

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20206797

· 论 著 ·

完全包覆型储痰杯在新型冠状病毒肺炎患者咳痰管理中的应用

张 丞¹, 孙 卉¹, 刘晓玲²

(南京市第二医院 1. 结核科; 2. 护理部, 江苏 南京 210003)

[摘要] **目的** 观察完全包覆型储痰杯在新型冠状病毒肺炎患者咳痰管理中的应用效果。**方法** 按方便抽样法将 36 例新型冠状病毒肺炎患者分为试验组和对照组各 18 例, 试验组使用完全包覆型储痰杯, 对照组采用常规储痰杯, 比较两组患者痰暴露发生率、咳痰感受以及护士使用观感。**结果** 试验组患者痰暴露发生率低于对照组 (5.56% VS 66.67%), 试验组患者咳痰感受满意率高于对照组 (94.44% VS 61.11%)。22 名护士使用过两种痰杯后对痰杯观感进行评价, 试验组的满意率为 100.00%, 对照组为 50.00%, 两组患者痰暴露发生率、咳痰感受以及护士使用观感比较, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。**结论** 完全包覆型储痰杯能够减少新型冠状病毒肺炎患者痰暴露, 提高患者使用舒适度及护士使用观感满意率, 减少医务人员新型冠状病毒职业暴露。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 新型冠状病毒; 储痰杯; 痰标本; 标本采集

[中图分类号] R472

Application of completely covered sputum storage cup in the management of expectoration in patients with coronavirus disease 2019

ZHANG Cheng¹, SUN Hui¹, LIU Xiao-ling² (1. Department of Tuberculosis; 2. Department of Nursing, The Second Hospital of Nanjing, Nanjing 210003, China)

[Abstract] **Objective** To observe the application effect of completely covered sputum storage cup in the management of expectoration of patients with coronavirus diseases 2019 (COVID-19). **Methods** 36 patients with COVID-19 were randomly divided into trial group and control group according to convenient sampling method, 18 cases in each group, trial group used completely covered sputum storage cup, control group used conventional sputum storage cup, incidence of sputum exposure and expectoration feeling of patients as well as use impression of nurses between two groups were compared. **Results** Incidence of sputum exposure in trial group was lower than that in control group (5.56% vs 66.67%), satisfaction rate of expectoration feeling in patients in trial group was higher than that in control group (94.44% vs 61.11%). Satisfaction rate of 22 nurses impression after they used two kinds of cups in trial group and control group were 100.00% and 50.00% respectively. There were significant differences in the incidence of sputum exposure, expectoration feeling of patients and nurses impression after they used two kinds of cups between two groups (all $P < 0.05$). **Conclusion** Completely covered sputum storage cup can reduce sputum exposure of patients with COVID-19, improve the comfort of patients and impression of nurses, reduce incidence of occupational exposure of health care workers.

[Key words] COVID-19; SARS-CoV-2; sputum storage cup; sputum specimen; specimen collection

2020 年 2 月世界卫生组织 (WHO) 将新型冠状病毒肺炎命名为 2019 冠状病毒病 (corona virus disease 2019, COVID-19)。2020 年 1 月 20 日国家卫生健康委将其纳入乙类传染病并按照甲类传染病

进行管理^[1-2]。新型冠状病毒肺炎潜伏期即具有传染性, 人群普遍易感^[3], 咳嗽、咳痰是新型冠状病毒肺炎的常见症状。《新型冠状病毒肺炎诊疗方案 (试行第七版)》^[4] 已明确, 在痰、鼻咽拭子、血液等标本

[收稿日期] 2020-03-20

[作者简介] 张丞 (1987-), 女 (汉族), 江苏省南京市人, 主管护师, 主要从事结核护理研究。

[通信作者] 张丞 E-mail: 1209141214@qq.com

中均可检测出新型冠状病毒,相对封闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶下存在经气溶胶传播的可能。新型冠状病毒携带者在咳嗽、咳痰过程中,附着病毒的飞沫混合在空气中形成气溶胶。研究^[5]表明,感染呼吸道传染性疾病的概率往往取决于空气传染性飞沫的浓度,以及呆在该环境中的时间长短,而少量病毒、细菌就足以感染一人。临床上常用的储痰杯存在杯口小,不能完全包覆唇部,添加消毒剂不便,倾倒不便等问题。本研究将传统储痰杯进行改良并应用于临床,取得了满意的效果。现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2020 年 1—2 月南京市第二医院收治的新型冠状病毒肺炎确诊患者 36 例,按方便抽样法将 36 例患者分为试验组和对照组,每组各 18 例。试验组采用完全包覆型储痰杯,对照组采用该院常规储痰杯。试验组患者中,男性 10 例,女性 8 例;年龄 54~81 岁,平均年龄(64.3±1.8)岁。对照组患者中,男性 7 例,女性 11 例;年龄 55~79 岁,平均年龄(63.8±2.2)岁。两组患者性别、年龄、痰分泌量等基线资料比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。所有患者均签署知情同意书,愿意参加此研究。

1.2 完全包覆型储痰杯的制作 选用塑料材质漏斗形咳痰口,口径 8 cm×6 cm,完全包覆并贴合患者唇部,外置螺旋形杯盖,杯盖上接有密闭式接头,可使用注射器注入消毒剂。漏斗形咳痰口下接储痰杯,中间以连接管连接,下接杯壁标注容量刻度的储痰杯,可实时观察储痰杯中痰量。见图 1。

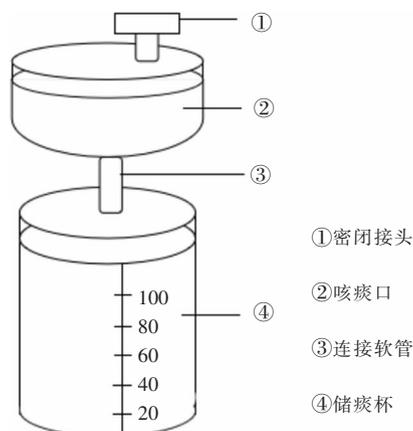


图 1 完全包覆型储痰杯示意图

Figure 1 Diagram of completely covered sputum storage cup

1.3 研究方法 试验组:使用完全包覆型储痰杯。患者咳嗽咳痰时,旋下咳痰口瓶盖,将咳痰口完全包覆患者唇部,咳嗽产生的飞沫被局限于漏斗装置。患者咳出的痰随重力因素流入储痰杯,咳痰结束后随即旋紧咳痰口盖。当痰量达储痰杯容量的 2/3 时,抽取含有效氯 5 000 mg/L 消毒剂^[3]从咳痰口盖上方的密闭式接头处注入,冲洗漏斗形咳痰口,消毒剂经咳痰口流入储痰杯,浸泡消毒 30 min 后将储痰杯旋下,倾倒痰液入专用容器集中处理。对照组:使用该院常用储痰杯。咳嗽咳痰时,旋开杯盖,咳痰完毕后,旋紧杯盖。痰液量达容量的 2/3 时,旋开瓶盖,倒入含有效氯 5 000 mg/L 消毒剂浸泡消毒 30 min,再倒入专用容器集中处理。

1.4 评价指标

1.4.1 痰暴露发生率 护士在日常病房工作时,观察患者在使用痰杯过程中是否出现痰未准确吸入痰杯内,咳痰口盖未盖或旋盖不严情况,出现≥1 次视为痰暴露。痰暴露发生率=痰暴露患者例数/观察患者例数×100%。

1.4.2 患者咳痰感受满意率 采用自行设计调查问卷,由隔离病房护士对患者咳痰时使用痰杯时的舒适度、取用便利性、咳痰入杯准确性进行调查,患者咳痰感受按非常满意、可以接受、不满意 3 个等级进行评分,依次赋予分值为 3、2、1 分,满分 9 分,总分≥8 分为满意,总分<8 分为不满意。患者咳痰感受满意率=满意患者例数/观察患者例数×100%。

1.4.3 护士使用观感满意率 采用自行设计调查问卷,隔离病房护士填写,对痰杯使用过程中的操作性、消毒处理、自身防护三个方面调查,按非常满意、可以接受、不满意 3 个等级对两种痰杯进行评分,依次赋分为 3、2、1 分,满分 9 分,总分≥8 分为满意,总分<8 分为不满意。护士使用观感满意率=满意护士人数/使用痰杯护士人数×100%。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 19.0 软件进行数据录入与处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 痰暴露发生情况 试验组患者痰暴露发生率为 5.56%(1/18),对照组为 66.67%(12/18),两组比较差异有统计学意义($\chi^2 = 14.56, P = 0.0001$)。

2.2 患者咳痰感受 共发放患者咳痰感受问卷

36 份,收回有效问卷 36 份,有效回收率 100.00%。试验组患者咳痰感受评满分(9 分)的 14 例,8 分的 3 例,患者咳痰感受满意率为 94.44%(17/18);对照组评满分的 6 例,8 分的 5 例,患者咳痰感受满意率为 61.11%(11/18),两组患者咳痰感受满意率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 5.78, P = 0.016$)。

2.3 护士使用观感 隔离病房共 23 名护士,发放问卷 23 份,收回有效问卷 22 份,1 名护士只使用过一种痰杯,问卷结果无效,有效回收率 95.65%。护士在使用两种痰杯过程中,试验组护士使用观感评满分(9 分)的 18 名,8 分的 4 名,护士使用观感满意率为 100.00%;对照组评满分的 6 名,8 分的 5 名,护士使用观感满意率为 50.00%(11/22),护士使用观感满意率两组比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 7.33, P = 0.006$)。

3 讨论

使用完全包覆型储痰杯可减少痰液喷溅,减少痰液暴露发生的概率。对照组使用的痰杯杯口较小,患者咳痰时会发生痰液喷溅,存在痰液残留于痰杯外的现象,尤其是卧床行动不便的患者,由于体位原因,痰液喷溅外溢概率增加,有些肉眼不可见,病毒可附着在表面或存在于其中,形成病毒性气溶胶^[6],旋杯盖、拿痰杯等动作均有可能接触到残留痰液。研究^[7]表明,新型冠状病毒在适宜环境下的平均存活期为 5.2 d,残留痰液中存活新型冠状病毒通过患者或医护人员的手会造成交叉感染。试验组患者咳痰时,咳痰口完全包覆患者唇部,痰液通过咳痰口流入储痰杯,减少痰液喷溅及痰液暴露。

使用完全包覆型储痰杯能够提高患者咳痰入杯准确性,咳痰舒适。对照组患者咳痰时,如咳吐方向错误,易造成痰液未完全入杯的情况。试验组漏斗形咳痰口完全包覆患者唇部,患者咳痰时痰液因重力原因顺势流入储痰杯内,解决了对照组患者痰液无法完全入杯的问题。试验组使用的痰杯咳痰口选用偏软的塑料制作,材质较软。使用过程中,包覆唇部的柔软材质优于对照组坚硬的塑料材质,使患者咳痰感受更加舒适。

使用完全包覆型储痰杯能够局限患者咳嗽咳痰时气溶胶分布范围,消毒方便,降低医护人员职业暴露风险。咳嗽喷出的气流是气溶胶产生的主要来源^[8-9]。Zhu 等^[10]研究表明,咳嗽 2.3 ms 后唇部附近的气流分布,平均速度为 11.2 m/s。对照组使用

的痰杯不能完全包覆患者唇部,医护人员在为新型冠状病毒肺炎患者治疗、护理时,患者咳嗽咳痰产生的飞沫极大可能附着于空气中,形成气溶胶,导致医护人员直接接触新型冠状病毒,造成职业暴露。试验组使用的痰杯能够完全包覆患者唇部,最大限度地阻绝患者咳嗽咳痰时随气流而出的飞沫。痰液的传染性决定了需要对痰液进行有效处理^[11],因此,当痰量达储痰杯容量的 2/3 时,试验组护士只需从咳痰口口盖上的密闭接头注入含有效氯 5 000 mg/L 消毒剂^[12-14],痰液封闭管理,不需要将痰杯完全打开注入消毒剂,减少痰液暴露空气中的机会。

医务人员在患者诊疗过程中需要密切接触患者,是新型冠状病毒感染的高风险人群^[15]。尽可能切断新型冠状病毒传播途径,减少人际传播对阻止疫情的扩散十分重要^[16]。完全包覆型储痰杯的咳痰口采用塑料材质,可完全包覆患者唇部,患者咳痰时能够缩小气溶胶的暴露范围,减少新型冠状病毒在空气中的传播,减少医护人员职业暴露。痰液能够通过漏斗状咳痰口完全流入下层储痰杯,提高咳痰入杯的准确性;使用含氯消毒剂消毒时,护士不需要旋开瓶盖,可直接通过密闭接头注入消毒剂,减少痰液再次暴露的概率。对于行动不便的卧床患者,不需更改体位可直接咳痰,提高患者舒适度。但在使用过程中笔者发现,完全包覆型储痰杯体积较大,不利于随身携带,后期将继续改进完全包覆型储痰杯,如将漏斗咳痰口与下层储痰杯重合,缩小体积,既能方便携带,又能储存同等容积痰液。

[参考文献]

- [1] Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223): 514-523.
- [2] 索继江, 闫中强, 刘运喜, 等. 新型冠状病毒肺炎医院感染现状及预防控制策略与措施探讨[J]. *中华医院感染学杂志*, 2020, 30(6): 811-816.
- [3] 严杰, 李明远, 孙爱华, 等. 2019 新型冠状病毒及其感染性肺炎[J]. *中华微生物学和免疫学杂志*, 2020, 40(1): 1-6.
- [4] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第七版)的通知[EB/OL]. (2020-03-04)[2020-03-03]. <http://www.nhc.gov.cn/zwyg/s7653p/202003/46c9294a7dfe4cef80dc7f5912eb1989.shtml>.
- [5] 李丹. 病房人体飞沫污染源及传播特性[D]. 重庆: 重庆大学, 2015.

- [6] 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组. 新型冠状病毒肺炎流行病学特征的最新认识[J]. 中国病毒病杂志, 2020, 10(2): 86-92.
- [7] 袁月, 陈竹, 杨兴龙, 等. 新型冠状病毒肺炎定点收治医疗机构医院感染预防与控制措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(6): 817-820.
- [8] 刘树森. 口腔散发微生物气溶胶在室内传播和运动规律的研究[D]. 天津: 天津大学, 2007.
- [9] 冯国会, 蔡易霖, 张亿先, 等. 飞沫气溶胶污染源特性研究现状[J]. 暖通空调, 2018, 48(7): 22-30.
- [10] Zhu SW, Kato S, Yang JH. Study on transport characteristics of saliva droplets produced by coughing in a calm indoor environment[J]. Build Environ, 2006, 41(12): 1691-1702.
- [11] 惠亚茹, 张晶晶, 盖若琰, 等. 督导管理对居家治疗传染性结核病人痰液处理的影响研究[J]. 中国卫生统计, 2014, 31(4): 602-605.
- [12] 中华人民共和国卫生部. 医疗机构消毒技术规范: WS/T 367-2012[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012.
- [13] 山西省市场监督管理局. 新型冠状病毒肺炎疫情防控消毒技术指南 第 3 部分: 集中医学观察场所: DB14/T 1984.3-2020[S]. 2020-02-14.
- [14] 林立旺, 陈路瑶, 章灿明, 等. 新型冠状病毒防控中消毒剂的

正确选择[J]. 中国消毒学杂志, 2020, 37(3): 226-229.

- [15] 李六亿, 吴安华. 新型冠状病毒医院感染防控常见困惑探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(2): 105-108.
- [16] World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected[EB/OL]. (2020-03-19)[2020-01-25]. [https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125).

(本文编辑:汪要望、左双燕)

本文引用格式:张丞, 孙卉, 刘晓玲. 完全覆盖型储痰杯在新型冠状病毒肺炎患者咳痰管理中的应用[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(9): 818-821. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20206797.

Cite this article as: ZHANG Cheng, SUN Hui, LIU Xiao-ling. Application of completely covered sputum storage cup in the management of expectoration in patients with coronavirus disease 2019 [J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(9): 818-821. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206797.