

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20256639

· 论 著 ·

医务人员标准预防能力现状调查及培训需求研究

刘芯妤, 彭丽华, 李美华

(株洲市中心医院医院感染管理科, 湖南 株洲 412007)

[摘要] **目的** 开展大规模医务人员标准预防能力调查, 评估现状及培训需求, 为有效落实标准预防提供依据。**方法** 采用方便抽样法对株洲市各级医疗机构医务人员进行线上问卷调查, 调查内容包括一般情况、能力问卷(基础认知和实践能力)、培训意愿与需求。**结果** 共 62 所医院机构 6 773 名医务人员参与调查, 医务人员标准预防能力得分总均分为 (14.98 ± 2.63) 分, 总得分率为 68.07%。“实践能力”得分率(63.79%)低于“基础认知”(73.20%)。各维度得分率最高的为“手卫生”(90.90%), 最低的为“防护用品使用”(17.25%)。男性、医技、一级医疗机构、专科学历、工作年限 10 年以下、急诊和普通科室是标准预防能力较低的人群特征。99.37% 的医务人员愿意参与培训, “每月一次”“周一至周五下午”“15~30 min”“线上学习”“防护用品使用”“本市感染控制专家”为培训需求各条目中占比最高的选择。**结论** 医务人员标准预防能力亟待提升, 尤其是针对实践能力较弱、不同人群间存在差异等问题, 医务人员参与标准预防培训的意愿强烈, 未来需关注医院感染管理中被忽视的群体, 增加其培训机会, 使培训多样化, 并加大实践环节的比重。

[关键词] 医务人员; 标准预防; 现状调查; 培训需求

[中图分类号] R197.323.4

Current situation and training needs of standard prevention competence of healthcare workers

LIU Xinyu, PENG Lihua, LI Meihua (Department of Healthcare-associated Infection Management, Zhuzhou Central Hospital, Zhuzhou 412007, China)

[Abstract] **Objective** To conduct a large-scale survey on the competence of healthcare workers (HCWs) in standard prevention, assess the current status and training needs, and provide basis for the effective implementation of standard prevention. **Methods** A convenience sampling method was used to conduct an online questionnaire survey among HCWs from various medical institutions across the city. The survey contents included general information, competence questionnaires (basic cognitive and practical competence), as well as training willingness and needs. **Results** A total of 6 773 HCWs from 62 medical institutions participated in the survey. The average score of their competence in standard prevention was (14.98 ± 2.63) points, with a total scoring rate of 68.07%. The scoring rate of “practical competence” (63.79%) was lower than that of “basic cognition” (73.20%). The highest scoring rate for each dimension was “hand hygiene” (90.90%), and the lowest was “use of protective equipment” (17.25%). Males, technicians, primary medical institutions, college degrees, work experience under 10 years, and emergency/general departments were characteristics of HCWs with lower standard prevention competence. 99.37% of the HCWs were willing to participate in training. “once a month” “Monday to Friday afternoon” “15–30 minutes” “online learning” “use protective equipment” “local infection control experts” were the top choices in terms of training needs. **Conclusion** HCWs’ competence in standard prevention needs to be improved urgently, especially in the aspects of weak practical skills and differences among various groups, HCWs have a strong willingness to participate in standard prevention training. Future efforts should focus on overlooked population in HAI management, increase their training opportunities and diversity, and enhance practice implementation.

[收稿日期] 2024-06-20

[作者简介] 刘芯妤(1990-), 女(汉族), 湖南省株洲市人, 主治医师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 彭丽华 E-mail: 1341402173@qq.com

[Key words] healthcare worker; standard prevention; current situation survey; training need

自 1999 年我国引入标准预防概念以来,医疗体系不断改进感染控制策略,并于 2003 年起颁布相关法律法规。随着时间和医疗环境的变化,标准预防的实施方式也需持续调整。2023 年国家卫生健康委修订了《医院隔离技术标准》WS/T 311—2023,新增了标准预防措施附录,使管理更精细。然而,落实新规范需深入了解医务人员现状并进行有针对性的培训。目前,国内外多数为针对某所医院、某个科室或仅护理人群的小规模调查,难以全面了解情况。因此,本研究旨在通过多中心、大规模调查,评估医务人员的标准预防能力和培训需求,为其能力提升提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2023 年 3—5 月,采用方便抽样法对湖南省株洲市各级医院机构的医务人员进行线上问卷调查。纳入标准:①取得执业资格证书并注册执业的医务人员;②有正常的认知能力,并自愿参加本研究。排除调查期间不在岗者。

1.2 研究方法

1.2.1 调查工具 参考《医院隔离技术标准》WS/T 311—2023、2016 年法国 Michinov 等^[1]研发的标准预防措施问卷(Standard Precautions Questionnaire, SPQ)、2018 年澳大利亚 Bouchoucha 等^[2]研发的标准预防措施依从行为影响因素量表(Factors Influencing Adherence to Standard Precautions Scale, FIASPS)、2019 年 Abuduxike 等^[3]构建的标准预防措施知识-态度-行为结构化问卷及 2020 年 Wong 等^[4]设计的世界卫生组织(WHO) 8 项工作场所标准预防措施测量问卷,由课题组 5 名医院感染专家初制问卷,后经由全市 20 名医院感染专家审阅修订完成。问卷形成后首先选取本市某三级甲等医院 1 773 名医务人员进行预调查,问卷 Cronbach’s α 系数为 0.871。预调查 2 周后,通过株洲市医院感染质量控制中心,在全市各级医疗机构中发放问卷,数据收集过程中监控各医疗机构的样本数量,最终获得 62 所不同级别医疗机构共 6 773 份问卷,调查完成后重测 Cronbach’s α 系数为 0.859,问卷各维度系数为 0.702~0.800。

问卷包括 3 个部分:第 1 部分为一般情况调查;第 2 部分为能力问卷,由基础认知与实践能力 2 个

维度 6 个条目组成,共 22 个不定项选择题,回答正确赋值 1 分,回答错误赋值 0 分,得分越高,表明标准预防相关知识掌握程度越好;第 3 部分为培训意愿、需求问卷,共 7 个问题,包含单选与多选题。问卷内容框架见表 1。

表 1 问卷内容框架
Table 1 Framework of questionnaire content

章节	条目
1. 一般情况调查	性别、学历、职称、工作年限、婚姻状况、医院等级、在岗科室、岗位类别
2. 能力问卷	
基础认知	标准预防概念 标准预防原则
实践能力	防护用品使用 职业暴露处理 手卫生 环境、医疗废物处置
3. 培训意愿、需求	培训频率 培训日期安排 培训时间长短 培训方式(多选) 课程内容选择(多选) 培训师资选择(多选) 目前遇到的问题(多选)

1.2.2 调查方法 采用“问卷星”进行问卷发放,调查前用导语向调查对象解释调查目的及问卷填写方法,在被调查者知情同意的情况下匿名填写问卷,要求被调查者自行并如实进行问卷填写。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 26.0 进行数据录入和分析。计量资料以均数±标准差描述,采用方差分析进行比较,组间比较采用 LSD 检验;计数资料以频数或率描述。以 $P\leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医务人员标准预防能力得分情况 共调查医务人员 6 773 名,医务人员标准预防能力得分总均分为(14.98±2.63)分,总得分为 68.07%。“实践能力”得分率(63.79%)低于“基础认知”(73.20%)。各维度得分率最高的为“手卫生”(90.90%),最低的为“防护用品使用”(17.25%)。见表 2。

表 2 医务人员标准预防能力得分情况
Table 2 Healthcare workers' score in standard prevention competence

项目	满分 (分)	医务人员得分 (分)	得分率 (%)
基础认知	10	7.32 ± 1.17	73.20
标准预防概念	5	3.44 ± 0.81	68.78
标准预防原则	5	3.88 ± 0.64	77.62
实践能力	12	7.65 ± 1.89	63.79
防护用品使用	3	0.52 ± 0.63	17.25
职业暴露处理	3	1.83 ± 0.93	60.84
手卫生	3	2.73 ± 0.55	90.90
环境、医疗废物处置	3	2.58 ± 0.67	86.17
总分	22	14.98 ± 2.63	68.07

表 3 医务人员标准预防能力单因素分析及组间比较

Table 3 Univariate analysis and group comparison of standard prevention competence of healthcare workers

项目	人数 (n = 6 773, 名)	得分 (分)	F	P	项目	人数 (n = 6 773, 名)	得分 (分)	F	P
性别			54.261	<0.001	医院等级			22.002	<0.001
男	1 222	14.47 ± 2.66			三级	3 568	15.06 ± 2.60 ^a		
女	5 551	15.09 ± 2.62			二级	2 497	15.03 ± 2.57 ^a		
学历			8.288	<0.001	一级	708	14.36 ± 2.94 ^b		
专科	2 748	14.78 ± 2.77 ^a			岗位类别			58.944	<0.001
本科	3 872	15.10 ± 2.54 ^b			医生	1 849	14.81 ± 2.49 ^{ac}		
硕士	147	15.24 ± 2.10 ^b			护士	4 144	15.21 ± 2.65 ^b		
博士	6	14.67 ± 2.34			医技	780	14.15 ± 2.69 nd		
婚姻状况			1.512	0.221	在岗科室			11.595	<0.001
未婚	1 626	14.96 ± 2.76			急诊科	382	15.01 ± 2.53 ^a		
已婚	5 006	14.99 ± 2.58			感染性疾病科	141	15.89 ± 2.37 ^{bc}		
离异或丧偶	141	14.60 ± 2.98			发热门诊	118	15.91 ± 2.75 ^{bc}		
工作年限(年)			4.321	0.002	重症医学科	233	15.68 ± 2.53 ^{bc}		
<5	1 713	14.80 ± 2.76 ^a			内科	1 346	15.09 ± 2.54 ^{dfg}		
5~<11	2 005	14.95 ± 2.54 ^c			外科	977	14.96 ± 2.73 ^{dfg}		
11~<21	1 636	15.03 ± 2.59 ^b			儿科	404	15.01 ± 2.45 ^{df}		
21~30	1 150	15.20 ± 2.60 ^{bd}			医院感染科	45	16.76 ± 2.40 ^{bc}		
>30	269	15.04 ± 2.82			其他	3 127	14.77 ± 2.66 ^{dth}		

注: b 与 a 比较, d 与 c 比较, e 与 f 比较, g 与 h 比较, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

2.2 医务人员标准预防能力单因素分析 不同性别、学历、工作年限、医院等级、岗位类别、在岗科室医务人员的标准预防能力得分比较, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。组间比较结果显示, 本科、硕士的标准预防能力较专科高; 工作年限 11~<21 年、21~30 年医务人员的标准预防能力较<5 年高, 21~30 年较 5~<11 年高; 三级、二级医疗机构医务人员的标准预防能力较一级高; 护士的标准预防能力较医生、医技高, 医生较医技高; 医院感染科医务人员的标准预防能力高于急诊科、重症医学科、内科、外科、儿科、其他科室, 感染性疾病科、发热门诊、重症医学科医务人员的标准预防能力高于内科、外科、儿科、其他科室, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 3。

2.3 医务人员标准预防能力培训意愿 99.37% 的医务人员愿意参与培训, 培训频率以“每月一

次”意愿最高(42.80%), 其次是“每季度一次”(30.56%); 培训日期安排以“周一至周五下午”意

愿最高(47.44%),其次是“周末”(20.09%);培训时间长短以“15~30 min”意愿最高(47.03%),其次是“31~45 min”(21.66%)。见表 4。

表 4 医务人员标准预防能力培训意愿情况
Table 4 Healthcare workers' willingness for training in standard prevention competence

选项	频次(<i>n</i> = 6 773,次)	比率(%)
培训频率		
每月一次	2 899	42.80
每季度一次	2 070	30.56
每周一次	766	11.31
每半年一次	630	9.30
每年一次	365	5.39
不希望组织	43	0.64
培训日期		
周一至周五下午	3 213	47.44
周末	1 361	20.09
周一至周五上午	1 005	14.84
周一至周五晚上	998	14.74
周一至周五中午	196	2.89
培训时长		
15~30 min	3 185	47.03
31~45 min	1 467	21.66
<15 min	935	13.81
46~60 min	798	11.78
半天	320	4.72
全天	68	1.00

2.4 医务人员标准预防能力培训需求 培训方式以“线上学习”占比最高(81.77%),其次为“情景模拟演练”(78.43%);培训内容以“防护用品使用”占比最高(90.57%),以手卫生最低(73.16%);培训师资以“本市感染控制专家”占比最高(78.56%),其次为“本院感染控制专职人员”(72.79%)。见表 5。

2.5 医务人员在执行标准预防中的问题现状 从“知、信、行”模式分析,行为问题中以“对防护用品的性能和使用场景不了解,随性佩戴”占比最高(49.61%),“熟悉防护用品使用场景但不知如何正确穿戴和摘除”占比最低(26.47%)。见表 6。

表 5 医务人员标准预防能力培训需求情况
Table 5 Healthcare workers' needs for training in standard prevention competence

选项	频次(<i>n</i> = 6 773,次)	比率(%)
培训方式		
线上学习	5 538	81.77
情景模拟演练	5 312	78.43
大型讲座	4 101	60.55
小课堂理论学习	3 385	49.98
短训班	3 352	49.49
定期考试	1 967	29.04
培训内容		
防护用品使用	6 134	90.57
常见传染病防护方式	6 005	88.66
职业暴露处理	5 940	87.70
标准预防原则	5 851	86.39
环境处理	5 543	81.84
医疗废物处置	5 003	73.87
手卫生	4 955	73.16
培训师资		
本市感染控制专家	5 321	78.56
本院感染控制专职人员	4 930	72.79
全国知名专家	4 764	70.34
科内感染控制督导员	3 089	45.61

表 6 医务人员在执行标准预防中的问题现状
Table 6 Current problems in the implementation of standard prevention by healthcare workers

目前遇到的问题	频次(<i>n</i> = 6 773,次)	比率(%)
知		
工作中没有标准预防的概念	4 587	67.72
信		
有标准预防的概念但觉得其不是必要的事情	3 774	55.72
行		
认为标准预防有必要,但对防护用品的性能和使用场景不了解,随性佩戴	3 360	49.61
熟悉防护用品使用场景但不知如何正确穿戴和摘除	1 793	26.47
知道如何使用防护用品但医院不给予足够的防护物资	2 417	35.69

3 讨论

标准预防作为全球广泛关注的医院感染预防策略,在发达国家得到较好落实,医务人员对其重要性有明确认识,并严格遵守,医疗质量得以保障^[5-6]。而在我国,医务人员对标准预防的理解和执行仍存在问题^[7-9],一方面是由于培训的缺乏,另一方面,医疗体系的差异也使得国内的标准预防策略需更具针对性地优化。因此,深入分析我国医务人员标准预防能力的现状,对于制定有效的培训和管理策略具有重要意义。

本研究数据显示,医务人员的标准预防能力处于及格水平,有待提升,与国内其他小规模调查^[7-9]结果相吻合。标准预防“基础认知”得分率高于“实践能力”,反映了医务人员对标准预防有一定了解,但缺少实际应用,相关研究^[8, 10-11]也提出了此问题,医务人员在行为中存在着更多的问题和困难。

本研究显示,女性医务人员标准预防能力高于男性,性别差异对医务人员能力的影响也得到关注^[12-13],归因于女性通常更细腻,且有较高的情绪智力^[14],在面对学习时会表现出更强的责任感和能动性^[15]。专科学历医务人员标准预防能力低于本科与硕士学历,该结果与相关文献^[16-17]一致,可能是因为专科教育更侧重技术培训^[18],且受职业发展和薪资影响,日常学习积极性较低。本研究显示,工作年限超过 10 年后,医务人员标准预防能力不再因年限增长而显著提升,与 Wu 等^[19]研究结果一致,这可能是因为此阶段的医务人员能力趋于稳定,标准预防的执行更多依赖于机构的管理。本研究发现,一级医疗机构医务人员标准预防能力低于二级和三级医疗机构,可能与学历及工作环境相关,专科学历人员多在基层工作,而高学历者倾向于更高等级医疗机构^[20],此外,高等级医疗机构更重视感染防控^[21],并能提供更多继续教育机会。医务人员标准预防能力按岗位排序为:护士>医生>医技,该结果与相关文献^[7, 22-23]一致,医技人员因其工作重心为技术操作,预防意识较弱,且当前医院感染培训多集中于医生和护士,忽视了医技人员。本研究显示,感染性疾病科、重症医学科、发热门诊、医院感染科的医务人员标准预防能力高于内科、外科、儿科和急诊科,由于长期接触感染患者或承担管理职能,前述科室医务人员标准预防意识更强^[4, 24-25],且更重视培训与实践;但急诊科医务人员的标准预防能力与

内、外、儿科无差异,这一结果与预期相悖^[24-26],可能是因为本研究中管理部门更加关注住院患者的医院感染防控,忽视了对急诊医务人员的管理培训和支持^[27-28]。

本研究显示,绝大多数医务人员对培训持积极态度。42.80%的人倾向于每月一次培训。不进行重复记忆的情况下,知识在 1 个月后会损失 40%,3~6 个月后遗忘 50%~90%^[29-30],每月一次的培训既可保持知识更新,又不会让培训变成负担。此外,47.03%的人更偏好 15~30 min 的短时培训,47.44%的人选择在周一至周五下午培训,既避免了对休息的干扰,也能更好地将培训内容与实际工作联系起来。

医务人员最偏好的培训方式为“线上学习”,因其灵活性和便捷性更适应繁忙的工作节奏,节省时间和成本,但对技能类课程实践性不足。其次是“情景模拟演练”,其实践性强,效果显著^[31-32],但成本高且不适用于大规模培训。其他如“大型讲座”、“小课堂学习”和“短训班”也有一定支持,而“定期考试”这种传统培训方式却明显不受欢迎,因其可能增加额外的焦虑和压力。总体来看,医务人员在培训方式上无明显倾向,可根据培训条件灵活选择,但需平衡工作、学习、休息之间的关系。本研究发现,医务人员对不同培训内容需求均衡,在安排培训内容时可同时兼顾,或根据当前重要性和紧迫性来确定优先级,确保资源的合理利用和培训效果的最大化,其中“防护用品使用”的培训项目选择率最高,与该项得分最低形成因果关系,反映出医务人员对补足短板的积极态度,因此需要增加相关的培训机会满足该需求。培训师资方面值得关注的是,“科内感染控制督导员”支持率最低,反映其作用和能力尚未完全得到医务人员认可,未来如何将其发展成“本院、本市感染控制专家”,将是需要进一步研究的目标。

男性、医技岗位、一级医疗机构、专科学历、工作年限 10 年以下、门急诊和普通科室医务人员的标准预防能力较低,也是医院感染防控中易被忽略的群体。建议针对该人群加强感染防控培训,包括提供持续教育机会,组织定期培训,促进跨部门合作和交流,建立激励机制等,鼓励他们参与培训并将所学知识应用于日常工作中。本研究发现,医务人员标准预防实践能力尚需提高,为此,需要在目前的基础上逐渐增加实践训练的比重,帮助医务人员掌握防控技能。

本研究具有时效性局限,单次调查难以反映医

务人员标准预防能力和培训需求随时间、政策和疫情变化的动态趋势;未对不同背景医务人员的培训需求进行分层分析。未来可在不同阶段进行分类调查,针对不同人群特征开展分层分析,以便更准确地把握培训需求。综上所述,医务人员标准预防能力亟待提升,尤其是针对实践能力较弱、不同人群间存在差异等问题,医务人员参与标准预防培训的意愿强烈、对培训的需求多样化,未来需关注医院感染管理中被忽视的群体,增加其培训机会,加大实践培训的比重。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] Michinov E, Buffet-Bataillon S, Chudy C, et al. Sociocognitive determinants of self-reported compliance with standard precautions: development and preliminary testing of a questionnaire with French health care workers[J]. *Am J Infect Control*, 2016, 44(1): 14–19.

[2] Bouchoucha SL, Moore KA. Factors influencing adherence to standard precautions scale: a psychometric validation[J]. *Nurs Health Sci*, 2019, 21(2): 178–185.

[3] Abuduxike GLF, Acar Vaizoglu S, Asut O, et al. An assessment of the knowledge, attitude, and practice toward standard precautions among health workers from a hospital in Northern Cyprus[J]. *Saf Health Work*, 2021, 12(1): 66–73.

[4] Wong ELY, Ho KF, Dong D, et al. Compliance with standard precautions and its relationship with views on infection control and prevention policy among healthcare workers during COVID-19 pandemic[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(7): 3420.

[5] Ojanperä H, Kanste OI, Syrjala H. Hand-hygiene compliance by hospital staff and incidence of health-care-associated infections, Finland[J]. *Bull World Health Organ*, 2020, 98(7): 475–483.

[6] Büchler AC, Dangel M, Frei R, et al. Does high adherence to contact precautions lead to low in-hospital transmission of multi-drug-resistant micro-organisms in the endemic setting?[J]. *J Hosp Infect*, 2021, 116: 53–59.

[7] 周方晴, 王艳, 朱彩霞. 基层医务人员医院感染防控知信行问卷调查[J]. *中华医院感染学杂志*, 2024, 34(1): 144–148.

Zhou FQ, Wang Y, Zhu CX. Questionnaire survey of knowledge, attitude and practice about prevention and control of nosocomial infection among grassroot health care workers[J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2024, 34(1): 144–148.

[8] 吴德芳, 席新学, 胡露红, 等. 基于“知信行”模式的医务人员标准预防现状调查及影响因素研究[J]. *当代护士(下旬刊)*, 2020, 27(30): 15–18.

Wu DF, Xi XX, Hu LH, et al. A study on the current status and influencing factors of standard precautions among health-care workers based on the knowledge-attitude-practice model [J]. *Modern Nurse*, 2020, 27(30): 15–18.

[9] 莫志硕, 赵志新, 高志良, 等. 临床医学实习生对标准预防知识的掌握情况及需求调查[J]. *中国高等医学教育*, 2022(10): 71–72.

Mo ZS, Zhao ZX, Gao ZL, et al. Investigation of the knowledge and demand on standard prevention of medical interns[J]. *China Higher Medical Education*, 2022(10): 71–72.

[10] Lim JH, Ahn JW, Son YJ. Association between hospital nurses’ perception of patient safety management and standard precaution adherence: a cross-sectional study[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(23): 4744.

[11] Pokorná A, Dolanová D, Pospišil M, et al. Compliance with standard precautions in inpatient healthcare settings in the Czech Republic: a cross-sectional survey[J]. *Cent Eur J Public Health*, 2020, 28(3): 167–177.

[12] 袁蓓蓓. 女性医务人员工作环境和感受中性别差异现状及改善措施[J]. *中华医学杂志*, 2022, 102(41): 3328–3332.

Yuan BB. Current gender differences in work environment and job perceptions among female healthcare workers and improvement measures[J]. *National Medical Journal of China*, 2022, 102(41): 3328–3332.

[13] Mele BS, Holroyd-Leduc JM, Harasym P, et al. Healthcare workers’ perception of gender and work roles during the COVID-19 pandemic: a mixed-methods study[J]. *BMJ Open*, 2021, 11(12): e056434.

[14] Hsu N, Newman DA, Badura KL. Emotional intelligence and transformational leadership: Meta-analysis and explanatory model of female leadership advantage[J]. *J Intell*, 2022, 10(4): 104.

[15] Demirören M, Turan S, Öztuna D. Medical students’ self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning[J]. *Med Educ Online*, 2016, 21: 30049.

[16] 黄琼, 占梦琪, 李凡. 武汉市综合医院护士标准预防依从信念评估及其影响因素[J]. *职业与健康*, 2017, 33(2): 230–233, 237.

Huang Q, Zhan MQ, Li F. Assessment of universal precaution compliance beliefs and its influencing factors among nurses in general hospitals of Wuhan City [J]. *Occupation and Health*, 2017, 33(2): 230–233, 237.

[17] 李莎莎, 吴修建, 吴晓英. 临床护士医院感染防控知信行现状及影响因素分析[J]. *中国消毒学杂志*, 2021, 38(4): 308–311.

Li SS, Wu XJ, Wu XY. Current status and influencing factors of knowledge, attitude and practice in hospital infection prevention and control among clinical nurses[J]. *Chinese Journal of Disinfection*, 2021, 38(4): 308–311.

[18] 刘畅. 中国高等医学专科教育发展变革研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2020.

Liu C. Research on the development and change of Chinese higher medical specialty education[D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2020.

[19] Wu WW, Wang WR, Yuan YF, et al. Knowledge, attitude and practice concerning healthcare-associated infections among healthcare workers in Wuhan, China: cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2021, 11(1): e042333.

[20] 洗利青, 李庆奇, 李智锋, 等. 医学在校生基层医疗卫生机构就业意愿调查[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020, 19(3): 364-367.

Xian LQ, Li QQ, Li ZF, et al. Willingness of medical students to work in primary health care institutions[J]. Chinese Journal of Medical Education Research, 2020, 19(3): 364-367.

[21] 董宏亮, 杨致需, 沈蕾, 等. 陕西省 173 名医院院长对医院感染管理工作认识调查[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(9): 820-824.

Dong HL, Yang ZP, Shen L, et al. Cognition on healthcare-associated infection management among 173 hospital directors in Shaanxi Province[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2017, 16(9): 820-824.

[22] Feyisa BR, Demisie W, Tesfaye E. Compliance with standard precautions and associated factors among health professionals in Public Hospitals of East Wallaga Zone, Oromia Regional State, Ethiopia[J]. Risk Manag Healthc Policy, 2022, 15: 2197-2206.

[23] Luna TDDCD, Pereira-ávila FMV, Brandão P, et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Standard Precautions Questionnaire for health professionals in Brazil[J]. Rev Bras Enferm, 2020, 73(s6): e20190518.

[24] 顾思佳, 黄龙贤, 谢莉玲, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情下医务人员核心应急能力的调查[J]. 中国感染控制杂志, 2020, 19(9): 812-817.

Gu SJ, Huang LX, Xie LL, et al. Core emergency response competence of health care workers facing the outbreak of coronavirus disease 2019[J]. Chinese Journal of Infection Control, 2020, 19(9): 812-817.

[25] Brousseau N, Morin L, Ouakki M, et al. SARS-CoV-2 seroprevalence in health care workers from 10 hospitals in Quebec, Canada: a cross-sectional study[J]. CMAJ, 2021, 193(49): E1868-E1877.

[26] 陈桂香. 急诊科护士标准预防依从信念现状及影响因素分析[J]. 中国临床护理, 2022, 14(6): 376-379.

Chen GX. The status and influencing factors of standardized prevention compliance of nurses in the emergency department[J]. Chinese Clinical Nursing, 2022, 14(6): 376-379.

[27] Kim SJ, Lee EJ. Factors influencing emergency department nurses' compliance with standard precautions using multilevel analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(11): 6149.

[28] Han DL, Seo K, Kim ES, et al. Influences of moral sensitivity and safety environment on compliance with standard precautions among nurses[J]. Korea Acad Ind Coop Soc, 2018, 19(3): 364-375.

[29] Anderlthore G. What production breaks cost[J]. Industrial Engineering, 1969(9): 34-36.

[30] Globerson S, Korman A. The use of just-in-time training in a project environment[J]. Int J Proj Manage, 2001, 19(5): 279-285.

[31] Peng M, Su N, Hou R, et al. Evaluation of teaching effect of first-aid comprehensive simulation-based education in clinical medical students[J]. Front Public Health, 2022, 10: 909889.

[32] Tong S, Wang KJ, Feng Y, et al. Efficacy and influencing factors of the four-step approach combining the situational simulation teaching method in the clinical practice of standardized training for residents[J]. Health Sci Rep, 2022, 5(5): e757.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:刘芯妤,彭丽华,李美华. 医务人员标准预防能力现状调查及培训需求研究[J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(5): 694-700. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20256639.

Cite this article as: LIU Xinyu, PENG Lihua, LI Meihua. Current situation and training needs of standard prevention competence of healthcare workers[J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(5): 694-700. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20256639.