

· 论著 ·

机械振动排痰联合纤维支气管镜吸痰在重症肺炎吸痰护理中的价值分析

刘志银*

天津市天津医院内科ICU (天津 300211)

【摘要】目的 分析机械振动排痰联合纤维支气管镜吸痰在重症肺炎吸痰护理中的价值。**方法** 将我院2018年2月至2021年1月86例重症肺炎机械通气患者用随机数字表法分为对照组(纤维支气管镜和常规护理)和观察组(对照组基础上加机械振动排痰、气道优化护理), 对比两组呼吸功能指标(PaO_2/FiO_2 、 PaO_2)、排痰量、住ICU时间、机械通气时间、首次撤机成功率、VAP发生率、护理满意度评分。**结果** 与对照组比较, 护理后观察组 PaO_2/FiO_2 、 PaO_2 更高, 第2天、6天排痰量更多; 住ICU时间、机械通气时间更短, 首次撤机成功率(90.70%)更高; 观察组无VAP, 护理满意度评分较对照组更高($P<0.05$)。**结论** 纤维支气管镜吸痰和常规护理基础上增加机械通气振动排痰、气道优化护理, 能有效改善重症肺炎通气功能, 促进康复, 降低VAP风险。

【关键词】 机械振动排痰; 重症肺炎; 优化护理; 纤维支气管镜

【中图分类号】 R473.5

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.01.017

Value of Mechanical Vibration Expectoration Combined with Fiberoptic Bronchoscopy in Nursing of Severe Pneumonia

LIU Zhi-yin*

Medical ICU, Tianjin Hospital, Tianjin 300211, China

Abstract: Objective The paper analyzed value of mechanical vibration expectoration combined with fiberoptic bronchoscopy in nursing of severe pneumonia. **Methods** 86 patients with severe pneumonia undergoing mechanical ventilation from February 2018 to January 2021 in our hospital were randomly and equally divided into control group (fiberoptic bronchoscopy and routine nursing) and observation group (mechanical vibration expectoration, airway optimization nursing were added based on control group), respiratory function indexes (PaO_2/FiO_2 , PaO_2), sputum volume, ICU stay, mechanical ventilation time, ventilation time, success rate of first weaning, incidence of VAP, and satisfaction of two groups were compared. **Results** Compared with control group, PaO_2/FiO_2 and PaO_2 were higher, sputum volume in the next day and the sixth day was more, ICU stay time and mechanical ventilation time were shorter, and success rate of the first weaning (90.70%) was higher; there was no VAP, and nursing satisfaction in observation group was higher ($P<0.05$). **Conclusion** Based on fiberoptic bronchoscopy suction and routine nursing, mechanical vibration expectoration and airway optimized nursing can effectively improve ventilation function of severe pneumonia, promote rehabilitation, and reduce risk of VAP.

Keywords: Mechanical Vibration Expectoration; Severe Pneumonia; Optimized Nursing; Fiberoptic Bronchoscopy

重症肺炎进展快, 死亡率达50%以上, 患者咳嗽能力差, 呼吸道分泌物大量聚集, 容易引发呼吸机相关性肺炎(VAP)等并发症, 帮助痰液排除可改善预后, 也是护理重要环节^[1]。纤维支气管镜吸痰护理能有效改善通气和换气功能, 但在小气道排痰上应用不佳, 此外常规气道护理难以满足需求。因此本研究将近年来研究较多、报道效果较好的机械振动排痰仪用于吸痰护理中, 并给予气道优化护理, 分析其对患者呼吸功能、机械通气情况、排痰量等的影响, 以期为今后该类患者吸痰护理方案优化提供依据,

1 资料与方法

1.1 一般资料 将本院2018年2月至2021年1月86例重症肺炎机械通气患者用随机数字表法分为两组。观察组: 男23例, 女20例; 平均年龄(59.87 ± 6.43)岁; 病程5d~32d, 平均病程(20.12 ± 3.12)d。对照组: 男26例, 女17例; 平均年龄(60.64 ± 4.11)岁; 病程5d~32d, 平均病程(20.12 ± 3.12)d。两组

上述资料及呼吸功能比较, 差异无统计学意义, 具有可比性。

纳入标准: 签署知情同意书; 符合美国感染性疾病学会/美国胸科协会关于重症肺炎诊断标准, 住重症监护室(ICU), 行机械通气。排除标准: 意识模糊; 精神疾病史; 体循环障碍; 全身感染; 血液疾病; 纤维支气管镜或机械振动排痰禁忌证。

1.2 方法

1.2.1 对照组护理方法 给予纤维支气管镜吸痰和常规护理。在纤维支气管镜侧孔打入利多卡因注射液, 经插管置入呼吸道内, 吸出气管痰液, 若过于黏稠则经镜侧孔注入一定生理盐水稀释痰液后再吸痰。此外用生理盐水进行口腔清洁; 调整体位为头高脚低位; 吸痰操作轻柔, 每次吸痰控制在15s内, 吸痰前需吸100%氧气2min; 每2h进行翻身拍背帮助排痰或选择胸腔和两肋部位帮助排痰, 每次15~20min; 记录气管插管深度, 注意双肺呼吸音; 气囊送至封闭气道, 固定导管, 保证潮气量供应, 避免口腔分泌物进入肺部。

【第一作者】 刘志银, 女, 护师, 主要研究方向: 内科ICU护理。E-mail: liu201288@126.com

【通讯作者】 刘志银

1.2.2 观察组护理方法 患者侧卧，震动排痰仪(美国G5 therassist)频率为15~30Hz，取直径90mm的圆形海绵；护士一手握叩击头手柄，一手扶住患者身体，叩击背部从上到下，从外向内进行，每处停留时间为10~20s，每次排痰时间≤10min。震动排痰仪护理完毕后再给予纤维支气管镜吸痰护理，方法同对照组。此外给予气道优化护理：(1)改良气道湿化：一次性湿化罐，湿化器和近段气道温度维持32℃~35℃，气囊压25~30mmHg，气体湿度60%~70%，4h测1次气囊压和气体湿度。(2)改良口腔护理。将生理盐水替换为洗必泰口腔护理液，每6h清洁一次口腔。(3)给予雾化吸入，15~20min/次，2~3次/d，每次间隔4h。(4)气管切开患者在吸痰后做囊上吸引以预防VAP发生。

1.3 观察指标 记录呼吸功能指标：氧合指数(PaO₂/FiO₂)、动脉氧分压(PaO₂)；记录第2天、第6天排痰量；记录住ICU时间、机械通气时间、首次撤机成功率、VAP发生率。天津市护

理质控中心制作量表评估护理满意度，共21条内容，包括ICU病房环境(布局规范、整齐、清洁、安全等)，患者入院介绍医护人员和制度、住院期间能否及时通知预交费用、探视期间责任护士是否主动与患者沟通当日一般情况以及耐心解答家属和患者问题等。根据患者对每项条目满意度给予3分(尚可)、4分(满意)、5分(非常满意)，总分为63~105分。

1.4 统计学分析 采用SPSS 21.0 软件分析数据，计量、计数资料分别以“ $\bar{x} \pm s$ ”、“%”表示，行t/ χ^2 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组呼吸功能指标和排痰量对比 护理后，观察组PaO₂/FiO₂、PaO₂均高于对照组，第2天、6天排痰量较对照组多P<0.05，见表1。

表1 两组呼吸功能指标和排痰量($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PaO ₂ /FiO ₂	PaO ₂ (mmHg)	第2天排痰量(mL)	第6天排痰量(mL)
观察组	43	303.54±36.17	107.32±4.61	19.14±1.43	10.54±1.44
对照组	43	268.85±10.76	90.09±3.78	14.32±1.56	9.02±1.37
t/ χ^2		6.028	18.952	14.935	5.015
P		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

2.2 两组住ICU指标分析 时间、机械通气时间、首次撤机成功率与对照组比较，观察组住ICU时间、机械通气时间更短，首次撤机成功率更高(P<0.05)，见表2。

表2 两组住ICU时间、机械通气时间、首次撤机成功率比较

组别	n	住ICU时间(d)	机械通气时间(d)	首次撤机成功率[n(%)]
观察组	43	6.76±1.04	10.43±0.54	39(90.70)
对照组	43	9.45±0.98	12.54±1.11	31(72.09)
t/ χ^2		12.344	11.209	4.914
P		0.0000	0.0000	0.0266

2.3 两组VAP发生率比较 观察组VAP发生率为0.00%(0/43)，对照组VAP发生率为9.30%(4/43)， $\chi^2=2.360(P=0.1245)$ 。

2.4 两组护理满意度评分对比 观察组护理满意度评分为(98.21±2.3)分，对照组为(92.74±2.98)分，t=119.886(P=0.0000)。

3 讨论

重症肺炎容易出现低氧血症或呼吸衰竭，需要给予机械通气治疗，吸痰护理是机械通气期间重要的缓解护理，关系患者预后和护理体验。而重症肺炎以老年人居多，其咳痰能力差，肺部容易堆积大量痰液，导致二氧化碳潴留、呼吸道感染、低氧血症甚至是呼吸衰竭，因此更需要重视吸痰护理质量。

纤维支气管镜是吸痰护理中常用设备，能改善肺动态顺

应性和气道通气功能，但只能到达并吸取上段支气管分泌物和痰液，对于在肺内小气道的分泌物和痰痂无法清除，用于重症肺炎吸痰护理中，仍然有10%~20%的患者达不到理想的吸痰效果^[2]。而机械振动排痰基于物理定向叩击原理，对患者肺部进行定向叩击和振动，通过与身体表面垂直的垂直力，振动并松弛支气管黏膜表面代谢物和黏液，并采用与身体表面平行的水平力帮助支气管中黏液液化并排出，在肺内小气道分泌物和痰痂移动和清除上均有显著作用。故观察组第2天、6天排痰量较对照组多(P<0.05)；痰痂松动和排出促使肺泡复张，改善换气和通气功能。既往研究指出，机械振动排痰仪用于重症肺炎吸痰护理中，能改善肺换气和通气功能，促使PaO₂/FiO₂升高，PaCO₂降低，加快呼吸功能恢复^[3]。本研究结论与其相似，这也是观察组住ICU时间、机械通气时间更短，首次撤机成功率更高的重要原因。

本研究中，与对照组常规护理不同，观察组对气道护理进行优化，改良了原有护理方案。其中一次性湿化罐和湿化器温度、近段气道温度的调节以及气道湿度调节，确保气道湿度和温度复合人体生理需求，避免湿度太低、温度太低导致的气道干燥和不适感，同时也利于痰液稀释，促进排痰^[4]。故观察组护理满意度评分较对照组高(P<0.05)。在原有口腔护理基础上，使用洗必泰口腔护理液代替生理盐水，能有效抑制口腔细菌，降低呼吸道感染风险，从而减少VAP。本研究中两组VAP发生率并无统计学差异(P>0.05)，但观察组无VAP发生，今后可通过扩大样本进一步明确观察组采用的护理方法对VAP发生率的预防作用。雾化吸入形成的气雾剂能

有效湿润气道，稀释痰液，便于咳出痰痂，且能缓解支气管痉挛，改善通气功能。囊上吸痰能吸引和冲洗气囊上方分泌物，清除痰滞分泌物，预防分泌物下行所致感染，降低VAP发生率。

综上所述，在纤维支气管镜吸痰和常规护理基础上，增加机械通气振动排痰仪吸痰和气道优化护理，能有效改善重症肺炎通气功能，促进康复，降低VAP风险，提高护理满意度，值得应用。

参考文献

- [1] 张芸, 王思丹. 用机械振动排痰联合纤维支气管镜吸痰法对重症肺炎患者进行治疗的效果观察[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(7): 70-71.
- [2] 邓跃平. 振动排痰配合纤支镜肺泡灌洗对重症肺炎行机械通气患者炎症反应及呼吸功能的影响[J]. 临床医学工程, 2019, 26(9): 1169-1170.
- [3] 康芳, 吴爱芬. 振动排痰护理在慢阻肺患者中的应用效果评价[J]. 罕少疾病杂志, 2021, 28(1): 65-66.
- [4] 林敬明, 陈文丽, 郑辉才, 等. 纤维支气管镜吸痰灌洗联合振动排痰对重症肺炎并发Ⅱ型呼吸衰竭病人的疗效及感染情况影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(1): 31-34.

(收稿日期: 2021-03-13)