

# Investigation and Comparative Analysis on Cognition of Hand Hygiene between Medical Students and Medical Workers

Fei Wu Miaomiao Hai Jingxiao Shang Wenxin Tian Ruifeng Feng\*

Tianjin Medical University, Tianjin, 300070, China

## Abstract

**Objective:** To explore the difference of hand hygiene compliance between medical staff and medical students and the main factors influencing their hand hygiene compliance by investigating the accuracy and compliance of hand hygiene awareness among medical staff and medical students. **Methods:** Medical students in Tianjin Medical University and medical workers in Tianjin Baodi District People's hospital were selected as the research objects. The self-designed questionnaire was used to investigate the data, and spss.21 software was used to analyze the data. **Results:** Only about 50% of medical workers and medical students knew the definition of hand hygiene accurately. The compliance rate of medical workers was slightly higher than that of medical students ( $\chi^2=9.359, P=0.002$ ). The mastery and implementation of seven step washing technique were significantly better than that of medical students ( $\chi^2=24.747, P<0.001, \chi^2=66.498, P<0.001$ ). The difference of hand hygiene compliance between medical workers and medical students was affected by the awareness of hand hygiene ( $\chi^2=23.884, P<0.001$ ), among which "busy work, tight time" "more patients, lack of medical staff" "unreasonable hand washing equipment" "lack of hand washing supplies" were the risk factors of hand hygiene compliance of medical staff and medical students. **Conclusion:** The hand hygiene compliance rate of medical staff and medical students is high, and the knowledge accuracy rate is low. Hand hygiene awareness, equipment and organization construction are the main influencing factors of hand hygiene compliance rate.

## Keywords

hand hygiene; medical workers; medical students; cognitive situation

# 医学生与医务工作者手卫生认知状况调查与比较分析

吴非 海苗苗 尚婧潇 田文心 冯瑞丰\*

天津医科大学, 中国·天津 300070

## 摘要

**目的:** 通过对医护人员和医学生手卫生知晓准确率、依从性等情况进行调查, 探究医护人员和医学生手卫生依从性的差异, 和影响两者手卫生依从性的主要因素。**方法:** 选取天津医科大学的医学生和天津市宝坻区人民医院医务工作者为研究对象, 采用自行设计的问卷进行调查, 使用SPSS.21软件分析数据。**结果:** 仅有50%左右的医务工作者和医学生准确知晓手卫生定义, 医务人员的手卫生依从率略高于医学生 ( $\chi^2=9.359, P=0.002$ ), 其七步洗手法的掌握情况和执行情况均显著优于医学生 ( $\chi^2=24.747, P<0.001, \chi^2=66.498, P<0.001$ )。两者的手卫生依从性的差异受手卫生意识, 设备设施和组织建设影响 ( $\chi^2=23.884, P<0.001$ )。其中, "工作繁忙, 时间紧张" "患者多, 医务人员缺乏" "洗手设备不合理" "洗手用品缺乏" 均是医务人员和医学生手卫生依从性的危险因素。**结论:** 医务人员和医学生的手卫生依从率较高, 知识准确率较低, 手卫生意识, 设备设施和组织建设是两者手卫生依从率的主要影响因素。

## 关键词

手卫生; 医务工作者; 医学生; 认知状况

## 1 引言

手卫生 (hand hygiene) 是指可清除或破坏手表皮肤微生物

物的任何方法, 是一类包括洗手、杀菌洗手、杀菌手凝胶或外科手杀菌在内的通用术语<sup>[1]</sup>。

**【作者简介】** 吴非 (1997-), 男, 中国天津人, 本科在读, 从事慢性流行病学研究。

**【通讯作者】** 冯瑞丰 (1982-), 男, 中国天津人, 本科, 副主任医师, 从事肺部感染性疾病研究。

手卫生是预防微生物交叉传播从而防止医院感染的重要因素之一。在正确的时候保持手部卫生可拯救生命, 在重大公共卫生事件发生时, 手卫生也是安全的卫生保健系统的质量指标。保持手卫生是有效预防和控制病原体传播, 从而降

低医院感染发生率的最基本、最简单且易行之有效的手段<sup>[2]</sup>。

在近年来的研究中,手卫生的问题逐渐受到重视,但是对于医学生的手卫生现状还未引起足够的重视<sup>[3]</sup>,了解医学生的手卫生情况可以对医务工作者未来手卫生的干预提供一定的指导<sup>[4]</sup>,为进一步宣传教育和系统性研究提供依据,我们对天津医科大学公共卫生学院的学生和临床实习医院天津市宝坻区医务人员就手卫生依从性开展调查,现将结果报道如下。

## 2 对象与方法

### 2.1 研究对象

选取天津医科大学的学生和天津市宝坻区人民医院医务工作者进行调查,抽取医学生(医学生组,60人)和医务工作者(医务工作者组,128人)。

### 2.2 调查方法

采用自行设计的问卷调查表通过网络平台进行手卫生的问卷调查,问卷调查采用匿名的方式。

#### 2.2.1 调查问卷的制定

根据WS/T313—2009《医务人员手卫生规范》中手卫生的相关规定制定问卷内容,主要包括手卫生定义、手卫生时机、正确使用手套、七步洗手法掌握情况、七步洗手法执行情况、正确干手方式情况。经统计学和感染管理科教师审阅、修改后确定具体内容,以保证问卷的效度;并于正式调查前进行小范围预试验,检测信度并再次进行修改,确定最终调查项目。问卷共29题,均为选择题。其中,内容主要包括基本信息、手卫生认知、手卫生执行和其他问题。

#### 2.2.2 调查时间和调查方式

2020年3月至6月,抽取研究对象,要求独立完成问卷并回收。共发放问卷200份,回收188份,回收率96%,问卷有效率94%。

#### 2.2.3 评分标准

问卷分为认知、执行两大部分,认知程度的相关问题上,我们把手卫生认知情况有关的12道题目分为手卫生定义,手卫生时机和能否正确使用手套三部分,对作答情况进行统计;手卫生执行情况的3道题目(3道和七步洗手法有关的问题)进行计分,答对得1分,答错得0分,全部答对认为依从性好)

分别计分求和,在执行情况的部分由答卷者对于自己的手卫生执行情况进行自评。

### 2.2.4 统计学处理

采用SPSS21软件对数据进行分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料率(%)的比较采用 $\chi^2$ 检验。计数资料以频数( $n$ )和百分率(%)表示。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。在统计分析中,将有可能影响医师正确进行手卫生的因素,如科室、性别、年龄、教育程度、工龄等作为自变量。

## 3 结果

医务人员和医学生手卫生知识得分均较高,但是仅有一半人正确回答了手卫生的定义,两者差异较小,无统计学意义,可见两者的手卫生基础理论知识稍薄弱;在不同的手卫生时机,医务人员和医学生的手卫生依从性差异较小,在“双手有可见的污迹或被血液体液等污物污染”的场景,医生的手卫生依从率略高于医学生( $c_2=9.359, p=0.002$ );医务人员相较于医学生更能正确使用手套并进行正确的干手方式,差异有统计学意义( $c_2=4.045, p=0.036, c_2=23.442, p < 0.01$ ),医务人员七步洗手法的掌握情况和执行情况均显著优于医学生( $c_2=24.747, p < 0.01, c_2=66.498, p < 0.01$ ),见表1。

在对影响医学生和医生手卫生依从性的相关因素分析中,和七步洗手法相关的三道题都答对认为依从性好。共有医学生60人,有16人三道题都答对,占26.7%,没有满分的有44人,占73.3%,共有医生128人,有83人三道题都答对,占64.8%,没有满分的有45人,占35.2%。总依存率 $c_2$ 为23.884, $p=0.000$ ,差异有统计学意义。表2中,将影响医学生和医生手卫生依从性的因素按原因类型分为意识问题,设备设施问题和组织建设问题,每一部分4题。

卡方检验发现,意识问题部分,工作繁忙,时间紧张( $p=0.001$ )与危重患者多,医务人员缺乏( $p < 0.001$ )影响医学生和医生的手卫生依从性,差异有统计学意义。设备设施问题部分,洗手设备不合理( $p=0.004$ )和洗手用品缺乏( $p=0.001$ )影响医学生和医生的手卫生依从性,差异有统计学意义。组织建设问题部分,手卫生宣传培训力

度不够影响医学生和医生手卫生依从性，且差异有统计学意义 ( $P=0.000$ )。

表 1 医务人员和医学生手卫生依从性差别

		医务人员 n (%)	医学生 n (%)	$\chi^2$	P 值
手卫生定义		73 (57.0%)	36 (60.0%)	0.148	0.701
手卫生 时机	双手未接触明显污染的部位, 未被血液体液等污物污染时手卫生	126 (98.4%)	60(100%)	0.044	0.833
	双手有可见的污迹或被血液体液等污物污染时手卫生	127 (99.2%)	53 (88.3%)	9.359	0.002
	接触同种患者之间的手卫生	128 (100%)	58 (98.9%)	4.614	0.101
正确使用手套		(98.44%)	(86.67%)	4.045	0.036
七步洗手法掌握情况		116 (90.6%)	36(60.0%)	24.747	< 0.01
七步洗手法执行情况		87(68.0%)	21(35.0%)	66.498	< 0.01
正确干手方式		127 (99.2%)	48(80.0%)	23.442	< 0.01

表 2 影响医学生和医生手卫生依从性的相关因素分析

	医学生 n (%)	医务人员 n (%)	$\chi^2$	P 值
总依从率	16(26.7%)	83(64.8%)	23.884	0.000
意识问题				
工作繁忙, 时间紧张	36(60.0%)	44(34.3%)	10.973	0.001
情况紧急来不及执行手卫生	39(65.0%)	83(64.8%)	0.000	0.983
危重患者多, 医务人员缺乏	38(63.3%)	44(34.3%)	13.930	0.000
手卫生意识差	38(63.3%)	67(52.3%)	2.001	0.157
设备设施问题				
洗手设备不合理	33(55.0%)	42(32.8%)	8.387	0.004
洗手用品缺乏	31(51.7%)	34(26.6%)	11.381	0.001
洗手液等对皮肤有刺激性	15(25.0%)	30(23.4%)	0.055	0.815
干手用具缺乏	21(35.0%)	40(31.3%)	0.262	0.609
组织建设问题				
洗手对降低院感影响不大	5(8.3%)	11(8.6%)	0.004	0.952
频繁洗手影响和患者关系	12(20.0%)	16(12.5%)	1.813	0.178
管理者未实施有效监控	20(33.3%)	28(21.9%)	2.821	0.093
手卫生宣传培训力度不够	37(61.7%)	44(34.4%)	12.408	0.000

调整变量之后, 对表 2 中有统计学意义的五个影响因素, 分别作医学生组和医生组不同影响因素与手卫生依从性的关系。表 3 中的医学生组不同影响因素与手卫生依从性的关系表明, 意识问题中的工作繁忙, 时间紧张 ( $P=0.001$ ,  $OR=3.536$ ,  $OR$  95% CI: 1.660-7.529) 和患者多, 医务人员缺乏 ( $P=0.000$ ,  $OR=4.750$ ,  $OR$  95% CI: 2.185-10.327) 是手卫生依从性的危险因素。设备设施问题中, 洗手设备不合理 ( $P=0.001$ ,  $OR=3.361$ ,  $OR$  95% CI: 1.563-7.227) 和洗手用品缺乏 ( $P=0.005$ ,  $OR=2.940$ ,  $OR$  95% CI: 1.369-6.311) 也是医学生手卫生依从性的危险因素。

组织建设问题部分, 尚不能认为手卫生宣传培训力度不够影响手卫生依从性, 差异无统计学意义 ( $P=0.243 > 0.05$ )。表 4 可知手卫生意识、设备设施和组织建设均影响医务人员手卫生的依从性, 其中“工作繁忙, 时间紧张”“患者多, 医务人员缺乏”“洗手设备不合理”“洗手用品缺乏”“手卫生宣传培训力度不够”均是医务人员手卫生依从性的危险因素,  $OR$  值分别为 3.521(2.105, 5.890)、3.521(2.105, 5.890)、3.777(2.251, 6.337)、5.099(2.989, 8.701) 和 3.521(2.105, 5.890)。

手卫生意识、设备设施和组织建设均影响医务人员手卫生的依从性, 其中“工作繁忙, 时间紧张”“患者多, 医务人员缺乏”“洗手设备不合理”“洗手用品缺乏”“手卫生宣传培训力度不够”均是医务人员手卫生依从性的危险因素,  $OR$  值分别为 3.521(2.105, 5.890)、3.521(2.105, 5.890)、3.777(2.251, 6.337)、5.099(2.989, 8.701) 和 3.521(2.105, 5.890)。

表 3 医学生组不同影响因素与手卫生依从性的关系

影响因素	$\beta$	Z	P	OR	OR 95% CI
意识问题					
工作繁忙, 时间紧张	0.300	3.469	0.001	3.536	1.660-7.529
患者多, 医务人员缺乏	0.369	4.306	< 0.001	4.750	2.185-10.327
设备设施问题					
洗手设备不合理	0.288	3.270	0.001	3.361	1.563-7.227
洗手用品缺乏	0.256	2.878	0.005	2.940	1.369-6.311
组织建设问题					
手卫生宣传培训力度不够	0.107	1.174	0.243	1.592	0.732-3.461

表 4 医生组不同影响因素与手卫生依从性的关系

影响因素	$\beta$	Z	P	OR	OR 95% CI
意识问题					
工作繁忙, 时间紧张	0.305	5.099	0.001	3.521	2.105-5.890
患者多, 医务人员缺乏	0.305	5.099	0.001	3.521	2.105-5.890
设备设施问题					
洗手设备不合理	0.320	5.391	> 0.001	3.777	2.251-6.337
洗手用品缺乏	0.384	6.633	0.002	5.099	2.989-8.701
组织建设问题					
手卫生宣传培训力度不够	0.305	5.099	0.001	3.521	2.105-5.890

## 4 讨论

### 4.1 手卫生教育的重要性

中国和其他国家相关报道显示, 医疗机构感染问题仍是全球亟待解决的难题, 预防医疗机构感染还有大量工作要做, 而手卫生是疾病传播的重要途径, 对于医务工作者而言, 手卫生依从性不佳及对手卫相关知识认知不够可能会导致医院感染的潜在风险, 培养良好的手卫生习惯十分重要。对于医学生而言, 医学生也是医院医务人员队伍中的重要组成部分, 临床专业的同学会在带教老师的指导下进行各种诊疗操作, 我们的研究表明, 临床实习医学生自评手卫生依从性还有待加强, 这同样可能会导致医院感染率的增加<sup>[5]</sup>。因此, 加强医学生的手卫生知识等的系统培训, 使他们在实习阶段和职业生涯前期养成良好的正确手卫生习惯, 在今后的临床工作中才能更好地为患者提供优质服务及保护自己。

### 4.2 医学生和医务工作者手卫生依从性的分析

在手卫生基础理论知识的部分我们的研究反映了天津医科大学的学生群体和宝坻区人民医院的医务人员群体整体手卫生认知情况都较好, 其中医务人员基本可以保证对于手卫生的正确认知, 这与往年来的对于医务人员手卫生情况的研究存在差异, 这可能与医务工作者更专业和频繁的技能培训有关。但在手卫生的依从性方面, 临床工作的医务人员在对于自己的手卫生执行情况中得分要小于医学生群体。但值得注意的是, 我们在新冠疫情爆发后进行的调查和我们的前期研究相比, 医学生手卫生执行情况变得更加严格, 说明课程或是日常生活中已有相关的宣传教育, 学生们的疾病预防意

识有较大提升。

### 4.3 手卫生依从性的影响因素分析

据结果可得, 手卫生知识的掌握程度与手卫生的依从率之间没有统计学意义, 与管晓芸<sup>[6]</sup>的结果相似。说明掌握手卫生知识只是改善手卫生水平的一方面。在我们的研究中, 医务工作者手卫生的依从性主要受到工作时间紧张; 重病人诊断流程紧急、手卫生设备数量不足、位置不合理、手卫生的宣传力度不够等因素影响。

### 4.4 手卫生知识教育干预对策

手卫生依从性的影响因素是多方面的, 可能受知识、态度、信念等主观因素影响<sup>[7]</sup>。虽然医学生对手卫生知识掌握较好, 但在手卫生执行上并不令人满意。在医务人员组, 对于手卫生知识的掌握更加扎实, 但也伴随着更低的依从性, 这可能存在有医院手卫生设施设置, 监督管理等其他客观原因, 虽然本研究没有采用队列研究跟踪医学生职业生涯中对于手卫生依从性的变化, 但两个群体的比较也具有明显的差异和代表性。两个群体的基础知识掌握情况相近, 依从性差异来源于医务工作者的实际临床工作中。

一方面, 根据我们的结果, 我们提出对于手卫生宣传教育应采用更加有针对性的干预方案, 对于医院来说, 不能简单地组织手卫生知识的宣讲培训, 可以通过问卷、抽查等方式评价医务人员对于手卫生知识的掌握情况, 或是利用新媒体的方式鼓励医务工作者进行自学自查, 避免重复的宣教, 提高效率。在保证一定的知识掌握程度后, 侧重于实际手卫生实施场景的干预, 如对手卫生设施进行评估; 对医务工作者医院内动线更加科学的规划; 树立标兵典型等实际的激励方案, 可能会进一步提高医务人员手卫生的依从性, 减少院内感染的发生风险。

另一方面, 对于医学生而言, 我们的研究表明医学生所受的宣传教育较少, 刘波等<sup>[8]</sup>对现行的医学专业教材系列(包括3套统编教材)和技能操作指南进行研究后发现, “手卫生、洗手、卫生手消毒概念”在医学专业教材中的提及率均为0, 而在护理学教材中均被提及; 专业手卫生知识培训的需求未能得到有效满足。另外不能只让知识停留在课本上, 更应该体现在实践中, 在手卫生依从性上, 除了医院实习经历等实践活动可实质性提高手卫生的执行, 学校应完善相关

(下转第7页)

恶性肿瘤手术治疗的患者来说影响较为积极,有助于促进早期的疾病方面改善,补充营养预防术后并发症<sup>[4]</sup>。加速康复护理是基于循证医学进一步发展出的符合患者实际临床情况的一种护理模式,其本质意义上,时效性相对较强,能够贴近患者自身的疾病特征,采取合适的干预方法,促进患者术后的早期康复。通过加强营养方面的支持,早期进行肠内营养,有助于患者现有胃肠功能情况的改善,早期恢复患者的肠胃功能,从而改善营养与免疫方面因手术治疗受到的损害。相比之下,通过相关方法和措施的临床应用之后,患者现有的免疫功能方面更加满意,免疫功能的恢复更加明显,与患者早期进行肠内营养阻滞了各类炎性因子的吸收呈现高度关联性,改善了患者的预后情况。

## 5 结语

如上所述,在临床胃肠道进展期恶性肿瘤患者进行手术

治疗过程中,为手术期开展护理时,采取加速康复护理,配合早期肠内营养干预之后,患者的现有健康情况得到了优化,疾病问题早期得到恢复。

## 参考文献

- [1] 匡荣康,顾熙.南京某三级医院2015至2019年间胃肠道恶性肿瘤病人营养风险和营养治疗现状调查分析[J].肠外与肠内营养,2020,27(6):350-354.
- [2] 钟跃,王晶,陈叶辉.加速康复外科护理在消化道肿瘤围手术期护理中的应用[J].浙江医学教育,2019,18(2):47-49+57.
- [3] 廖桂兰.探讨加速康复外科护理措施在胃肠道术患者围手术期的应用效果[J].实用临床护理学电子杂志,2020,5(28):56-57.
- [4] 柏胜涛,高芳.肠内营养支持联合加速康复护理在围术期胃肠道进展期恶性肿瘤患者中的应用研究[J].航空航天医学杂志,2020,31(3):379-380.

(上接第4页)

设施,如实验室配备更健全的洗手设施,如非手触式洗手池,高效且护手的快速消毒剂等,并在相关课程中强调手卫生的重要性,加强学生手卫生的实践操作,也可以通过学校的网络平台、微信公众号等学生喜闻乐见的方式提高其主观能动性。

## 5 结语

综上所述,我们的研究首次调查并比较了医学生和医务工作者的手卫生依从性和其影响因素,为进一步的宣传教育建议和系统性研究提供依据。在医务人员队伍的漫长培养期中,医学生角色存在着多次转变。我们的研究为医学生的培养补充了新思路,要在理论和实践上统一提高,做到知行合一。要在生涯早期构建前瞻性的干预,使医学生熟练掌握方面的职业操作技能,为临床工作打下坚实牢固的基础。反之,医学生作为未来一代的医务工作者,他们的情况也可以对医院提供一定的指导,做到未雨绸缪、有备无患,为患者提供更好的服务,为中国医疗系统的发展添砖加瓦。

## 参考文献

- [1] Widmer AF. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub[J]. Clin Infect Dis, 2000,31(1):136-143.
- [2] Anttila VJ. Hand hygiene—part of patient safety from Semmelweis to the present[J]. Duodecim, 2014,130(17):1754-1758.
- [3] 王颖,李武平,刘冰,等.医学专业本科学生手卫生认知调查分析[J].护理学报,2009,16(6B):1-3.
- [4] 吴碧玉.医临床专业实习生手卫生依从性调查[J].中国消毒学杂志,2012,29(3):212-213.
- [5] Kowitt B, Jefferson J, Mermel LA. Factors associated with hand hygiene compliance at a tertiary care teaching hospital[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2013,34(11):1146-1152.
- [6] 管晓芸.某医院临床工作人员手卫生规范执行影响因素调查分析及干预[D].苏州:苏州大学,2017.
- [7] Area C M. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc[J]. American Journal of Infection Control, 2009,37(6):A16.
- [8] 刘波,李松琴,张卫红,等.不同教育体系的手卫生理念差异[J].中国感染控制杂志,2014,13(7):421-424.