

· 教学改革 ·

预防医学本科生公共卫生实践技能培训探索

曹松玉 谢晓伟 倪春辉

南京医科大学国家级预防医学实验教学示范中心 211166

通信作者:倪春辉,Email:chni@njmu.edu.cn

【摘要】 为了增强预防医学专业本科生公共卫生实践技能水平,提高疾病预防控制人员应对突发公共卫生事件的专业能力。南京医科大学公共卫生学院于 2017 年对预防医学专业本科毕业班学生进行了个体防护培训;总结经验并结合学生反馈意见后,于 2018 年对预防医学毕业班学生开展了公共卫生实践技能全面培训,并融入公共卫生虚拟仿真实验。结果显示,参训学生普遍对实践技能培训感兴趣,并基本掌握了培训内容,提升了专业自豪感;该培训效果良好,有利于增强预防医学专业学生应对突发公共卫生事件的能力。

【关键词】 预防医学; 公共卫生实践技能; 虚拟仿真

【中图分类号】 R1

基金项目: 南京医科大学教育研究课题一般项目(YB2017040); 江苏省高等教育教改研究立项课题(2017JSJG186)

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.002

参考文献

- [1] 汪之頔. 早期营养和生长对健康的影响[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(9): 898-900. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2011.09.028.
Wang ZX. Health effects of early nutrition and growth [J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2011, 29(9): 898-900. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3606.2011.09.028.
- [2] 中国营养学会. 国民营养计划(2017-2030 年)[J]. 营养学报, 2017, 39(4): 315-320, 312. DOI: 10.13325/j.cnki.acta.nutr.sin.2017.04.003.
Chinese Nutrition Society. National Nutrition Plan (2017-2030) [J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2017, 39(4): 315-320, 312. DOI: 10.13325/j.cnki.acta.nutr.sin.2017.04.003.
- [3] Bonne KM. Case study teaching method improves student performance and perceptions of learning gains [J]. Journal of Microbiology & Biology Education, 2015, 16(1): 21-28. DOI: 10.1128/jmbe.v16i1.846.
- [4] 庄玉昆, 褚远辉. 高校课堂教学问题及改革之道[J]. 中国高等教育, 2013(7): 39-41.
Zhuang YK, Zhu YH. Problems and reform of classroom teaching in colleges and universities [J]. China Higher Education, 2013(7): 39-41.
- [5] 杨璐璐. 教师教育中的案例教学: 逻辑、保障条件及误区辨析[J]. 教师教育论坛, 2017(5): 14-19. DOI: 10.3969/j.issn.2095-5995.2017.05.003.
- [6] 兰霞萍, 陈大超. 案例教学的问题与出路[J]. 教学与管理, 2017(10): 1-4.
Lan XP, Chen DC. Problems and solutions of case-based teaching [J]. Journal of Teaching and Management, 2017(10): 1-4.
- [7] 李崑, 周宜君, 戴景峰. 浅谈案例教学在微生物学教学中的应用[J]. 微生物学通报, 2016(2): 403-409. DOI: 10.13344/j.microbiol.china.150302.
Li W, Zhou YJ, Dai JF. Application of case-based teaching in microbiology teaching [J]. Microbiology, 2016(2): 403-409. DOI: 10.13344/j.microbiol.china.150302.
- [8] 宣玲, 张恒, 吴士礼, 等. 案例教学法在全科医学专业内科学教学中的应用[J]. 中华全科医学, 2017(3): 508-511. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.03.044.
Xuan L, Zhang H, Wu SL, et al. Application of case-based learning method in internal medicine teaching of general family medicine [J]. Chinese Journal of General Practice, 2017(3): 508-511. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.03.044.

(收稿日期:2018-12-03)

(本文编辑:蔡骏翔)

An exploration of public health practical skill training among undergraduates majoring in preventive medicine

Cao Songyu, Xie Xiaowei, Ni Chunhui

State-Level Model Center of Experimental Teaching, School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China

Corresponding author: Ni Chunhui, Email: chni@njmu.edu.cn

[Abstract] In order to enhance the level of public health practical skills among undergraduates majoring in preventive medicine and improve the professional skills of disease prevention and control staff in case of public health emergencies, Nanjing Medical University School of Public Health performed an individual protection training for senior undergraduates majoring in preventive medicine in 2017. After related experience was summarized and students' feedback was collected, comprehensive training of public health practical skills was performed for senior undergraduates majoring in preventive medicine in 2018, with the inclusion of virtual experiments for public health. The results showed that the students were interested in practical skill training, mastered the contents of the training, and took pride in their major. This training has an excellent teaching effect and can enhance the ability to deal with public health emergencies among students majoring preventive medicine.

[Key words] Preventive medicine; Public health practical skill; Virtual simulation

Fund program: General Project of Educational Research of Nanjing Medical University (YB2017040); Teaching Reform Project of Jiangsu Higher Education Institutions (2017JSJG186)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.05.002

突发公共卫生事件是指,突然发生的,造成或者可能造成社会公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒及其他严重影响公众健康的事件^[1]。不断出现的突发公共卫生事件袭击了越来越多的国家,如传染性非典型性肺炎(severe acute respiratory syndrome,SARS)、埃博拉病毒、核泄漏、有毒气体泄漏、地震、泥石流及甲型 H1N1 流感等。这些突发公共卫生事件不仅关系到社会公众的人身安全,还直接影响经济发展和社会稳定。

1 突发公共卫生事件对预防医学专业教育教学的要求

疾病预防控制人员是处置突发公共卫生事件的先锋,其应急能力的强弱直接影响政府对突发公共卫生事件应急处置的效果。面对突发公共卫生事件,疾病预防控制人员不仅需要知道如何保护自己,还要懂得随机应变、处理突发情况,并与临床紧密结合;这不仅是对疾病预防控制人员的职业要求,也是对高校预防医学专业教育的要求。高校预防医学专业为适应当前公共卫生现状,需作出相应调整,预防

医学教育教学改革刻不容缓^[2]。

然而,目前我国本科预防医学专业教育教学中,普遍缺乏公共卫生实践技能训练与考核,这与公共卫生岗位实际要求脱节。为提高预防医学本科生的专业技能,让其在进入工作岗位前就具备基本的应对突发公共卫生事件的能力,南京医科大学公共卫生学院参考公共卫生执业医师考试内容与要求,对预防医学专业毕业班学生进行公共卫生实践技能培训。

2 公共卫生实践技能培训内容

公共卫生执业医师考试作为疾病预防控制行业的准入考试,其大纲涵盖应对突发公共卫生事件所需要的基本技能要求。本次培训借鉴公共卫生执业医师考试内容,设置了个体防护、临床基本技能、现场采样与检测、卫生处理四个环节。个体防护包括合理选择并规范地穿脱个体防护装备(personal protective equipment,PPE);临床基本技能包括一般体格检查和心肺复苏技术(cardiopulmonary resuscitation,CPR);现场采样与检测包括水样采集、空气样品采集、食品样品采集、公共用品微生物采集

及医院消毒效果监测;卫生处理包括常用消毒剂的选择、配制及随时消毒和终末消毒方法等。

其中,面对突发公共卫生事件时,有效的个体防护是其他所有工作的前提^[3-4]。我国《突发公共卫生事件应急条例》规定,参加应急处理的工作人员要采取卫生防护措施;任何个人和组织都不能违反防护要求,擅自或强令他人(或机构)在没有适当防护的情况下进入现场工作。任何救援人员在没有防护的情况下,都不能暴露在能够或者可能危害健康的环境中。若个体防护装备的选择和穿脱不合规范,将直接影响卫生应急人员的个人安全,如 SARS 暴发时就出现过医护人员被感染的报道^[5-6]。

3 公共卫生实践技能培训实施与反馈情况

2017 年,南京医科大学公共卫生学院对预防专业本科毕业班学生首先进行个体防护实践培训,在摸索出经验并获得学生反馈后;2018 年全面开展了公共卫生实践技能的培训,并将各部分内容整合成一个具体的工作任务,让学生进行综合演练。另外,课程同步开设了虚拟仿真实验,以电脑端漫游的形式让学生体验某些危险的或接触机会较少的环境。

3.1 个体防护培训的初步探索

个体防护培训分为集中培训与自主训练两部分。集中培训课程主要介绍突发公共卫生事件中的危害因素及各类个体防护装备,并结合美国职业安全与健康管理局(OSHA)的(处理)危险废物作业和突发事件响应作业法规,介绍了突发公共卫生事件中的个体防护分级原则。课程最后,根据公共卫生执业医师资格考试的相关内容及其评分标准,让每名学生学习个体防护装备(N95 口罩、C 级防护服、防护眼镜、防护帽、足靴、一次性医用手套)的穿脱,并进行评分。

除公共卫生执业医师资格考试内容涉及的基本防护装备外,课程还提供其他不同级别的个体防护装备,包括 A、B、C、D 不同级别的防护服,过滤式防毒面具,正压式空气呼吸器等。对于每一级别的个体防护,都拍摄了规范的防护装备穿脱视频,置于触控一体机中,供学生自主学习。各类防护装备均对学生开放,学生在视频观看结束后可自主练习如何穿脱。

3.2 个体防护培训后学生的反馈信息

个体防护培训结束后,采用自编问卷,对参加培训的全体学生进行调查,内容包括学生基本信息、对

个体防护培训的兴趣及满意度,以及对此类培训的意见及建议等。

参加个体防护培训的毕业班学生总共 60 人,其中男生 14 人、女生 46 人。问卷结果显示,大部分学生对此次培训感兴趣(34 人,56.7%),认为培训涉及的个体防护知识点较为全面(49 人,81.7%),认同对执业医师考试范围外的理论(50 人,83.3%)和操作(52 人,86.7%)内容进行扩展,认为操作考核有助于自身对个体防护知识点的掌握(53 人,88.3%),总体上对此次培训满意(49 人,81.7%)。学生的建议主要包括:实践课的课时应适当增加;除个体防护外,增加执业医师考试相关的其他内容;对理论部分及拓展操作部分也应有考核;将个体防护与实践结合,模拟穿着防护服闷热作业的情境。

3.3 公共卫生实践技能全面培训

根据个体防护培训经验,并结合毕业班学生的反馈信息,2018 年对预防医学专业本科生进行了公共卫生实践技能的全面培训。对课程设置和考核方式作了调整,将课程分为集中授课、自主训练、视频考核、综合演练四部分。

集中授课内容包括个体防护、临床基本技能、现场采样与检测、卫生处理。不仅介绍公共卫生执业医师考试要求掌握的理论和操作,还进行一定的知识扩展,如简易呼吸器的使用、传染病病人生物样品采集方法、活禽交易市场消毒程序与方法等。

自主训练阶段,依旧借助触控一体机让学生自主观看相应操作视频,并提供所有实践所需仪器和耗材供学生练习。若学生在自主训练过程中遇到疑惑或困难,可随时联系指导教师进行询问。

自主训练结束后,将学生两两分组;每组随机抽取操作考试题目,然后组内成员互相拍摄操作视频并上传至服务器;教师根据视频进行纠错和评分。

公共卫生实践技能培训是为实际工作服务的,因此,该课程最后还以“某地突发人感染 H7N9 禽流感的应急处置”为例,让学生进行综合演练。学生需根据事件严重程度,判断采用何种等级的个体防护措施,对病人及家属进行流行病学调查和生物样品采集,对病人活动场所及活禽市场进行消毒处理,另还涉及卫生宣教等。

3.4 公共卫生虚拟仿真实验

当预防医学专业本科毕业生进入工作岗位后,遇到的突发公共卫生事件可能会发生于各种危险或极端环境,了解多种环境的结构、识别并防范各种职

业危害因素,有助于预防某些突发公共卫生事件。因此,课程设置了两项虚拟仿真实验:“煤矿职业危害识别与控制”以角色漫游的形式,让学生了解井下煤矿的结构、识别其中的职业危害因素及了解相应控制方法;“水污染来源识别和突发水污染事件应急处置”同样以漫游的形式,让学生了解应用水处理和供水流程及其可能的污染原因,并让学生生动直观地学习突发性水污染事件应急处理全流程。

3.5 第二次培训后学生的反馈信息

2018 年实践技能培训结束后,同样对全体学生进行匿名问卷调查。参加培训的毕业班学生共 70 人,其中男生 23 人、女生 47 人。大部分学生对此培训感兴趣(62 人,88.6%);认为培训涉及的公共卫生实践技能知识点比较全面(66 人,94.3%);喜欢拍摄视频的考核方式(60 人,85.7%)与综合演练培训(64 人,91.4%);认为该培训对公共卫生执业医师考试有帮助(63 人,90.0%);并且通过此次技能培训,感受到公共卫生工作的意义,为自己的专业而自豪(50 人,71.4%)。部分学生也对公共卫生实践技能培训提出了新的建议,如增加综合演练项目数、提高虚拟仿真实验的网络响应速度等。

4 总结与展望

公共卫生实践技能培训后,多数学生表示对课程设置及内容安排较为满意,初步掌握了应对突发公共卫生事件时的基本技能,该培训取得了不错效果。但该培训也暴露出一些问题,比如,在综合演练的紧急情况下,即使单项考核得分较高的学生,也出现了消毒剂选择错误、脱防护设备时自身被污染等现象。说明在面对突发公共卫生事件时,不仅要求公卫人员专业技能扎实,其还要有强大的心理素质和快速反应能力。针对这些问题,结合学生反馈的建议,拟对下一步技能培训进行调整:①适当增加理论部分的考核;②设置公共卫生案例分析题库并让学生讨论分析,训练学生的综合思维;③增加综合演练项目数量与学生练习机会;④开发更多的虚拟仿真实验项目,同时设置虚拟仿真专用实验室,配以高性能计算机及高速网络,提升学生的虚拟仿真实验。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 曹松玉:实施项目、处理数据、撰写论文;谢晓伟:实

施项目、收集数据;倪春辉:提出研究思路、审定论文

参考文献

- [1] 石丽军,周龙甫,张超群,等.突发公共卫生事件应急医疗耗材保障实践与思考[J].医疗卫生装备,2014,35(3):127-128. DOI: 10.7687/j.issn.1003-8868.2014.03.127.
Shi LJ, Zhou LF, Zhang CQ, et al. Emergency medical consumables support for public health accident [J]. Chinese Medical Equipment Journal, 2014, 35(3): 127-128. DOI: 10.7687/j.issn.1003-8868.2014.03.127.
- [2] 丁蕾,黄月娥,姚应水,等.开展公共卫生执业医师模拟考试的实践与体会[J].齐齐哈尔医学院学报,2017(19):2316-2317. Ding L, Huang YE, Yao YS, et al. Practice and experience of mock examination for public health practitioners [J]. Journal of Qiqihar University of Medicine, 2017(19): 2316-2317.
- [3] 曾强,刘忠慧,孟斌,等.突发公共卫生事件应急现场装备模块化设计研究[J].医疗卫生装备,2012(2):19-21. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8868.2012.02.006.
Zeng Q, Liu ZH, Meng B, et al. Design of emergency equipment module for public health emergencies [J]. Chinese Medical Equipment Journal, 2012(2): 19-21. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8868.2012.02.006.
- [4] Branch-Elliman W, Price CS, Bessesen MT, et al. Using the pillars of infection prevention to build an effective program for reducing the transmission of emerging and reemerging infections [J]. Curr Environ Health Rep, 2015, 2(3): 226-235. DOI: 10.1007/s40572-015-0059-7.
- [5] 何耀,邢玉斌,钟光林,等.SARS 医院感染的流行病学和预防控制措施研究[J].中华医院感染学杂志,2003(7):601-604. DOI: 10.3321/j.issn:1005-4529.2003.07.001.
He Y, Xing YB, Zhong GL, et al. Study on the epidemiology and nosocomial infection control measures of SARS [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2003(7): 601-604. DOI: 10.3321/j.issn.1005-4529.2003.07.001.
- [6] 姜素椿,魏华,王冶.严重急性呼吸综合征医院感染的防治[J].中华医院感染学杂志,2003,13(5):401-403. DOI: 10.3321/j.issn.1005-4529.2003.05.001.
Jiang SC, Wei H, Wang Z. Prevention and cure of hospital infection due to severe acute respiratory syndrome [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2003, 13(5): 401-403. DOI: 10.3321/j.issn.1005-4529.2003.05.001.

(收稿日期:2019-02-17)

(本文编辑:蔡骏翔)