

· 论 著 ·

天津市MSM人群网络HIV抗体自我检测情况分析

侯金余^{1,2}, 柏建芸^{1,2}, 郭燕^{1,2}, 李佳³, 李龙^{1,2}, 龚卉^{1,2}, 于茂河^{1,2}

1.天津市疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制所, 天津 300011; 2.天津市传染病病原微生物重点实验室, 天津 300011;
3.天津市河北区疾病预防控制中心, 天津 300150

摘要: **目的** 分析天津市男男性行为人群(MSM)通过微信公众号“深蓝公卫中心”“艾自检”模块申请艾滋病病毒(HIV)抗体自我检测(自检)试剂情况,为探索MSM人群网络HIV抗体自检模式提供依据。**方法** 收集2018年5月—2022年12月通过“艾自检”申请HIV抗体自检试剂、现居住在天津市、近6个月有男男性行为的≥18岁MSM资料,对人口学特征、检测结果回传和HIV抗体检测阳性情况进行描述性分析。**结果** 共2 064名MSM纳入分析,其中20~<30岁1 052人,占50.97%;未婚1 522人,占73.74%;职业主要为工人,545人占26.41%;大学及以上学历1 385人,占67.10%。既往未检测过HIV抗体315人,占15.26%。申请自检试剂6 470份,回传结果5 942份,结果回传率为91.84%;687人多次申请自检试剂,占33.28%,合计申请试剂4 291份,占66.32%。73人初筛阳性,占1.23%。**结论** 通过“艾自检”申请自检试剂的MSM以年轻人和高学历人群为主,且该模式能覆盖部分从未检测过HIV抗体的人群,但应关注重复申请情况并提高结果回传率。

关键词: 艾滋病病毒;男男性行为人群;自我检测

中图分类号: R512.91 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087(2024)06-0470-04

HIV self-testing application through online platform among men who have sex with men in Tianjin City

HOU Jinyu^{1,2}, BAI Jianyun^{1,2}, GUO Yan^{1,2}, LI Jia³, LI Long^{1,2}, GONG Hui^{1,2}, YU Maohe^{1,2}

1.Department of HIV/AIDS and STDs Control and Prevention, Tianjin Center for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China; 2.Tianjin Key Laboratory of Pathogenic Microbiology of Infectious Diseases, Tianjin 300011, China;
3.Hebei District Center for Disease Control and Prevention, Tianjin 300150, China

Abstract: Objective To understand characteristics of men who have sex with men (MSM) who applied for HIV antibody self-testing reagents through "AIDS self-testing" column of a WeChat official account named "Dark Blue Public Health Center" in Tianjin City, so as to provide insights into exploring online modes of HIV antibody self-testing for MSM. **Methods** Data of MSM who were 18 years old or above, currently lived in Tianjin City, had sex with men in the past six months and applied for HIV antibody self-testing reagents through "AIDS self-testing" column from May 2018 to December 2022 were collected. Demographic characteristics, results return and positive findings were descriptively analyzed. **Results** Data of 2 064 MSM were collected, including 1 052 MSM aged 20 to 29 years (50.97%), 1 522 unmarried MSM (73.74%), 545 workers (26.41%), 1 385 MSM with college education or above (67.10%), and 315 MSM without testing for HIV antibody in the past (15.26%). A total of 6 470 self-testing reagents were applied, and 5 942 testing results were returned, with a return rate of 91.84%. There were 33.28% (687/2 064) of the applicants applying for 66.32% (4 291/6 470) reagents multiple times. There were 73 MSM with positive results, accounting for 1.23%. **Conclusions** The MSM applying for HIV antibody self-testing reagents through "AIDS self-testing" are mainly young

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.06.003

基金项目: 国家自然科学基金项目(72374153);天津市医学重点学科项目(TJYXZDXK-050A);天津市卫生健康科研项目(TJWJ2023QN092)

作者简介: 侯金余, 硕士, 医师, 主要从事艾滋病防治工作

通信作者: 于茂河, E-mail: yumaohetj@gov.cn

and highly educated, including some who have never tested for HIV. However, attention should be paid to duplicate applications and the return rate should be increased.

Keywords: HIV; men who have sex with men; self-testing

扩大检测是我国艾滋病防治的重点策略,世界卫生组织推荐艾滋病病毒(HIV)抗体自我检测(自检)作为常规HIV抗体检测的补充^[1],全国多地探索网络HIV抗体自检模式^[2-4]。男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)是天津市艾滋病防治的重点人群^[5],为扩大发现HIV感染者,天津市通过社会组织的微信公众号“深蓝公卫中心”的“艾自检”功能,针对MSM人群提供HIV抗体自检试剂和咨询服务。该项目自2018年5月启动以来,天津市疾病预防控制中心、河北区疾病预防控制中心提供资金支持,社会组织开展实施,为担心暴露隐私的重点人群提供了更友好的检测平台,进一步扩大了艾滋病检测覆盖范围,与传统线下场所检测方式形成了有力互补^[6]。本研究分析通过“艾自检”申请HIV抗体自检试剂的MSM人群特征、申领情况、结果回传情况和阳性发现情况,为探索MSM人群网络HIV抗体自检模式提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

MSM人群自检试剂申请和回传结果等资料来源于“深蓝公卫中心”,由社会组织工作人员管理和导出。HIV抗体确证结果来源于天津市公共卫生信息数据平台。

1.2 方法

1.2.1 自检试剂申请、发放与检测

由社会组织工作人员通过微信、QQ等交友软件宣传“艾自检”项目,并发送微信公众号链接,有需求者点击链接进入“深蓝公卫中心”微信公众号,选择“艾自检”,知情同意后,填写调查问卷并支付押金,通过“快递邮寄”或“现场自提”的方式获取自检试剂包。问卷中选择“自己检测”,则发放一人份试剂;选择“伴侣检测”,则发放两人份试剂。

自检试剂包由天津市疾病预防控制中心提供,检测试剂为天津中新科炬生物制药股份有限公司生产的人类免疫缺陷病毒(HIV1+2)抗体检测试剂盒(胶体金法)。申请者收到自检试剂包后,按照操作说明书和视频进行检测,检测结果拍照回传。社区组织工作人员审核回传结果并退还押金。若回传结果显示筛查阳性,工作人员联系申请者采集静脉血,由辖区疾病预防控制中心使用MP HIV-1/2型抗体免疫印迹试

剂盒进行确证实验。

1.2.2 资料获取与分析

纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;现居住在天津市;近6个月有男男性行为;于2018年5月—2022年12月通过“艾自检”申请HIV抗体自检试剂。收集社会学信息、性行为情况、试剂申领情况、回传结果、初筛结果和确证结果,分析申请HIV抗体自检的MSM人群特征、结果回传情况和检出阳性率。

2 结果

2.1 HIV抗体自检试剂申请情况

收集2064人资料,申请自检试剂6470份,其中回传结果5942份,占91.84%。申请一次1377人,占66.72%,其中申请“自己检测”575人,申请“伴侣检测”802人,合计申请试剂2179份;申请多次(最少2次,最多38次)687人,占33.28%,合计申请试剂4291份,占66.32%。

2.2 申请HIV抗体自检的MSM人群特征分析

年龄20~<30岁1052人,占50.97%。同性恋1570人,占76.07%。未婚1522人,占73.74%。职业主要为工人,545人占26.41%;商业服务人员449人,占21.75%;学生420人,占20.35%。大学及以上学历1385人,占67.10%。首次申请时最近一次性行为使用安全套1463人,占70.88%。既往未检测过HIV抗体315人,占15.26%。见表1。

2.3 检出阳性情况

在回传的5942份结果中,73人初筛阳性,占1.23%,其中40人为申请者,占54.79%;33人为性伴,占45.21%。申请者初筛阳性占1.03%(40/3889),性伴初筛阳性占1.61%(33/2053)。最终确证阳性62例。40名初筛阳性的申请者中,37例确证阳性(92.50%),1人阴性,2人失访。33名初筛阳性的性伴中,6例为既往阳性感染者(18.18%),25例确证阳性(75.76%),2人失访。申请者发现初筛阳性主要在首次申请,34人占85.00%;性伴发现初筛阳性的申请次数分布较为分散。见表2。

3 讨论

天津市“艾自检”项目基于微信公众号为MSM人群提供HIV抗体自检服务,扩大MSM人群检测

表 1 申请 HIV 抗体自检试剂的 MSM 人群基本资料
Table 1 Characteristics of MSM applying for HIV antibody self-testing reagents

项目	人数	构成比/%
年龄/岁		
18~	68	3.29
20~	1 052	50.97
30~	637	30.86
40~	242	11.72
≥50	65	3.16
性取向		
双性恋	457	22.14
同性恋	1 570	76.07
异性恋	37	1.79
婚姻状况		
离异/丧偶	91	4.41
未婚	1 522	73.74
已婚	451	21.85
职业		
干部职员	180	8.72
工人	545	26.41
教师	79	3.83
农民	72	3.49
商业服务	449	21.75
无业	263	12.74
学生	420	20.35
医务	40	1.94
其他	16	0.77
文化程度		
小学及以下	56	2.72
初中	251	12.16
高中	372	18.02
大学及以上	1 385	67.10
首次申请时最近一次性行为使用安全套		
否	601	29.12
是	1 463	70.88
既往检测过 HIV 抗体		
否	315	15.26
是	1 749	84.74
首次申请回传结果		
否	188	9.11
是	1 876	90.89

表 2 发现初筛阳性时的申请次数分布 [n (%)]

初筛阳性者	初筛阳性时的申请次数				
	首次	第2次	第3次	第4次	第5次及以上
申请者	34 (85.00)	4 (10.00)	0 (0)	1 (2.50)	1 (2.50)
性伴	17 (51.52)	4 (12.12)	5 (15.15)	2 (6.06)	5 (15.15)

发现。本文共分析了 2 064 名申请 HIV 抗体自检试剂的 MSM 资料，发现以年轻人和高学历人群为主，提示这部分人群倾向于通过网络平台进行 HIV 抗体自检^[7]。有 15.26% 的 MSM 既往未检测过 HIV 抗体，说明“艾自检”项目覆盖了一部分从未检测过 HIV 抗体的人群，实现了扩大检测范围的目的^[8]。首次申请时最近一次性行为使用安全套的比例较高，为 70.88%。徐鹏等^[9]调查天津市某社会组织 MSM 人群显示该比例为 79.96%~88.32%，高于本研究结果。李佳等^[10]研究发现通过网络平台申请 HIV 抗体自检的 MSM 人群发生无保护性行为较频繁，所以相比于其他干预检测方式^[11]，“艾自检”覆盖未使用安全套人群的比例更高。

“艾自检”具有一定的阳性检出效率，并能有效发现阳性性伴。本文分析的 2 064 名 MSM 中，73 人初筛有反应，占 1.23%，其中 40 人为申请者，33 人为性伴；最终 62 例确证阳性，包括 37 例申请者和 25 例性伴。如果在发生性行为前进行伴侣检测，初筛有反应可能避免高危性行为的发生。在 HIV 感染者性伴溯源工作难度大的现状下，通过“艾自检”发放伴侣检测试剂，是发现传染源和避免传播的有效方式^[12-13]。此外，本研究发现申请者初筛阳性集中在首次申请，而性伴初筛阳性时申请次数较为分散，可能是同一名申请者的伴侣检测对应了不同的性伴，因此阳性性伴可能出现在每一次伴侣检测中。从经济成本考虑，是否扩大“自己检测”的首次申请，减少“自己检测”的重复申请，但不减少“性伴检测”的重复申请，需要进一步探索^[14-15]。

“艾自检”的局限性在于只有申请者主动回传才能知晓检测结果，本研究显示检测结果回传率为 91.84%，与武汉市基于互联网的 HIV 抗体自检调查结果 (92.2%)^[2] 相近。“艾自检”的重复申请率高，33.28% 的人申请了 66.32% 的自检试剂，重复申请现象的成本-效果需要进一步研究。综上所述，天津市“艾自检”有助于扩大 MSM 人群的 HIV 抗体自检、发现阳性感染者，但应关注重复申请情况，加强结果回传重要性的宣传教育，提高回传率。

志谢 感谢天津深蓝公共卫生咨询服务中心杨杰主任及志愿者对本研究的支持

参考文献

[1] World Health Organization. WHO recommends HIV self-testing - evidence update and considerations for success [EB/OL]. [2024-05-12]. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-CDS-HIV-19.36>.

- [2] 胡雪姣, 闵运春, 谢年华, 等. “互联网+” HIV 检测模式在男男性行为人群中可行性和有效性研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43 (11): 1773-1777.
- [3] HUANG S Z, ONG J J, DAI W C, et al. A community-based organisation-led HIV self-testing program among men who have sex with men in China is cheaper and more effective than facility-based HIV testing: an economic evaluation [J]. Sex Health, 2022, 19 (5): 464-472.
- [4] 郑锦雷, 何林, 王德, 等. AHFtest 平台 HIV 抗体自我检测资料分析 [J]. 预防医学, 2024, 36 (2): 156-158.
- [5] WANG X M, ZHANG T T, CHANG Q X, et al. The risk of acute and early HIV (AEH) infection among MSM with different behaviour trajectories: an open cohort study in Tianjin, China, 2011-2019 [J/OL]. BMC Infect Dis, 2023, 23 (1) [2024-05-12]. <https://doi.org/10.1186/s12879-023-08001-9>.
- [6] TANG W M, WU D. Opportunities and challenges for HIV self-testing in China [J]. Lancet HIV, 2018, 5 (11): 611-612.
- [7] 张鹤美, 高四海, 李君, 等. 温州市两种互联网+HIV 自我检测模式服务对象特征及影响因素分析 [J]. 中国预防医学杂志, 2023, 24 (5): 420-424.
- [8] JIN X, XU J, SMITH M K, et al. An internet-based self-testing model (easy test): cross-sectional survey targeting men who have sex with men who never tested for HIV in 14 provinces of China [J/OL]. J Med Internet Res, 2019, 21 (5) [2024-05-12]. <https://doi.org/10.2196/11854>.
- [9] 徐鹏, 柳忠泉, 董笑月, 等. 2018—2020 年天津市某社会组织男男同性性行为人群干预检测情况 [J]. 中国预防医学杂志, 2021, 22 (7): 505-507.
- [10] 李佳, 辛若雷, 任仙龙, 等. 北京市基于“互联网+自检”的 701 名男男性行为者的无保护肛交状况及影响因素 [J]. 中国艾滋病性病, 2022, 28 (8): 943-946.
- [11] 张丽, 姚英, 胡锦涛, 等. 上城区艾滋病自愿咨询检测门诊求询者特征及 HIV 感染情况分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (2): 161-165.
- [12] 霍俊丽, 安晓静, 韩瑜, 等. 2020 年云南省社会组织开展男男同性性行为人群 HIV 接触者溯源工作探索与实践 [J]. 中国预防医学杂志, 2023, 24 (5): 502-504.
- [13] PATEL S N, CHAVEZ P R, BORKOWF C B, et al. Distribution of HIV Self-tests by men who have sex with men (MSM) to social network associates [J]. AIDS Behav, 2023, 27 (5): 1716-1725.
- [14] SHRESTHA R K, CHAVEZ P R, NOBLE M, et al. Estimating the costs and cost-effectiveness of HIV self-testing among men who have sex with men, United States [J/OL]. J Int AIDS Soc, 2020, 23 (1) [2024-05-12]. <https://doi.org/10.1002/jia2.25445>.
- [15] YUN K, YU J M, LIU C Y, et al. A cost-effectiveness analysis of a mobile phone-based integrated HIV-prevention intervention among men who have sex with men in China: economic evaluation [J/OL]. J Med Internet Res, 2022, 24 (11) [2024-05-12]. <https://doi.org/10.2196/38855>.

收稿日期: 2024-01-08 修回日期: 2024-05-12 本文编辑: 徐文璐

· 读者 · 作者 · 编者 ·

2024年优秀论文评选活动

为发现和培养优秀论文作者, 促进学术繁荣, 推动学科发展, 本刊 2024 年继续开展优秀论文评选活动。每期评选月度优秀论文 5~10 篇, 颁发优秀论文证书; 整卷出版后, 评选年度优秀论文 1 篇, 奖励 3000 元; 创新奖 10 篇, 奖励 1000 元。优秀论文通过本刊官网和微信公众号同步推送, 并向中国科学技术协会“科技期刊双语传播工程”项目推荐, 提高作者和论文的影响力。

《预防医学》杂志是浙江省科学技术协会主管、浙江省预防医学会主办、《预防医学》编辑部编辑出版的预防医学与卫生学期刊, 是中华预防医学会系列杂志。被中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊、RCCSE 中国核心学术期刊、《科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告》、世界卫生组织西太平洋地区医学索引(WPRIM)等国内外数据库收录。

2022 年获得第 31 届浙江树人出版奖提名奖, 2021 年评为第七届华东地区优秀期刊, 2020 年入选第二十七届北京国际图书博览会(BIBF) 2020 中国精品期刊主题展。近年来, 还获得中华预防医学会期刊质量进步奖、浙江省优秀科技期刊奖、优秀期刊特色奖等荣誉。

咨询电话: (0571) 87115487, 投稿网址: www.zjfyxzz.com。

《预防医学》编辑部