

振动排痰法对外科术后 ICU 机械通气患者 排痰效果的影响

柳莹

(江苏省人民医院 二院院区 ICU, 江苏 南京, 210036)

摘要: **目的** 探讨振动排痰法对外科术后 ICU 机械通气患者排痰效果的影响。**方法** 将本科室收治的 80 例外科术后 ICU 机械通气随机分为观察组 40 例和对照组 40 例, 对照组采用人工排痰法, 观察组采用机械振动排痰法, 比较 2 组的排痰效果、护理 2 d 后的血气指标、肺部感染率以及 ICU 停留时间。**结果** 观察组术后 2 d 的排痰量均多于对照组, 痰液粘稠程度好于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组护理 2 d 时的 SaO_2 、 $p(\text{O}_2)$ 大于对照组, $p(\text{CO}_2)$ 小于对照组, 肺部感染的发生率低于对照组, 住 ICU 的时间短于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 机械振动排痰能够显著提高 ICU 患者的排痰效果, 改善肺部通气, 减少肺部感染, 缩短 ICU 住院时间。

关键词: 机械振动排痰; 重症 ICU 患者; 排痰效果; 肺部感染

中图分类号: R 473.6 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2017)12-029-03 DOI: 10.7619/jcmp.201712009

Effect of vibration sputum elimination method on sputum expectoration of ICU mechanical ventilation patients after surgical operation

LIU Ying

(ICU, Jiangsu Province People's Hospital, Nanjing, Jiangsu, 210036)

ABSTRACT: Objective To investigate the effect of vibration sputum elimination method on sputum expectoration of ICU mechanical ventilation in patients after surgical operation. **Methods** A total of 90 ICU mechanical ventilation patients after surgical operation were divided into observation group (45 cases) and control group (45 cases), the control group was given percussion on back, and the observation group was given vibration sputum elimination, expectoration effect and blood gas index after 4 days of nursing, pulmonary infection rate and length of residence time were compared. **Results**

The sputum volume after 3 d of nursing in the observation group was significantly higher, and sputum viscous degree was better than that in the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). SaO_2 , $p(\text{O}_2)$ in the observation group were higher than that in the control group, $p(\text{CO}_2)$ was less than that in the control group, the incidence of pulmonary infection was lower than that in the control group, the time of ICU was shorter than that in the control group, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Vibration sputum elimination can significantly improve the sputum effect of ICU patients, improve lung ventilation, reduce pulmonary infection, and shorten the length of hospital stay in ICU.

KEY WORDS: vibration sputum elimination; severe ICU patients; effect of sputum elimination; pulmonary infection

ICU 是收治重症、危急患者的科室, 具有患者病情变化快, 死亡率高的特点。肺部感染是 ICU 患者住院期间比较常见的并发症, 尤其是昏迷的患者, 其咳嗽反射减弱, 气管纤毛运动速率下降, 导致痰不咳出, 阻塞气道, 容易诱发肺部感染^[1]。

肺部感染的出现不仅延长了患者的 ICU 住院时间, 影响了康复, 也是造成患者死亡的重要因素^[2]。排痰护理是 ICU 患者气道护理的重要组成部分, 其是预防 ICU 患者肺部感染发生的重要环节。但就目前而言, 人工叩背排痰的护理效

果并不十分理想。为了提高 ICU 患者的排痰效果,本科室对 2015 年 1 月—2016 年 3 月收治的 40 例外科术后 ICU 机械通气的患者实施振动排痰法,取得了满意的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

80 例外科术后 ICU 机械通气的患者,纳入标准:患者及家属知情并签署知情同意书;该研究已经医院伦理委员会批准;年龄 ≥ 18 岁;术前未有呼吸道感染、口腔感染等疾病;既往无精神疾病及严重的认知障碍;首次入住 ICU 者;临床资料完整。排除标准:术前合并有肺部感染者;年龄 > 80 岁;肺部肿瘤、肺栓塞、肺结核、气胸等;入住 ICU 3 d 内死亡的病例;血液系统疾病、获得性免疫缺陷病毒感染;免疫缺陷性疾病;急诊手术者。将该组患者按照随机区组化分为观察组 40 例和对照组 40 例,将该组患者采用前后对照法分组,干预组和对照组各 40 例,对照组中男 28 例,女 12 例,年龄 44 ~ 89 岁,平均 (68.5 ± 15.3) 岁。受教育年限 6 ~ 12 年,平均 (10.5 ± 3.5) 年。结直肠癌根治术后 13 例,胃癌术后 4 例,胆囊腺癌术后 4 例,泌尿系统术后 15 例,骨肿瘤术后 4 例。干预组中男 27 例,女 13 例,年龄 45 ~ 88 岁,平均 (65.7 ± 14.8) 岁,受教育年限 5 ~ 15 年。结直肠癌根治术后 15 例,胃癌术后 3 例,胆囊腺癌术后 7 例,泌尿系统后 12 例,骨肿瘤术后 3 例。2 组的一般资料具有可比性($P > 0.05$)。

1.2 方法

2 组患者入住 ICU 期间的治疗和护理措施基本相同,对照组采用常规护理,包括病情观察、生命体征监测、皮肤护理、口腔护理、适度湿化气道、人工叩背、按需吸痰、严格执行无菌技术和消毒隔离等。观察组采用三部排痰法,除排痰护理外,其他护理措施同对照组,内容如下。

1.2.1 常规排痰方法:患者取侧卧位或半坐卧位人工叩背。叩背的护士屈起手指,使掌侧呈杯状,利用腕部的力量,从患者的肺下叶开始,由下向上叩击患者背部,规律叩击,力度视患者的病情而定^[3],频率 30 ~ 40 次/min。15 ~ 20 min/次。必要时给予吸痰处理。

1.2.2 振动排痰:痰液粘稠不易咳出者配合雾化吸入,雾化吸入药物均为布地奈德混悬液(吸入器内加入 2 mL 生理盐水、1 mg 布地奈德、0.25 mg 特布他林),接经湿化的氧气,雾化吸入后排痰。雾化吸入的时间为 15 min 左右,氧流量

5 L/min 左右。雾化吸入后采用振动排痰机排痰,叩背时间的选择 7:00、11:00、19:00。G5 振动排痰仪治疗仪,参考近期胸部 X 线片或 CT 结果了解病变的部位及范围。患者侧卧位,由受过培训的护士进行操作,采用成人常用固定程序模式,直径 90 mm 的圆形海绵治疗头,护士一手扶稳患者身体,另一手持叩击手柄,顺序为右侧 \rightarrow 左侧 \rightarrow 背部 \rightarrow 脊柱 \rightarrow 胸骨,每处停留 10 ~ 20 s^[4]。根据患者的年龄、体格、病情、耐受程度选择频率 15 ~ 30 cap/s,电源 220 V,每次时间在 10 ~ 16 min 左右,叩击完毕,关闭开关。对于不能翻身的患者可选择前胸和两肋部位进行治疗。排痰的过程中注意检查静脉点滴有无渗漏和脱针的现象发生。对于出现肺部感染的患者,可是当延长叩击的时间。

1.3 观察指标

① 排痰情况:护理第 2 天时的排痰量和以及第 2 天时的痰液粘稠程度。痰液粘稠程度分为 I 度(稀痰,呈白色泡沫状或米汤状,吸痰后无痰液滞留于玻璃内壁上);II 度(较 I 度浓稠,呈黄白色或白色粘痰,吸痰后玻璃内壁上痰液易被冲净);III 度(痰液明显粘稠,呈黄色伴有血痰,吸痰后玻璃壁上有大量滞留,不易冲净),等级越高越粘稠。② 血气指标:护理 2 d 后,统计患者的动脉血压分压 $[p(O_2)]$ 、动脉血二氧化碳分压 $[p(CO_2)]$ 、动脉血氧饱和度 (SaO_2) 。③ 肺部感染的发生率:参照《医院获得性肺部感染诊断和治疗指南》中的相关诊断标准。体检肺部可闻及湿啰音,胸部 X 线显示肺部有浸润阴影或出现新的阴影,同时具备以下条件:有脓性呼吸道分泌物;体温 > 37.5 °C;WBC $> 10 \times 10^9/L$ 或 $< 4 \times 10^9/L$;从支气管分泌物中分离出病菌。④ 住 ICU 的时间。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 15.0 统计学软件,计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间比较采用 t 检验,独立样本等级资料比较秩和检验,计数资料采用卡方检验,以 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者排痰效果比较

观察组护理第 2 天的排痰量均多于对照组,痰液粘稠程度好于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 2 组患者各项监测指标、肺部感染率及 ICU 停留时间比较

观察组护理 3 d 时的 SaO_2 、 $p(O_2)$ 大于对照

组, $p(\text{CO}_2)$ 小于对照组, 肺部感染的发生率低于对照组, 住 ICU 的时间短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 2 组患者排痰效果的比较 [$n(\%)$]

组别	排痰量/mL	痰液粘稠度		
		I	II	III
观察组 ($n=40$)	15.64 ± 1.77 *	34 (75.6) *	34 (75.6) *	34 (75.6) *
对照组 ($n=40$)	10.45 ± 1.29	24 (53.3)	24 (53.3)	24 (53.3)

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

表 2 2 组患者各项监测指标、肺部感染率及 ICU 停留时间比较 ($\bar{x} \pm s$) [$n(\%)$]

组别	血气指标			肺部感染	住 ICU 时间/d
	SaO ₂ /%	$p(\text{O}_2)$ /mmHg	$p(\text{CO}_2)$ /mmHg		
观察组 ($n=40$)	98.31 ± 7.15 *	92.05 ± 2.87 *	37 232.11 *	3 (6.8) *	22.61 ± 8.75 *
对照组 ($n=40$)	90.21 ± 3.56	89.91 ± 2.85	43 432.56	10 (22.2)	26.15 ± 11.25

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

文献报道^[5], 肺部感染后的病死率高达 20% ~ 80%。且 ICU 患者的肺部感染大多混合型感染, 对常用抗生素不敏感, 治疗起来具有一定的难度。肺部感染的出现不仅影响了患者的预后, 增加了患者死亡率, 加重了患者及其家属的经济负担, 也造成了医疗资源的浪费。预防肺部感染的关键环节在于呼吸道管理, 而呼吸道管理的关键在于痰液引流。因此, 加强对重症 ICU 患者的排痰护理, 提高排痰效果是十分重要的。

本研究为了提高对重症 ICU 患者的排痰效果, 对原有的排痰护理方法进行改良, 在雾化吸入后采用机械振动排痰, 结果显示, 与常规排痰方法相比, 振动排痰法增加了排痰量, 稀释了痰液, 改善了患者的通气血气指标, 降低了肺部感染的发生, 缩短了患者 ICU 的住院时间均有统计学意义。雾化吸入是湿化气道、稀释痰液的护理方法, 是将药物直接送入病变部位, 能够有效减轻炎症反应。本研究中雾化吸入方案采用布地奈德混悬液, 可作用于气道细胞, 改变分泌物的浆液比例, 降低粘液粘度, 激活纤毛运动功能, 进一步提高化痰的效果, 促进痰液的排出^[6]。而且以氧气作为驱动源, 可显著增加血气交换, 改善患者的缺氧症状。传统的人工叩背方法只能作用于患者的皮肤表层, 穿透肺部的力量较小, 且拍击的频率无法控制, 叩击过轻起不到排痰效果, 叩击过重有可能导致患者不耐受^[7]。而且该排痰方法需要患者的配合, 手法复杂费力, 操作时护士和患者均易产生疲劳。近年来, 机械振动排痰的应用有效缓解了平滑肌痉挛, 增强了咳嗽反射, 有利于排痰, 而且

避免了传统叩背拍击的频率无法控制, 力量不均匀、不持久, 不能使痰液作定向移动, 排痰效果不理想等缺点^[8-9]。同时机械振动排痰的应用也有效降低护理人员的工作量。文献^[10]报道, 使用振动排痰机排痰效果优于传统手扣法, 可以作为 ICU 患者的一项常规护理方法。在机械振动排痰及时吸痰也是排痰护理的重要内容。

参考文献

- [1] 徐黎舟, 陈霞, 王春梅. 高频率叩背法对电视胸腔镜肺叶切除术后排痰效果的观察[J]. 护士进修杂志, 2013, 28(4): 366-367.
- [2] Melsen W G, Rovers M M, Groenwold R H H, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies[J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13(8): 665-671.
- [3] 段爱娟. 改良叩背法对高龄患者术后肺部并发症的影响[J]. 中华全科医学, 2013, 11(6): 983-984.
- [4] 章晓颖, 唐燕, 郑冬云, 等. 不同排痰方式对预防胸部手术病人肺部并发症的对照研究[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(129): 2170-2172.
- [5] 罗敏敏. 2 种吸痰法在老年肺癌术后患者中的应用比较[J]. 当代护士: 专科版, 2013(4): 103-104.
- [6] 张晶, 杨伟. 雾化吸入联合排痰机对 AECOPD 患者的疗效观察[J]. 浙江临床医学, 2014, 16(10): 1580-1581.
- [7] 郭森颖, 崔颖, 李连云. 机器振动排痰机在 ICU 昏迷患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(29): 3529-3530.
- [8] 郜慧英. 2 种排痰方法在 ICU 热射病肺部感染患者中的应用分析[J]. 泰山医学院学报, 2014, 35(9): 896-897.
- [9] 曾定芬, 刘真君, 李晓霞, 等. 机械辅助排痰在预防人工气道患者肺部感染中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(32): 3939-3942.
- [10] 许秀梅, 秦云霞. 机械振动排痰在 ICU 肺部感染患者排痰中的效果观察[J]. 护理实践与研究, 2014, 11(2): 29-30.