

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20195352

· 论 著 ·

医务人员手卫生依从性评价方法的探讨

贾会学, 赵艳春, 贾建侠, 赵秀莉, 姚 希, 胡美华, 张 然, 钱晶京, 彭雪儿, 李六亿

(北京大学第一医院感染管理-疾病预防控制处, 北京 100034)

[摘要] **目的** 探索手卫生依从性的评价方法。**方法** 采用直接观察法调查 2011—2018 年某院临床医技科室医务人员手卫生依从率, 调取同期全院各科室手卫生用品, 包括清洁剂和速干手消毒剂使用量, 计算每床日手卫生次数。利用隐蔽式调查的方法结合手卫生用品使用量计算每床日手卫生次数, 对直接观察获得的手卫生依从率进行校正, 分析霍桑效应。**结果** 采用直接观察法调查 2011—2018 年手卫生依从率, 呈逐年上升趋势($\chi^2 = 11\ 712.41$, $P < 0.01$), 由最初的 38.17% 提升至 94.46%。根据速干手消毒剂和清洁剂每次使用量估算每床日手卫生次数, 2011 年为 12.41 次, 2018 年为 22.37 次; 每床日速干手消毒剂使用量和每床日清洁剂使用量与手卫生依从率均有较好相关性(r 值分别为 0.82、0.79, 均 $P < 0.05$)。校正后的手卫生依从率为 36.87%~69.10%, 与直接观察法相差 1%~43%。**结论** 采取手卫生用品使用量和手卫生依从率双重指标, 对正确评估手卫生具有很好的指导意义, 能避免过高评估手卫生依从率。

[关键词] 医院感染; 手卫生; 依从性; 依从率; 直接观察法; 隐蔽式调查; 霍桑效应

[中图分类号] R197.323

Evaluation methods of hand hygiene compliance of health care workers

JIA Hui-xue, ZHAO Yan-chun, JIA Jian-xia, ZHAO Xiu-li, YAO Xi, HU Mei-hua, ZHANG Ran, QIAN Jing-jing, PENG Xue-er, LI Liu-yi (Department of Healthcare-associated Infection Management/Disease Control and Prevention, Peking University First Hospital, Beijing 100034, China)

[Abstract] **Objective** To explore the evaluation methods of hand hygiene(HH) compliance. **Methods** HH compliance rate of health care workers(HCWs) in clinical technical departments of a hospital from 2011 to 2018 was investigated by direct observation method, consumption of HH supplies, including detergent and alcohol-based hand rub in all departments of hospital during the same period were investigated, HH opportunities per bed-day were calculated. Concealed survey combined with consumption of HH supplies was adopted to calculate HH opportunities per bed-day. Directly observed HH compliance rate was adjusted and Hawthorne effect was analyzed. **Results** HH compliance rate surveyed through direct observation method in 2011-2018 increased year by year ($\chi^2 = 11\ 712.41$, $P < 0.01$), from 38.17% to 94.46%. According to the amount of consumption of alcohol-based hand rub and detergent each time, opportunities of HH per bed-day were estimated to be 12.41 in 2011 and 22.37 in 2018; consumption of alcohol-based hand rub and detergent per bed-day had good correlation with HH compliance rate (r values were 0.82 and 0.79, respectively, $P < 0.05$). The adjusted HH compliance rates were 36.87% - 69.10%, which were 1% - 43% different from that of direct observation. **Conclusion** Consumption of HH supplies and HH compliance rate have good guiding significance for the correct evaluation on HH, and can avoid over-evaluation of HH compliance rate.

[Key words] healthcare-associated infection; hand hygiene; compliance; compliance rate; direct observation method; concealed survey; Hawthorne effect

[收稿日期] 2019-08-10

[基金项目] 国家卫生和计划生育委员会法制司《医务人员手卫生规范》卫生标准修订项目(20161301)

[作者简介] 贾会学(1981-),女(汉族),河北省衡水市人,副研究员,主要从事医院感染的监测、控制与管理及研究。

[通信作者] 李六亿 E-mail:lucyliuyi@263.net

手卫生是国内外公认的减少医疗机构病原微生物传播,降低医院感染风险的主要措施。手卫生的执行情况能在一定程度上反映医疗机构医院感染防控工作水平和医务人员医院感染防控的意识及行为,因此各医院逐步开展了手卫生依从性监测。直接观察法是评估手卫生依从性的金标准,可直观了解医务人员的手卫生执行情况,但也存在一定问题,最突出的就是霍桑效应^[1]。因为霍桑效应的存在,有时观察到的手卫生依从性并不能真实反映实际情况,给医院感染管理人员解读数据带来很大的困惑。本研究尝试通过手卫生用品使用量和隐蔽式观察方式综合评价手卫生依从性,评判日常直接观察法的霍桑效应。

1 资料与方法

1.1 直接观察法

1.1.1 调查对象 2011—2018 年某三级甲等综合医院所有科室医务人员。

1.1.2 调查方法 在医务人员日常工作状态下,由受过专业培训的医院感染管理专职或兼职人员观察在发生各个手卫生指征时,医务人员是否自觉进行手卫生,并详细记录。每次观察医生、护士各 10 个时机,护理员、卫生员各 5 个时机。手卫生行为包括使用清洁剂和水进行洗手,或使用速干手消毒剂进行卫生手消毒。

1.1.3 手卫生依从率 手卫生依从率 = 医务人员实际执行手卫生次数 / 应执行手卫生次数 × 100%。

1.2 根据手卫生用品使用量估算手卫生依从性

1.2.1 手卫生用品使用量 调查每个科室每年速干手消毒剂和清洁剂的使用量,同时统计同期住院患者的住院日数。

1.2.2 手卫生用品每床日使用量 手卫生用品用量(mL)与同期住院患者的住院日数的比例。

1.2.3 每床日手卫生依从性估算 根据产品使用说明,按照速干手消毒剂每次使用 2 mL,皂液每次使用 1 mL,计算每床日手卫生次数。

1.3 隐蔽式调查校正手卫生依从性

1.3.1 调查方法 2016 年采取隐蔽式调查方法,由经过专业培训的临时人员对医务人员手卫生依从性进行调查。

1.3.2 校正方法 某年校正后手卫生依从率 =

2016 年隐蔽式观察到的手卫生依从率 / 2016 年手卫生用品使用量计算的每床日手卫生次数 × 某年手卫生用品使用量计算的每床日手卫生次数。

1.4 手卫生依从性调查及反馈方法的变化

1.4.1 调查频率 2011—2012 年为每年调查一次,2013—2018 年为每月调查一次。

1.4.2 调查人员 2011—2014 年为医院感染管理专职人员进行调查,2015—2018 年由各科室医院感染管理兼职人员即感染管理护士进行调查。

1.4.3 反馈方法 2011—2012 年手卫生每年调查后通过纸质版和会议形式进行反馈。2013—2018 年,在以往的基础上增加以“医疗综合目标评估档案”的形式向全院公示,每月在临床医技科主任参加的每月“医疗管理例会”上进行反馈,并与年终绩效考核挂钩。

1.5 统计分析 应用 Epidata 3.1 进行资料录入,SPSS 11.5 进行统计分析,率的比较采用 χ^2 检验,相关性使用线性回归,计算相关系数, $P \leq 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 直接观察法 采用直接观察法调查 2011—2018 年手卫生依从率,呈逐年上升趋势 ($\chi^2 = 11\ 712.41, P < 0.01$)。手卫生依从率由最初的 38.17% 提升至 94.46%,其中 2013 年提升幅度最大,约提升了 1 倍。见表 1。

表 1 2011—2018 年直接观察法调查医务人员手卫生依从率
Table 1 HH compliance rates of HCWs surveyed by direct observation method from 2011 to 2018

年份	应执行手卫生次数	实际执行手卫生次数	依从率(%)
2011	1 260	481	38.17
2012	2 137	853	39.92
2013	12 256	9 650	78.74
2014	18 330	16 986	92.67
2015	24 112	21 015	87.16
2016	26 988	24 503	90.79
2017	27 961	25 905	92.64
2018	27 224	25 717	94.46

2.2 手卫生用品使用量估算 依据手卫生用品使用量估算医务人员手卫生依从率,速干手消毒剂从2011的6.51 mL/床日提升至2018年17.00 mL/床日;清洁剂从2011的9.15 mL/床日提升至2018年13.87 mL/床日。根据速干手消毒剂和清洁剂每次

使用量估算每床日手卫生次数,2011年为12.41次,2018年为22.37次,2016年提升幅度最大,较2015年增加3.89次,见表2。每床日速干手消毒剂使用量和每床日清洁剂使用量与手卫生依从率均有较好相关性(r 值分别为0.82、0.79,均 $P < 0.05$)。

表2 2011—2018年手卫生用品使用量估算手卫生依从性分析

Table 2 HH compliance estimated by consumption of HH supplies from 2011 to 2018

年份	全年住院日数	速干手消毒剂			清洁剂			每床日手卫生次数
		每年使用量(L)	每床日使用量(mL/床日)	每床日手消次数	每年使用量(L)	每床日使用量(mL/床日)	每床日洗手次数	
2011	530 122	3 450	6.51	3.26	4 853	9.15	9.15	12.41
2012	581 406	4 200	7.22	3.61	6 007	10.33	10.33	13.94
2013	591 302	6 043	10.22	5.11	6 461	10.93	10.93	16.04
2014	600 867	6 064	10.09	5.05	6 937	11.54	11.54	16.59
2015	572 371	6 357	11.11	5.55	7 546	13.18	13.18	18.73
2016	576 905	8 361	14.49	7.25	8 867	15.37	15.37	22.62
2017	579 578	9 202	15.88	7.94	8 880	15.32	15.32	23.26
2018	611 091	10 389	17.00	8.50	8 473	13.87	13.87	22.37

2.3 隐蔽式观察校正手卫生依从率及霍桑效应分析 2016年隐蔽式观察手卫生依从率为67.20%,以每年通过手卫生用品使用量计算每床日手卫生次数为基准,根据2016年隐蔽式观察到的手卫生依从率(67.20%),得出每年校正后的手卫生依从率。校正后的手卫生依从率为36.87%~69.10%,与直接观察法的手卫生依从性相差1%~43%。见表3。

表3 采用隐蔽式观察校正手卫生依从率及霍桑效应分析

Table 3 Adjusted HH compliance rate and Hawthorne effect by concealed observation method

年份	观察法手卫生依从率(%)	每床日手卫生次数	校正手卫生依从率(%)	观察法依从性与校正后依从性差值
2011	38.17	12.41	36.87	1.30
2012	39.92	13.94	41.41	-1.49
2013	78.74	16.04	47.65	31.09
2014	92.67	16.59	49.29	43.38
2015	87.16	18.73	55.64	31.52
2016	90.79	22.62	67.20	23.59
2017	92.64	23.26	69.10	23.54
2018	94.46	22.37	66.46	28.00

3 讨论

手卫生作为医院感染防控最有效的措施之一,一直受到医院感染管理人员的重视,2002年美国疾病控制与预防中心(CDC)发布了医疗机构手卫生指南^[2],2009年世界卫生组织(WHO)进行了更新^[3],而我国2009年底结合我国国情制定颁布了行业标准《医务人员手卫生规范》,让医务人员有了更科学的指导。

各医疗机构不断努力,提升医务人员手卫生意识,提高手卫生依从性,从而达到防控医院感染的目的。但如何提升医务人员依从性,学者们采取了各种举措,如采取品管圈^[4-5]、互联网^[6]、主动监测系统^[7]、改变培训方式^[8]、促进活动^[9-10]以及综合目标评估^[11]等,均取得了很好的效果。本研究也显示手卫生依从率呈逐年上升趋势,取得了很好的效果。但在日常手卫生依从率监测中也面临不容忽视的问题,就是观察到的依从率是不是真实的数据,是不是反映了日常诊疗活动中的实际状态。虽然有研究^[12]认为,霍桑效应是提升手卫生依从率的有效手段,但这个问题仍值得人们关注。

本研究中,对医务人员手卫生依从性进行规范监测,将数据反馈,并开展各项活动促进医务人员手卫生依从率的提升,2012 年之前提升的幅度并不是很理想。2013 年之后手卫生依从率快速提升,分析原因包括采取了强有力的管理手段,即综合目标评估和绩效考核,另外增加了监测和反馈的频率,由以往的一年一次改为每月一次,还有另外一个原因就是霍桑效应。

如何客观评估手卫生情况,有学者^[13-14]使用观察到的手卫生依从率和手卫生用品使用量综合评价手卫生情况,认为手卫生用品使用量这个指标更加客观和有力度。本研究中速干手消毒剂和清洁剂每床日使用量均与手卫生依从率有较好的相关性。另外通过使用量计算手卫生次数,其每年的变化幅度与手卫生依从率的变化有一定差异。2013 年采用观察法获得的手卫生依从率,提升幅度最大,2016 年通过使用量计算手卫生次数提升幅度最大,导致此差异最主要的原因就是霍桑效应。

本研究另一个重要目的就是评估霍桑效应的程度,Eckmanns 等^[1]研究提出了霍桑效应对手卫生依从性的影响,医务人员在意识到被观察时,会刻意改变其行为,手卫生依从率比不知晓时高 55%。其他学者也得出了类似的结论^[15-16],一项研究对重症监护病房手卫生依从率调查相关文献进行整理,明访、暗访结果分别为 70.05%、57.28%^[17]。因此,为获得相对比较真实的数据,会采取隐蔽式调查方式,比如采取第三方、受过培训的学生等,这些都是医务人员不熟悉的面孔,降低其注意力。

本研究中,2016 年通过隐蔽性观察得到的依从率仅为 67.20%,当年对应的手卫生用品使用量计算的每床日手卫生次数为 22.62 次。以每年通过手卫生用品使用量计算的每床日手卫生次数为基准,对每年直接观察法手卫生依从率进行校正,得出的校正后手卫生依从率与直接观察法手卫生依从率相差 1%~43%,其中 2011、2012 年相差仅在 1%左右,说明霍桑效应不明显,分析原因 2012 年之前监测频率较低,一年一次,每个科室观察时间很短,另外并未对其依从率进行考核,医务人员对观察者的注意度不高,产生霍桑效应的概率较低。2013 年之后霍桑效应较大,尤其是 2013~2015 年最为突出,导致此结果的最主要原因将手卫生依从性纳入综合评估和绩效考核。2016 年之后霍桑效应仍然存在,但程度已降低,另外校正后手卫生依从率也有所提升,反映因某种原因导致的霍桑效应不会一成

不变,也会随着不断刺激而弱化,另外验证了 Kohli E 提出的霍桑效应也是提升手卫生依从性的一种方式^[12]。

本研究用直接观察法、手卫生用品使用量、隐蔽式观察法校正三种方法评价手卫生依从性,三者结合,可以客观评估手卫生状况,并可反映霍桑效应的程度,既不盲目乐观,也不会妄自菲薄。但是使用隐蔽性观察法有一定的问题:(1)采取隐蔽式调查确定人员的难度较大,很难找到合适的人员,需要一定的素质观察人员,才能更好的掌握监测方法。(2)每次监测的人员需要不同,否则会引起临床医务人员关注,这样培训的成本也会增加,如果方法掌握不正确,直接影响观察到的结果。(3)如果是陌生面孔进入到病区,会有被阻拦的情况,对顺利实施观察带来困难。因此,采取隐蔽式调查,对于某一阶段唯一一次监测是可行的,但对于常规监测而言可操作性较差。

随着技术的发展,今后可能会出现更好的、正确评估手卫生依从性的方法,如借助电子设备、信息化手段或使用多种测量方法相结合的方式等,需要不断去探索。

[参 考 文 献]

- [1] Eckmanns T, Bessert J, Behnke M, et al. Compliance with antiseptic hand rub use in intensive care units: the Hawthorne effect[J]. *Infection Control Hosp Epidemiol*, 2006, 27(3): 931-934.
- [2] Boyce J, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA hand hygiene task force[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2002, 23(Suppl 12): S3-S40.
- [3] World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care[EB/OL]. [2019-05]. <https://www.docin.com/p-1664998762.html>.
- [4] 郭颖惠,董雨燕. 品管圈在提高消毒供应中心工作人员手卫生依从性中的应用[J]. *中国组织工程研究*, 2014, 18(B12): 172-173.
- [5] 成燕,杨薇,侯章梅,等. 应用品管圈提高神经内科医务人员手卫生依从性[J]. *中国感染控制杂志*, 2016, 15(11): 852-856.
- [6] 刘晗,江艳,陈慕刁,等. 互联网+手卫生管理模式对医务人员手卫生依从性的影响[J]. *中国实用护理杂志*, 2017, 33(12): 942-946.
- [7] 盛俐君,李娟,郑红云,等. 采用医院感染主动监测系统提高医务人员手卫生依从性[J]. *中国感染控制杂志*, 2018, 17(1): 70-73.
- [8] 栗方,郭莉,宋晓静,等. 民营综合医院医务人员手卫生依从性

- 干预前后的调查[J]. 中国消毒学杂志, 2017, 34(1): 79-81.
- [9] 周艳华, 晏娟, 伍俊玲, 等. 开展手卫生活动对医务人员手卫生依从性的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2016, 15(3): 186-188.
- [10] 张静, 纪灏, 窦颖, 等. 健康信念模式改善医务人员手卫生依从性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 24(26): 5754-5756.
- [11] 李六亿, 袁建峰, 赵艳春, 等. 医疗综合目标评估对医务人员手卫生依从率的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(1): 16-19.
- [12] Kohli E, Ptak J, Smith R, et al. Variability in the Hawthorne effect with regard to hand hygiene performance in high- and low-performing inpatient care units[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2009, 30(3): 222-225.
- [13] Lee YF, Merican H, Nallusamy R, et al. Hand hygiene compliance in Penang, Malaysia: Human audits versus product usage[J]. Am J Infect Control, 2016, 44(6): e95-e97.
- [14] Haubitz S, Atkinson A, Kaspar T, et al. Handrub consumption mirrors hand hygiene compliance[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2016, 37(6): 707-710.
- [15] 谢和宾, 姚小红, 杨红晖, 等. 第三方调查的绩效考核对改进医务人员手卫生依从性的效果[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(3): 211-214.
- [16] 占华剑, 朱亚萍, 叶飘, 等. 改进观察模式及干预措施提高医务人员手卫生依从性[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(12): 1192-1194.
- [17] 汤琳琳, 田永明, 杜爱平, 等. 霍桑效应对重症监护病房手卫生依从性的影响研究[J]. 广西医学, 2017, 32(6): 891-893.

(本文编辑: 左双燕)

本文引用格式: 贾会学, 赵艳春, 贾建侠, 等. 医务人员手卫生依从性评价方法的探讨[J]. 中国感染控制杂志, 2019, 18(9): 819-823. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195352.

Cite this article as: JIA Hui-xue, ZHAO Yan-chun, JIA Jian-xia, et al. Evaluation methods of hand hygiene compliance of health care workers[J]. Chin J Infect Control, 2019, 18(9): 819-823. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195352.