

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2014.10.009

· 论 著 ·

## 手卫生干预对降低重症监护室医院感染率的影响

杨惠英, 余红, 刘银梅

(上海市第十人民医院, 上海 200072)

**[摘要]** **目的** 对某院重症监护室(ICU)医务人员手卫生进行干预,了解其对医院感染率的影响。**方法** 对某院 ICU 医务人员手卫生进行干预,并建立有效的监督管理机制,比较干预前(2012 年 1—12 月)和干预后(干预后第 1 阶段:2013 年 1—6 月;干预后第 2 阶段:2013 年 7—12 月)医务人员手卫生依从率和医院感染率。**结果** 共调查 4 066 例患者,干预前医务人员手卫生依从率为 50.03%,干预后第 1、2 阶段手卫生依从率分别为 61.80% 和 64.57%,上升趋势具有统计学意义( $r_s = 1.00, P < 0.001$ )。干预前,ICU 医院感染率为 5.48%,干预后第 1、2 阶段分别为 3.86% 和 3.30%,医院感染率的下降趋势具有统计学意义( $r_s = -1.00, P < 0.001$ )。ICU 导管相关血流感染率、导尿管相关尿路感染率和呼吸机相关性肺炎感染率下降趋势均具有统计学意义( $r_s = -1.00$ , 均  $P < 0.001$ )。手卫生依从率与 ICU 医院感染率、导管相关血流感染率、导尿管相关尿路感染率、呼吸机相关性肺炎感染率间存在负相关(均  $P < 0.05$ )。**结论** 提高手卫生依从性,可有效降低 ICU 病房医院感染发生率。

**[关键词]** 重症监护室;手卫生;依从性;医务人员;手卫生时刻;医院感染

**[中图分类号]** R197.323 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)10-0612-04

## Hand hygiene intervention to reduce healthcare-associated infection rate in an intensive care unit

YANG Hui-ying, YU Hong, LIU Yin-mei (Shanghai Tenth People's Hospital, Shanghai 200072, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the influence of health care workers' (HCWs) hand hygiene intervention in healthcare-associated infection(HAI) in an intensive care unit(ICU). **Methods** Intervention measures of hand hygiene were adopted, effective supervision and management systems were established, hand hygiene compliance and HAI rate before intervention(January-December 2012) and after intervention (the first stage: January-June 2013; the second stage: July-December 2013)were compared. **Results** A total of 4 066 patients were surveyed, HCWs' hand hygiene compliance rate before intervention was 50.03%, the first and second stage after intervention was 61.80% and 64.57% respectively, there was increasing trend ( $r_s = 1.00, P < 0.001$ ). HAI before intervention was 5.48%, the first and second stage after intervention was 3.86% and 3.30% respectively, there was decreasing trend ( $r_s = -1.00, P < 0.001$ ). Significant decreasing trends were found in rates of catheter-related bloodstream infection(CRBSI), catheter-associated urinary tract infection(CAUTI) and ventilator-associated pneumonia(VAP) ( $r_s = -1.00, P < 0.001$ ). There were negative correlations between hand hygiene compliance rate and the infection rate of ICU, infection rate of CRBSI, CAUTI and VAP ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion** The improvement of hand hygiene compliance can effectively reduce the incidence of HAI in ICU ward.

**[Key words]** intensive care unit; hand hygiene; compliance; health care worker; moment for hand hygiene; healthcare-associated infection

[Chin Infect Control, 2014, 13(10):612-615]

重症监护室(ICU)是医院感染发病率最高的科室,同时也是医院感染控制的重点部门。医护人员手

[收稿日期] 2014-05-20

[作者简介] 杨惠英(1969-),女(汉族),上海市人,主管护师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 余红 E-mail:syyg66@126.com.

是病原菌传播的重要媒介,由医护人员传播细菌造成的医院感染占有原因的 30.0%<sup>[1-2]</sup>。手卫生是预防和控制医院感染,保障患者和医务人员安全最重要、最简单、最有效、最经济的措施。本研究通过对本院 ICU 手卫生进行干预,比较干预前后 ICU 医院感染率和手卫生依从率情况,为进一步推进切实有效的多模式手卫生干预策略提供理论依据。

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 本院手卫生依从性及 ICU 患者病历资料,干预前资料:2012 年 1—12 月手卫生;干预后第 1 阶段:2013 年 1—6 月;干预后第 2 阶段:2013 年 7—12 月。共纳入监测患者 4 066 例。

### 1.2 方法

1.2.1 手卫生干预方法 包括 ICU 医生、护士、护工的手卫生知识培训(5 个关键时刻、正确洗手步骤、现场演示等);感染控制专职医生每天监测病区内医务人员手卫生执行情况、现场提问手卫生知识、发现问题当场反馈并督促改进;定期召开手卫生依从率持续改进会议,将手卫生执行率反馈到病区,对存在的问题进行告知、提醒;不定期现场督导并反馈,建立有效的监督管理体制。在 ICU 感染控制措

施中,除手卫生干预措施外,其他干预措施保持不变,如导管预防和控制标准操作规程,以避免其他干预措施干扰手卫生依从性的变化。

1.2.2 ICU 病例前瞻性监测内容 采用上海市感染控制质量控制中心统一下发的 ICU 前瞻性目标性监测调查表,对入住 ICU 患者的基本资料、原发疾病、住院时间、入住 ICU 时间、置管时间、导管留置时间、医院感染发生情况、预后和实验室检查结果等指标进行调查。

1.3 统计方法 应用 SAS 9.13 统计软件包进行统计分析。率的比较采用  $\chi^2$  检验,手卫生依从率和 ICU 感染率随时间变化趋势分析采用 Spearman 秩相关分析,手卫生依从率和 ICU 感染率相关分析采用直线相关分析。所有分析均为双侧检验,置信水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

2.1 基本信息 干预前监测患者 1 715 例,入住 ICU 总日数 10 462 日;干预后监测患者 2 351 例,入住 ICU 总日数 14 602 日。干预前后,ICU 患者深静脉置管、留置尿管和人工气道插管使用率,各组比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 监测患者基本信息

Table 1 Basic information of monitored patients

导管分类	干预	监测例数	入住 ICU 日数	插管日数	插管使用率(%)	$\chi^2$	<i>P</i>
深静脉置管	前	1 715	10 462	5 695	54.44	0.97	0.3257
	后	2 351	14 602	7 857	53.81		
留置尿管	前	1 715	10 462	5 907	56.46	1.71	0.1907
	后	2 351	14 602	8 123	55.63		
人工气道插管	前	1 715	10 462	2 319	22.17	1.09	0.2966
	后	2 351	14 602	3 156	21.61		

2.2 干预前后手卫生依从率 干预前手卫生依从率为 50.03%,干预后第 1、2 阶段依从率分别为 61.80%和 64.57%,上升趋势具有统计学意义。干预后,不同人员手卫生依从率均高于干预前(均  $P < 0.05$ ),见表 2;5 个时刻的手卫生依从率亦高于干预前(均  $P < 0.05$ )。见表 3。

2.3 ICU 患者医院感染率的变化(包括非导管相关医院感染患者) 干预前 ICU 医院感染率为 5.48%,干预后第 1、2 阶段分别为 3.86%和 3.30%,医院感染率的下降趋势具有统计学意义。千导管日感染率从 8.98/1 000 住院日分别下降至 6.23/1 000 住院日、

5.30/1 000 住院日,差异具有统计学意义。见表 4。

2.4 干预前后 ICU 导管相关感染率比较 ICU 导管相关血流感染率从干预前的 2.28‰下降至 0.99‰,导尿管相关尿路感染率由 6.09‰下降至 0.97‰,呼吸机相关性肺炎发生率从 9.06‰下降至 6.38‰,下降趋势均具有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 5。

2.5 手卫生依从率和 ICU 医院感染率的相关性分析 手卫生依从率与 ICU 医院感染率、导管相关血流感染率、导尿管相关尿路感染率、呼吸机相关性肺炎发生率间存在负相关(均  $P < 0.05$ )。见表 6。

**表 2** 干预前后不同岗位医务人员手卫生依从率(%)

**Table 2** Hand hygiene compliance rates of different HCWs before and after intervention (%)

岗位	干预前	干预后第 1 阶段	干预后第 2 阶段	$r_s$	$P$
临床医生	48.34(219/453)	56.52(130/230)	57.50(115/200)	1.00	<0.001
护士/助产士	57.04(571/1 001)	70.22(283/403)	71.37(354/496)	1.00	<0.001
工人/护工	31.11(89/286)	61.03(177/290)	63.05(186/295)	1.00	<0.001
医技人员	5.26(1/19)	5.71(2/35)	14.29(4/28)	1.00	<0.001
合计	50.03(880/1 759)	61.80(592/958)	64.57(658/1 019)	1.00	<0.001

\* : 分母均为手卫生时刻总数;  $r_s$  为 Spearman 秩相关系数, 下同

**表 3** 干预前后不同时刻医务人员手卫生依从率(%)

**Table 3** Hand hygiene compliance rates of different opportunities before and after intervention(%)

手卫生时刻	干预前	干预后第 1 阶段	干预后第 2 阶段	$r_s$	$P$
接触患者前	39.23(266/678)	52.03(192/369)	52.82(206/390)	1.00	<0.001
无菌操作前	55.24(79/143)	67.95(53/78)	71.08(59/83)	1.00	<0.001
接触体液后	81.52(75/92)	84.00(42/50)	90.74(49/54)	1.00	<0.001
接触患者后	55.00(385/700)	67.36(258/383)	71.57(292/408)	1.00	<0.001
接触物品后	51.37(75/146)	59.49(47/79)	60.71(51/84)	1.00	<0.001

**表 4** 干预前后 ICU 医院感染率比较

**Table 4** HAI rates of ICU before and after intervention

阶段	监测总例数	入住 ICU 日数	感染例数	感染例次数	感染率(%) <sup>a</sup>	感染例次数率(%) <sup>b</sup>	千住院日感染率(‰) <sup>c</sup>
干预前	1 715	10 462	94	116	5.48	6.76	8.99
干预后第 1 阶段	1 140	7 059	44	48	3.86	4.21	6.23
干预后第 2 阶段	1 211	7 543	40	45	3.30	3.72	5.30

a:  $r_s = -1.00, P < 0.001$ ; b:  $r_s = -1.00, P < 0.001$ ; c:  $r_s = -1.00, P < 0.001$

**表 5** 干预前后 ICU 导管相关感染率比较

**Table 5** Catheter-related infection rates of ICU before and after intervention

导管分类	阶段	监测例数	插管日数	导管相关感染例数	导管相关感染率(%)	千导管日感染率(‰)
深静脉置管 <sup>a</sup>	干预前	1 715	5 695	13	0.76	2.28
	干预后第 1 阶段	1 140	3 825	5	0.44	1.31
	干预后第 2 阶段	1 211	4 032	4	0.33	0.99
留置导尿管 <sup>b</sup>	干预前	1 715	5 907	36	2.10	6.09
	干预后第 1 阶段	1 140	4 005	7	0.61	1.75
	干预后第 2 阶段	1 211	4 118	4	0.33	0.97
人工气道插管 <sup>c</sup>	干预前	1 715	2 319	21	1.22	9.06
	干预后第 1 阶段	1 140	1 589	11	0.96	6.92
	干预后第 2 阶段	1 211	1 567	10	0.83	6.38

a:  $r_s = -1.00, P < 0.001$ ; b:  $r_s = -1.00, P < 0.001$ ; c:  $r_s = -1.00, P < 0.001$

**表 6** 手卫生依从率和 ICU 感染率相关性分析结果(%)

**Table 6** Correlation analysis of hand hygiene compliance rates and infection rates of ICU (%)

变量	干预前	干预后第 1 阶段	干预后第 2 阶段	$r$	$P$
手卫生依从率 <sup>a</sup>	50.03	61.80	64.57	-	-
ICU 医院感染率 <sup>b</sup>	8.99	6.23	5.30	-1.00	0.0417
导管相关血流感染率 <sup>c</sup>	2.28	1.31	0.99	-1.00	0.0385
导尿管相关尿路感染率 <sup>d</sup>	6.09	1.75	0.97	-1.00	0.0243
呼吸机相关性肺炎感染率 <sup>e</sup>	9.06	6.92	6.38	-1.00	0.0074

b, c, d, e 分别与 a 进行相关性分析

### 3 讨论

手卫生对于预防和控制医院感染的作用,已得到越来越多医院管理者和医务人员的认可。国外研究<sup>[3]</sup>显示,各种手卫生的方法能够明显降低手部细菌载量,阻断医院感染的交叉传播。不执行手卫生被认为是医院感染发生的原因之一,是造成多重耐药菌传播的主要原因,也是医院感染暴发的重要危险因素。

干预后医务人员手卫生依从率为 64.57%,高于刘薇等<sup>[4]</sup>报道的 31.25%。本研究结果显示,手卫生依从率的提高与医院感染率的下降有关联。导管相关感染率均下降,可能与插管前、插管时、插管后护理手卫生依从率的提高有密切关系。此外,2013 年本院 ICU 曾进行导尿管相关尿路感染控制品管圈活动,重点加强手卫生依从性、防止逆流、夹闭导尿管 3 项主要措施,这可能对手卫生依从率的提高、感染控制措施的贯彻执行起到一定推动作用,对降低导管相关感染率也有一定程度的帮助。

早期研究<sup>[5]</sup>证实,手卫生依从率由 48% 提高至 66%,医院感染率从 16.9% 下降至 9.9%。但后来研究<sup>[6-7]</sup>显示,医院感染与诊疗活动中的许多环节有关,难以确定单独的手卫生在预防医院感染发生中的独特作用,建议医院应该采取多方面的医院感染控制措施。一项研究在排除其他因素后,将手卫生作为降低医院感染发生率的唯一干预措施,在这种研究模式下,研究结果证实提高手卫生依从性能降低医院感染发生率<sup>[8]</sup>。

综上所述,在 ICU 采取手卫生干预措施,可提高和改进手卫生工作,控制医院感染,提高医疗质量。

#### [参 考 文 献]

- [1] 刘灿兰,刘红. 医护人员洗手依从性与控制医院感染相关研究[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(8):909-911.
- [2] 韩黎,朱士俊,郭燕红,等. 中国医务人员执行手卫生的现状调查[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(2):140-142.
- [3] Allegranzi B, Pittet D. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention[J]. J Hosp Infect, 2009, 73(4): 305-315.
- [4] 刘薇,李禄俊,刘霞,等. 某院医务人员手卫生依从性调查[J]. 中国感染控制杂志,2011,10(2):150-151.
- [5] Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme [J]. Lancet, 2000, 356(9238):1307-1312.
- [6] Backman C, Zoutman D E, Marck P B. An integrative review of the current evidence on the relationship between hand hygiene interventions and the incidence of healthcare-associated infections[J]. Am J Infect Control, 2008, 36(5):333-348.
- [7] Dancer S J. Control of transmission of infection in hospitals requires more than clean hands[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2010, 31(9):958-960.
- [8] Aboelela S W, Stone P W, Larson E L. Effectiveness of bundled behavioural interventions to control healthcare-associated infections: a systematic review of the literature[J]. J Hosp Infect, 2007, 66(2):101-108.

(本文编辑:左双燕)