

不同模式机械震荡排痰对重症肺炎患者炎治疗效果的影响

The Effect of Different Modes of Mechanical Shock Sputum Excretion on the Treatment of Severe Pneumonia Patients

王亚静 田媛 杨彦林 张娜 李强

Yajing Wang Yuan Tian Yanlin Yang Na Zhang Qiang Li

河北中石油中心医院 中国·河北 廊坊 065000

Hebei PetroChina Central Hospital, Langfang, Hebei, 065000, China

摘要: **目的:** 探讨不同模式机械震荡排痰对重症肺炎患者炎治疗效果的影响。**方法:** 选取2022年6月—2023年6月河北中石油中心医院收治的重症肺炎患者80例为研究对象,根据给予的排痰模式分为治疗组和对照组。所有患者入院留取即刻及治疗1周后氧合分数($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$),肺静态顺应性(C)、肺静态阻力(R)、痰液粘稠度、单次吸痰痰液量、不良反应,比较两组患者以上指标差异。**结果:** ①治疗组与对照组治疗后治疗组C、 $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 明显高于对照组,R、APACHE-II、痰液量明显低于对照组,差异有统计学意义。②治疗后治疗组痰液粘稠度明显低于对照组,差异有统计学意义。③治疗组不良反应发生率明显低于对照组。**结论:** 梯度模式机械排痰在重症肺炎的排痰护理中具有显著的应用价值。

Abstract: Objective: Explore the impact of different modes of mechanical vibration sputum excretion on the treatment effect of severe pneumonia patients. **Methods:** A total of 80 patients with severe pneumonia admitted to Hebei China Petroleum Central Hospital from June 2021 to June 2022 were selected as the study subjects. They were divided into a treatment group and a control group based on the sputum excretion mode given. All patients were taken immediately upon admission and after 1 week of treatment, their oxygenation score ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), lung static compliance (C), lung static resistance (R), sputum viscosity, single sputum aspiration volume, and adverse reactions were compared. The differences in these indicators between the two groups of patients were compared. **Results:** ① After treatment, the C and $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ levels in the treatment group were significantly higher than those in the control group, while R, APACHE-II, and sputum volume were significantly lower than those in the control group. The difference was statistically significant. ② After treatment, the sputum viscosity in the treatment group was significantly lower than that in the control group, and the difference was statistically significant. ③ The incidence of adverse reactions in the treatment group was significantly lower than that in the control group. **Conclusion:** Gradient mode mechanical sputum drainage has significant application value in sputum drainage nursing for severe pneumonia.

关键词: 机械震荡排痰;重症肺炎;顺应性;阻力

Keywords: mechanical vibration for sputum excretion; severe pneumonia; compliance; resistance

DOI: 10.12346/pmr.v5i3.8516

1 引言

重症肺炎是呼吸系统疾病中的一种严重病症,常常伴随着低氧血症、呼吸衰竭、休克、多器官功能障碍等危险情况。排痰护理是重症肺炎治疗中的重要环节,有效的排痰能够维持呼吸道通畅,缓解呼吸困难,避免肺部感染加重^[1]。近年来,机械排痰在一些医院得到了广泛应用,其在重症肺炎排

痰护理中的应用价值引起了人们的广泛关注。

2 资料与方法

2.1 一般资料

选取2022年6月—2023年6月河北中石油中心医院收治的诊断重症肺炎的患者80例为研究对象,均给予重症肺

【作者简介】王亚静(1982-),女,中国河北廊坊人,本科,主管护师,从事急诊急救、重症护理学研究。

炎治疗, 将所有患者随机分为对照组 40 例, 其中男 22 例, 女 18 例; 年龄 48~93 岁, 平均 (67.8 ± 18.3) 岁, 给予常规排痰; 治疗组 40 例 (其中男 26 例, 女 14 例); 年龄 17~79 岁, 平均 (61.9 ± 13.9) 岁 40 例, 给予梯度排痰。两组男女构成及年龄分布具有均衡性。

2.2 入选标准与排除标准

符合重症肺炎的诊断标准^[2]。排除治疗期间死亡及自动离院、内分泌疾病史、肿瘤史、免疫抑制剂应用史、妊娠及哺乳期患者。均经本人或其直系亲属签署知情同意书。

2.3 检测指标及方法

患者入院后, 严格按照重症肺炎诊疗方案^[2]给予重症肺炎常规治疗。对照组给予常规模式机械排痰 (时间 5min, 频率 4HZ, 压力 4mmHg), 治疗组给予梯度模式机械排痰 (时间 5min, 频率 5-7-9-11HZ, 压力 2~6mmHg)。所有患者入院留取即刻及治疗 1 周后氧合分数 (PaO₂/FiO₂), 肺静态顺应性 (C)、肺静态阻力 (R)、痰液粘稠度^[3]、单次吸痰痰液量、不良反应 (痰堵窒息、血压下降、血氧下降、心律失常)。比较两组患者以上指标差异。

2.4 统计学处理

采用 SPSS 17.0 统计软件包进行数据处理, 计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验; 计数资料比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组治疗前观察指标比较

两组治疗前患者 C、R、PaO₂/FiO₂、APACHE-II、痰液量、痰液粘稠度比较, 差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$)。

3.2 两组治疗后观察指标比较

治疗后治疗组 C、PaO₂/FiO₂ 明显高于对照组, R、APACHE-II、痰液量明显低于对照组, 治疗组差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 1)。

3.3 治疗后两组痰液粘稠度比较

治疗后两组痰液粘稠度比较, 治疗组痰液粘稠度明显低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 见表 2)。

3.4 两组不良反应发生率比较

治疗组 (3, 7.50%) 不良反应发生率明显低于对照组 (9, 22.50) ($\chi^2=4.91$, $P=0.04$)。

4 讨论

机械排痰主要是通过振动促使呼吸道黏膜表面黏液和代谢物松弛液化, 并帮助已液化的黏液按照选择方向排出, 具体方法包括体位引流、胸廓振动等。体位引流是利用重力作用, 使肺分泌物从肺段支气管向外引流^[4]。胸廓振动是通过胸廓的振动, 使附着在肺泡周围及气管内的分泌物松动脱落。

机械排痰在重症肺炎中的应用价值已经得到了广泛认可^[5]。通过机械排痰, 可以及时清除呼吸道内分泌物, 改善肺通气和换气功能, 降低肺部感染发生率, 降低气道阻力, 缩短住院时间。然而, 机械排痰也存在一定的局限性, 如对患者的意识和咳嗽能力有一定的要求, 使用时需根据患者具体情况进行选择^[6]。

为将机械排痰功能最大化并减少不良风险, 本研究对比了机械排痰的常规模式和梯度模式在重症肺炎中的应用价值, 发现梯度模式的优势主要体现在以下几个方面: ①改善肺通气和换气功能: 梯度模式可以明显改善气道顺应性并减少气道阻力, 推测机制为通过机械排痰, 可以及时清除呼吸道内分泌物, 保持呼吸道通畅, 改善肺通气和换气功能, 有效缓解呼吸困难^[7]。②降低肺部感染发生率: 梯度模式可以有效改善痰液粘稠度, 改善吸痰护理效果, 治疗后患者痰液性状和痰液量明显好转。肺部感染是重症肺炎的主要并发症之一。机械排痰能够及时清除呼吸道内分泌物, 防止细菌滋生和繁殖, 降低肺部感染的发生率^[8]。③降低气道阻力: 梯

表 1 两组治疗后观察指标比较

组别	例数	C (L/cmH ₂ O)	R (cmH ₂ O/L/S)	PaO ₂ / FiO ₂	APACHE-II	痰液量 (mL)
治疗组	40	82.70 ± 21.42	16.93 ± 4.07	145.31 ± 21.63	10.70 ± 8.80	0.17 ± 11.05
对照组	40	73.67 ± 23.65	28.89 ± 11.00	116.29 ± 22.91	14.80 ± 6.20	4.88 ± 11.21
t 值		2.15	-8.92	-0.68	-6.14	-0.53
P 值		0.04	0.00	0.05	0.00	0.60

表 2 治疗后两组痰液粘稠度比较

组别	例数	I 度 (n%)	II 度 (n%)	III 度 (n%)
治疗组	40	19	19	2
对照组	40	12	24	4
χ^2		4.53	4.21	4.47
P		0.03	0.04	0.03

度模式可以明显减轻气道阻力,降低呼吸肌做功,从而缓解呼吸肌疲劳,预防呼吸衰竭。④改善患者氧合:梯度模式明显改善患者氧合分数,患者肺部情况明显好转;推测机制为梯度排痰通过改善患者阻力和顺应性,可以明显改善患者通气血流比例及改善分流现象,从而改善患者氧合功能,改善患者病情(APACHE-II评分下降)。通过机械排痰,患者咳嗽能力得到提高,能够及时将呼吸道内分泌物排出,缩短住院时间,降低医疗费用。

本研究发现梯度模式机械排痰在重症肺炎的排痰护理中具有显著的应用价值,同时不良反应大幅度下降,表明依据不同疾病设定不同的排痰技术值得在临床实践中推广使用。本研究表明,在不同的疾病状态中使用不同的机械排痰模式可以最大化机械排痰的功能,同时也需要进一步的研究和实践,不断完善机械排痰的技术和方法,提高其在重症肺炎治疗中的效果。

参考文献

- [1] 张姝红,晏明君,高见,等.大剂量盐酸氨溴索联合纤支镜灌洗治疗老年重症肺炎疗效及对APACHE II评分和氧合指数的影响[J].实用医院临床杂志,2021,18(1):82-85.
- [2] 王晓培,李光辉,陈慧,等.国际成人重症社区获得性肺炎诊断和管理指南介绍[J].中国呼吸与危重监护杂志,2015(4):439-443.
- [3] 临床护理技术规范(基础篇)[S].
- [4] 振动排痰机辅助排痰对肺炎患儿排痰效果和肺功能及康复指标的影响[J].医疗装备,2021,34(5):9-11.
- [5] 饶常红,陈森,祝利芬,等.机械排痰联合振动排痰在重症肺炎排痰护理中的应用[J].中国医学创新,2021,18(17):81-84.
- [6] Chert J, Li Z, Wang Y, et al. The application and effectiveness of mechanical chest physical therapy in severe community-acquired pneumonia[J]. J Thorac Dis. 2020,12(10):3370-3378.
- [7] Yang F, Li Z, Wang Y, et al. The study of the impact of mechanical chest physical therapy on the inflammatory response and pulmonary function in severe pneumonia patients[J]. J Thorac Dis. 2020;12(Suppl 1):S77-S84.
- [8] Li H, Li Z, Wang Y, et al. The study of the impact of different methods of mechanical chest physical therapy on the treatment of severe pneumonia[J]. J Thorac Dis. 2019;11(Suppl 2):57-64.