

一种可调式拍背排痰器的制作与应用

张翠柳¹, 张兰凤², 周建萍², 张金业³

(1. 江苏省如皋市人民医院 重症医学科, 江苏 如皋, 226500;

2. 江苏省南通市肿瘤医院 护理部, 江苏 南通, 226361;

3. 江苏省南通市肿瘤医院 检验科, 江苏 南通, 226361)

摘要: **目的** 研制可调式拍背排痰器, 为卧床、手术患者防治肺部并发症提供简便易行的专用工具。**方法** 选用塑料材质, 制作成可调式拍背排痰器。将食管、贲门癌开胸手术后 80 例患者按随机数字表法分为实验组、对照组各 40 例, 2 组均于术后给予常规翻身拍背, 实验组选用可调式拍背排痰器拍背排痰, 对照组为徒手拍背排痰, 术后 3 d、10 d 比较 2 组患者肺不张、肺部感染的发生率。**结果** 术后 3 d, 对照组、实验组肺不张、肺炎的发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 10 d, 实验组肺不张、肺炎的发生率均低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 将新型可调式拍背排痰器运用于卧床、手术后患者, 可有效降低肺炎和术后并发症的发生率, 值得在临床推广应用。

关键词: 排痰器; 肺不张; 肺部感染; 肺炎

中图分类号: R 472.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2018)14-057-03 DOI: 10.7619/jcmp.201814016

Application and fabrication of an adjustable back-slap sputum excretion device

ZHANG Cuiliu¹, ZHANG Lanfeng², ZHOU Jianping², ZHANG JinYE³

(1. ICU, Rugao People's Hospital, Rugao, Jiangsu, 226500; 2. Department of Nursing,

Nantong Tumor Hospital, Nantong Jiangsu, 226361; 3. Department of Clinical Laboratory,

Nantong Tumor Hospital, Nantong, Jiangsu, 226361)

ABSTRACT: **Objective** To develop adjustable back-slap sputum excretion device and to provide a simple tool for the bedridden and operation patients so as to prevent pulmonary complications. **Methods** The plastic material was used to make an adjustable back-slap sputum excretion device. A total of 80 patients with the esophageal cancer and cardiac carcinoma were enrolled and divided into experimental and control groups by random number table method, the patients in two groups were given conventional turning back and back-slap, the experimental group used adjustable back-slap sputum excretion device to discharge the sputum, while the control group was given back-slap expectoration by hand. The incidence rates of atelectasis and pulmonary infection at 3, 10 d after surgery were compared between two groups. **Results** There was no significant difference in the incidence of pneumonia after 3 days of operation between two groups, and the incidence rates of atelectasis and pneumonia after 10 days in the experimental group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The new tunable back sputum ejector can effectively reduce occurrence of pneumonia and post-operative complications for bedridden and operation patients, so it is worthy of clinical application.

KEY WORDS: sputum excretion device; atelectasis; pulmonary infection; pneumonia

手术等治疗手段可导致患者短期或长期卧床, 进而致肺部并发症, 尤其是开胸手术后患者, 由于术中麻醉需要进行单肺通气来促使侧肺萎

缩^[1], 手术后疼痛, 咳嗽减少或不能有效咳嗽, 易造成肺不张及肺部感染等肺部并发症, 而肺不张还会使胸腔引流时间延长, 增加患者痛苦^[2]。为

收稿日期: 2018-01-20 录用日期: 2018-03-20

基金项目: 江苏省卫生计生委江苏干部保健局科研项目(BJ14030); 江苏省卫生计生委科研项目(X201609)

专利项目: 国家实用新型专利(ZL 201620246798.2)

通信作者: 周建萍, E-mail: zjp1998@163.com

有效防治患者肺部并发症,促进肺复张,预防肺炎发生,拍背拍痰是最为简便易行的重要措施之一。国内外医疗工作者不断探索拍背排痰的工具,但现有器具有的价格昂贵,不便携带,有的专业要求高,不便于家属和患者自行操作,因此,制作专用工具便于家属与护理人员的操作,可充分发挥患者的主观能动性,而自行拍背排痰也已成为护理工作研究的课题。本院护理部联合基层医院重症科研制了一种可调式拍背排痰器,为胸部手术后、身体虚弱及卧床患者防治肺部并发症提供了专用工具,取得了满意效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选择 2016 年 1—12 月食管、贲门癌开胸手术患者 80 例,按随机数字表法分为实验组与对照组各 40 例。实验组中,食管癌 22 例,贲门癌 18 例,年龄 45~74 岁,平均 (62.22 ± 4.44) 岁,术前有吸烟史者 8 例;对照组中,食管癌 21 例,贲门癌 19 例,年龄 46~72 岁,平均 (61.23 ± 4.56) 岁,术前有吸烟史者 7 例。2 组患者的年龄、性别、手术部位、术式、有无抽烟史等比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),且本研究获得医院伦理委员会的批准。

1.2 方法

1.2.1 可调式拍背排痰器的制作方法:可调式拍背排痰器选择塑料制作而成,产品包括叩背器及可调式自助拍杆。叩背器为锥形塑料体,塑料体底部敞口,且敞口形状为弧形的充气圈,上设有一充气口,内部成空心密封结构。自助拍杆为弧形杠,顶端为可转动方向的 Y 形橡胶球体, Y 形橡胶球体一侧可用于调节方向,另一侧可与叩背器相联结,即形成密封式的掌心拍背器,宛如人四指与拇指并拢成的环状,拍杠手握部分为防滑扁平状。

1.2.2 排痰方法:2 组均于患者术后常规给予拍背排痰。① 对照组为徒手拍背排痰^[3],患者取半坐位或侧卧位,操作者五指并拢呈空心状,掌指关节屈曲呈腕状,拍背时使用腕关节的力量,拍背步骤为由下而上、由外向内往肺门方向快速有节奏地叩击患者背部,拍打力度根据患者的胸壁厚度及患者能耐受为准,拍打时避开伤口和脊柱,拍打频率 120~180 次/min, 2~3 min/次, 2~3 次/d^[4],叩击后,指导患者主动有效咳嗽进行

排痰。② 实验组为护士使用可调式拍背排痰器,根据患者的体型选择适宜的拍背器,将拍背器通过 Y 形橡胶球体连接头与拍背杆相连,将弧形的充气圈进行充气,拍背排痰时由操作者握住拍杆拍背,拍背步骤同对照组,如患者自我拍背排痰时,则先调节拍杠方向,以保证拍背时拍背器能与背部相贴合,然后握住拍杠,绕过肩部或胸部,自行后背部拍背。

1.3 观察指标

本研究 80 例患者均于术后 3 d、10 d 进行床边 X 摄片,观察并比较 2 组患者肺不张、肺部感染的发生情况。

1.4 统计学分析

所有数据采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,计数资料采取频数进行统计描述,应用 χ^2 检验进行统计分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2 组患者肺不张、肺炎发生率比较结果见表 1,术后 3 d 时,2 组肺不张、肺炎的发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),术后 10 d 时,实验组肺不张、肺炎的发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 2 组患者肺不张、坠积性肺炎发生情况比较[n(%)]

组别	术后 3 d		术后 5 d	
	肺不张	肺炎	肺不张	肺炎
对照组(n=40)	3(7.5)	32(80.0)	6(15.0)	7(17.5)
实验组(n=40)	4(10.0)	30(75.0)	1(2.5)*	1(2.5)*

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

长期卧床患者及胸部手术患者极易发生肺部并发症^[5],而这也是此类患者的死亡原因之一。为有效防治患者坠性肺炎等肺部并发症,拍背排痰仍是目前主要护理措施。有效的拍背排痰,可使患者呼吸道分泌物及痰液松动,便于排出,改善患者通气功能,对于控制疾病的发展具有重要作用^[6]。拍背排痰护理方法不外乎传统的徒手操作法与使用工具法,传统的徒手操作法要求操作者两手手指弯曲并拢,使掌侧呈杯状,以手腕的力量迅速而有规律地叩击背部,护理人员消耗体力较大,而由于操作者手的大小、形状、拍背方法、力量强弱等掌握不到位,常会造成拍背排痰效果欠佳,用力过大会使患者疼痛加剧和依从性降低,而

操作者力量过轻则起不到应有作用,因此徒手操作法对操作者要求较高,需要护理人员或经培训的人员进行操作。工具操作法有振动排痰机排痰法^[7]、机械吸痰法、纤维支气管镜吸痰法等,其中振动排痰机排痰法相较于传统人工叩背排痰,具有排痰效果显著,临床治疗时间较徒手排痰组时间缩短,减轻操作者负担等优点^[8-10],在临床得到了较为广泛的应用,但由于其机器频率与振幅的改变不易掌握,制约了振动排痰机的应用范围,且价格较为昂贵、携带不便,给推广使用带来了困难。总之,现有工具中各有优缺点^[11],因此有必要寻求一种简便、有效、舒适、经济的叩背排痰方法或叩背排痰辅助器材,便于家属与护理人员操作并发挥患者主观能动性。

本研究中将可调式拍背排痰器应用于开胸手术后的患者,表1结果可见,实验组与对照组在术后3 d时胸片提示肺炎发生率无统计学差异,这可能与全麻气管插管、单侧通气及术后胸腔胃的压迫等相关^[12-13],而术后10 d时实验组患者肺不张、肺炎的发生率均低于对照组($P < 0.05$),显示了良好的肺复张效果,表明可调式拍背排痰器可有效降低开胸术后肺部并发症的发生率。分析原因,可调式排痰器主要包括弧形拍杆与叩背器,叩背器前端为充气式气囊圈,当弧形拍杆连接叩背器拍背时,充气圈的回弹作用大大减轻了护理人员的劳动强度,且充气式气囊圈与皮肤的接触面大,不会损伤和刺激皮肤,并具有振动作用,拍背时,背部受力均匀、排痰效果好^[14]。可调式拍背排痰器与现有的其他排痰器具相比,主要优势为:①锥形塑料体后端与弧形拍杆上端通过旋转接头连接,方便调整角度,以便于击打各个部位,改善拍打效果;②掌形叩背器,可按患者的体态调整拍背器的大小;③握柄上设有防滑套,防止大力拍背时弧形拍杆脱出,拍背时可方便绕过肩部或胸部后进行拍背;④对于能自理的患者,可随时自行拍背,也可由家属协助拍背,发挥了患者的自我护理能力^[15-16]。

综上所述,可调式自助拍背排痰器符合人体的自助解剖特点,解决了现有拍背排痰器工具单一的现象,且拍背时间可由患者随时选择,拍背效果良好,设备重复性高,经济,操作简便。将该设备运用于卧床、术后患者,可有效减少坠积性肺炎

和相关术后并发症的发生,降低治疗成本,保障患者安全,但患者自行排背时会消耗体力,故身体极度虚弱的患者需要家属协助,因此操作前需对家属进行相关知识的培训,以便其为患者正确拍背,防治坠积性肺炎的发生。

参考文献

- [1] 张丽丽,张野,李云. 开胸术中保护性肺通气策略研究进展[J]. 安徽医学, 2017, 38(3): 382-384.
- [2] 黄丽,王晓霞,张娟. 回馈教学对食管癌开胸手术患者呼吸功能锻炼依从性的研究[J]. 中华护理杂志, 2016, 51(1): 26-28.
- [3] 沈琴,祝玲,顾欣,等. 拍背咳痰法与振动排痰机干预对胸部手术后肺部并发症的预防研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 26(30): 3408-3410.
- [4] 洪丽霞,吴惠文,颜梅. 颈段食管癌全喉切除术患者的呼吸道管理[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(11): 54-55.
- [5] 王文胜,马志强,李帅,等. 微创食管癌根治术与开放手术对患者创伤应激反应、炎症因子及肺部并发症的影响[J]. 医药论坛杂志, 2018, 39(1): 84-87.
- [6] D E Boeck K, Vermeulen F, Vreys M, et al. Airway clearance techniques to treat acute respiratory disorders in previously healthy children: where is the evidence[J]. Eur J Pediatr, 2008, 167(6): 607-612.
- [7] 李秀萍,郑湘毅. 背心式高频振动排痰与机械振动排痰对老年肺部感染患者的效果观察[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2017, 16(3): 241-244.
- [8] 朱小美. 机械排痰法与手拍排痰法效果比较探讨[J]. 浙江临床医学, 2014, 16(8): 1346-1347.
- [9] 牛芳,梁玉芳,吴银瓶. AECOPD患者3种排痰方法的疗效观察[J]. 卫生职业教育, 2012, 30(4): 105-106.
- [10] 马建英,许瑛. 老年慢性阻塞性肺疾病非药物排痰方法的研究进展[J]. 护理与康复, 2017, 16(1): 25-26.
- [11] 赵映霞,刘永梅. 排痰拍在老年慢性支气管炎护理中的应用[J]. 中国医学创新, 2015, 12(1): 89-91.
- [12] 龚昭惠,谭娟. 震动排痰机治疗AECOPD的疗效观察[J]. 临床肺科杂志, 2014, 19(8): 1518-1519.
- [13] 周文婷,宋斌,姜羽,等. 振动排痰机在肋骨骨折治疗中的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(8): 55-57.
- [14] 陆璐,王永,宋苏娟. 振动排痰机治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期临床观察[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(6): 1079-1082.
- [15] 李菊. 振动排痰机在胸部外科术后并发肺部感染中的应用[J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(9): 1731-1732.
- [16] 栾雯,邵红,鲁晓宁. 振动排痰与人工叩击排痰在重症肺炎排痰护理中的应用效果[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(8): 133-134.