

· 青年学生艾滋病预防教育 ·

青年学生性健康和 HIV 感染风险评估干预微信小程序设计及其测试结果分析

樊莉蕊¹ 古羽舟¹ 罗业飞¹ 陈韵聪¹ 杜瑶瑶² 韩志刚¹ 蔡衍珊¹ 何蔚云¹
梁清儿¹ 姚芷璐^{1,3} 刘芳华¹ 徐慧芳^{1,3}

¹广州市疾病预防控制中心艾滋病预防控制部 510440; ²中山大学公共卫生学院, 广州 510080; ³广东省性病艾滋病防治协会, 广州 511430

通信作者: 徐慧芳, Email: xuhui Fang1027@21cn.com

【摘要】目的 分析青年学生性健康和 HIV 感染风险评估干预微信小程序(“熊探”)设计及其测试情况,了解其可行性和有效性。**方法** 以自我分类理论为指导,采用聚类分析和德尔菲专家咨询法,确定“熊探”架构、风险评估指标体系以及预防干预内容。通过青年学生社团招募青年学生体验式参加“熊探”测试,收集和分析重复测试者前后两次测试结果变化情况以及满意度调查结果。**结果** 研究对象包括重复测试 2 次者 393 人和自愿参与满意度调查者 750 人。“熊探”包括角色自我判定、自我测试、风险评估、评估报告生成与后台管理 5 个模块。风险评估模块包括风险评估指标体系一级指标 6 项和二级指标 55 项;评估报告生成模块包括角色诊断类型、艾滋病性健康知信行雷达图和干预处方。393 名重复测试者中,对艾滋病是严重传染病、我国青年学生疫情趋势/传播途径、主动寻求 HIV 检测服务、感染者关怀的知晓率有所提高($P < 0.05$)。对“熊探”满意度调查显示,研究对象接受率为 75.7%(568/750)、认可结果判断为 86.5%(649/750)、认为问题难易适中为 83.1%(623/750)、认为学到知识为 93.3%(700/750)、对页面设计满意为 84.1%(631/750)。“傻白甜”“好奇宝宝”和“老司机”3 种角色类型中,“傻白甜”类型认为问卷填写时长较长、问题难度稍大($P < 0.05$);“好奇宝宝”认为学到更多的知识($P < 0.05$)。**结论** “熊探”将艾滋病相关知信行融入具有挑战性、趣味性和互动性的游戏中,为青年学生提供个性化、具象化的 HIV 感染风险评估和自我干预,可有效帮助学生直观感知、纠正自身知信行和 risk 认知误区,获取安全套、检测等干预服务的链接,获得体验者的认可,但“熊探”的大规模应用及其长期效果尚需进一步检验。

【关键词】 青年学生; 艾滋病病毒/艾滋病; 性健康; 自我分类理论

基金项目: 国家重点研发计划(2017YFE0103800); 国家自然科学基金(71774178); 广州市科技计划(201607010368)

Design and analysis of testing results of a WeChat applet for sexual health and HIV infection risk assessment in young students

Fan Lirui¹, Gu Yuzhou¹, Luo Yefei¹, Chen Yuncong¹, Du Yaoyao², Han Zhigang¹, Cai Yanshan¹, He Weiyun¹, Liang Qing'er¹, Yao Zhilu^{1,3}, Liu Fanghua¹, Xu Hui Fang^{1,3}

¹Department of AIDS Control and Prevention, Guangzhou Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510440, China; ²School of Public Health, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510080, China;

³Guangdong Association of STD & AIDS Prevention and Control, Guangzhou 511430, China

Corresponding author: Xu Hui Fang, Email: xuhui Fang1027@21cn.com

【Abstract】 Objective To summarize the design and analysis of testing results of a WeChat applet, which is called "Detective Bear", for sexual health and HIV infection risk assessment in young

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210712-00544

收稿日期 2021-07-12 本文编辑 斗智

引用本文: 樊莉蕊, 古羽舟, 罗业飞, 等. 青年学生性健康和 HIV 感染风险评估干预微信小程序设计及其测试结果分析[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(11): 1942-1947. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210712-00544.



students, and evaluate its feasibility and effectiveness. **Methods** Based on self-categorization theory, by using cluster analysis and Delphi expert consulting method, the framework of WeChat applet, risk assessment index system and preventive intervention content were determined. Young students were recruited by student associations for the application test, the results of the repeated tests and the satisfaction survey were collected and analyzed. **Results** The study included 393 participants who repeated the test twice and 750 participants who volunteered to participate in the satisfaction questionnaire survey. The applet contains five modules: self-role judgment, self-test, risk assessment, assessment report generation and background management. The risk assessment module contains 6 first-level indicators and 55 second-level indicators. Assessment report generation module includes role diagnosis type, radar chart of HIV sexual health KAP and intervention prescription. In 393 students who repeated the test, the awareness of AIDS to be a serious sexually transmitted disease, the epidemic trend in young students in China, with active seeking HIV testing services and caring the infected improved. The satisfaction survey showed that 75.7% of students (568/750) accepted the applet, 86.5% (649/750) agreed the evaluation report, 83.1% (623/750) thought that there were some problems, but it was easy to use, 93.3% (700/750) said they can learn something from the applet and 84.1% (631/750) satisfied with the page design. Some students thought the questionnaire was too long and somewhat difficult to complete ($P < 0.05$), and some reported that more can be learned ($P < 0.05$). **Conclusions** The applet integrates AIDS prevention related knowledge and practice into a challenging, interesting, interactive game and provide individualized, concrete risk assessment and self-intervention for young students, which can effectively help students to improve the awareness of AIDS related knowledge and get links for access to condoms, testing and other intervention services. However, its large-scale application and long-term effect need to be further tested.

【 Key words 】 Young students; HIV/AIDS; Sexual health; Self-categorization theory

Fund programs: National Key Research and Development Program of China (2017YFE0103800); National Natural Science Foundation of China (71774178); Guangzhou Science and Technology Project (201607010368)

目前,我国青年学生性健康和 HIV 感染的健康教育传播信息和形式感染力不强,难以激发青年学生的信念和行动,应积极创新契合新时代下的青年学生心理行为特点的教育内容及形式^[1]。当代青年学生高度依赖互联网学习生活娱乐,开展数字化干预具有良好的应用前景。国内外研究表明,数字化游戏作为一种创新的艾滋病健康教育方法,总体上对于青少年具有良好的可行性和可接受性,有利于大规模、便利、有效地开展艾滋病教育,在提高青年学生性健康知识、自我效能、风险规避策略、性风险沟通的行为意愿、艾滋病重复筛查方面具有良好效果^[2-3]。本研究设计青年学生性健康和 HIV 感染风险评估干预微信小程序(“熊探”),寓教于乐,旨在一方面帮助学生通过评估结果直观感知自身知行信和认知误区所在,增强风险意识;另一方面为学生提供个性化干预处方,帮助学生自行纠正相关知行信误区,以及获取安全套、检测等干预服务的链接。

对象与方法

1. 小程序构建:以自我分类理论

(Self-Categorization Theory)^[4]为指导,并基于课题组前期研究结果^[5-6],组建包含医疗、心理、艾滋病教育、软件工程等多领域专家的研究团队,同时邀请游戏目标玩家(青年学生以及 HIV 感染者)全程参与确定“熊探”架构、风险评估指标体系以及预防干预等内容。

2. 研究对象:“熊探”于 2019 年 3-4 月测试,测试者通过广州市青年学生社团招募。“熊探”系统限定测试者须为 16~28 岁在校青年学生,并签署电子知情同意书。测试阶段共招募测试者 2 009 人,研究对象包括 2 次重复测试者 393 人和自愿参与满意度调查者 750 人。

3. 研究方法:从“熊探”后台分别收集“熊探”重复测试者的前后 2 次测试结果,主要包括艾滋病知识知晓、需求求助意愿等情况。使用自行设计的《用户体验调查问卷》进行满意度调查,调查内容包括“熊探”的接受率、结果判断、答题时长、问题难易程度、是否学到知识和页面设计 6 个方面。

4. 统计学分析:采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析,满意度调查的计数资料采用频数与构成比(%)描述。采用 χ^2 检验比较“熊探”测试者前后 2 次

测试结果变化差异,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. “熊探”架构:包括角色自我判定、自我测试、风险评估、评估报告生成、后台管理 5 个模块。

(1)角色自我判定模块:当学生在使用“熊探”时,用户状态管理器会首先确认青年学生的身份信息,符合要求的用户可进入角色自我判定模块,即用户根据提示填写符合自身性行为特征、性知识掌握程度和性态度的角色等级完成角色自我判定。

(2)自我测试模块:用户在手机或计算机终端完成人机交互式问卷填写过程中,自我测试模块将已完成的问题答案实时发送给风险评估模块,由风险评估模块实时评估并更新用户的角色等级和触发问卷的后续题目。

(3)风险评估模块:评估用户提供的问卷答案,从预定义识别风险因素的建言规则库中,匹配用户的行为特征和态度,并给予预定义的角色诊断,HIV/STD 感染风险分为低、中、高 3 个等级,分别赋名为“傻白甜”“好奇宝宝”“老司机”3 种角色类型。

(4)评估报告生成模块:自动输出的评估内容包括角色诊断类型、艾滋病和性健康知信行雷达图(AI 智能分析)和干预处方。其中,角色诊断类型分为 15 种;知信行雷达图采用经纬图形式,5 个一级指标为经度,经纬图面积越大表示测试者相关知识知晓率越高,或者行为态度越正向。干预处方提供个性化指导意见、错题回顾、历史结果、艾滋病性健康宣传视频、检测服务预约链接、知信行雷达图分享朋友圈 6 项内容供测试者实现自我干预。个性化指导意见是 1 个组合处方,共有 243 种组合,每种组合根据 5 项一级指标高、中、低 3 个答对的比例,各提供一条处方文案,系统根据测试者的答对比例自动调取处方文案。

(5)后台管理模块:可供“熊探”管理者浏览、编辑、上传宣传干预资讯,同时还可以实现实时数据采集、流量监测、分类和统计等功能。

2. “熊探”重复测试结果:

(1)重复测试者特征:393 人中,年龄(18.9 ± 1.6)岁;女性占 61.1% (240/393),男性占 38.9% (153/393);高中及以下、大专、本科及以上学历文化程度分别占 3.3% (13/393) 78.9% (310/393)、17.8%

(70/393);性取向为异性恋、双性恋、同性恋、不确定、无性恋及其他分别占 86.3% (339/393)、5.6% (22/393)、2.8% (11/393)、3.8% (15/393)、1.5% (6/393)。

(2)自我与系统分类偏差情况:393 人中,自我分类为“好奇宝宝”“傻白甜”和“老司机”分别为 43.8% (172/393)、32.1% (126/393) 和 24.2% (95/393);系统风险评估模块分类为“傻白甜”“好奇宝宝”和“老司机”分别为 38.9% (153/393)、39.7% (156/393) 和 21.4% (84/393)。自我分类和系统风险评估模块分类结果一致占 58.3% (229/393),自我分类偏高的占 28.5% (112/393),自我分类偏低的占 13.2% (52/393)。

(3)艾滋病知识知晓情况:重复测试者对艾滋病是一种不可治愈的严重传染病、我国青年学生疫情趋势和传播途径、主动寻求 HIV 检测服务、HIV 感染者相关权益政策等知识知晓率有所提高,差异有统计学意义。见表 1。

(4)求助意愿变化情况:重复测试者对社会服务团队的求助意愿有所提高,差异有统计学意义;但对其他性健康需求的求助意愿的变化不大。见表 1。

3. 满意度调查:750 人中,年龄(19.1 ± 1.1)岁;女性 58.5% (439/750),男性占 41.5% (311/750);高中及以下、大专、本科及以上学历文化程度分别占 2.4% (18/750)、84.4% (633/750)、13.2% (99/750);性取向为异性恋、双性恋、同性恋、不确定、无性恋及其他分别占 90.8% (681/750)、3.3% (25/750)、1.6% (12/750)、2.8% (21/750)、1.5% (11/750)。对“熊探”满意度调查结果显示,研究对象接受率为 75.7% (568/750),认可结果判断为 86.5% (649/750),认为问题难易适中为 83.1% (623/750),认为学到知识为 93.3% (700/750),对页面设计满意为 84.1% (631/750)。

测试结果为“傻白甜”的较“好奇宝宝”和“老司机”认为问卷填写时长较长($\chi^2=9.416, P=0.009$)、问题难度稍大($\chi^2=13.749, P=0.008$);“好奇宝宝”较另外 2 类测试者认为学到更多的知识($\chi^2=12.126, P=0.002$);3 类测试者均认可测试结果的可靠性、认可“熊探”的页面设计适合青年学生,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

讨 论

青年学生处于生理、心理迅速变化的阶段,同

表 1 “熊探”重复测试者艾滋病知识知晓、风险认知和对性健康及 HIV 检测相关需求的意愿变化情况

变 量	前测问卷	后测问卷	χ^2 值	P值
艾滋病知识知晓			0.920	0.394
是	347(88.3)	338(86.0)		
否	46(11.7)	55(14.0)		
知晓艾滋病是一种不可治愈的严重传染病			16.893	<0.001
是	238(60.6)	292(74.3)		
否	155(39.4)	101(25.7)		
知晓目前我国青年学生艾滋病流行呈快速增长趋势,以男男性传播为主,其次为异性传播			4.217	0.049
是	293(74.6)	317(80.7)		
否	100(25.4)	76(19.3)		
知晓通过外表可判断一个人感染 HIV			3.151	0.096
是	355(90.3)	339(86.3)		
否	38(9.7)	54(13.7)		
知晓日常生活和学习接触会感染 HIV			7.219	0.009
是	347(88.3)	320(81.4)		
否	46(11.7)	73(18.6)		
知晓坚持正确使用安全套可减少感染与传播 HIV 风险			4.186	0.056
是	375(95.4)	361(91.9)		
否	18(4.6)	32(8.1)		
知晓使用新型毒品会增加感染 HIV 风险			0.629	0.488
是	329(83.7)	377(95.9)		
否	64(16.3)	16(4.1)		
知晓发生高危行为后,应主动寻求 HIV 检测咨询服务			6.920	0.012
是	377(95.9)	359(91.3)		
否	16(4.1)	34(8.7)		
知晓 HIV 感染者结婚/就业/入学等权益受我国法律保护			3.401	0.080
是	311(79.1)	331(84.2)		
否	82(20.9)	62(15.8)		
自我认知充分了解艾滋病基本知识			1.577	0.237
是	239(60.8)	256(65.1)		
否/不确定	154(39.2)	137(34.9)		
有意愿求助避孕/怀孕/流产服务			1.449	0.259
是	251(63.9)	267(67.9)		
否	142(36.1)	126(32.1)		
有意愿求助情感问题			0.908	0.356
是	129(32.8)	116(29.5)		
否	266(67.7)	277(70.5)		
有意愿求助性相关疾病服务			0.102	0.811
是	286(72.8)	282(71.8)		
否	107(27.2)	111(28.2)		
有意愿接受艾滋病自愿咨询检测服务			0.029	0.933
是	301(76.6)	303(77.1)		
否	92(23.4)	90(22.9)		
有意愿接受社会服务团队			7.423	0.008
是	269(68.4)	303(77.1)		
否	124(31.6)	90(22.9)		
有意愿求助学生同伴教育			0.136	0.077
是	243(61.8)	248(63.1)		
否	150(38.2)	145(36.9)		

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

时家庭、学校、社会环境的影响不同,性健康和 HIV 感染风险因人而异,亟待实施个性化干预^[7-8]。同时,青年学生高度依赖互联网生活学习,利用数字游戏开展青年学生艾滋病教育具有巨大的潜力^[2-3]。近年来,我国各地许多学校积极利用网站、“两微一端”等新媒体平台和网络直播平台等形式

开展宣传教育干预,但鲜见满足学生偏好的交互式数字化游戏。本研究基于自我分类理论,设计青年学生艾滋病预防教育游戏软件“熊探”,旨在帮助学生直观感知自身风险所在,包括自我分类、知信行认知水平以及认知误区,同时为青年学生提供个性化干预处方,帮助学生进行自我学习和纠错,以及

表 2 “熊探”的 3 种角色类型用户体验情况比较

用户体验问题	合计	“傻白甜”	“好奇宝宝”	“老司机”	χ^2 值	P 值
问卷感觉耗时长吗?					9.416	0.009
非常耗时,难以忍受	182(24.3)	49(33.3)	93(20.9)	40(25.3)		
还行,需要耐心	497(66.3)	86(58.5)	316(71.0)	95(60.1)		
轻松完成	71(9.4)	12(8.2)	36(8.1)	23(14.6)		
对填写问卷后结果判断和分析认可吗?					8.522	0.074
非常认可	248(33.0)	41(27.9)	150(33.7)	57(36.1)		
一般认可	401(53.5)	83(56.5)	239(53.7)	79(50.0)		
不确定结果不可靠	62(8.3)	11(7.5)	41(9.2)	10(6.3)		
不认可	39(5.2)	12(8.1)	15(3.4)	12(7.6)		
认为页面设计如何?					2.064	0.356
很满意	266(35.4)	52(35.4)	148(33.3)	66(41.8)		
有点满意	365(48.7)	66(44.9)	230(51.7)	69(43.7)		
丑	119(15.9)	29(19.7)	67(15.0)	23(14.5)		
回答问题难度如何?					13.749	0.008
很幼稚,浪费时间	70(9.3)	17(11.6)	30(6.8)	23(14.6)		
难易适中	499(66.5)	83(56.4)	304(68.3)	112(70.9)		
有点难	124(16.6)	31(21.1)	77(17.3)	16(10.1)		
很难	57(7.6)	16(10.9)	34(7.6)	7(4.4)		
通过问答学到了相关知识吗?					12.126	0.002
学到很多	409(54.5)	75(51.0)	248(55.7)	86(54.4)		
学到一些	291(38.8)	57(38.8)	179(40.2)	55(34.8)		
未学到	50(6.7)	15(10.2)	18(4.1)	17(10.8)		

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

获取安全套、HIV 检测等干预服务的链接,测试结果表明有效、可行。但有 24.3% 的测试者认为“测试非常耗时,难以忍受”,说明“熊探”还有待优化。

目前,我国青年学生 HIV 感染风险认知不足、知行分离、知而不信、信而不行问题严重^[9-12]。究其原因,教育模式比较单一,多以知识单向灌输的课堂教育为主,教育多照本宣科,重知识传递,内容空泛,教育目标混沌,所传播信息感染力不强,对处于同一课堂心智发育程度不一的学生,又未能因人而异、因势利导,难以激发学生的信念和行动^[13-16]。《国际性教育技术指导纲要》强调,性健康和艾滋病教育要符合青年学生的心理行为特点,有效的教育特征是课程的开发应有从事理论研究的人员参与,应基于掌握需求的基础上以一种逻辑模型方法确立目标、设计和评估活动,并关注风险和保护因素^[17]。国际实践还发现,那些能够以降低性行为风险为目标并运用了逻辑模型的教育计划,最后能够达成增加安全行为的,通常都比较注重对风险的认知、性价值观、安全行为态度、同伴规范以及与父母的交流等^[11]。本研究在“熊探”开发过程,一是以自我分类理论为指导^[4,18],二是以提高学生风险认知

为目标,三是以学生偏好“寓教于乐”的学习需求出发,四是紧贴互联网时代发展的脉搏,五是工具开发团队来自多学科,尤其是遵循“从社区中来,到社区中去”原则^[19],整个构建过程充分吸纳学生的意见,较好体现了教育的有效特征。本研究“熊探”满意度调查结果显示,研究对象接受率为 75.7%,认可结果判断为 86.5%,自我分类和系统风险评估模块分类相比较,自我分类偏高、偏低的分别占 28.5%、13.2%。表明“熊探”有效帮助学生提高自身风险的认知。对艾滋病是一种不可治愈的严重传染病、我国青年学生疫情趋势和传播途径、主动寻求 HIV 检测服务、HIV 感染者相关权益政策等知识知晓率有所提高。

综上所述,“熊探”将艾滋病相关知信行融入具有挑战性、趣味性和互动性的游戏中,为青年学生提供个性化、具象化的 HIV 感染风险评估和自我干预,可有效帮助学生直观感知、纠正自身知信行和风险认知误区,获取安全套、HIV 检测等干预服务的链接,获得体验者的认可。但“熊探”还有待优化,大规模应用及其长期效果尚需进一步检验。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 徐慧芳, 林鹏. 推进学校预防艾滋病教育工作[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(11):1912-1917. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210114-00035.
- Xu HF, Lin P. to promote AIDS prevention education in schools[J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42(11): 1912-1917. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210114-00035.
- [2] 唐建, 喻行莉, 谢红, 等. 基于 IMB 理论的艾滋病教育游戏化设计[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(11):1230-1233. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2020.11.22.
- Tang J, Yu XL, Xie H, et al. Gamification design of AIDS educational software based on IBM theory[J]. Chin J AIDS STD, 2020, 26(11): 1230-1233. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2020.11.22.
- [3] 李梅, 唐建, 罗月, 等. 数字游戏对青少年艾滋病教育效果的系统评价[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(7):718-722. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2020.07.11.
- Li M, Tang J, Luo Y, et al. Effects of digital games on AIDS education for adolescents[J]. Chin J AIDS STD, 2020, 26(7):718-722. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2020.07.11.
- [4] Trepte S, Loy LS. Social identity theory and self-categorization theory[M]. The International Encyclopedia of Media Effects. John Wiley & Sons, Inc. 2017:1-13. DOI:10.1002/9781118783764.wbieme0088.
- [5] 罗业飞, 樊莉蕊, 陈韵聪, 等. 青年学生性健康特征与教育需求调查的聚类分析[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(11):1923-1929. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20210114-00037.
- Luo YF, Fan LR, Chen YC, et al. Cluster analysis of survey on sexual health characteristics and health education demands in young students[J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42(11):1923-1929. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210114-00037.
- [6] 罗业飞, 杜瑶璐, 徐慧芳, 等. 应用德尔菲法构建青年学生 HIV 感染风险评估指标体系[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(11):1918-1922. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210114-00038.
- Luo YF, Du YY, Xu HF, et al. Development of Risk Assessment Index System on HIV infection among young students based on Delphi method[J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42(11): 1918-1922. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20210114-00038.
- [7] 楚亚林, 李文君, 刘国琴, 等. 高校在校大学生性健康教育现状分析[J]. 社区医学杂志, 2014, 12(21):65-67. DOI: CNKI:SUN:SQYX.0.2014-21-025.
- Chu YL, Li WJ, Liu GQ, et al. Analysis on the current situation of Sexual Health Education among college students[J]. J Commun Med, 2014, 12(21): 65-67. DOI: CNKI:SUN:SQYX.0.2014-21-025.
- [8] 张文静, 马迎华, 高迪思, 等. 中国部分省市大学生性教育现状与性行为影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2018, 39(6): 814-817. DOI: 10.16835/j.cnki. 1000-9817.2018.06.004.
- Zhang WJ, Ma YH, Gao DS, et al. Sex education status and influencing factors of sexual behavior among college students in 15 provinces of China[J]. Chin J Sch Health, 2018, 39(6): 814-817. DOI: 10.16835/j.cnki. 1000-9817.2018.06.004.
- [9] 蒋均, 潘晓红, 杨介者, 等. 浙江省 535 名有性行为的大学生 HIV 检测意愿及影响因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(10):1356-1360. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.10.008.
- Jiang J, Pan XH, Yang JZ, et al. Willingness for HIV test and associated factors among 535 college students who had sex in Zhejiang province[J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(10): 1356-1360. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0254-6450.2016.10.008.
- [10] 马明霞, 黄香玉, 耿文奎, 等. 桂林市低年级大学生艾滋病相关知识知晓状况及性行为调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2015, 19(3): 253-256, 264. DOI: 10.16462/j.cnki. zhjbjkz. 2015.03.011.
- Ma MX, Huang XY, Geng WK, et al. Study on awareness of HIV/AIDS knowledge and sexual behavior of lower grade college students in Guilin city[J]. Chin J Dis Control Prev, 2015, 19(3): 253-256, 264. DOI: 10.16462/j.cnki. zhjbjkz. 2015.03.011.
- [11] Song Y, Ji CY. Sexual intercourse and high-risk sexual behaviours among a national sample of urban adolescents in China[J]. J Public Health (Oxf), 2010, 32(3): 312-321. DOI:10.1093/pubmed/fdp123.
- [12] 丁亮蕾, 林鹏, 李艳, 等. 广州市青年学生主动参加 HIV 检测情况及影响因素[J]. 中国艾滋病性病, 2017, 23(6): 517-519, 528. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2017.06.13.
- Ding LL, Lin P, Li Y, et al. HIV testing and associated factors among young students in Guangzhou[J]. Chin J AIDS STD, 2017, 23(6): 517-519, 528. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2017.06.13.
- [13] 杨继宏. 大学生性健康教育工作现状与对策[J]. 中国学校卫生, 2010, 31(9): 1121-1122. DOI: 10.16835/j.cnki. 1000-9817.2010.09.046.
- Yang JH. Current situation and countermeasures of Sexual Health Education for college students[J]. Chin J Sch Health, 2010, 31(9): 1121-1122. DOI: 10.16835/j.cnki. 1000-9817.2010.09.046.
- [14] 梁志静, 金晓燕, 马琪, 等. 高校新生艾滋病知信行现状及健康教育需求的调查分析[J]. 中国医学教育技术, 2017, 31(5): 501-505. DOI: 10.13566/j.cnki. cmet. cn61-1317/g4.201705003.
- Liang ZJ, Jin XY, Ma Q, et al. Investigation and analysis of AIDS knowledge, attitudes, behavior and health education needs among college freshmen[J]. China Med Edu Technol, 2017, 31(5):501-505. DOI:10.13566/j.cnki.cmet. cn61-1317/g4.201705003.
- [15] 冯峻, 王尚文, 张净, 等. 边疆多民族地区不同高校大学生艾滋病健康教育需求现状调查[J]. 昆明医科大学学报, 2017, 38(8): 122-125. DOI: 10.3969/j. issn. 1003-4706. 2017.08.027.
- Feng J, Wang SW, Zhang Z, et al. Investigation on HIV/AIDS health education demand of undergraduates from different type universities in multi-ethnic frontier regions [J]. J Kunming Med Univ, 2017, 38(8): 122-125. DOI: 10.3969/j.issn.1003-4706.2017.08.027.
- [16] 张俊梅. 上海市高校大学生艾滋病防治知识态度行为调查[J]. 中国公共卫生, 2015, 31 (10): 1352-1353. DOI: 10.11847/zggws2015-21-10-33.
- Zhang JM. Knowledge, attitude and behavior about AIDS prevention among college students in Shanghai[J]. Chin J Public Health, 2015, 31(10): 1352-1353. DOI: 10.11847/zggws2015-21-10-33.
- [17] 秦佳辰. 《国际性教育技术指导纲要》(修订版)解读与启示[J]. 陕西学前师范学院学报, 2018, 34(11):80-84. DOI: 10.11995/j.issn.2095-770X.2018.11.016.
- Qin JC. The explanation and enlightenment of "International Sex Education Technology Guidelines" (revised edition)[J]. J Shaanxi Xueqian Normal Univ, 2018, 34(11): 80-84. DOI: 10.11995/j. issn. 2095-770X. 2018. 11.016.
- [18] 古羽舟, 梁清儿, 陈韵聪, 等. 青年学生性健康知信行的自我分类偏差对相关问题求助意愿的影响[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(11): 1937-1941. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20210114-00033.
- Gu YZ, Liang QE, Chen YC, et al. Influence of self-categorized deviation in knowledge, attitude and practice for sexual health on the willingness to seek help for corresponding problems among young students[J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42(11):1937-1941. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210114-00033.
- [19] 吕繁. 中国艾滋病防治策略[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(10): 841-845. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0253-9624. 2016.10.001.
- Lyu F. Discussion of HIV control and prevention strategies [J]. Chin J Prev Med, 2016, 50(10):841-845. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2016.10.001.