

应用社会网络分析法选择大学生性教育同伴教育者的研究

杨义 邓华 杨帆 李彦霖

611137 成都中医药大学管理学院社会医学与卫生事业管理教研室(杨义、李彦霖),
医学技术学院学生科(杨帆); 610017 成都市第二人民医院泌尿外科(邓华)

通信作者:杨义, Email: thehanyang@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.12.007

【摘要】 目的 通过社会网络调查与分析,结合“关键人物”本人意愿,确定性教育同伴教育者。**方法** 2014年3月通过自填式问卷调查,收集四川省成都市某中医药大学2个班119名大学新生人口学信息、个体社会网络以及“以班级为单位”的整体社会网络信息,运用SPSS 23.0软件对人口学信息进行描述分析,UCINET 6软件分析社会网络并绘制网络示意图。**结果** 调查对象最主要的行为亲密和私密话题网络成员是大学同学,调查对象能够获得大学同学经济支持、与其外出玩耍和聊私密话题的比例分别为95.8%(114/119)、96.6%(115/119)和91.6%(109/119)。调查对象向大学同学寻求健康咨询的比例为89.1%(106/119)。2个班共确定性教育同伴教育者17人,其中10人为班干部。**结论** 大学同学是大学生最重要的社会网络成员,社会网络分析可确定合适的同伴教育者。

【关键词】 社会网络分析; 同伴教育; 性教育; 大学新生

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金(12YJC840050); 四川性社会学与性教育研究中心课题(SXJYB1403)

Selection of peer educators for sex education program—based on data from social network analysis among college freshmen students

Yang Yi, Deng Hua, Yang Fan, Li Yanlin

Department of Social Medicine and Health Administration, School of Administration (Yang Y, Li YL); Department of Students' Affairs, School of Medical Technology (Yang F), School of University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 611137, China; Urology Department, Chengdu Second People's Hospital, Chengdu 610017, China (Deng H)

Corresponding author: Yang Yi, Email: thehanyang@163.com

【Abstract】 Objective Through combining the results from social network analysis and willingness of the key actors, peer educators for sex education among freshmen to select peer educators for sex education. **Methods** Self-developed questionnaires were used to collect information on related demographics, egocentric social networks and whole class-based unit-network. Descriptive analysis was applied. UCINET 6 was used to conduct social network analysis and to draw the whole networking graphs. **Results** Classmates appeared as the most important behavior intimate social network (95.8% claimed they could potentially borrow money from them, and 96.6% often went out with them) and were the most important members who could share privacy information with (91.6%) and consulting for private health information on (89.1%), among freshmen students in college. Finally, 17 freshmen were selected to have become peer educators, with 10 of them as the committee members in the class. **Conclusion** Classmates formed the most important social network among freshmen students in college. Social network analysis could be used to help identify the suitable peer educators.

【Key words】 Social network analysis; Peer educators; Sex education; College freshmen

Fund programs: The humanities and social sciences research youth fund project of Ministry of Education (12YJC840050); Sichuan Center for Sexual Sociology and Sex Education program (SXJYB1403)

全球2014年HIV新发感染较2000年降低了35%,这得益于高危性行为发生率降低、安全套使用

率的提高^[1]。2006年以来,中国青年学生人群的HIV/AIDS病例数逐渐上升,增长迅速,并以性传播

为主^[2-3]。青年学生人群的高危性行为发生比例超过 25%^[3],而安全套坚持使用率 <20%^[4]。大学生人群的性行为发生率随着年级增加^[5],因此对大学新生进行性教育十分必要。Meta 分析显示,健康教育能够提高大学生的艾滋病相关知识水平,帮助树立正确的性观念^[6],同伴教育是重要的教育方式^[7]。同伴教育者的选择十分重要,一般会选择表达能力强、乐于参与健康教育、有良好关系的大学生作为同伴教育者^[8]。社会网络分析为选择性教育同伴教育者提供了重要方法^[9]。2012 年 4—5 月研究者对 3 所医学院校 2 757 名医学生和 2 所非医学院 1 324 名大学生的性行为及社会网络调查发现^[5,9-10]:医学生与非医学生性行为的差异无统计学意义,高中和大学同学是大学生最重要的社会网络成员。本研究目的是选择合适的大学同学作为性教育同伴教育者,于 2014 年 3 月对四川省成都市某中医药大学 2 个班学生开展了社会网络调查,应用社会网络分析方法,结合“关键人物”本人的意愿,确定性教育同伴教育者。

对象与方法

1. 研究对象:将性行为的发生率作为试验效果的评价指标来计算样本量,研究显示,我国 9.3% ~ 32.0% 的大学生有过性行为^[2-5],利用 EpiInfo 6.0 软件计算样本量, $\alpha=0.1, \beta=0.20$,试验结束时,对照组性行为发生率取成都市大学生性行为发生率 (28.3%),试验组性行为发生率取 9.3% (即试验有效,试验组性行为发生率比对照组低),计算得对照组和试验组样本量均为 53 人。采用随机整群抽样,用抽签方式抽取成都某中医药大学临床医学专业 1 年级的 2 个班,其中 1 班有 59 人,男生 32 人 (占 54.2%),女生 27 人 (占 45.8%),2 班有 60 人,男生 30 人 (占 50.0%),女生 30 人 (占 50.0%)。

2. 资料收集:自填式问卷调查,在获得学生知情同意后,调查员经过合格的培训,组织样本班级学生就座 (相互至少间隔一个座位),并填写问卷。现场发放和回收问卷,问卷回收率为 100%。问卷为自行设计,经预调查后进行修改,调查内容包括人口学信息、个体社会网络和以班级为单位的整体社会网络,社会网络包括话题亲密网络和行为亲密网络。话题亲密网络包括 2 个问题:①“你们会聊一些很私密/敏感话题 (如感情、性生活) 吗?” (私密话题);②“如果您需要健康方面的咨询/建议,你会向他/她寻求帮助吗?” (健康咨询)。行为亲密网络包括 2 个问题:

①“如果你手头紧,他/她会在您需要帮助时给予您经济/物质上的支持吗?” (经济支持);“你们会经常一起出去玩耍吗?” (外出玩耍)^[10]。

本研究目的是选择合适类型的同伴教育者。个体的社会网络成员不是具体的个体,而是某种类型的个体,依据研究者前期研究结果^[10],确定了 9 种类型的亲密社会网络成员:家人/亲戚、恋人、大学同学、大学以前的同学、大学辅导员、大学上课的老师、大学以前的老师、网友和社会上认识的其他朋友,要求调查对象对自己与这 9 种类型的亲密社会的网络成员的“亲密”情况进行排序 (9 为最亲密,1 为最不亲密,依次类推)。此外,限定“私密话题”网络成员仅为本班同学,整体网络分析以班级为单位。

3. 调查时机:经过第一学期的频繁接触,大学生对同班同学有了深入了解,形成了亲密网络,以班级为单位出现了整体网络中的核心人物,因此选择第 2 个学期开学期间,进行整体网络调查。

4. 统计学分析:采用 EpiData 3.1 软件建立数据库录入数据,对所有资料进行双录入。人口学信息采用 SPSS 23.0 软件进行描述性分析,以班级为单位收集的“私密话题”整体网络资料采用 UCINET 6 软件进行分析,分析指标包括中心度 (centrality) 和小组 (subgroup),根据权重 (2=会,1=不确定,0=不会),对整体网络的每个个体进行个体网络 (egonetwork) 分析,分析指标包括入-度中心度 (in degree centrality,即被提及) 和出-度中心度 (out degree centrality,即提及别人)。以班级为单位开展同伴教育,由于组别较大 (分别有 59 人和 60 人),需要将班级划分成合适的小组,本研究结合小圈 (Clique,即一个完整的最大子图) 和 K-丛 (k-plex,是指具备如下特征的最大子图:子图中每个节点至少和 $n-k$ 个其他节点相连,其中 n 是指子图中的节点数) 划分小组。同伴教育者是受同伴信任并愿意与其聊私密话题的个体 (即入-度中心度高的个体),依据入-度中心度对小组中每个个体进行降序排序,排在第一位的个体作为小组同伴教育者候选人,由项目实施者询问其是否愿意作为同伴教育者,若不愿意,则由第二位的个体作为同伴教育者候选人,以此类推。当小组中不同个体的入-度中心度相同时,出-度中心度高的排在前面 (即该个体不仅被同学信任、被提及,同时自己也乐于与其他同学聊私密话题),更容易将性教育知识传递给其他同学。由于个体可能出现在不同小组中,对入-度中心度低的个体 (在小组中作为同伴教育者的可能性低) 依据升序,

将出-度中心度低者(即提及别人较少者)首先归组, 保证其与其亲密网络成员在一个小组中, 最终的分组, 每个个体仅能归在一个小组。为直观展示整体网络中个体聊私密话题的情况, 使用 Netdraw 2.140 软件进行绘图。

结 果

1. 基本情况: 调查对象中 61.4% 来自农村, 90.7% 来自普通家庭(父母未离异并健在), 父亲以及母亲文化程度以初中和小学为主, 分别占 42.0% 和 26.9% 以及 37.8% 和 37.8%, 每月生活费以 500 ~ 999 元(55.4%) 和 1 000 ~ 1 499 元(37.8%) 为主, 有班干部 27 人(22.7%), 1 班和 2 班基本情况差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 大学新生社会网络调查基本情况

类别	1班 (n=59)	2班 (n=60)	合计 (n=119)	χ^2 值	P值
性别				0.42	0.52
男	33(55.9)	30(50.0)	63(52.9)		
女	26(44.1)	30(50.0)	56(47.1)		
家庭居住地				0.55	0.76
农村	38(64.4)	35(58.3)	73(61.4)		
乡镇	10(17.0)	13(21.7)	23(19.3)		
城市	11(18.6)	12(20.0)	23(19.3)		
家庭类型				1.17	0.56
普通家庭	53(89.8)	55(91.6)	108(90.7)		
单亲家庭	3(5.1)	4(6.7)	7(5.9)		
离婚重组家庭	3(5.1)	1(1.7)	4(3.4)		
父亲文化程度				-	0.37 ^a
没上过学	1(1.7)	1(1.7)	2(1.7)		
小学	20(33.9)	12(20.0)	32(26.9)		
初中	20(33.9)	30(50.0)	50(42.0)		
高中/技校/中专	14(23.7)	11(18.3)	25(21.0)		
大专	2(3.4)	4(6.7)	6(5.0)		
大学及以上	2(3.4)	2(3.3)	4(3.4)		
母亲文化程度				-	1.00 ^a
没上过学	3(5.1)	2(3.3)	5(4.2)		
小学	22(37.3)	23(38.3)	45(37.8)		
初中	22(37.3)	23(38.3)	45(37.8)		
高中/技校/中专	11(18.6)	11(18.4)	22(18.6)		
大专	0(0.0)	1(1.7)	1(0.8)		
大学及以上	1(1.7)	0(0.0)	1(0.8)		
在校月生活费(元)				2.79	0.42
<500	3(5.1)	1(1.7)	4(3.4)		
500 ~	35(59.3)	31(51.6)	66(55.4)		
1 000 ~	20(33.9)	25(41.7)	45(37.8)		
≥1 500	1(1.7)	3(5.0)	4(3.4)		
班干部				0.03	0.87
是	13(22.0)	14(23.3)	27(22.7)		
否	46(78.0)	46(76.7)	92(77.3)		

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%); ^aFisher 确切概率法

2. 个体的亲密社会网络: 调查对象健康咨询最多的是家人/亲戚(90.8%)、大学同学(89.1%)和恋人

(73.1%), 从得分情况来, 调查对象对这 3 种类型的网络成员的认可度也最高, M 分别为 8.5、8.0 和 7.0。私密话题往往发生在大学同学(91.6%)和大学以前的同学(85.7%)。大学同学也是调查对象可寻求的最主要经济支持(95.8%)和外出玩耍伙伴(96.6%)。

3. “私密话题”整体网络: 通过入-度中心度和出-度中心度排序和个体网络的构建, 结合本人意愿, 最终 1 班($n=59$)确定了 8 名性教育同伴教育者, 每个性教育者所在的小组成员最多为 9 人(2 组), 最少为 5 人(1 组); 2 班($n=60$)确定了 9 个性教育同伴教育者, 其中 6 个组的小组成员数为 7 人, 3 个组的小组成员数为 5 人, 见表 2。在 17 个同伴教育者中, 10 个人是班干部, 1 班班长和团支书不是同伴教育者, 2 班的班长和团支书为同伴教育者。

表 2 大学新生性教育同伴教育者分组情况($n=119$)

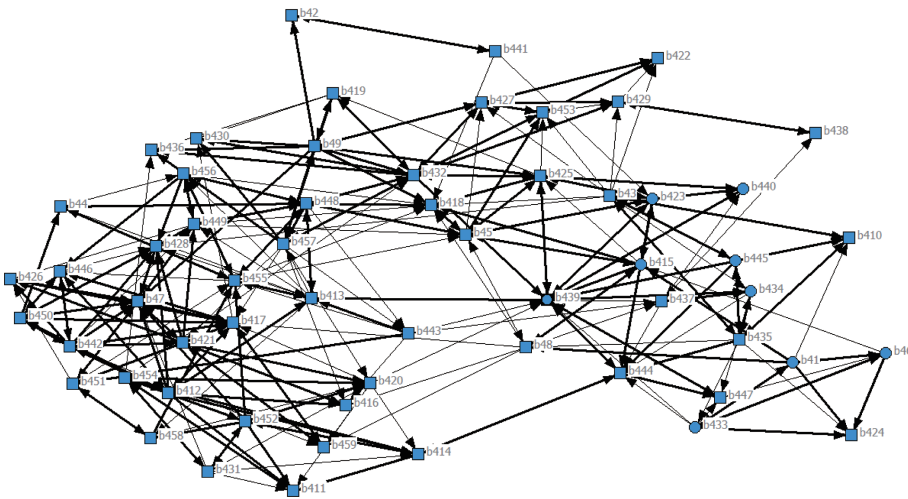
小组成员数(人)	1班(组)	2班(组)
9	2	-
8	1	-
7	4	6
6	-	3
5	1	-
合计	8	9

1 班私密话题无孤立点, 整体网络情况见图 1; 人数最多的第 1 同伴教育小组有 9 人, 小组成员中有 6 人与同伴教育者(b439)直接相连, 即聊私密话题, 2 人(b41 和 b46)与同伴教育者不直接相连, 但是与其他成员(b415 和 b433)直接相连, 后者与同伴教育者直接相连, 从而使 b41 和 b46 与同伴教育者间接相连, 见图 2。

2 班私密话题无孤立点, 整体网络情况见图 3; 人数最少的第 9 同伴教育小组有 6 人, 小组成员中有 4 人与同伴教育者(a447)直接相连, 即聊私密话题, 1 人(a445)与同伴教育者不直接相连, 但是与其他成员(a48 和 b455)直接相连, 后者与同伴教育者直接相连, 从而使 a445 与同伴教育者间接相连, 见图 4。

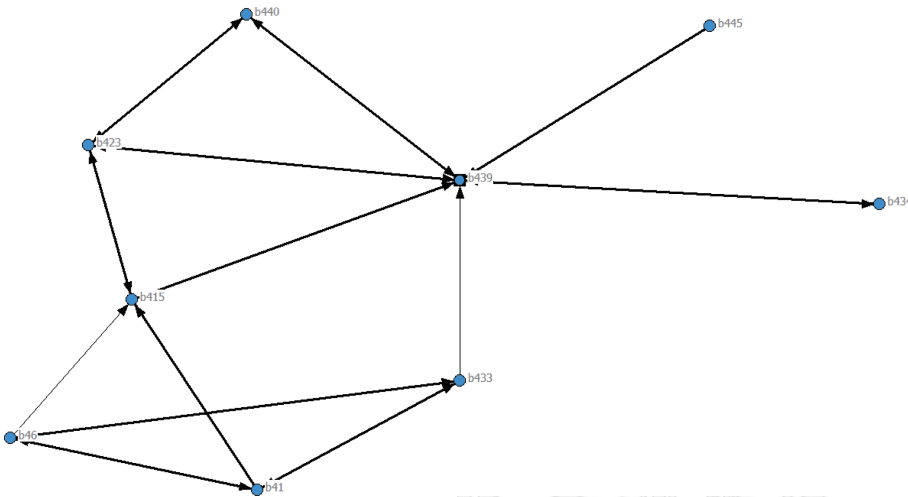
讨 论

大学同学是大学新生最重要的亲密社会网络成员, 因此同伴性教育切实可行。既往不同研究中大学生艾滋病同伴教育效果有所不同^[7], 研究者认为同伴教育者的选择是关键环节。目前一般选择“有良好关系”的大学生(例如班干部)作为同伴教育者^[8,11], “良好关系”是依据同伴教育者本人或者研究者的主观认为, 而不是被教育者的客观选择, 不一定



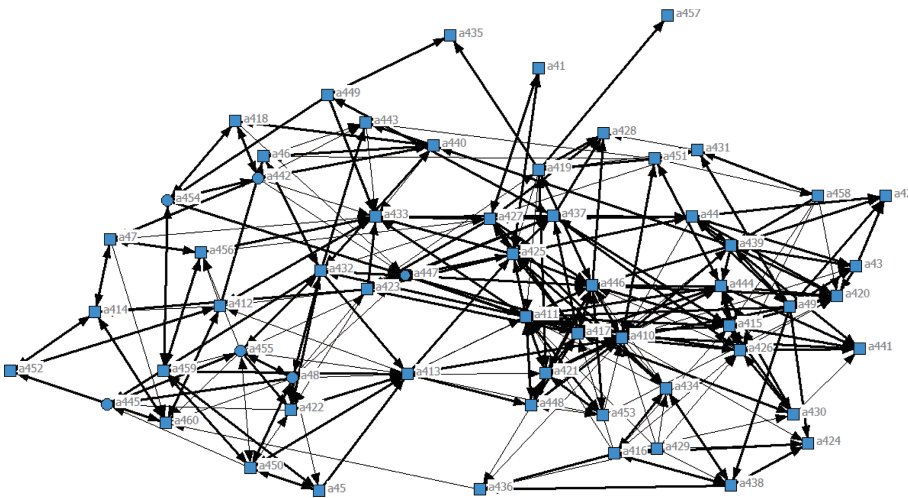
注:箭头表明个体被他人提及,线条的粗细表明联系的强度(细线表明“不确定”,粗线表明“会”);其中圆点为第1同伴教育小组成员

图1 某大学1班新生私密话题整体网络示意图(n=59)



注:箭头表明个体被他人提及,线条的粗细表明联系的强度(细线表明“不确定”,粗线表明“会”),b439为同伴教育者,其他圆点为被教育者,与b439直接联系的有b415、b423、b433、b434、b440、b445,间接相连的是b41和b46

图2 某大学1班第1同伴教育小组私密话题网络示意图(n=9)

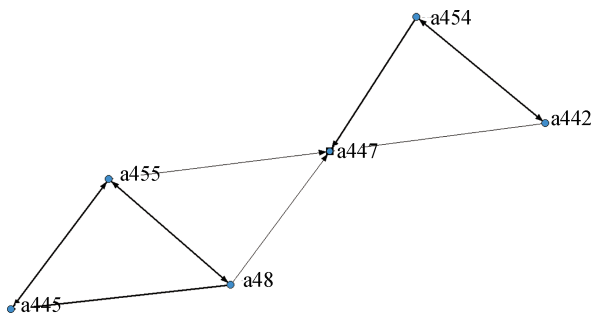


注:箭头表明个体被他人提及,线条的粗细表明联系的强度(细线表明“不确定”,粗线表明“会”);图中圆点为第9同伴教育小组成员

图3 某大学2班新生私密话题整体网络示意图(n=60)

是大学新生认可的合适人选。本调查结果显示17名大学新生认可的同伴教育者,即整体社会网络中的“关键人物”仅有10人为班干部,其中1班班长和团支书均未被同学们认可为班级整体社会网络的“关键人物”,所在班级的同伴小组大小差别较大,人数最多的是9人,人数最少的有5人。而班长和团支书被同学们认可为“关键人物”的2班,同伴小组大小差别较小,人数最多为7人,最少为6人。依据既往经验^[8,11],在1班选择班长和团支书作为同伴教育者,很可能由于他们未能实际得到同学们的认可,同伴教育达不到预期效果。当然,若在2班选择班长和团支书作为同伴教育者,由于他们实际已经得到同学们的认可,同伴教育可达到预期效果。性教育同伴教育者的客观选择十分重要,一方面需要同伴教育者积极参与,另一方面需要被教育者的客观选择,社会网络调查及分析可以实现客观选择。

与大学生类似,静脉吸毒者的行为容易受其同伴影响,一项在美国和泰国静脉吸毒者及其危险伴侣的社会网络同伴教育随机对照试验显示:社会网络结构和同伴教育导致泰国的对照组发生了“沾染”^[12]。大学新生同伴性教育的最终目的是传播知识、消除误解,帮助延迟大学生性行为的发生,提高性行为中安全套使用率,进而减缓艾滋病在青年学生中的蔓延。基于社会网络调查



注:箭头表明个体被他人提及,线条的粗细表明联系的强度(细线表明“不确定”,粗线表明“会”),a447为同伴教育者,其他圆点为被教育者,与a447直接联系的有a48、a442、a454、a455,间接相连的是a445

图4 某大学2班第9同伴教育小组私密话题网络示意图 (n=6)

与分析选择的同伴教育者不仅可以在本班实现同伴性教育目标,还可以通过与外班同学接触,影响到外班同学,扩大同伴性教育效果。

本研究运用社会网络调查与分析,通过同伴的客观认可和“关键人物”个人主观意愿相结合,确定合适的性教育同伴教育者,为今后选择同伴教育者提供了客观的实现路径参考。同伴教育者的选择步骤:①获取整体名单(姓名/昵称);②限定在整体内,实名调查每个个体的“话题亲密”网络;③构建整体网络关系矩阵;④计算整体中每个个体的个体网络入-度中心度和出-度中心度;⑤通过小组分析,列出备选小组(某个个体可能出现在不同小组中);⑥分组:依据组的规模要求(即多少人组成),将每个个体划分到其所属小组(仅能归入1组);⑦当备选小组成员数多于规模要求时,首先将入-度中心度低的个体归组,依据升序将出-度中心度低者(即提及别人较少者)优先归组,保证与其亲密网络成员在一个小组中;⑧小组中同伴教育者候选人依据入-度中心度来确定(即入-度中心度最高者),在入-度中心度相同情况下,依据出-度中心度(即出-度中心度最高者)来确定;⑨询问同伴教育者候选人的意愿,最终确定同伴教育者。注意事项:①整体规模不宜过大:该方法是在一个整体中划分不同小组,以小组为单位开展同伴教育,并覆盖到整体中每个个体,同伴教育者是小组中的“关键人物”。为保证整体中的每个个体最终都能进入某个小组,整体中的个体应彼此认识、相互熟悉,无孤立点,整体规模不宜过大,如以院系为单位优于以学校为单位。②本研究调查部分采用实名制,有应答偏倚的风险。

利益冲突 无

参 考 文 献

[1] UNAIDS. AIDS by the numbers 2015 [R]. Geneva: UNAIDS,

2015.

[2] 王岚,丁正伟,阎瑞雪,等. 中国2006—2009年青年学生艾滋病疫情状况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(9): 1017-1021. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.09.014.

Wang L, Ding ZW, Yan RX, et al. HIV/AIDS epidemic situation and data analysis among young students from 2006-2009 in China [J]. Chin J Epidemiol, 2010, 31(9): 1017-1021. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2010.09.014.

[3] 葛琳,崔岩,李东民,等. 青年学生2010—2015年艾滋病相关性行为连续横断面研究[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(11): 1611-1613, 1617.

Ge L, Cui Y, Li DM, et al. Cross-sectional study on AIDS/HIV related sexual behavior among students from 2010-2015 [J]. Chin J Sch Health, 2015, 36(11): 1611-1613, 1617.

[4] 吴尊友. 我国学校艾滋病防控形势及策略[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(11): 1604-1605.

Wu ZY. The challenges and strategies for HIV/AIDS prevention in schools of China [J]. Chin J Sch Health, 2015, 36(11): 1604-1605.

[5] 杨义,叶运莉,杨艳芳,等. 四川省5所高校大学生性行为调查[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(3): 357-359.

Yang Y, Ye YL, Yang YF, et al. Prevalence of biosexual behavior among college students [J]. Chin J Sch Health, 2015, 36(3): 357-359.

[6] 赵二江,崔丹,梁淑英,等. 我国大学生艾滋病健康教育干预效果的Meta分析[J]. 现代预防医学, 2011, 38(20): 4105-4109.

Zhao EJ, Cui D, Liang SY, et al. Meta-analysis of effectiveness of aids health education among college students [J]. Mod Prev Med, 2011, 38(20): 4105-4109.

[7] 刘雪娜. 我国大学生艾滋病同伴教育干预效果的Meta分析[J]. 中国卫生事业管理, 2011, 28(4): 310-313. DOI: 10.3969/j.issn.1004-4663.2011.04.027.

Liu XN. Meta-Analysis of evaluating the effect of peer education on HIV/AIDS prevention in Chinese college students [J]. Chin Health Ser Mgt, 2011, 28(4): 310-313. DOI: 10.3969/j.issn.1004-4663.2011.04.027.

[8] 张鹏,袁兆康,徐群英,等. 同伴教育模式对大学生男男性行为人群影响[J]. 中国公共卫生, 2014, 30(3): 263-265. DOI: 10.11847/zgggws2014-30-03-03.

Zhang P, Yuan ZK, Xu QY, et al. Effects of peer education on sexual behaviour among college student men who have sex with men [J]. Chin J Publ Health, 2014, 30(3): 263-265. DOI: 10.11847/zgggws2014-30-03-03.

[9] 杨义,廖芮,王华平,等. 依据性行为地理网络特征开展大学生性教育[J]. 中国计划生育学杂志, 2014, 22(7): 451-454. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2014.07.

Yang Y, Liao R, Wang HP, et al. Sex education among college students based on influential factors of geographical sexual networks [J]. Chin J Family Plan, 2014, 22(7): 451-454. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8189.2014.07.

[10] 杨义,叶运莉,杨艳芳,等. 医学生亲密社会网络特征影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2013, 34(12): 1436-1438, 1441.

Yang Y, Ye YL, Yang YF, et al. Sex education suggestions among medical college students based on features of intimate social networks [J]. Chin J Sch Health, 2013, 34(12): 1436-1438, 1441.

[11] 李美玲,徐晓阳. 青少年的性教育及同伴教育[J]. 中国性科学, 2010, 19(9): 27-31. DOI: 10.3877/j.issn.1672-1993.2010.09.010.

Li ML, Xu XY. The sexual education and peer education of teenagers [J]. Chin J Human Sex, 2010, 19(9): 27-31. DOI: 10.3877/j.issn.1672-1993.2010.09.010.

[12] Simmons N, Donnell D, Ou SS, et al. Assessment of contamination and misclassification biases in a randomized controlled trial of a social network peer education intervention to reduce hiv risk behaviors among drug users and risk partners in Philadelphia, PA and Chiang Mai, Thailand [J]. AIDS Behav, 2015, 19(10): 1818-1827. DOI: 10.1007/s10461-015-1073-3.

(收稿日期:2016-07-08)

(本文编辑:斗智)