

· 教学园地 ·

基于手机应用程序的艾滋病职业防护知识设计 及对口腔科医学生教育干预前后的分析

李茵 王蓓蓓 曾辉 郑东翔

【摘要】 设计并开发艾滋病职业防护知识的手机应用程序(App)并对口腔科医学生进行教育干预,分析干预前后医学生对口腔科艾滋病职业防护知识的掌握程度。利用 Appery 在线 App 开发系统设计出口腔科艾滋病职业防护教育内容推送版面以及在线问卷调查和考核自测版面。选取首都医科大学及北京大学口腔医学院 5 年制及 7 年制口腔医学生共 69 名。对参与研究的口腔医学生进行在线问卷调查,通过 App 推送口腔科医护人员职业防护措施知识进行防控教育干预。在干预后再次对全体学员进行问卷调查。通过 Appery 在线 App 开发系统设计出口腔科艾滋病职业防护教育内容进行口腔科艾滋病职业防护教育 App。主要推送内容界面包括艾滋病的基础知识、艾滋病的临床知识、艾滋病口腔表现、口腔临床病毒感染防护及感染控制、艾滋病病患医患沟通技巧、问卷调查和考核自测版面。对于参与此次调查分析的 69 名口腔医学生艾滋病职业防护教育 App 干预前后分析显示:通过艾滋病职业防护教育 App 干预口腔医学生对于艾滋病基础、临床知识的掌握程度有显著提高($P < 0.05$);经过 App 干预培训可显著提高口腔医学生对艾滋病口腔临床防控知识的掌握($P < 0.05$);同时提升口腔医学生对于艾滋病病毒感染者的主观诊疗意愿和沟通技巧。针对性的开发的口腔医学生艾滋病职业防护教育 App 可使得参加培训的口腔医学生更方便、快捷的有效掌握艾滋病口腔临床防护及感染控制知识。

【关键词】 获得性免疫缺陷综合征;职业防护;手机应用软件

Design and development of the application (App) of AIDS occupational protection to educate medical students of dentistry LI Yin*, WANG Bei-bei[#], ZENG Hui, ZHENG Dong-Xiang. *Department of Prothodontics, Beijing Stomatological Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China; [#]Institute of Infectious Diseases, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing Key Laboratory of Emerging Infectious Diseases, Beijing 100015, China

【Abstract】 To design and develop the application (App) of AIDS occupational protection to educate medical students of dentistry, and investigate the status of AIDS occupational protection and effect after education intervention. Design and develop the application (App) of AIDS occupational protection by Appery online App development system. Push the information including AIDS occupational protection and self-test page of education and assessment questionnaire. Sixty-nine oral medical students (School system 5-years and 7-years) have been selected from Capital Medical University School of Stomatology and Peking University School of Stomatology. After the intervention of all the students by application (App) of AIDS occupational protection, oral medical students participated in the study and conducted online survey. The application (App) of AIDS occupational protection was designed by Appery online App development system. The main push contents of App included: basic knowledge of AIDS, clinical knowledge of AIDS, AIDS oral manifestations, clinical infection protection and infection control, doctor-patient communication skills, self-test questionnaires and assessment layout. The investigation and analysis of 69 medical students showed: the App intervention by occupational protection education students oral medicine for HIV AIDS foundation, mastery of clinical knowledge has significantly improved ($P < 0.05$). App intervention training could significantly improve

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-1358.2013.05.038

基金项目:北京市自然科学基金资助项目(7123214)

作者单位:100050 北京,首都医科大学附属北京口腔医院,北京市全牙再生与口腔组织功能重建重点实验室(李茵、郑东翔);首都医科大学附属北京地坛医院传染病研究所,新发突发传染病研究北京市重点实验室(王蓓蓓、曾辉)

通讯作者:李茵, Email: leeyin78@163.com

第一作者:李茵和王蓓蓓为共同第一作者

understanding and mastery of AIDS prevention and control knowledge in oral clinical medical students ($P < 0.05$). Moreover, App intervention improved medical students to willingness to treat AIDS patients and communication skills. **Conclusions** The App of AIDS occupational protection targeted development of education can make oral medical students to participate in training more conveniently, efficiently and effectively learning oral clinical AIDS protection and infection control knowledge.

【Key words】 Acquired Immunodeficiency Syndrome; Occupational protection; Applications

口腔临床诊治由于使用的医疗器械和材料众多, 接触血液和唾液频繁, 加之诊疗环境、医疗器械、物体表面、医务人员手等极易受污染, 目前被认为是血液性传染病以及导致医源性感染的重要途径^[1]。随着近年国内艾滋病感染率及发病率的逐年增高, 口腔医务人员及医学生从职业的角度认识艾滋病并采取有效防护措施, 保护从业者及患者的健康, 对于防止艾滋病的传播有重要意义^[1-2]。

鉴于口腔专科教学的课程设置特点, 口腔医务人员及口腔医学生对艾滋病及其感染控制知识较缺乏。如何快速、针对性的实现口腔诊疗中的艾滋病及其感染控制知识教育干预, 提高认知和依从性对降低通过口腔诊疗途径艾滋病医源性感染至关重要。随着智能手机的普及及移动互联网技术的发展, 通过 App 进行移动学习已经成为教育及培训信息化的一个重要方面。本研究针对口腔诊疗中的艾滋病防控的职业特点, 设计并开发口腔科医学艾滋病职业防护教育 App, 通过口腔科医学生进行 App 应用前后的在线考核调查, 分析医学生对艾滋病职业防护认知性及依从性。

材料与方法

一、材料

利用 Appery 在线 App 开发系统(网址: <https://appery.io/app/projects>)设计出口腔科艾滋病职业防护教育内容推送版面以及在线问卷调查和考核自测版面。App 内容推送包括艾滋病基础及临床知识、艾滋病口腔表现、口腔临床防护及感染控制知识^[3-4]、与艾滋病患者沟通技巧。问卷调查和考核自测版面内容包括艾滋病基础知识 10 题、临床知识(包括口腔损害) 15 题、口腔临床防护及感染控制知识 20 题、对艾滋病病毒感染者态度 5 题。

二、研究对象

选择首都医科大学及北京大学口腔医学院 5 年制及 7 年制口腔医学生共计 69 名, 其中男生 39 名, 女生 30 名。

三、研究方法

对参与研究的口腔医学生进行在线问卷调查, 并在对参与调查的安卓系统终端(安卓系统手机或平板电脑)上下载并安装口腔科艾滋病职业防护教育 App, 通过 App 推送口腔科医护人员职业防护措施知识进行防控教育干预。在干预后再次对全体学员进行问卷调查。

四、统计学处理

应用 SPSS 16.0 软件及 Graphpad Prism 5.0 (Graphpad 公

司, 美国) 进行统计分析, 多组间采用 F 分析, 两组间比较采用双侧 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、口腔科艾滋病职业防护教育 App 的设计及开发

通过 Appery 在线 App 开发系统结合已经设计出口腔科艾滋病职业防护教育内容进行口腔科艾滋病职业防护教育 App 的开发。主要推送内容界面包括: 艾滋病的基础知识、艾滋病的临床知识、艾滋病口腔表现、口腔临床病毒感染的防护及感染控制、艾滋病病患医患沟通技巧(图 1)。在使用者学习前问卷调查和考核自测版面内容包括艾滋病基础知识 10 题、临床知识(包括口腔损害) 15 题、口腔临床防护及感染控制知识 20 题、对艾滋病病毒感染者态度及沟通技巧 5 题(图 2)。

二、口腔科艾滋病职业防护教育 App 信息推送、问卷调查和考核自测情况调查

参与此次调查分析的口腔医学生共 69 名, 口腔科艾滋病职业防护教育 App 有效下载人数共 69 人次, 完成使用者学习前问卷调查测评人数为 68 名, 完成率为 98.55%。完成使用者学习后考试自测人数为 66 名, 完成率为 95.65%。



图1 口腔科艾滋病职业防护教育App

表 1 艾滋病职业防护教育 App 干预前后对艾滋病基础、临床知识的掌握程度分析 (%)

评测内容	学习前评测正确率	学习后评测正确率	P 值
艾滋病流行情况	37.4	92.1	0.0014
HIV 感染的主要途径	59.5	100.0	0.0043
HIV 感染的易感人群	45.6	98.0	0.0036
艾滋病的临床表现	64.5	100.0	0.0102
艾滋病的口腔损害表现	45.6	100.0	0.0034
口腔医生的感染比率	39.6	98.0	0.0027

表 2 艾滋病口腔临床防护及感染控制知识掌握程度分析 (%)

评测内容	学习前评测正确率	学习后评测正确率	P 值
HIV 暴露的正确处理方法	33.5	100.0	0.0028
工作台消毒	56.5	100.0	0.0076
手套更换频率	36.0	100.0	0.0029
个人防护措施	45.5	98.0	0.0194
牙科器械正确消毒方法	68.0	98.0	0.0036
手机的消毒策略	55.8	100.0	0.0159
印膜材消毒策略	35.8	100.0	0.0021

表 3 对待艾滋病病毒感染者的态度及医患沟通技巧 (%)

评测内容	学习前评测正确率	学习后评测正确率	P 值
为艾滋病患者治疗主观意愿度	56.5	100.0	0.0272
口腔科是 HIV 高危暴露科室	45.6	100.0	0.0156
患者个人隐私保护	36.8	98.0	0.0055
医患言语沟通策略	48.5	100.0	0.0076

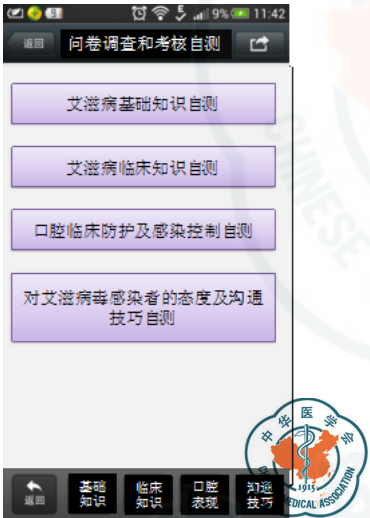


图2 口腔科艾滋病职业防护教育App问卷调查和考核自测版面

三、口腔科医学生艾滋病职业防护教育 App 干预前后对艾滋病知识的掌握程度分析

参加调查的医学生通过下载并安装口腔科艾滋病职业防护教育 App，在学习 App 推送学习信息前先进行学习前问卷调查测评，在通过学习 App 推送培训信息后学生完成使用者学习后考试自测。对比分析两次测评结果，艾滋病职业防护教育 App 干预前后对艾滋病基础、临床知识的掌握程度分析见表 1，通过艾滋病职业防护教育 App 干预口腔医学生对于艾滋病基础、临床知识的掌握程度有显著性提高，差异有显著统计学意义，见表 3。对艾滋病口腔临床防护及感染控制知识掌握程度分析结果显示经过 App 干预培训可显著提高口腔医学生对艾滋病口腔临床防控知识的掌握，见表 2。对艾滋病病毒感染者的态度及沟通技巧知识掌握见表 3。

讨 论

近年随着艾滋病感染者的人数逐年增加，医护人员感染艾滋病病毒的风险也随之增加。而对于口腔治疗机构的感染管理现状的调查显示，加强对口腔从业人员的预防医院感染及技能的培训非常必要^[1]。作为口腔诊疗机构未来从业的医学生，在医学院学习期间掌握以艾滋病为代表的口腔感染防控知识尤为重要。但是目前受限于口腔专科教学的课程设置特点以及国内传染病教学所面临的问题，口腔医务人员及口腔医学生对艾滋病及其感染控制知识较缺乏^[5]。结合现代移动通信技术以及智能终端设备的广泛普及的优点，通过设计并开发艾滋病职业防护知识的 App 对口腔科医学生进行艾滋病职业防护知识教育干预可能作为医院感染防控知识培训的一个重要的途径。

本研究通过设计 Appery 在线 App 开发系统设计并开发出了口腔科艾滋病职业防护教育 App。通过对参加调查研究的医学生所持安卓系统终端（安卓系统手机或平板电脑）上下载并安装口腔科艾滋病职业防护教育 App，进行 App 推送口腔科医护人员职业防护措施知识进行防控教育干预。在干预后再次对全体学员进行问卷调查分析。研究结果显示：通过艾滋病职业防护教育 App 干预，口腔医学生对于艾滋病基础、临床知识的掌握程度有显著性提高；对艾滋病口腔临床防护及感染控制知识掌握程度也获得显著的提升；同时也提升了医学生对于艾滋病病毒感染者的主观诊疗意愿和沟通技巧。

近年来，利用智能手机或平板电脑等智能设备终端进行教育培训已经展现出非常良好的应用前景。由于智能终端的便携性以及对于碎片时间使用的灵活性，使得培训者在

受时间以及场地等条件的限制下可以完成对 App 所推送的培训知识的随时、随地学习及评测。笔者针对性的开发的口腔医学生艾滋病职业防护教育 App 在通过对所参与培训学生的智能终端设备上的下载和安装,使得参加培训的口腔医学生更方便、快捷的有效掌握艾滋病口腔临床防护及感染控制知识。对于该培训及教育干预方式的探索将有利于实现对其他医学学科及医学专业领域培训方式的拓展。

参 考 文 献

1 卢爱工,李莉莉,柳淑杰.口腔医护人员职业感染危险因素与对策.

中华医院感染学杂志,2004,14(9):1079-1080.

2 武迎宏,陈致诚.口腔诊疗机构的医院感染管理现状.中华医院感染学,2005,15(8):912-914.

3 孙亚夫,赵荣贞,王玉玲,等.口腔器械污染状况和消毒效果调查.中华医院感染学杂志,2004,14(2):184-186.

4 李方兰.口腔门诊医院感染因素探讨及预防措施.中国消毒学杂志,2007,24(6):588-589.

5 伊诺.传染病教学管理的体会及对策.中华实验和临床感染病杂志:电子版,2012,10(6):481-483.

(收稿日期:2013-08-30)

(本文编辑:李卓)

李茵,王蓓蓓,曾辉.艾滋病临床医师教育培训的历史沿革和未来发展趋势[J/CD].中华实验和临床感染病杂志:电子版,2013,7(5):757-760.

