

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20206786

. COVID-19 专栏 .

新冠肺炎隔离病区手触式消毒剂按钮新型冠状病毒污染调查

陈雪琴, 郭晓华, 谭明伟, 闫小娟, 饶俊莉, 李晓蕾, 李兴挺, 刘晞照

(重庆三峡中心医院感染管理部, 重庆 404000)

[摘要] **目的** 了解某区域性新型冠状病毒肺炎定点救治医院隔离病区手触式速干手消毒剂(以下简称手消)按钮新型冠状病毒污染状况,为指导隔离病区消毒提供循证依据。**方法** 对该隔离区内 5 个区域(确诊病房、病区内走廊、第一缓冲间、第二缓冲间、清洁区)手触式手消按钮进行采样,采用逆转录聚合酶链反应(RT-PCR)检测标本中新型冠状病毒污染情况。**结果** 共采集 76 份手消按钮标本,隔离区新型冠状病毒污染率为 10.53%,其中确诊病房内污染率 14.29%,病区内走廊污染率 12.50%;第一缓冲、第二缓冲区、清洁区污染率均为 0。**结论** 该隔离病区病房内手消按钮新型冠状病毒污染严重,需要加强清洁消毒,并建议隔离病区使用手背按压,有条件的医疗机构宜使用感应式手消出液器或洗手感应监测仪。

[关键词] 新型冠状病毒肺炎; 新型冠状病毒; 病毒污染; 手消毒剂按钮

[中图分类号] R197.323

2019-nCoV contamination on hand-touched buttons of alcohol-based hand rub in COVID-19 isolation ward area

CHEN Xue-qin, GUO Xiao-hua, TAN Ming-wei, YAN Xiao-juan, RAO Jun-li, LI Xiao-lei, LI Xin-ting, LIU Xi-zhao (Department of Healthcare-associated Infection Management, Chongqing Three Gorges Central Hospital, Chongqing 404000, China)

[Abstract] **Objective** To understand 2019-nCoV contamination on hand-touched buttons of alcohol-based hand rub in the isolation ward area of a regional coronavirus disease 2019(COVID-19) treatment hospital, and provide evidence for guiding disinfection in isolation ward area. **Methods** Hand-touched buttons of alcohol-based hand rub in 5 regions of the isolation ward area (confirmed ward, ward corridor, first buffer room, second buffer room, clean zone) were sampled, and contamination in specimens were detected with reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR). **Results** A total of 76 button specimens were collected, 2019-nCoV contamination rate in isolation ward area was 10.53%, contamination rates of buttons in confirmed ward and ward corridor were 14.29% and 12.50% respectively, contamination rates in the first buffer zone, the second buffer zone, and clean zone were all 0%. **Conclusion** Hand-touched buttons of alcohol-based hand rub in this isolation ward area are seriously contaminated by 2019-nCoV, cleaning and disinfection needs to be strengthened, it is suggested that buttons in isolation ward area should be pressed by the back of the hand, if medical institution is conditional, inductive liquid outlet and hand-washing sensor monitor should be used.

[Key words] coronavirus disease 2019; 2019-nCoV; virus contamination; hand disinfectant button

新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)是一种急性呼吸道传染病,纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,按甲类传染病管理。2019 年

12 月初,湖北省武汉市报告不明原因病毒性肺炎聚集病例^[1],疫情很快由湖北武汉蔓延至我国其他地区。该病是新中国成立以来,在我国发生的传播速

[收稿日期] 2020-03-19

[作者简介] 陈雪琴(1989-),女(汉族),重庆市人,主管护师,主要从事医院感染控制研究。

[通信作者] 刘晞照 E-mail:171100169@qq.com

度最快,感染范围最广,防控难度最大的一次突发公共卫生事件^[2],截至 2020 年 3 月 2 日全国累计确诊新冠肺炎病例 80 151 例,累计死亡病例 2 943 例,重庆市累计确诊 576 例,累计死亡 6 例。重庆三峡中心医院作为重庆市定点新冠肺炎收治医院之一,截至 3 月 2 日,累计收治新冠肺炎确诊患者 248 例,占重庆市确诊病例的 43.06%。新冠肺炎病例中医院感染不容忽视,JAMA 杂志于 2 月 7 日发表的一篇文献报道,138 例新型肺炎病例中,40 名医务人员和 17 例住院患者为医院相关感染^[3]。据国家卫生健康委 2 月 14 日新闻发布会上介绍,截至 2 月 11 日 24 时,全国 1 716 名医务人员确诊为新冠肺炎,占新冠肺炎患者数的 3.8%。如何做好新冠肺炎医院感染防控迫在眉睫^[4]。多个指南^[5-7]指出,正确选择和佩戴口罩、手卫生是感染防控的关键措施。本院隔离病区手卫生所用速干手消毒剂(简称手消)为手触按压式,手消按钮为医疗机构内高频接触物体表面^[8-9],医院内环境清洁消毒常忽视手消按钮。为了解隔离病区手消按钮新型冠状病毒污染状况,对重症新冠肺炎隔离病区手消按钮进行采样,采用实时荧光逆转录聚合酶链反应(RT-PCR)检测新型冠状病毒核酸,以期找出现行消毒的盲点,减少环境新型冠状病毒污染,降低医务人员新型冠状病毒感染的风险。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2020 年 2 月重庆三峡中心医院重症新冠肺炎病区的手触式手消按钮,包括隔离病区确诊病例病房内、病区内走廊(医务人员通道)、第一缓冲区(污染区与潜在污染区之间)、第二缓冲区(潜在污染区与清洁区之间)、清洁区手消按钮,采样期间该病区共收治确诊重症新冠肺炎患者 27 例。

1.2 采样方法 参照 WS/T 367-2012《医疗机构消毒技术规范》中物体表面消毒效果监测方法,采用专用病毒采样拭子对手消按钮表面直接涂抹,并随之转动采样拭子采集手消按钮全部表面,无菌消毒剪剪去手接触部分,放入含 2 mL 无菌洗脱液的试管中送检。

1.3 检测方法 采用实时荧光 RT-PCR 法检测新型冠状病毒核酸。检测试剂盒为天隆科技有限公司产品,PCR 仪购自美国应用生物系统公司。结果判定:同一份标本中新型冠状病毒 2 个靶标(ORF1ab、N)实时荧光 RT-PCR 检测结果均为阳性,则该标本判定为阳性。

1.4 数据分析 应用 Excel 进行数据统计。

2 结果

共采集标本 76 份,8 份标本新型冠状病毒核酸检测阳性,阳性率 10.53%。以隔离区确诊病房和病区走廊的手消按钮新型冠状病毒核酸检测阳性率最高,分别为 14.29%和 12.50%。见表 1。

表 1 隔离病区手消按钮新型冠状病毒核酸检测结果
Table 1 Nucleic acid test results of hand-touched buttons of alcohol-based hand rub in the isolation ward area

标本采集区域	标本份数	阳性标本份数	阳性率(%)
确诊病房	35	5	14.29
病区内走廊	24	3	12.50
第一缓冲区	7	0	0.00
第二缓冲区	5	0	0.00
清洁区	5	0	0.00
合计	76	8	10.53

3 讨论

新型冠状病毒最新研究^[10-11]表明,基本传染数 R_0 为 3.77,提示新型冠状病毒具有非常高的传播效率,并且在相对密闭的环境中长时间暴露于高浓度的气溶胶情况下存在经气溶胶传播的可能。新型冠状病毒随飞沫沉降(如桌面、门把手等)后被易感者肢体接触并触碰自身黏膜而感染。此外,沉降后的新型冠状病毒仍可能受到扰动而再悬浮,并重新开始扩散、传输过程,进一步传播^[12]。因此,手卫生及环境消毒是阻断新型冠状病毒传播的有效方式,手消是医务人员手消毒的重要用品。病房内手消按钮污染可能来自两个方面:(1)飞沫沉降污染,病房为患者接受诊疗活动主要区域,采样房间内为新冠肺炎重症患者,虽患者都不能下床活动,但均有无创通气和雾化吸入治疗,两项操作均产生飞沫。飞沫产生的过程实质为雾化过程,病原体附着于飞沫中,一起被喷射到空气中,再伴随蒸发、沉降等过程^[13],导致病床周围环境污染,包括在病床床尾的手消按钮表面。(2)医务人员取手消时使用接触患者及周围环境的手掌按压,导致按钮污染,文献^[9]报道按压手消原则上使用手背(受污染概率小),但实际工作中未执行。病房内物体表面使用含有效氯 1 000 mg/L 消毒剂擦拭消毒时,未对按钮消毒,导致污染一直存

在。内走廊手消按钮阳性的原因为医务人员在接触患者周围环境后,未进行及时、规范的手卫生,离开病房后,在内走廊用污染的手按压手消按钮,且采样时没到过氧化氢气溶胶消毒时间,污染一直存在。

该研究反映出部分医务人员手卫生及时性有待规范。未落实接触患者及周围环境后的手卫生,而是用污染的手打开病房门,使用内走廊的手消,导致内走廊手消按钮污染。

含氯消毒剂擦拭消毒能有效杀灭细菌、病毒,但仅限于擦拭的地方,未擦拭的地方污染依然存在。本院隔离病区第一缓冲间、第二缓冲间及清洁区,每天在无人时均使用过氧化氢气溶胶喷雾消毒 2 次,作为一种强化消毒。过氧化氢作为一种强氧化剂,对细菌繁殖体、细菌芽孢、病毒(含亲脂病毒和亲水病毒)、真菌均具有良好的杀灭作用,属高效消毒剂、灭菌剂^[14-15]。以上区域手消按钮采样新型冠状病毒核酸检测阴性,说明该消毒方法对物体表面新冠病毒具有良好的杀灭作用。林立旺等^[16]研究也表明,采用汽化过氧化氢消毒器使用高浓度过氧化氢对密闭空间空气和物体表面联合消毒,可达到高水平消毒效果。

病毒核酸检测阳性的物品具有病毒传播的高风险^[17]。本调查中手消按钮是引起隔离病区医院感染的潜在因素和医务人员感染的重要载体,应引起重视,建议:(1)加强医务人员手卫生教育培训,规范及时手卫生行为,强化对本人和团队负责的手卫生意识。(2)加强督导,在隔离病区设立医院感染监控专员,负责现场督导,利用“霍桑效应”引导医务人员正确取用手消。(3)将手消按钮纳入高频接触物体表面范围,每日用含氯消毒剂或者消毒湿巾擦拭消毒去污染。(4)改善硬件设施,如有条件医院应从系统上寻找解决思路,考虑引进感应式手消出液器或洗手感应监测仪,统一安装后,依靠感应即喷出足量洗手液或手消,避免手按压导致病原体传播,从根本上解决隐患。

[参 考 文 献]

- [1] 李六亿,吴安华,姚希. 新冠肺炎医疗队驻地感染防控探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(2): 123 - 125.
- [2] 人民日报. 习近平总书记统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会重要讲话[EB/OL]. (2020 - 02 - 24)[2020 - 03 - 02]. http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2020 - 02/24/nw.D110000renmrb_20200224_1 - 02.htm.
- [3] Wang DW, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020, 323(11):

1061 - 1069.

- [4] 吴安华,黄勋,李春辉,等. 医疗机构新型冠状病毒肺炎防控中的若干问题[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(2): 99 - 104.
- [5] 国家卫生健康委办公厅, 国家中医药管理局办公室. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(2): 192 - 195.
- [6] 国家卫生健康委办公厅. 关于印发医疗机构内新型冠状病毒感染预防与控制技术指南(第一版)的通知: 国卫办医函[2020]65号[EB/OL]. (2020 - 01 - 23)[2020 - 03 - 02]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml>.
- [7] 国家卫生健康委办公厅. 国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)的通知: 国卫办疾控函[2020]156号[EB/OL]. (2020 - 02 - 21)[2020 - 03 - 02]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202002/a5d6f7b8c48c451c87dba14889b30147.shtml>.
- [8] 任淑华,徐虹,赵洪峰,等. 重症监护室高频接触表面耐甲氧西林金黄色葡萄球菌污染的调查研究[J]. 中国预防医学杂志, 2015, 16(5): 343 - 345.
- [9] 张晶,周晶,田洋洋,等. 神经外科监护病房高频接触物体表面消毒频次的研究[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(4): 331 - 334.
- [10] Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses - a statement of the Coronavirus Study Group [J]. bioRxiv. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>.
- [11] Wrapp D, Wang NS, Corbett KS, et al. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation[J]. Science, 2020, 367(6483): 1260 - 1263.
- [12] Tellier R, Li YG, Cowling BJ, et al. Recognition of aerosol transmission of infectious agents: a commentary[J]. BMC Infect Dis, 2019, 19(1): 101.
- [13] 李丹. 病房人体飞沫污染源及传播特性[D]. 重庆:重庆大学, 2015.
- [14] 苏裕心,张文福,帖金凤,等. 一种汽化过氧化氢消毒装置对物体表面和空气消毒效果研究[J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(12): 1141 - 1145.
- [15] 蔡冉,陆焯,李晔,等. 汽化过氧化氢对不同材料表面的消毒效果比较[J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(7): 616 - 618.
- [16] 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.
- [17] 陈天林,邓先群. 诺如病毒疫情中的环境样品病毒污染调查[J]. 中国儿童保健杂志, 2018, 26(8): 921 - 923.

(本文编辑:文细毛)

本文引用格式:陈雪琴,郭晓华,谭明伟,等. 新冠肺炎隔离病区手触式消毒剂按钮新型冠状病毒污染调查[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(6): 510 - 512. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206786.

Cite this article as: CHEN Xue-qin, GUO Xiao-hua, TAN Ming-wei, et al. 2019-nCoV contamination on hand-touched buttons of alcohol-based hand rub in COVID-19 isolation ward area[J]. Chin J Infect Control, 2020, 19(6): 510 - 512. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206786.