前给予患者纯氧吸入2 min。5)观察患者皮肤、黏膜及周围循环的变化, 按摩其四肢和受压部位, 预防常见受压部位压疮的发生。6)记录患者的24 h出入液体量, 尤其是尿量的变化。

1.2.2 早期预警护理

采用MEWS评分表对患者的病情进行评估, 该评分系统包括意识水平、体温、呼吸、心率以及收缩压5个项目^[4], 每个项目按照严重程度不同评分为0~3, 评分越高, 病情越严重。将患者按照MEWS评分的不同分为低风险(0~4分)、中风险(5~9分)以及高风险(>9分)3个等级。同时采用Belton气道分级评分对患者的气道情况进行测评, 包括分泌物黏滞(0, 2, 3分)、咳嗽反射(0, 4, 6, 8分)、分泌物量(1, 3, 4分), 共15分。根据得分情况分为A(1~3分)、B(4~6分)、C(7~10分)、D(11~15分)4级, 每24 h评估气道状况1次, 方案见表1。1)低风险(0~4分): 该类患者1名护士采用常规护理, 床头挂绿色标识, 给予D级气道护理, 每1 h采用MEWS进行1次评分, 根据评估结果调整护理。2)中风险(5~9分): 该类患者床头挂有肺部感染风险标志(为黄色), 该类患者的病情相对较重, 存在恶化的风险。对于该类患者分配1名主管护师护理, 提高生命体征的监测频率, 改良气道护理方案, 采用自动给水湿化罐并维持一定量的湿化液。采用机械振动排痰, 选取在氧气雾化吸入后、餐前或餐后2 h进行。进行痰液培养, 一旦发现病原菌群浓度改变异常则采用特异性高的抗生素药物抗感染治疗。同时进行气管内导管相关风险、呼吸机相关肺炎风险、机械通气效果评估^[5], 结合患者病情给B~C级气道护理。每1 h采用MEWS进行1次评分, 根据评估结果调整护理方案。3)高风险(>9分): 在该类患者床头挂肺部感染风险标志(红色), 该类患者的死亡风险较高, 给予高度重视, 分配1名主管级及以上护师+1名护士给予一级重点监护、护理及交接, 在中等风险护理的基础上, 准备各种抢救所需设备、物品及药品, 强化相

应的药物支持治疗, 开放血液标本绿色通道, 每30 min采用MEWS进行1次评分。

1.3 观察指标

APACHE II评分: 于护理期间进行急性生理学及慢性健康状况评分系统(APACHE II)评分, 该系统包括急性生理学(12项生理参数)、年龄、慢性健康状况3部分, 总分0~71。本研究统计护理第1天、护理第7天的评分, 评分越高, 病情越严重。

Murray肺损伤评分: 于护理期间采用Murray肺损伤评分对患者疾病的严重程度进行评价。包括肺顺应性、低氧血症、X线片以及呼吸末正压4个方面的内容, 每个方面根据严重程度不同计为0~4分, 总分0~16。本研究统计护理第1天、护理第7天的评分, 评分越高, 病情越严重。记录氧合指数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$)、机械通气时间、入NICU时间。

统计患者入住ICU期间呼吸机相关性肺炎(VAP)、肺不张、下肢深静脉血栓、谵妄等并发症发生率, 以上并发症的诊断标准参照文献[6]。

撤机成功的判定标准^[7]: 撤机后48 h患者呼吸较为顺畅, 无气促表现, 动脉血气分析无明显异常, 血流动力学指标稳定, 无需再次机械通气治疗。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件进行数据分析。计量资料采用Shapiro-Wilk检验是否符合正态分布, 符合正态分布的计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。方差齐性组间比较采用独立样本 t 检验; 方差不齐, 用Wilcoxon秩和检验; 不符合正态分布的资料采用非参数检验。计数资料采用例(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验或Fisher检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

表1 气道分级预警护理
Table 1 Airway grading early warning nursing

组别	例数	程度	翻身	叩背	吸痰	体位引流
A级	10	高度重视	2 h 1次	2 h 1次	2 h 1次	2 h 1次
B级	21	重视	2 h 1次	4 h 1次	4 h 1次	4 h 1次
C级	19	关注	4 h 1次	6 h 1次	6 h 1次	6 h 1次
D级	10	普通	4 h 1次	8 h 1次	8 h 1次	8 h 1次

2 结果

2.1 两组患者的人口学资料组成情况比较

两组年龄、性别、合并基础疾病、病情严重程度等差异均无统计学意义(均 $P>0.05$;表2)。

2.2 两组患者预后比较

两组护理第1天时APACHE II评分、Murray肺损伤评分、氧合指数差异无统计学意义(均

$P>0.05$)。观察组护理后7 d的APACHE II评分、Murray肺损伤评分低于对照组, 氧合指数高于对照组, 机械通气时间、ICU住院时间短于对照组, 撤机成功率高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$, 表3)。

2.3 两组并发症比较

观察组VAP、肺不张、下肢深静脉血栓等并发症总发生率低于对照组, 差异有统计学意义($P=0.035$, 表4)。

表2 两组患者的人口学资料组成情况比较

Table 2 Comparison of demographic data between the two groups

组别	n	性别/[例(%)]		年龄/岁	合并基础疾病/[例(%)]				
		男	女		冠心病	高血压	糖尿病	COPD	脑卒中
观察组	60	31 (51.67)	29 (48.33)	70.31 ± 15.45	24 (40.00)	39 (52.00)	15 (25.00)	7 (11.67)	6 (10.00)
对照组	50	27 (54.00)	23 (46.00)	70.21 ± 16.37	21 (42.00)	35 (70.00)	15 (30.00)	5 (10.00)	4 (8.00)
t/χ^2		0.003		0.033	0.003	0.124	0.138	0.001	0.001
P		0.958		0.974	0.986	0.725	0.710	0.878	0.976

表3 两组患者预后比较

Table 3 Comparison of prognosis between the two groups

组别	n	APACHE II评分		Murray肺损伤评分		PaO ₂ /FiO ₂ /mmHg		机械通气	入住NICU	撤机成功/
		护理第1天	护理第7天	护理第1天	护理第7天	护理第1天	护理第7天	时间/d	时间/d	[例(%)]
观察组	60	18.14 ± 5.32	3.72 ± 1.13	11.24 ± 2.45	5.04 ± 1.23	225.43 ± 45.06	295.65 ± 28.74	4.14 ± 1.81	8.37 ± 2.12	56 (93.44)
对照组	50	19.49 ± 5.12	5.89 ± 2.17	11.12 ± 2.36	7.28 ± 1.82	219.53 ± 48.27	270.21 ± 31.15	5.26 ± 2.18	10.15 ± 2.74	39 (78.00)
t/χ^2		1.348	6.732	0.260	7.665	0.662	4.625	2.9994	3.850	4.221
P		0.180	0.001	0.795	<0.001	0.509	0.001	0.004	0.001	0.040

1 mmHg=0.133 kPa.

表4 两组患者的并发症比较

Table 4 Comparison of complications between the two groups

组别	n	VAP/[例(%)]	肺不/[例(%)]	谵妄/[例(%)]	下肢深静脉血栓/[例(%)]	总发生/[例(%)]
观察组	60	0	0	1 (1.67)	0	1 (1.67)
对照组	50	2 (4.00)	2 (4.00)	2 (4.00)	1 (1.67)	7 (14.00)
χ^2						4.459
P						0.035

3 讨论

本研究通过比较早期预警护理与常规护理在ICU机械通气患者中的应用效果,发现观察组(早期预警护理组)在VAP、肺不张、下肢深静脉血栓的发生率低,撤机成功率高,同时机械通气时间、入住ICU时间短,均优于对照(常规护理)组,提示早期预警护理的效果优于常规护理。李杰等^[8]研究显示:风险预警护理能够预防ICU患者呼吸机相关性肺炎的发生。赵丽等^[9]研究认为:早期预警护理能够提高住院肺炎患者的治疗效果,减少肺部组织损伤,预防并发症。本研究与上述研究结果基本一致。人工气道的建立一定程度上会抑制患者咳嗽反射能力,损伤患者的呼吸道黏膜上皮功能,影响呼吸道纤毛运动^[10],刺激呼吸道产生过多的分泌物,加之患者在一段时间内接受绝对卧床治疗,无法自主排痰,痰液一旦在呼吸道内蓄积可导致细菌的快速滋生和繁殖,进而诱发VAP的发生导致机械通气治疗失败,甚至引发患者死亡。研究^[11]表明:VAP的发生与患者的自身情况、环境、机械通气、吸痰等因素密切相关。ICU机械通气患者的肺部感染治疗难度较大,病死率较高。一直以来,预防ICU机械通气患者的VAP都是护理的重点内容,但所采取的常规护理措施缺乏预警性和前瞻性,导致效果并不理想。

早期预警护理是一种风险预警护理,评估可能影响疾病预后的因素,并制订有针对性的护理措施,以减少护理隐患,降低并发症的风险。APACHE II评分虽然能全面反映患者的实际情况,预测预后,给予警示,但花费时间长。一方面重症肺炎患者的病情变化较快,使用APACHE II评分可能会延误病情,另一方面该评分增加了护理人员的工作负担。MEWS量表操作简单且耗时较短,在早期预警护理中采用MEWS评分表对患者的病情进行评估,病情越重的ICU机械通气患者发生肺部感染的风险相对越高。MEWS评分是改良的早期预警评分,用以提醒ICU医生或护理人员进行评估,及时调整处理方案^[4]。通过MEWS评分评估患者,将其分为低风险、中风险以及高风险3个等级,针对不同等级风险的患者采用相应的护理策略。该护理模式使护理目标和护理措施更为明确,这使护理更有针对性,有效避免了无效护理,节省了医疗资源。如针对中等风险的患者通过痰液培养结果及生化指标判断患者的病情,应用相对敏感的抗生素,减少病菌滋生诱发感染的风险。同时根据患者气道的情况进行分级护理,给予不同

的物理治疗策略,有效节省了护理资源。冯敏等^[12]研究显示:气道分级管理策略能够减少重症肺炎机械通气患者VAP、肺不张等并发症的发生。机械振动排痰措施,能液化、松弛呼吸道黏膜表面代谢物及黏液,使黏膜表面的黏液松动并排出,避免细菌在患者呼吸道中繁殖,促进局部炎症的吸收。研究^[13-14]证实机械振动排痰能促进机械通气患者呼吸道通畅。早期预警护理帮助医护人员提高对可能出现的潜在的危险事件做好预防工作,确保机械通气的治疗效果,因而重症肺炎患者的APACHE II评分、Murray肺损伤评分、氧合指数改善效果要好于常规护理。

综上所述,早期预警护理能进一步改善重症肺炎机械通气患者病理生理状况,减少并发症,缩短机械通气和入住ICU时间。

参考文献

1. 朱大敏. 优化个体护理对ICU重症肺炎患者APACHE II评分及相关生理指标的影响[J]. 贵州医药, 2019, 43(4): 645-647.
ZHU Damin. Influence of optimized individual nursing on Apache II score and related physiological indexes of ICU patients with severe pneumonia [J]. Guizhou Medical Journal, 2019, 43(4): 645-647.
2. 赵芳芳, 尚晓辉. 呼吸机机械通气患者并发肺部感染的护理[J]. 现代医药卫生, 2019, 35(22): 3532-3535.
ZHAO Fangfang, SHANG Xiaohui. Nursing care of patients with ventilator mechanical ventilation complicated with pulmonary infection[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2019, 35(22): 3532-3535.
3. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults[J]. Clin Infect Dis, 2007, 44(Suppl 2): S27-S72.
4. 成夏良. 基于MEWS评分的分级监护方案在ICU管理中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2019, 27(7): 134-136.
CHENG Xialiang. Application of mews score based hierarchical monitoring scheme in ICU management[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine Management, 2019, 27(7): 134-136.
5. 居道琴. 机械通气治疗慢性阻塞性肺疾病合并呼吸衰竭患者的风险评估与护理对策[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(6): 19-21.
JU Daoqin. Risk assessment and nursing countermeasures of patients with chronic obstructive pulmonary disease complicated with respiratory failure treated by mechanical ventilation [J]. Nursing Practice and Research, 2019, 16(6): 19-21.
6. 王小飞, 宋凯飞, 周茜. 电动康复机联合功能锻炼在重症肺炎

- 机械通气患者康复中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25(13): 21-23.
- WANG Xiaofei, SONG Kaifei, ZHOU Xi. Application of electric rehabilitation machine combined with functional exercise in rehabilitation of mechanically ventilated patients with severe pneumonia[J]. Journal of Qilu Nursing, 2019, 25(13): 21-23.
7. 任亮, 崔卫正, 韩莎莎, 等. NT-pro BNP 水平与 CVP 监测对 COPD 机械通气患者的撤机成功率的影响[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(6): 984-987.

REN Liang, CUI Weizheng, HAN Shasha, et al. Effect of NT-proBNP and CVP monitoring on the success rate of withdrawal of COPD patients with mechanical ventilation[J]. Journal of Clinical Pulmonary Medicine, 2019, 24(6): 984-987.

 8. 李杰, 胡淑芬, 赵洁, 等. 护理风险预警制度在预防ICU 患者呼吸机相关性肺炎的作用[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(12): 2848-2849.

LI Jie, HU Shufen, ZHAO Jie, et al. The effect of nursing risk early warning system in the prevention of ventilator associated pneumonia in ICU patients[J]. Modern Diagnosis & Treatment, 2015, 26(12): 2848-2849.

 9. 赵丽, 顾秋芳, 张春旭. 早期预警评分在住院肺炎患儿护理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25(14): 85-87.

ZHAO Li, GU Qiufang, ZHANG Chunxu. Application of early warning score in nursing care of hospitalized children with pneumonia[J]. Journal of Qilu Nursing, 2019, 25(14): 85-87.

 10. 李大亮, 黄雪敏, 岑树坤, 等. 早期康复治疗对老年重症肺炎机械通气患者并发症及预后的影响[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2018, 17(1): 46-50.

LI Daliang, HUANG Xuemin, CEN Shukun, et al. Effect of early rehabilitation therapy on complications and prognosis in mechanically ventilated elderly patients with severe pneumonia[J]. Chinese Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2018, 17(1): 46-50.

 11. 刘卉咏. 重症监护病房机械通气患者呼吸机相关性肺炎危险因素与干预措施探讨[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(8): 1044-1045.

LIU Huiyong. Risk factors and intervention measures of ventilator-associated pneumonia in ICU patients with mechanical ventilation[J]. Journal of Practical Medical Techniques, 2019, 26(8): 1044-1045.

 12. 冯敏. 基于气道分级管理策略的胸部物理治疗在老年重症肺炎机械通气患者中的应用[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(19): 1810-1813.

FENG Min. Application of chest physiotherapy based on airway classification management strategy in elderly patients with severe pneumonia undergoing mechanical ventilation [J]. Journal of Nurses Training, 2019, 34 (19): 1810-1813.

 13. 崔娜. 机械振动排痰在婴幼儿重症肺炎机械通气体道护理中的应用效果[J]. 临床研究, 2015, 23(6): 198-199.

CUI Na. Application effect of mechanical vibration expectoration in mechanical ventilation airway nursing of infants with severe pneumonia[J]. Clinical Research, 2015, 23 (6): 198-199.

 14. 曹阳. 机械振动排痰在重症肺炎婴幼儿机械通气体道护理中的应用[J]. 医疗装备, 2018, 31(13): 83-84.

CAO Yang. Application of mechanical vibration expectoration in airway nursing of infants with severe pneumonia[J]. Modern Diagnosis & Treatment, 2018, 31(13): 83-84.

本文引用: 李宁, 李静, 高华. 早期预警护理对ICU重症肺炎机械通气患者预后的影响[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(1): 163-168. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.025

Cite this article as: LI Ning, LI Jing, GAO Hua. Effect of early warning nursing on prognosis of severe pneumonia patients with mechanical ventilation in intensive care unit[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(1): 163-168. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.01.025