·临床教学·

基于ASK模型的四步培训法联合工作坊在医学生院感防控培训中的应用

张煜[1]　孙佐君[1]　李占结[2]
[1]徐州医科大学第二附属医院院感管理科，徐州　221006；[2]南京医科大学第一附属医院感染管理处，南京　210029
通信作者：李占结，Email：1936290801@qq.com

【摘要】 目的　探讨基于ASK模型[包括态度(attitude，A)、技能(skill，S)、知识(knowledge，K)]的四步培训法联合工作坊在实习生院感防控培训的应用效果，为医学生的院感防控培训模式改革及建立院感防控培训体系提供参考依据。**方法**　选取2018至2020年进院实习的5所医学院校的医学生，分为对照组(2018至2019年208名医学生，进行院感防控常规培训)和试验组(2019至2020年216名医学生，实施基于ASK模型的四步培训法联合工作坊的院感防控培训)，比较两组医学生手卫生依从率、院感防控理论及技能考核达标率、医疗废物处置正确率、职业暴露发生情况、教学满意度。运用SPSS 19.0统计软件进行卡方检验和t检验。**结果**　试验组学生各项指标均优于对照组，差异均有统计学意义(均$P<0.05$)。试验组手卫生依从率($\chi^2=4.92$，$P=0.027$)、医疗废物处置正确率($\chi^2=5.13$，$P=0.023$)、院感防控理论达标率($\chi^2=4.03$，$P=0.038$)及技能达标率($\chi^2=6.71$，$P=0.010$)、教学满意度均高于对照组[(98.03 ± 2.16)分 vs. (92.53 ± 2.01)分]。试验组学生未发生职业暴露，对照组发生3例职业暴露。**结论**　基于ASK模型的四步培训法联合工作坊对实习生院感防控培训模式有效，作为一种创新培训方法，提升了临床带教的满意度，为建立院感防控培训体系提供了依据。

【关键词】 感控培训；　ASK模型；　四步法；　工作坊
【中图分类号】 R-05
基金项目：国家科技攻关基金资助项目(2020YFC0848100)；中国老年医学学会感染防控研究基金资助项目(GRYJ-LRK2018016)；江苏省医院协会医院管理创新研究课题(JSYGY-3-2021-118)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211117-01489

Application of a ASK model-based four-step training method combined with workshops in training on the prevention and control of nosocomial infection for medical students

Zhang Yu[1], Sun Zuojun[1], Li Zhanjie[2]
[1]Department of Infection Management, The Second Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221006, China; [2]Department of Infection Management, The First Affiliated Hospital with Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China
Corresponding author: Li Zhanjie, Email: 1936290801@qq.com

【Abstract】 Objective　To explore the effects of applying a four-step training method based on an attitude-skill-knowledge (ASK) model combined with workshops in training on the prevention and control of nosocomial infection among medical students, and to provide a reference for reforming nosocomial infection prevention and control training for medical students and establishing a nosocomial infection prevention and control training system. **Methods**　Medical students from five medical schools entering clerkships during 2018 to 2020 were selected. They were divided into control group (218 medical students in 2018-2019 receiving conventional nosocomial infection control training) and experimental group (216 medical students in 2019-2020 receiving nosocomial infection control training based on the ASK model-based four-step method combined with workshops). The two groups were compared in terms of the compliance rate of hand hygiene, the pass rates of nosocomial infection control theory and skill examinations, the correct rate of medical waste disposal, the incidence of occupational exposure, and the degree of satisfaction with teaching. **Results**　All

the indices of the experimental group were significantly better than those of the control group: the compliance rate of hand hygiene (χ^2=4.92, P=0.027), the correct rate of medical waste disposal (χ^2=5.13, P=0.023), the pass rate of nosocomial infection control theory examination (χ^2=4.03, P=0.038), the pass rate of nosocomial infection control skill examination (χ^2=6.71, P=0.010), and the degree of satisfaction with teaching [(98.03 ± 2.16) vs. (92.53 ± 2.01), P<0.001]. No one had occupational exposure in the experimental group, while there were three cases in the control group. **Conclusion** The ASK model-based four-step method combined with workshops is effective in nosocomial infection prevention and control training for medical students. This innovative training method improves students' satisfaction with clinical teaching, providing a basis for the establishment of a training system for the prevention and control of nosocomial infection.

【**Key words**】 Infection control training; Attitude-skill-knowledge model; Four-step method; Workshop

Fund program: National Program for Science and Technology Development (2020YFC0848100); Infection Prevention and Control Research Fund of Chinese Geriatrics Society (GRYJ-LRK2018016); Hospital Management Innovation Research Project of Jiangsu Province Hospital Association (JSYGY-3-2021-118)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20211117-01489

医院感染管理是衡量现代医院综合质量管理水平的重要内容及标志，也是医院医疗质量持续性改进的难点和热点[1]。医学高等院校的医学生是影响医院感染发生的重要因素，目前医学生从学校的理论知识学习到临床实习期间，均未接受规范、系统、全面的院感防控教育。医学生对医院感染相关知识和技能了解片面[2]，院感防控意识薄弱，不符合现代医院管理的标准。实习是走向临床工作的重要衔接阶段，此阶段如忽视对院感的规范培训，可能会成为医院感染的传播者或受害者[3]。医院感染规范有效的培训对医学生提高院感防控的认识和参与度有重要意义[4]。目前，国内并没有系统规范化的针对实习医学生相关医院感染培训的体系，传统的医学实习生培训方式机械、单一、枯燥，内容及评价指标未形成统一的标准，导致培训效果不理想[5]，不能满足现阶段医院感染控制的要求。ASK模型又称成功能力模型[6]，包括态度（attitude，A）、技能（skill，S）、知识（knowledge，K）。研究者采用基于ASK模型的四步培训法联合工作坊对实习生进行院感防控培训，取得较好的效果，现报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选择2018年2020年5所院校（徐州医科大学、安徽理工大学、苏州卫校、徐州医药高等技术学校、徐州生物工程学院）医疗、护理、医技3个专业的实习生，年龄（21.12 ± 4.01）岁。按实习年份和培训方法不同，将2018至2019年实习的208名医学生设为对照组，男性99名、女性109名；将2019至2020年实习的216名医学生设为试验组，男性101名、女性115名。两组实习生的基本资料比较，差异无统计学意义。

1.2　培训方法

对照组采取常规培训方法，试验组采用基于ASK模型的四步培训法联合工作坊进行感控培训。

1.2.1　构建医学生院感防控培训内容体系

ASK模型的培养理念[6]包括3个方面："态度"是指医学生要树立"人人参与感控防控"的理念和专业态度；"技能"要求医学生要掌握医院感染管理的相关技能；"知识"要求医学生要掌握感控的相关法律法规、医院感染的基础知识、专业知识，做到理论与实际相结合。完善培训组织：建立以院感科为主导（联合科教科、护理部、医务处）的三级培训体系（院感科-总带教-科室带教）。科教科统一安排，院感科、医务科、护理部作为院级培训责任科室。各专业总带教负责培训实习生；科室带教由各个病区择优选定导师，完善管理制度、培训方案及考核培训内容（课程以态度、知识、技能为中心思想，融入培训大纲）。同时加强师资队伍的管理与培训，运用创新培训模式对全部医学生进行培训，以提高感控意识与技能，避免院内感染事件的发生。

1.2.2　培训方案实施

四步法分为4个阶段，即实习不同阶段需求结合行为转变给予不同的培训策略（表1）。

1.3　评价方法

1.3.1　培训效果评估

进入临床实习后，最后1周科室带教组长对每位实习生进行考核。采用本院院感科制定的检查

表1　基于ASK模型的四步培训法联合工作坊的培训方案

时间	培训方案
第一阶段:入门阶段	此阶段重点:岗前医院感染控制综合培训。包括医院感染基本知识、院感相关法律法规及感控相关事件的学习,为进入临床打下基础。全员集中进行为期1周的理论学习,主要由院感科负责,以讲座、视频、示教等方式进行
	此阶段关键点:在原有理论的基础上融入院感相关职业道德、人文修养等课程,重点培养学生的院感意识、工作的积极性,端正院感防控态度,形成理论知识体系
第二阶段:临床初期(新手期)	此阶段重点:引导学生学习的积极主动性,理论联系实际,熟悉相关技能的临床应用(标准预防、手卫生、无菌操作、消毒隔离、职业暴露预防与处置、消毒灭菌、医疗废物管理、规范送检、多药耐药菌防控、暴发处置、三管防控、传染病管理)。临床实践主要以科室轮转为主,采取“一对一”导师制,跟班学习
	此阶段关键点:此阶段学生学习热情高涨,但临床经验不足。临床带教教师应以身作则,激发学生学习热情的同时,在思想上高度重视并树立院感警惕心,形成良好的行为屏障
第三阶段:实习中期(熟练期)	此阶段重点:强化预防重要性的理念,提高院感防控实践能力(技术类、操作培训),总带教及专科带教组长采用工作坊[7]形式分批次进行院感防控的不同情景训练(每次一个主题,分3小组,每组36人,时间1 h,每周同一主题进行2次活动,保证每个实习生都能参加)。如针刺伤的处置、接触隔离、多耐菌等。工作坊[7]模式注重理论和实践技能相结合,通过实景案例帮助学生梳理理论知识,同时引导其对具体内容的吸收
	关键点:引导学生积极参与,强化个人院感行为屏障,掌握和加强院感预防、控制的能力
第四阶段:临床实习末期	此阶段重点:巩固拓展,以态度—技能—知识为轴线落实各项培训内容效果,教学反馈,相互交流,总结考核

表:手卫生考核表、医疗废物管理检查表。对实习护士手卫生依从性及正确性、医疗废物分类与处置情况进行检查并按态度、知识、技能3个方面进行评价打分。实习结束后总带教进行综合评分。

1.3.2　教学评估

院感防控理论和技能考核。出科前的最后1周制定统一理论和技能考核内容和标准,其中理论和技能考核各50分,满分100。实习结束后最后由总带教算出均分。90分为达标,达标人数越多则达标率越高,分别计算两组达标率。

1.3.3　满意度调查及职业暴露

在学生实习结束前利用问卷星进行教学满意度调查(包括培训形式5个条目、培训内容10个条目、培训效果5个条目共3个维度),每个条目1~5个等级,分别计1~5分,分数越高表明满意度越高。统计实习期间是否发生职业暴露。

1.4　统计学方法

运用SPSS 19.0统计软件进行数据分析。计数资料用频数(百分比)进行描述,采用卡方检验;计量资料采用(均数 ± 标准差)进行描述,采用t检验。检验水准α=0.05。

2　结果

两组学生手卫生依从性、医疗废物处置正确率、院感防控理论及技能考核达标率、对教学方法的满意度试验组得分均高于对照组;职业暴露对照组发生3例,试验组未发生。以上各评价指标差异均具有统计学意义(P<0.05)。具体见表2至表4。

表2　两组医学生手卫生及医废处置情况比较

组别	手卫生依从性		医疗废物处置	
	实际执行次数	未执行次数	正确处置次数	错误处置次数
试验组(n=218)	651	16	700	26
对照组(n=206)	592	29	655	43
χ^2值	4.92		5.13	
P值	0.027		0.023	

表3　两组医学生院感考核情况比较[n(%)]

组别	院感理论考核达标率	院感实践考核达标率[n(%)]
试验组(n=218)	205(94.04)	209(95.87)
对照组(n=206)	182(88.35)	184(89.32)
χ^2值	4.30	6.71
P值	0.038	0.010

表4　两组医学生满意度情况比较[($\bar{x} \pm s$),分]

项目	满意度	t值	P值
试验组(n=218)	98.03 ± 2.16	27.16	<0.001
对照组(n=206)	92.53 ± 2.01		

3　讨论

医院感染是医疗质量与安全重要主体构成之一,作为医院后备军的实习医学生是特殊的群体,对医院感染知识了解片面[8],成为医院感染发生的高危人群。调查显示[1]仅有35.02%的医学生在校接触过医院感染知识,目前大多数各级医学生进入临床实习,主要通过岗前培训及带教教师的临床带教两个途径学习院感相关知识。岗前培训仅有1~2学

时的集中上课，临床教师对于院感带教较为粗放，但涉及面广，难以达到有效的培训效果，故院感防控知识欠缺成为医学生的软肋[8]。目前，国内并没有系统规范化地针对实习医学生相关医院感染培训的体系，如何弥补医学生的先天不足，开展有效培训以提高医学生防控能力是需要关注和解决的问题[9]。本研究在培训模式上，改变原有传统机械、单一的带教方法，结合医学生实习每个阶段的特点进行有目的地指导和强化，四步法（4个阶段）从态度—技能—知识全面覆盖，是一个连续且统一的整体过程。培训方案在原有院感专业知识的基础上加入职业素养、人文关怀，使医学生首先建立良好的态度，促进其积极地学习知识和技能，从开始到结束全程关注，由浅入深，相辅相成。整个过程贯穿态度、技能与知识的融合带教，打破了目前医学生院感培训模式局限、内容局限、时间局限的现状弊端；优化后的带教模式改变了以往学生对院感防控学习不重视的态度，提升了自主学习意识，达到了知识技能的提高。研究显示，学生培训效果有意义，对院感临床带教的满意度提高，为医学生的医院感染防控培训模式改革提供了参考依据。

相关研究显示大多医学生对感控知识是被动学习[10]，随着带教理念的不断更新及培训方式的多元化[11]，为临床带教提出了更高的要求。传统带教使医学生被动地参与院感防控，缺乏主动思考以及解决问题的机会，考核结果也往往不尽如人意[10]。本次研究基于ASK模型的培养理念，注重医学生感控理念和态度的培养，通过培训端正工作态度，进而提高院感防控理论与技能，结合不同实习阶段医学生的思想及行为转变，给予不同的培训策略。如在实习中后期学生处于熟练期，院感防控思想会疏于懈怠，通过工作坊主动参与情景剧，作为主人公亲身体验各类事件的处理流程，以此巩固理论知识不足之处，提高警惕心，发挥医学生主动意识。从思想、态度、知识到行为形成常态化院感防控习惯。研究显示医学生理论与技能考核均优于对照组，证明基于ASK模型的四步培训法联合工作坊提高了医学生院感防控意识、知识和技能的掌握程度，为下一步建立医院感染防控培训体系提供了依据。

院感知识培训作为医院感控计划的核心内容之一，越来越受到医疗机构的重视[12]。本研究不足之处：培训团队的培训质量监控、培效果评估及反馈机制不完善，还有待进一步提高。院感知识面广、更新速度快，下一步的工作中要不断创新培训模式，培训窗口前移，尽早树立医学生防控意识；完善多学科院感师资培训团队，提升教师教学能力，同质化教学实现教学相长；制定规范、科学、可行的长效培训体系，在临床推广应用，培养出符合现代医院管理要求的新型医学人才，让医院及广大医学生受益。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　张煜、孙佐君：教学设计、实施评估、论文撰写；李占结：教学指导、论文指导

参考文献

[1] 隋友乐，蹇蔚红，梁贯洲，等. 医学生医院感染知识需求调查[J]. 中国感染控制杂志，2016，15(1)：49-51. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.01.012.

[2] 李静，胡爱香，张越巍，等. 医学生医院感染防控知识培训效果评价[J]. 中华医院感染学杂志，2018，28(19)：3016-3018. DOI: 10.11816/cn.ni.2018-182524.

[3] 李六亿，刘玉村. 医院感染管理学[M]. 北京：北京大学医学出版社，2010：291.

[4] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 医院感染管理专业人员培训指南：WS/T525-2016[J]. 中国感染控制杂志，2017，16(1)：94-97. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.01.023.

[5] 周璟，尹洁洁，肖丹. 基于思维导图的培训对感染科医护人员职业暴露防护知信行水平的影响[J]. 护理实践与研究，2021，18(24)：3761-3765. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2021.24.033.

[6] 丁娟，张凤勤，陈红宇，等. 基于ASK模型的培训体系在新护士规范化培训中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志，2018，24(17)：2105-2108. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.17.029.

[7] 王燕，吴利平，易敏，等. 工作坊在护理本科实习生儿科静脉留置针培训中的应用研究[J]. 中华医学教育探索杂志，2020，19(4)：476-481. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190606-00109.

[8] 黄靓，邓宏军，何振华，等. 从临床医院感染学案例式教学看医学高等教育中该课程设置的必要性[J]. 中国感染控制杂志，2018，17(2)：151-155. DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.02.013.

[9] 吴安华. 医院感染控制当前面临的严峻挑战及对策[J]. 华西医学，2019，34(3)：227-232.

[10] Schneider A, Coope C, Michie S, et al. Implementing a toolkit for the prevention, management and control of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in English acute hospitals trusts: a qualitative evaluation [J]. BMC Health Serv Res, 2019, 19(1): 689. DOI: 10.1186/s12913-019-4492-4.

[11] van Huizen P, Kuhn L, Russo PL, et al. The nurses' role in antimicrobial stewardship: a scoping review [J]. Int J Nurs Stud, 2021, 113: 103772. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103772.

[12] 叶青，徐亚青，雷幼蓉，等. 中国医院感染培训研究热点与前沿的可视化分析[J]. 中国感染控制杂志，2019，18(9)：848-853. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20195357.

（收稿日期：2021-11-17）

（本文编辑：唐宗顺）