

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.05.007

· 论 著 ·

重庆市级医院医务人员手卫生状况及影响因素

周春碁¹, 姚 宁¹, 杜 江¹, 何亚明¹, 杨雪帆¹, 蔡同建², 朱 兵¹

(1 重庆市疾病预防控制中心, 重庆 400042; 2 第三军医大学军事预防医学院军队流行病学教研室, 重庆 400038)

[摘要] **目的** 了解重庆市市级医院医务人员手卫生状况, 为制定有效的手卫生管理策略提供依据。**方法** 2016年4—6月通过调查问卷、现场观察及手表面采样的方法, 对24所市级医院的111名医务人员手卫生状况进行调查。结果 所有被调查科室均设置有专门的洗手设施, 且被调查者均采用流水洗手的方式进行手卫生。医务人员洗手使用消毒剂的比例(82名, 73.87%)高于采用六步洗手(42名, 37.84%); 接触患者前手卫生执行率为99.10%(110名), 高于接触患者后的89.19%(99名), 差异有统计学意义(χ^2 值分别为29.23、9.88, 均 $P < 0.01$)。诊疗活动中手卫生前手最大菌落总数为475 CFU/cm², 手卫生后手最大菌落总数为85 CFU/cm², 洗手后手菌落计数低于洗手前($P < 0.01$)。年龄、性别、科室和职业是影响手卫生的重要因素。洗手前, 护士手卫生合格率高于非护士, 女性、护士以及I类环境中医务人员手表面菌落总数分别低于男性、非护士以及其他类型环境, 各组比较差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。洗手后各组手卫生合格率均有提高, 医务人员手表面菌落总数均有减少。**结论** 重庆市市级医院洗手设施配置和手卫生效果均较好, 但 ≥ 35 岁年龄组、男性、III和IV类环境科室的医务人员, 以及非护士的手卫生依从性有待进一步提高。

[关键词] 医务人员; 手卫生; 依从性; 菌落总数; 影响因素**[中图分类号]** R197.323 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)05-0423-06

Hand hygiene status and influencing factors of health care workers in municipal hospitals in Chongqing City

ZHOU Chun-bei¹, YAO Ning¹, DU Jiang¹, HE Ya-ming¹, YANG Xue-fan¹, CAI Tong-jian², ZHU Bing¹ (1 Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China; 2 Department of Epidemiology, College of Military Preventive Medicine, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

[Abstract] **Objective** To investigate hand hygiene(HH) status among health care workers(HCWs) in municipal hospitals in Chongqing City, and provide the basis for making effective HH management strategies. **Methods** In April-June 2016, HH status among 111 HCWs in 24 municipal hospitals of this city were investigated through questionnaire survey, on-site observation, and hand surface sampling. **Results** All surveyed departments are installed special hand washing facilities, all surveyed HCWs were performed HH through hand-washing by running water. The proportion of HCWs' hand-washing by disinfectant was higher than six-step hand washing (73.87% [$n = 82$] vs 37.84% [$n = 42$], $\chi^2 = 29.23$, $P < 0.01$); the implementation rate of HH before touching patient was higher than that after touching patients (99.10% [$n = 110$] vs 89.19% [$n = 99$], $\chi^2 = 9.88$, $P < 0.01$). During the process of diagnosis and treatment activities, the maximal total number of bacteria on the surface of hand before and after HH were 475 CFU/cm² and 85 CFU/cm² respectively, hand surface colony count after HH was higher than before HH ($P < 0.01$). Age, gender, department, and occupation are important factors influencing HH. The total number of bacteria on hand surface of nurses was higher than non-nurse HCWs, the total number of bacteria on hand surface of

[收稿日期] 2016-11-24

[基金项目] 重庆市卫生计生委医学科研面上项目(2015MSXM095)

[作者简介] 周春碁(1986-), 男(汉族), 重庆市人, 公共卫生医师, 主要从事医院消毒与灭菌及相关研究。

[通信作者] 朱兵 E-mail:578338809@qq.com

female, nurses, and HCWs in class I environment were all higher than male, non-nurse HCWs and HCWs in other types of environment, there were significant difference among the groups (all $P < 0.05$). Qualified rates of HH of each group improved after hand washing, the total number of bacterial colony on hands of HCWs all decreased.

Conclusion Hand washing facilities and HH efficacy are good in Chongqing municipal hospitals, however, HH compliance needs to be improved among HCWs aged ≥ 35 years, male HCWs, HCWs in class III and IV environmental departments, as well as non-nurse HCWs.

[**Key words**] health care worker; hand hygiene; compliance; colony count; influencing factor

[Chin J Infect Control, 2017, 16(5): 423 - 428]

医院感染是全球医疗卫生界重点关注的公共卫生问题。文献^[1]报道,由医护人员手传播病原微生物引起医院感染占有所有医院感染的 30.00%。医务人员手是医院感染的主要媒介之一,研究^[2-4]表明,通过医护人员手直接或间接接触可以引起医院感染传播。因此,手表面皮肤有效的清洁和消毒对预防和控制医院感染非常关键。手卫生是最基本、最重要、最廉价,且最简便易行的预防和控制医院感染的一项措施^[5]。为了解重庆市市级医院医务人员手卫生状况及影响因素,2016 年 4—6 月对重庆市 24 所市级医院进行抽样调查,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2016 年 4—6 月采用随机抽样的方法抽取重庆市 24 所市级医院的 111 名医务人员。医务人员包括医生、护士、行政人员、工勤人员和技术人员。调查对象所在科室 9 个,其中包括 I 类环境:采用空气清洁技术的外科手术室,II 类环境:未采用空气清洁技术的一般手术室、重症监护室、产房、新生儿室,III 类环境:血透室、供应室,IV 类环境:口腔科门诊、一般治疗室。

1.2 研究方法

1.2.1 问卷调查 问卷调查内容包括调查对象的基本信息,衡量手卫生依从性最重要的两个问题,即接触患者(供应室则为接触灭菌物品)前、接触患者后(供应室则为接触污染物品)是否进行手卫生。

1.2.2 现场观察 调查人员现场观察医务人员所在科室是否配有专门的洗手设施,医务人员是否采用流水洗手,是否采用六步洗手法洗手和洗手后是否使用消毒剂消毒手。

1.2.3 采样及实验室检测方法 按照《医院消毒卫生标准(GB15982 - 2012)》进行采样和检测。手样本采集时间统一为上午 9:00~10:00 点,随机采集同一医务人员手卫生前和手卫生后的手表面,手卫

生方式根据自身习惯选择。现场采样方法:被检者五指并拢,采样者将浸有无菌生理盐水的棉拭子在被检者双手指曲面从指根到指端来回涂擦各 2 次(每只手涂擦面积为 30 cm²),涂擦时随机转动采样棉拭子,然后将棉拭子头端剪断放入含有 10 mL 采样液的试管内,待被检者进行手卫生后再按照同样方法采集洗手后手标本。采样液充分振荡后,分别取不同稀释倍数的洗脱液 1.0 mL 接种于 2 个直径 9 cm 的无菌平皿,倾注 40~45℃ 营养琼脂 15~20 mL,置于 37℃ 恒温培养箱培养 48 h,计算菌落数。菌落数计算公式为:医务人员手菌落总数 = (平均每平皿菌落数 × 采样液稀释倍数) / (30 × 2)。

1.2.4 评价标准 检出菌落总数 > 0 定义为污染^[6],按照《医院消毒卫生标准》外科手以菌落总数 ≤ 5 CFU/cm² 为合格,卫生手以菌落总数 ≤ 10 CFU/cm² 为合格。

1.3 统计方法 应用 SAS 9.13 软件进行统计分析,合格率、污染率、执行率以率表示,组间比较采用卡方检验;由于菌落总数为非正态分布,故采用中位数[25%分位数(Q1),75%分位数(Q3)]统计描述,两组间菌落总数比较采用 Wilcoxon 检验,多组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验,检验水准均为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 共发放问卷 111 份,回收 111 份,回收率 100.00%;其中有效问卷 111 份,有效率 100.00%。24 所市级医院 9 个科室医务人员共 111 名,其中男性 14 名(12.61%),女性 97 名(87.39%),平均年龄为(32 ± 9.03)岁。见表 1。

2.2 手卫生现状 所有被调查科室均设置有专门的洗手设施,且被调查者均采用流水洗手的方式进行手卫生。医务人员洗手使用消毒剂的比例(82 名,73.87%)高于采用六步洗手(42 名,

37.84%), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 29.23, P < 0.01$); 接触患者前手卫生执行率为 99.10% (110 名), 高于接触患者后的 89.19% (99 名), 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 9.88, P < 0.01$)。

表 1 重庆市级医院 111 名医务人员基本信息

Table 1 Basic information of 111 HCWs in Chongqing municipal hospitals

项目	分类	人数	构成比(%)
性别	男性	14	12.61
	女性	97	87.39
年龄(岁)	<35	67	60.36
	≥35	44	39.64
职业	医生	12	10.81
	护士	85	76.57
	行政人员	5	4.51
	工勤人员	5	4.51
	技术人员	4	3.60
环境类别	I类	26	23.42
	II类	32	28.83
	III类	27	24.33
	IV类	26	23.42
文化程度	本科以下	43	38.74
	本科及以上	68	61.26

2.3 医务人员洗手前后手卫生状况 诊疗活动中手卫生前手最大菌落总数为 475 CFU/cm², 手卫生

后手最大菌落总数为 85 CFU/cm², 洗手后手菌落计数低于洗手前 ($P < 0.01$)。手卫生后手标本合格率高于手卫生前, 手标本污染率低于手卫生前, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.01$)。见表 2。

表 2 重庆市级医院医务人员手卫生前后手样本结果比较

Table 2 Comparison of detection results of HCWs' hand surface specimens before and after HH

采样时机	合格率(%)	污染率(%)	菌落总数(CFU/cm ²)
诊疗活动中	42.34	86.49	15.83(0.83,60.83)
手卫生后	98.20	26.13	0.00(0.00,0.08)
χ^2	82.88	82.19	10.39*
<i>P</i>	<0.01	<0.01	<0.01

*: 采用非参数检验

2.4 手卫生状况影响因素 六步洗手法的执行率: 年龄<35岁组的医务人员高于年龄≥35岁组, I类环境(外科手术室)医务人员高于其他科室医务人员; 使用消毒剂的执行率: 男性低于女性, I类环境(外科手术室)高于其他科室, 护士高于非护士; 接触患者后手卫生执行率, 年龄<35岁的医务人员高于年龄≥35岁组, 其余各组比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。见表 3。

表 3 医务人员手卫生状况影响因素

Table 3 Influencing factors of HH behavior of HCWs

组别	六步洗手			使用手消毒剂			接触患者前洗手			接触患者后洗手		
	执行率(%)	χ^2	<i>P</i>	执行率(%)	χ^2	<i>P</i>	执行率(%)	χ^2	<i>P</i>	执行率(%)	χ^2	<i>P</i>
年龄(岁)												
<35	46.27	5.11	<0.05	79.10	2.40	0.12	98.51	-	1.00 [#]	95.52	5.47*	<0.05
≥35	25.00			65.91			100.00			79.55		
性别												
男	28.57	0.58	0.44	28.57	14.46*	<0.01	100.00	-	1.00 [#]	92.86	0.00*	0.99
女	39.18			80.41			98.97			88.66		
环境类别												
I类	96.15	53.60	<0.01	96.15	10.67	<0.05	96.15	3.30	0.35	88.46	0.45	0.93
II类	34.38			75.00			100.00			87.50		
III类	11.11			59.26			100.00			92.59		
IV类	11.54			65.38			100.00			88.46		
职业												
护士	42.35	3.15	0.08	80.00	7.06	<0.01	98.82	-	1.00 [#]	90.59	0.25*	0.62
非护士	23.08			53.85			100.00			84.62		
文化程度												
本科以下	34.88	0.26	0.61	79.07	0.98	0.32	100.00	-	1.00 [#]	88.37	0.05	0.83
本科及以上	39.71			70.59			98.53			89.71		

*: 采用校正的卡方值; #: 采用 Fisher 确切概率法

2.5 手卫生前后手卫生情况 洗手前, 护士手卫生合格率高于非护士, 女性、护士以及 I 类环境中医务人员手菌落总数分别低于男性、非护士以及其他类

型环境, 各组比较差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)。洗手后各组手卫生合格率均有提高, 医务人员手菌落总数均有减少。见表 4。

表 4 不同组别医务人员洗手前后手卫生情况

Table 4 HH status of different groups of HCWs before and after HH

组别	人数 (n = 111)	合格数(%)		菌落总数中位数(CFU/cm ²)		
		洗手前	洗手后	洗手前	洗手后	
年龄(岁)	<35	67	25(37.31)	66(98.51)	16.67(0.83,63.33)	0(0,0)
	≥35	44	22(50.00)	43(97.73)	5.83(1.25,46.25)	0(0,0.13)
性别	男	14	3(21.43)	14(100.00)	100.00(17.50,296.67)	0(0,0)
	女	97	44(45.36)	95(97.94)	10.00(0.83,48.33)	0(0,0.08)
环境类别	I类	26	14(53.85)	26(100.00)	1.67(0.83,44.17)	0(0,0)
	II类	32	12(37.50)	31(96.88)	15.42(1.25,23.75)	0(0,0)
	III类	27	12(44.44)	27(100.00)	15.83(1.67,71.67)	0(0,0.25)
	IV类	26	9(34.62)	25(96.15)	36.25(5,101.67)	0(0,0.25)
职业	护士	85	41(48.24)	83(97.65)	7.50(0.83,44.17)	0(0,0.08)
	非护士	26	6(23.08)	26(100.00)	44.17(15.83,101.67)	0(0,0)
文化程度	本科以下	43	20(46.51)	43(100.00)	9.17(1.67,50.00)	0(0,0.08)
	本科及以上	68	27(39.71)	66(97.06)	18.33(0.83,63.33)	0(0,0.04)
六步洗手	是	42	19(45.24)	42(100.00)	12.50(0.83,35.00)	0(0,0)
	否	69	28(40.58)	67(97.10)	16.67(1.67,63.33)	0(0,0.17)
使用手消毒剂	是	82	36(43.90)	81(98.78)	11.25(0.83,55.00)	0(0,0)
	否	29	11(37.93)	28(96.55)	19.17(2.50,63.33)	0(0,0.83)
接触患者前洗手	是	110	46(41.82)	108(98.18)	16.25(1.67,60.83)	0(0,0.08)
	否	1	1(100.00)	1(100.00)	0(0,0)	0(0,0)
接触患者后洗手	是	99	43(43.43)	97(97.98)	15.83(0.83,63.33)	0(0,0.08)
	否	12	4(33.33)	12(100.00)	13.75(2.50,52.50)	0(0,0.17)

3 讨论

手是病原微生物传播的重要媒介,手卫生执行不到位引起的医院感染传播比空气传播更危险^[7]。在诊疗护理过程中,医务人员的手极易受到病原微生物的污染,然后通过医务人员的手将病原微生物传播给其他患者,造成医院内交叉感染,因此手卫生管理是医院感染管理的重点环节^[8]。

本次调查选取的 24 所医疗卫生机构均为市级医院,硬件设施和医务人员专业素质均较高,医务人员学历大部分为本科学历及以上,所在科室均设置有专门的洗手设施,所调查医务人员均采用流水洗手。从选择手卫生的方式来看,采用六步洗手的比例不高,与郑新华等^[9]的研究结果一致,更多的医务人员倾向于选择使用手消毒剂,主要是速干手消毒剂清洁手,与手消毒剂使用方便、节约时间,且清洁效果好有一定的关系。研究^[10]证明,乙醇消毒剂搓揉法和流水肥皂+乙醇消毒剂揉搓法清洁效果均较好,因此建议当手未受到患者体液等有机物明显污染时,可以使用手消毒剂(主要有效成分为乙醇)消毒双手代替流水洗手^[11]。

本组调查的医务人员接触患者前后手卫生执行率均较高,与采用的问卷方式为自填问卷有关,问卷

结果存在信息偏倚,而实际现场观察的执行率较问卷结果明显偏低^[12]。现场观察的方式能够更客观地反映手卫生的实际依从性,但需要花费较多的人力和时间。以往研究^[13-16]表明,由于医务人员的自我保护意识较强,接触患者后手卫生依从性高于接触患者前,但本组调查结果显示,两者相近,说明医护人员双向防护意识有所增强^[17]。年龄<35岁组医务人员六步洗手执行率和接触患者后洗手的执行率均高于年龄≥35岁组,与35岁以下医务人员更多地从事一线临床工作,服务意识、规范化诊疗和护理的意识更强有关。男性医务人员洗手后使用消毒剂消毒手的比例低于女性,可能与男性本身的手卫生习惯比女性差有关。外科手术室医务人员在采用六步洗手和洗手后使用消毒剂消毒手的执行率均最高,主要是由于外科手术对手卫生的要求高,国家相关标准和部门规章制度较其他科室更为严格。护士较非护士更多地使用手消毒剂,主要由于护士接受较多医院感染控制培训,感染预防和控制相关知识掌握较好,手卫生习惯较好。

除对手菌落总数进行检测,本研究还对手卫生前手菌落进行分离鉴别,但由于无相应的手卫生前手致病微生物评价标准,而且本文主要探讨手卫生合格率和手菌落总数,因此未统计分析此部分研究结果;手卫生后医务人员手菌落总数非常低,而且按照

国家标准只有在必要时才进行目标致病性微生物的分离鉴别,因此洗手后菌落未进行分离鉴别。

本研究结果显示,洗手前手合格率为42.34%,高于景秀珍等^[18]的研究结果,低于吴金京等^[19]报道的52.5%。手菌落总数在一定程度上反映细菌载量。洗手后手合格率高于洗手前,且手细菌载量明显降低,说明医务人员整体手卫生效果较好,良好的手卫生能减少手携带的潜在病原菌,从而降低医院感染的发生率^[20]。研究^[21]表明,医院感染与医务人员手卫生合格率负相关。洗手前护士合格率高于非护士,且手细菌载量更低,与李娟等^[22]的研究结果类似;外科手术室手合格率最高,与费勇山等^[23]的研究结果类似。洗手前手细菌载量,男性高于女性,外科手术室低于其他科室。洗手前手卫生状况的单一因素研究结果显示,洗手前不同职业和性别医务人员手卫生状况无差异,但年龄、单位类别、常用洗手和消毒方式、手卫生培训及手卫生相关知识得分可影响医务人员的手卫生合格率^[24-25],与本结果不完全一致,可能与选择的调查对象不同,且本次问卷调查存在信息偏倚有关。洗手后外科手术室医务人员手细菌载量低于其他科室,使用消毒剂的医务人员手细菌载量低于未使用者,提示虽然洗手后细菌残留量较低,但是III、IV类环境仍应注意菌落总数超标的风险,使用手消毒剂消毒手可以更加彻底的清除手细菌。

本研究观察人数相对较少,与研究跨度短,研究科室少有关,可继续扩大样本量,并延长观察时间,增加观察人数。已有研究^[26-27]表明,提高医务人员手卫生依从性可有效降低医院感染的发生率;加强医务人员手卫生,可降低40%医院感染率^[28]。手卫生执行的实际情况较差,除医务人员平常工作繁忙等影响因素^[29],与医务人员的认知情况也有一定关系,医院感染管理者需要采用全方位的干预措施提高手卫生依从性。系统化培训教育、正性强化干预、改善手卫生设施及用品等手卫生促进活动是提高医务人员手卫生依从性的有效和可操作的方法^[30-31];免费提供手消毒剂对提高医务人员手卫生依从性有积极推动作用,但不是必要条件,反复强化医务人员手卫生意识仍是提高手卫生依从性的关键措施^[32]。

[参 考 文 献]

[1] 刘淑兰. 产科护理人员手卫生状况及其影响因素调查[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(10): 994-995.

- [2] 赵庆华, 何蕾, 高岩, 等. 直观教育对提高医护人员手卫生依从性的效果研究[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(3): 209-211.
- [3] 滕小云. 护理人员手卫生依从性的调查[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(5): 427-428.
- [4] Jayaraman SP, Klompas M, Bascom M, et al. Hand-hygiene compliance does not predict rates of resistant infections in critically ill surgical patients[J]. Surg Infect (Larchmt), 2014, 15(5): 533-539.
- [5] 丁国华, 王加玲, 段美丽. 医务人员手卫生现状与对策进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(11): 2776-2778.
- [6] 施丽莎, 许春娟, 贾红兵, 等. 医院工作人员手卫生状况的调查研究[J]. 中华护理杂志, 2015, 50(3): 296-298.
- [7] 孙岩. 科室管理者率先垂范对医务人员手卫生行为的影响[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(4): 311-313.
- [8] 王坚, 宫献升, 刘加力. 2011年高密市医疗机构医护人员手卫生知识及卫生状况调查[J]. 预防医学论坛, 2013, 19(4): 280-281.
- [9] 郑新华, 李艳军, 吴金玉. 武汉市两所中医院医务人员手卫生现状[J]. 公共卫生与预防医学, 2014, 25(2): 97-98.
- [10] 李艳, 蒋晓军, 肖慧珍. 临床医护人员四种手卫生方法的效果监测[J]. 中国消毒学杂志, 2012, 29(9): 784-785.
- [11] 袁咏梅, 邵苏吉, 周慧珠. 医务人员手卫生现状与改进对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(15): 3219.
- [12] 邵聪文, 华勤学, 刘玉惠, 等. 护理实习生手卫生现状研究及管理对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(2): 458-460.
- [13] 杨少芳, 余算, 赵丽琴. 手卫生干预在控制医院感染中的效果[J]. 浙江预防医学, 2011, 23(2): 48-49.
- [14] 武文青. 应用全面质量管理提高医务人员手卫生消毒依从性[J]. 中国感染控制杂志, 2011, 10(1): 44-46.
- [15] 陈小琤, 胡鹰鹰, 孙朦朦, 等. 临床医务人员手卫生现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(5): 299-301.
- [16] 仇秀萍. 骨外科医护人员手卫生现状调查[J]. 中国消毒学杂志, 2013, 30(4): 357-358.
- [17] 田春梅, 龙子媛, 李德保, 等. 3种不同处理因素对医务人员手卫生依从率的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(10): 605-608.
- [18] 景秀珍, 董永军. 295名医院临床工作人员手卫生现状调查与对策研究[J]. 中国社区医师, 2012, 12(10): 180-181.
- [19] 吴金京, 尹湘毅, 丁艳, 等. 医院临床工作人员手卫生情况调查[J]. 医学研究生学报, 2010, 23(3): 293-294.
- [20] 董明驹, 史莉, 杨富强, 等. 医务人员洗手依从性管理与医院感染[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(3): 508-509.
- [21] 周玉萍, 李志建, 谭妙莲, 等. 医务人员手卫生现状与医院感染相关性调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(14): 3452-3454.
- [22] 李娟, 荆建忠, 李月霞, 等. 2012~2013年滨州市某医院临床一线医务人员手卫生状况调查[J]. 预防医学论坛, 2014, 20(4): 298-299.
- [23] 费勇山, 王蕾, 张志成. 西安市属医院部分科室医护人员手卫生质量监测分析[J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31(9): 982-983.
- [24] 高艾兵, 刘新亮, 梁享生, 等. 103名临床医务人员手卫生状况

分析[J]. 实用预防医学, 2010, 17(2): 269 - 271.

[25] 林琳, 张起文, 董建, 等. 临床医务人员手卫生状况影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2010, 37(1): 125 - 127.

[26] Squires JE, Linklater S, Grimshaw JM, et al. Understanding practice: factors that influence physician hand hygiene compliance[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2014, 35(12): 1511 - 1520.

[27] Srigley JA, Furness CD, Gardam M. Measurement of patient hand hygiene in multiorgan transplant units using a novel technology: an observational study[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2014, 35(11): 1336 - 1341.

[28] 李应. 医务人员洗手依从性的影响因素分析[J]. 海军医学杂志, 2011, 32(6): 403 - 404.

[29] 曾滔, 许宝华, 史俊林, 等. 2011 年宜昌市 37 所医院执行手卫生现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(6): 425 - 429.

[30] 刘小丽, 梁建生, 许慧琼, 等. 手卫生促进活动的实施及效果评价[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(5): 291 - 295.

[31] 李秀琴. 正性强化干预提高医护人员手卫生依从性的调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(15): 3217 - 3218.

[32] 田春梅, 龙子媛, 李德保, 等. 3 种不同处理因素对医务人员手卫生依从率的影响[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(10): 605 - 608.

(本文编辑: 孟秀娟)

· 学术动态 ·

层流通风对手术部位感染的影响: 一项系统评价和荟萃分析

付陈超 译, 吴安华 校

(中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008)

背景 手术室层流通风系统预防手术部位感染的作用被广泛讨论, 但当前指南未反映出最新的研究成果, 因此, 有大量研究对比分析层流通风与常规通风方式对降低手术部位感染风险效果的差异。

方法 检索 MEDLINE, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials 及 WHO regional medical databases 1990 年 1 月 1 日—2014 年 1 月 31 日的文献, 并更新了 2014 年 2 月 1 日—2016 年 5 月 25 日 MEDLINE 的文献检索。纳入标准: 与预设问题最相关的研究, 即任何年龄的外科手术患者为研究对象, 在手术室使用层流通风以减少整体或深部手术部位感染为目的的研究。排除条件: 与研究问题不相关的研究, 不是本研究选择的语种的研究, 发表日期在 1990 年 1 月 1 日前或 2016 年 5 月 25 日之后的研究、会议论文或摘要、不能获得全文的研究。数据萃取由两名研究者独立完成, 二者不一致时通过讨论解决。不能获得全文或文章的重要数据或信息缺失时与作者联系。评估所有纳入文献的发表偏倚, 以及确定证据的质量等级, 采用 RevMan5.3 软件进行荟萃分析。

结果 在 1 947 篇相关文献中, 有 12 篇符合纳入标准, 包括骨科、腹部和血管手术。层流通风与传

统通风相比, 8 个队列研究荟萃分析结果显示, 全髋关节置换术后深部手术部位感染风险无差异 (330 146 例手术, $OR = 1.29, 95\% CI 0.98 \sim 1.71, P = 0.07, I^2 = 83\%$); 6 个队列研究荟萃分析结果显示, 全膝关节置换术后深部手术部位感染风险无差异 (134 368 例手术, $OR = 1.08, 95\% CI 0.77 \sim 1.52, P = 0.65, I^2 = 71\%$); 3 个队列研究荟萃分析结果显示, 腹部手术和血管手术术后手术部位感染风险无差异 (63 472 例手术, $OR = 0.75, 95\% CI 0.43 \sim 1.33, P = 0.33, I^2 = 95\%$)。

结论 现有证据显示, 与常规湍流通风相比, 手术室使用层流通风对降低全髋关节置换术、全膝关节置换术、腹部手术和血管手术术后手术部位感染风险并无益处。决策者、医生、行政人员不应该把层流通风作为一项减少手术部位感染风险的预防措施, 因此层流通风设备不应安装在新的手术室。

摘译自: Bischoff P, Kubilay N Z, Allegranzi B, et al. Effect of laminar airflow ventilation on surgical site infections: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Infect Dis, 2017, 17(5): 553 - 561.