

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20194464

· 论 著 ·

应用品管圈活动降低医务人员手机表面微生物携带超标率

杨奇娟¹, 何尹来², 王艺璇¹, 金竹炫³, 路会侠⁴

(大理大学第一附属医院 1. 感染管理科; 2. 医务科; 3. 普外二科; 4. 科教科, 云南 大理 671000)

[摘要] **目的** 观察品管圈(QCC)活动在降低医务人员手机表面微生物携带超标率中的效果。**方法** 医院感染管理科与试点外科共建 QCC 活动小组, 确立“降低医务人员手机表面微生物携带超标率”为活动主题, 通过查找问题真因, 提出解决问题对策。比较 QCC 活动前后医务人员手机表面微生物携带超标率。**结果** 医务人员手机表面微生物携带超标率 QCC 活动前为 36.82%, QCC 活动后为 13.15%, QCC 活动后医务人员手机表面微生物携带超标率低于 QCC 活动前, 差异有统计学意义($\chi^2 = 35.81, P < 0.001$)。医务人员手机表面微生物携带超标率目标达成率为 144.68%, 进步率为 64.29%。圈能力由 QCC 活动前的 60% 提高至活动后的 85%。**结论** 开展 QCC 活动可降低医务人员手机表面微生物携带超标率。

[关键词] 品管圈; 手机; 医院感染; 医务人员; 微生物

[中图分类号] R192

Application of quality control circle activity in reducing exceeding standard rate of microbial carrying on health care workers' mobile phone surface

YANG Qi-juan¹, HE Yin-lai², WANG Yi-xuan¹, JIN Zhu-xuan³, LU Hui-xia⁴ (1. Department of Infection Management; 2. Department of Medical Affair; 3. General Surgery Department-II; 4. Department of Science and Education, The First Affiliated Hospital of Dali University, Dali 671000, China)

[Abstract] **Objective** To observe the effect of quality control circle (QCC) activity on reducing exceeding standard rate of microbial carrying on mobile phone surface of health care workers (HCWs). **Methods** QCC activity group was set up by department of healthcare-associated infection management and department of surgery, the theme of activity was “Reducing exceeding standard rate of microbial carrying on HCWs' mobile phone surface”, causes of the problems were found and countermeasures were put forward, exceeding standard rate of microbial carrying on HCWs' mobile phone surface before and after implementing QCC activity was compared. **Results** The exceeding standard rate of microbial carrying on HCWs' mobile phone surface before and after implementing QCC activity were 36.82% and 13.15% respectively, exceeding standard rate of microbial carrying after QCC activity was lower than before QCC activity, difference was statistically significant ($\chi^2 = 35.81, P < 0.001$). The goal achievement rate and the progress rate of exceeding standard rate of microbial carrying on mobile phone surface were 144.68% and 64.29% respectively. The circle ability increased from 60% before QCC activity to 85% after QCC activity. **Conclusion** QCC activity can reduce exceeding standard rate of microbial carrying on HCWs' mobile phone surface.

[Key words] quality control circle; mobile phone; healthcare-associated infection; health care worker; microbe

[收稿日期] 2018-12-11

[基金项目] 云南省教育厅科学研究基金项目(2016ZDX102)

[作者简介] 杨奇娟(1977-), 女(白族), 云南省大理白族自治州人, 主管护师, 主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 路会侠 E-mail: 422938271@qq.com

预防与控制医院感染是保障医疗安全的一项非常重要的工作。手机作为一种便捷的通讯工具,在医院诊疗环境中使用非常广泛,Mark 等^[1]研究发现医院中 88% 的医务人员在在工作场所使用过手机,黄晶等^[2]报道医务人员在诊疗工作过程中使用手机比率达 63.3%,而手机细菌污染率高达 40%~100%^[3],手机已经成为不可忽视的医院感染新媒介^[4]。

品管圈(quality control circle, QCC)是相同、相邻或有互补性质工作场所的人们自动自发组成数人一圈的活动团队,通过全体合作、集思广益,按照一定的活动程序,活用科学统计工具及品管手法,来解决工作现场、管理、文化等方面所发生的问题及课题^[5]。品管圈已被应用于医院管理的许多方面,而应用品管圈活动降低医务人员手机表面微生物携带超标率尚未见报道。某三级甲等医院感染管理科于 2018 年 1 月起与某外科开展 QCC 活动,调查医务人员手机表面微生物携带情况,在医务人员手机表面微生物正确处置及管理方面取得了显著成效。

1 对象与方法

1.1 研究对象 以某三级甲等综合医院外科 36 名医务人员为研究对象,其中男性 12 名,女性 24 名;

医生 11 名,护士 25 名;高级职称 3 名,中级职称 17 名,初级职称 8 名,实习生 8 名。2018 年 1—3 月为品管圈活动前,2018 年 4—6 月为品管圈活动后。

1.2 研究方法

1.2.1 成立 QCC 活动小组 QCC 活动小组成员共 8 名,通过民主选举,选出圈长,负责整体统筹规划,感染管理专职人员为辅导员。确定圈名为“朋友圈”,寓意为“携手共进、凝聚创新做健康卫士”。采用雷达图对本圈能力进行自评,评价项目为积极性、责任心、团队凝聚力、自信心、幸福感、解决问题能力、沟通协调能力和品管圈手法运用等 8 项,每人每项最高 5 分,最低 1 分。

1.2.2 选定主题 由小组成员以头脑风暴列出被调查科室亟待解决的问题,并以评价遴选法进行主题评价。备选主题共 5 个,分别为降低手术切口感染率、提高医务人员手卫生依从率、降低住院患者留置胃管非计划拔管率、降低医务人员手机表面微生物携带超标率、提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率。采用主题评价表工具,主题评价表项目为院方政策、紧迫性、可行性、圈能力,各评价项目为高、中、低三个等级,分值依次为 5.0、3.0、1.0 分。收集所有有效评价表,汇总评价值,以总分确定“降低医务人员手机表面微生物携带超标率”为本次活动主题。见表 1。

表 1 QCC 主题评价(分)

Table 1 Assessment on QCC theme (Points)

备选主题	院方政策	紧迫性	可行性	圈能力	总分
降低医务人员手机表面微生物携带超标率	5.0	4.5	4.8	3.8	18.1
降低手术切口感染率	5.0	4.5	2.8	2.0	14.3
提高医务人员手卫生依从率	4.5	3.8	3.0	3.0	14.3
降低住院患者留置胃管非计划拔管率	3.8	3.8	3.5	3.0	14.1
提高住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率	4.0	3.5	2.8	2.0	12.3

1.2.3 现况调查 QCC 活动前后,随机抽取时间点,采集 36 名外科医护人员医疗日常活动中手机及相关标本进行微生物学检测。采集部位包括:手机表面、双手、工作服、一次性手套、电脑键盘及电脑鼠标。采集方法:使用无菌生理盐水棉拭子涂抹并随之转动棉拭子,涂抹面积约 100 cm²,被采物体表面 <100 cm² 时取全部表面,然后将棉拭子头剪入装有无菌生理盐水的试管中,取不同稀释倍数的洗脱

液 1.0 mL,接种平皿,于(36±1)℃ 恒温箱培养 48 h,计算菌落总数。手机微生物携带超标率=手机采样超标标本份数/手机采样总份数×100%。检出细菌菌落总数>10 CFU/cm² 视为超标。根据检验结果绘制柏拉图,见图 1,按照柏拉图 80/20 法则,将工作服污染、诊疗活动中手机表面污染、PE 手套污染 3 大问题列为本期活动改善重点。

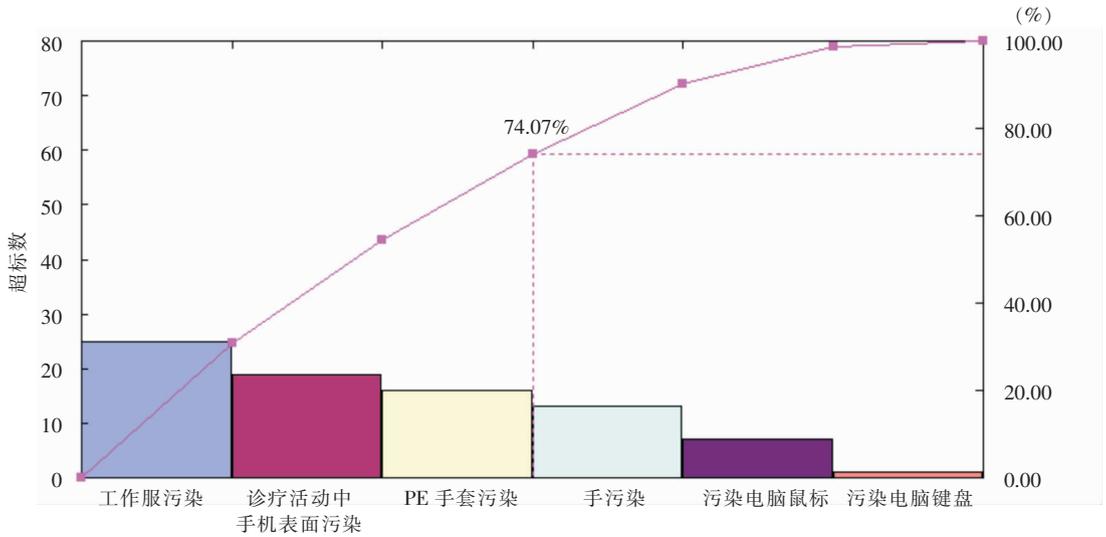


图 1 医务人员手机表面污染原因柏拉图

Figure 1 Plato of contamination causes of HCWs' mobile phone surface

1.2.4 目标设定 按 QCC 目标设定公式计算目标值,目标值 = 现况值 - (现况值 × 改善重点 × 圈能力) = 36.82% - (36.82% × 74.07% × 60.00%) = 20.46%。本期 QCC 活动前医务人员手机微生物携带超标率现况值为 36.82%，改善重点为 74.07%，圈能力为 60.00%。根据目标值计算公式,活动后医务人员手机表面微生物携带超标率目标值为 20.46%。

1.2.5 原因分析 运用头脑风暴分析可能相关因素,通过鱼骨图从人、物、法、环 4 个方面,分析 3 个改善重点中医务人员手机表面微生物携带超标率高的相关因素,并绘制特性要因图,见图 2。通过评价

法将特性要因图解析的原因逐一列出,并按照重要程度进行打分,分值依次为 5.0、3.0、1.0;按照“二八”定律选定要因。最终选定本期主题活动的要因为:工作服每周仅清洗消毒 1 次且无责任人落实监管,值班室衣服混放及无职责要求,手机未采取保护措施,手机清洁不方便,PE 手套使用时间过长及破损未更换,环境保洁不到位。根据上述要因,制作真因查检表,运用“现场、现状、现实”三原则进行现场查检^[6],通过柏拉图确定 5 个真因:手机清洁不方便,手机未采取保护措施,值班室衣服混放无职责要求,工作服每周仅清洗消毒 1 次且无责任人落实监管。见图 3。

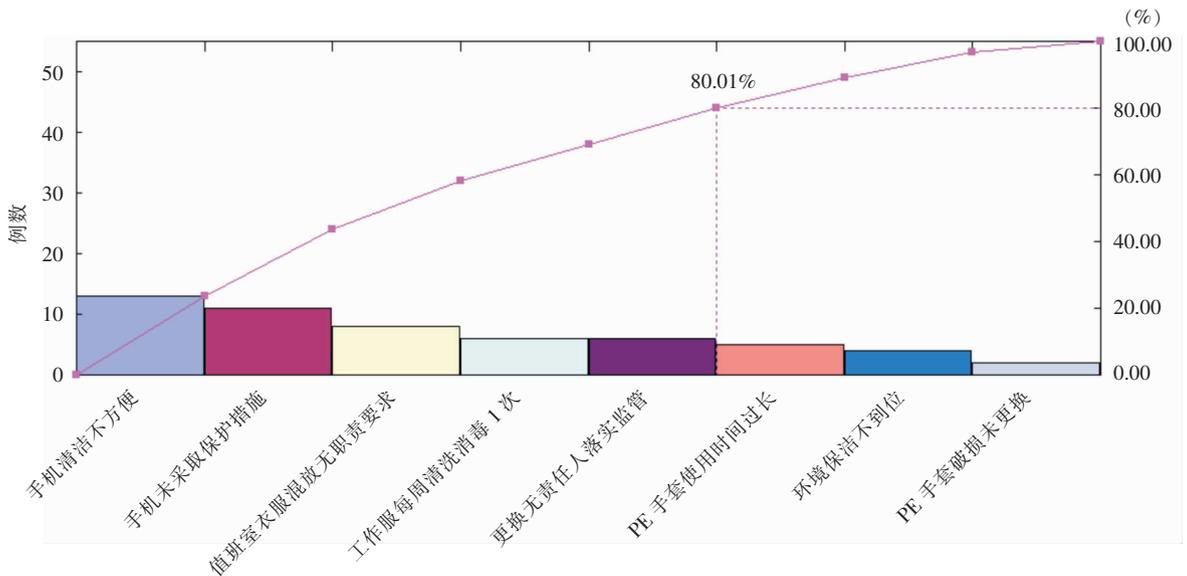


图 2 医务人员手机表面微生物携带超标率高特性要因图

Figure 2 Characteristic diagram of high exceeding standard rate of microbial carrying on HCWs' mobile phone surface

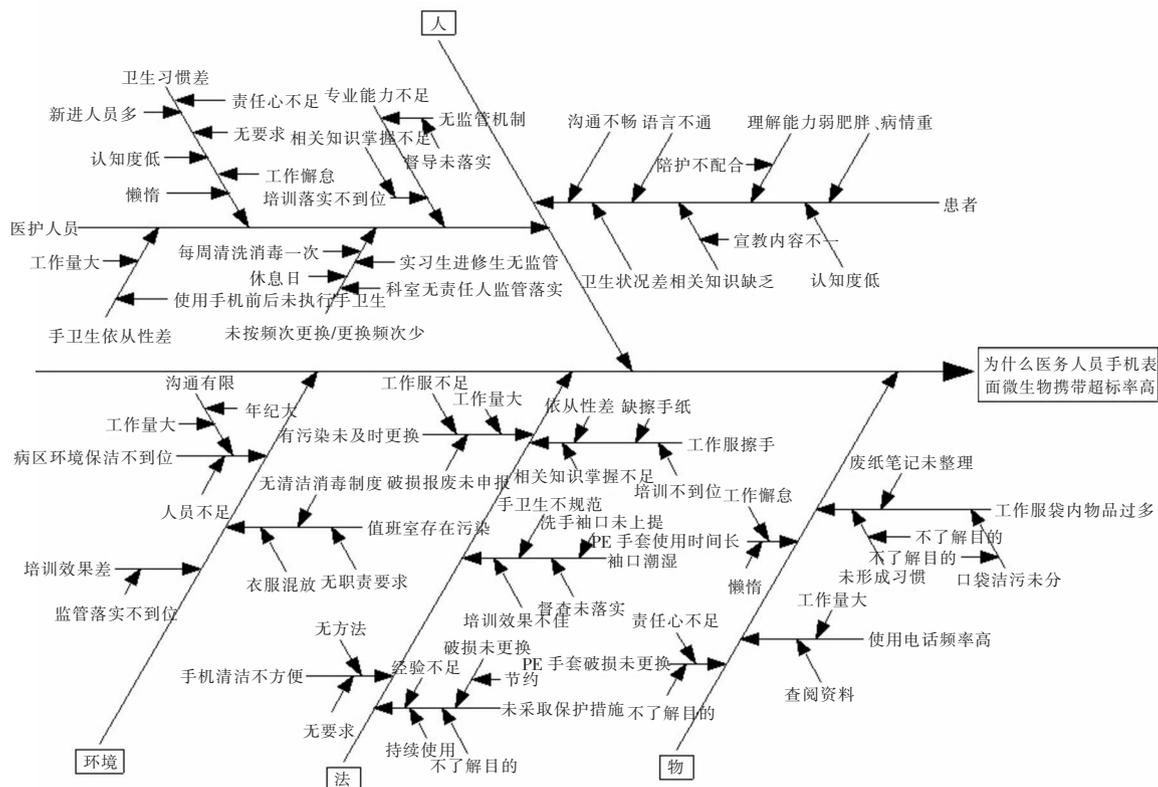


图 3 医务人员手机表面污染真因验证柏拉图

Figure 3 Plato of true cause verification of contamination on HCWs' mobile phone surface

1.2.6 对策拟定及实施 8 位圈员针对真因通过头脑风暴法提出相应对策,按照 5W1H^[7]原则,针对可行性、经济性、圈能力 3 个维度,根据 5.0、3.0、1.0 评价法对提出的对策进行评价,总分 120 分,按照“二八”定律,96 分以上为可实行对策。(1)制定手机清洁消毒方法、频次及提供保护措施。①感染管理专职人员与临床科室院感质控组针对医务人员手机制定清洁消毒措施,采用免洗手消毒剂擦拭,作用时间 1 min,遵循“由上到下,由轻度污染到重度污染(背面→屏幕)”消毒原则于每班结束后进行处置,如遇污染及时清洁消毒。②使用一次性手套包裹手机,每班更换,如遇污染、破损及时更换。③纳入科室管理制度。④由感染管理科采样进行效果评价。(2)完善值班室管理制度及职责要求。①值班室工作服分区放置,清洁、污染工作服分别放置于整理箱内,有标识。②医务人员固定挂衣钩悬挂工作衣裤并有标识。③建立值班室清洁消毒制度,每日清洁,每周消毒一次,确定责任人。(3)增加工作服清洗频次,完善监管制度。①增加工作服更换频次,由原 1 次/周更改为 2 次/周。②清查工作服,确保每人 2 套。③每周 2 次更换工作服,有记录并确定

责任人监管。

1.3 效果评价 在对策实施过程中进行效果评价,有形成果包括品管圈活动前、活动后医务人员手机表面微生物携带率比较、目标达成率、进步率等。无形成果参考《中国医院品管圈操作手册》^[8]以雷达图方式,由圈员对 QCC 手法运用、幸福感、解决问题能力、团队凝聚力、自信心、沟通协调力、责任心、积极性等 8 个方面进行比较,每项最高 5.0 分,最低 1.0 分,每人总分 40.0 分。

1.4 统计方法 应用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析,采用 χ^2 检验进行比较,以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 有形成果

2.1.1 QCC 活动前后手机表面微生物携带超标率比较 医务人员手机表面微生物携带超标率 QCC 活动前为 36.82%,QCC 活动后为 13.15%,QCC 活动后医务人员手机表面微生物携带超标率低于 QCC 活动前,差异有统计学意义($\chi^2 = 35.81, P <$

0.001)。见表 2。医务人员手机表面微生物携带超标率目标达成率 = (改善后 - 改善前) / (目标值 - 改善前) × 100% = (13.15% - 36.82%) / (20.46% - 36.82%) × 100% = 144.68%。进步率 = (改善前 - 改善后) / 改善前 × 100% = (36.82% - 13.15%) / 36.82% × 100% = 64.29%。

表 2 QCC 活动前后医务人员手机表面微生物携带超标情况
Table 2 Exceeding standard status of microbial carrying on HCWs' mobile phone surface before and after QCC activity

时间	采样标本数	超标标本数	未超标标本数	微生物携带超标率(%)
QCC 活动前	220	81	139	36.82
QCC 活动后	251	33	218	13.15
合计	471	114	357	24.20

2.1.2 QCC 活动后效果维持 2018 年 10—12 月,每月医务人员手机表面微生物携带超标率分别为 8.12%、2.56%、0,均低于目标值。

2.2 无形成果 本次 QCC 活动圈能力由 60% 提高至 85%。通过 QCC 活动,圈员的幸福感、解决问题能力、团队凝聚力、自信心、沟通协调能力、责任心、积极性、QCC 手法运用均有一定程度的提高。见图 4。

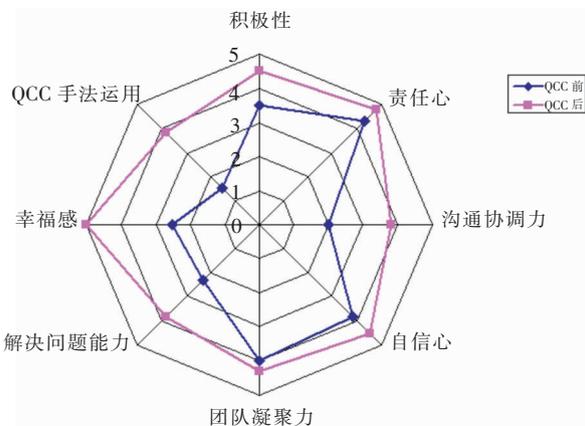


图 4 QCC 活动后无形成果雷达图

Figure 4 Radar chart of intangible achievement after QCC activity

3 讨论

手机作为日常通讯工具,在提高工作效率的同时,作为一种移动媒介存在交叉污染的隐患^[9]。

无论是报告反馈、疾病管理还是医护人员的日常对外交流,手机在医疗环境的应用都十分广泛。手机作为医务人员使用频率较高的移动电子设备存在传播病原体的可能。

本研究通过 QCC 活动梳理问题,找出真因,拟定可操作性对策。根据规范制定手机清洁消毒的方法、时间并提供保护措施。在有限条件下,值班室分区管理,洁污分开,工作服统一管理,增加清洗消毒频次,定期进行环境物体表面清洁消毒。上述干预措施均取得一定成效,医务人员医院感染防控意识提高,改变了工作服换洗淡漠意识,纠正了医务人员不良习惯,降低了交叉污染的风险。干预措施简单易行,临床具有可操作性,有效降低了手机表面微生物携带超标率,干预效果良好。完善管理制度,责任明确,弥补了科室管理缺陷,增强了团队合作性,形成长效管理机制。

综合国内外研究^[10-14] 现况,降低手机表面微生物携带超标率,在医院感染防控、切断病原体传播途径上具有重要意义。目前大多数医院尚未制定手机清洁消毒相关制度,我院已经开始关注。将预防控关口前移,杜绝手机传播病原体的可能性,并结合运用 QCC,确定改善重点,针对性地制定改善措施,修订操作流程、加强自主管理。本研究显示 QCC 活动不仅可以降低医务人员手机表面微生物携带超标率,还可调动圈员的积极性^[15-16],增强自信心,增强团队凝聚力,提高了管理效能。

[参考文献]

[1] Mark D, Leonard C, Breen H, et al. Mobile phones in clinical practice; reducing the risk of bacterial contamination[J]. Int J Clin Pract, 2014, 68(9): 1060 - 1064.

[2] 黄晶,周树丽,潘娜. 医护人员手机污染情况调查分析[J]. 北京医学, 2013, 35(6): 426, 430.

[3] Mrvai J, Szabó R. The role of mobile communication devices in the spread of infections[J]. Orv Hetil, 2015, 156(20): 802 - 807.

[4] 李宝童,许峰. 手机——不可忽视的医院内交叉污染的新媒介[J]. 实用儿科临床杂志, 2010, 25(22): 1756 - 1757, 1761.

[5] 刘庭芳,刘勇. 中国医院品管圈操作手册[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012: 1 - 3.

[6] 高俊扬,刘庭芳. 我国医院品管圈真因验证存在的问题及其对策[J]. 中国医院, 2015, 19(7): 7 - 9.

[7] 周黎黎,王维,赵瑜,等. 质量管理圈在提高胃肠减压有效率中的应用[J]. 华西医学, 2015, 30(4): 754 - 757.

[8] 张幸国,王临润,刘勇. 医院品管圈辅导手册[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012: 109 - 112.

- [9] 周春碚, 杜江, 何亚明, 等. 医务人员手机污染状况及预防措施研究进展[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(10): 981 - 985.
- [10] 周春碚, 廖春燕, 杨雪帆, 等. 重庆市医务人员手与手机污染情况调查[J]. 中国消毒学杂志, 2017, 34(9): 859 - 862.
- [11] 龚红霞, 叶昱, 全晖, 等. 医务人员手机污染情况分析对策[J]. 四川省卫生管理干部学院学报, 2009, 28(2): 154 - 155.
- [12] 毛晓群, 马旭亮. 医务人员手机细菌污染状况及消毒效果观察[J]. 中国消毒学杂志, 2011, 28(6): 763.
- [13] 郑雪梅, 平宝华. 医务人员手机清洁度与手机使用习惯的关系研究[J]. 护理学杂志, 2014, 29(20): 82 - 84.
- [14] 贾巍, 代亚丽. 护理人员手机细菌污染情况及不同消毒剂使用效果研究[J]. 护理学报, 2013, 20(10A): 72 - 73.
- [15] 袁平宗, 王小龙, 胡江红, 等. 应用品管圈提高实验室工作人员手卫生正确率[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(12): 1169 - 1172.
- [16] 梁铭会, 刘庭芳, 董四平. 品管圈在医疗质量持续改进中的应用研究[J]. 中国医院管理, 2012, 32(2): 37 - 39.

(本文编辑: 陈玉华)

本文引用格式: 杨奇娟, 何尹来, 王艺璇, 等. 应用品管圈活动降低医务人员手机表面微生物携带超标率[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(10): 958 - 963. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20194464.

Cite this article as: YANG Qi-juan, HE Yin-lai, WANG Yi-xuan, et al. Application of quality control circle activity in reducing exceeding standard rate of microbial carrying on health care workers' mobile phone surface[J]. Chin J Infect Control, 2019, 18(10): 958 - 963. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20194464.