

HIV 抗体唾液快速检测试剂支付意愿及其影响因素分析

李俊杰 霍俊丽 崔文庆 张秀劼 胡轶 苏兴芳 张琬悦
李佑芳 施玉华 贾曼红

【摘要】 目的 了解 HIV 自愿咨询检测求询者、性病门诊就诊者、高校学生、社区流动人口、女性性工作者、MSM 和注射吸毒者对 HIV 抗体唾液快速检测试剂的支付意愿及其影响因素。**方法** 采用不同抽样方法,对 7 类人群共 511 人进行匿名问卷调查,回收有效调查问卷 509 份。**结果** 调查对象中男性占 54.8%,20~29 岁占 41.5%,高中及以上文化程度者占 60.3%,未婚者占 55.4%,无业者占 37.3%,每月可支配费用低于 2 000 元者占 73.3%。调查对象中 44.2% 曾经做过 HIV 检测,28.3% 听说过 HIV 抗体唾液检测,21.0% 愿意接受唾液检测,仅 2.0% 做过唾液检测,仅 1.0% 买过试剂自检,84.1% 愿意购买 HIV 抗体唾液快速检测试剂。单因素 logistic 回归分析显示:人群类别、年龄、文化程度、工作情况、每月可支配费用、HIV 检测经历和唾液检测意愿与 HIV 抗体唾液快速检测试剂支付意愿有关;多因素 logistic 回归分析提示,人群类型和每月可支配费用与 HIV 抗体唾液快速检测试剂支付意愿有关。**结论** HIV 抗体唾液快速检测试剂的支付意愿存在地区和人群差异;不同人群对 HIV 抗体唾液快速检测试剂的支付意愿不同;支付能力影响支付意愿。

【关键词】 人类免疫缺陷病毒;唾液快速检测;支付意愿

Analysis on willingness to pay for HIV antibody saliva rapid test and related factors Li Junjie, Huo Junli, Cui Wenqing, Zhang Xiujie, Hu Yi, Su Xingfang, Zhang Wanyue, Li Youfang, Shi Yuhua, Jia Manhong, Yunnan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Kunming 650022, China
Corresponding author: Jia Manhong, Email: jiamanhong@hotmail.com

【Abstract】 Objective To understand the willingness to pay for HIV antibody saliva rapid test and its influential factors among people seeking counsel and HIV test, STD clinic patients, university students, migrant people, female sex workers (FSWs), men who have sex with men (MSM) and injecting drug users (IDUs). **Methods** An anonymous questionnaire survey was conducted among 511 subjects in the 7 groups selected by different sampling methods, and 509 valid questionnaires were collected. **Results** The majority of subjects were males (54.8%) and aged 20–29 years (41.5%). Among the subjects, 60.3% had education level of high school or above, 55.4% were unmarried, 37.3% were unemployed, 73.3% had monthly expenditure < 2 000 Yuan RMB, 44.2% had received HIV test, 28.3% knew HIV saliva test, 21.0% were willing to receive HIV saliva test, 2.0% had received HIV saliva test, only 1.0% had bought HIV test kit for self-test, and 84.1% were willing to pay for HIV antibody saliva rapid test. Univariate logistic regression analysis indicated that subject group, age, education level, employment status, monthly expenditure level, HIV test experience and willingness to receive HIV saliva test were correlated statistically with willingness to pay for HIV antibody saliva rapid test. Multivariate logistic regression analysis showed that subject group and monthly expenditure level were statistically correlated with willingness to pay for HIV antibody saliva rapid test. **Conclusion** The willingness to pay for HIV antibody saliva rapid test and acceptable price of HIV antibody saliva rapid test varied in different areas and populations. Different populations may have different willingness to pay for HIV antibody saliva rapid test; the affordability of the test could influence the willingness to pay for the test.

【Key words】 HIV; Saliva rapid test; Willingness to pay

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.02.007

作者单位: 650022 昆明, 云南省疾病预防控制中心性病艾滋病防治所
通信作者: 贾曼红, Email: jiamanhong@hotmail.com

美国学者早在1997年就提出HIV抗体唾液检测的时代已经到来,因为这种方法易用安全,且结果准确^[1]。然而,世界各国对HIV自检普遍持谨慎态度,在一定程度上影响HIV抗体唾液检测的推广^[2]。目前国家食品药品监督管理总局已经批准了6种HIV抗体唾液快速检测试剂的上市使用。为了探索HIV抗体唾液快速检测试剂的营销模式,云南省疾病预防控制中心开展了云南省艾滋病防治创新项目“HIV抗体唾液快速检测试剂营销模式探索”。本文旨在通过分析项目中需求评估调查数据,了解不同人群对HIV抗体唾液快速检测试剂的支付意愿及其影响因素。

对象与方法

1. 研究对象:2013年10—12月,对昆明市7类HIV抗体唾液快速检测试剂有潜在需求的人群进行问卷调查。选定到艾滋病自愿咨询检测(VCT)门诊、性病门诊、MSM活动室和吸毒人群干预平台寻求服务者纳入调查,对某高校学生和8家娱乐场所女性性工作者采用整群抽样,对社区流动人口采用方便抽样。

2. 调查方法:采用一对一对面问卷调查的方法。经统一培训的调查员在调查对象知情同意后进行问卷调查,内容包括人口学特征、HIV检测知晓、意愿和经历、HIV抗体唾液快速检测试剂支付意愿、复查态度等。共发放问卷511份,收回有效问卷509份(99.6%),其中VCT求询者154份、高校学生100份、MSM 50份、性病门诊就诊者50份、注射吸毒者51份、女性性工作者54份、社区流动人口50份。

3. 统计学分析:采用EpiData 3.0软件对数据进行双录入,根据原始问卷修订不一致数据。采用SPSS 19.0软件进行统计分析。计量资料计算用 $\bar{x} \pm s$,对计数资料计算率或构成比。采用logistic回归模型对试剂支付意愿及其影响因素进行分析。

结果

1. 人口学特征:调查对象中男性占54.8%,20~29岁为主(41.5%),平均年龄(29.6±10.6)岁,文化程度高中及以上文化程度者占60.3%,未婚者占55.4%,无业者占37.3%,每月可支配费用低于2000元者占73.3%,见表1。

2. HIV检测知晓、意愿和经历:98.2%的调查对象听说过艾滋病,44.2%的调查对象曾做过HIV检测。如怀疑自己感染HIV,90.6%的调查对象会主动

表1 调查对象人口学特征

人口学特征	例数(n=509)	构成比(%)
性别		
男	279	54.8
女	230	45.2
年龄组(岁)		
<20	91	17.9
20~	211	41.5
30~	102	20.0
40~	76	14.9
≥50	29	5.7
文化程度		
文盲	4	0.8
小学	49	9.6
初中	149	29.3
高中/中专	100	19.6
大专/本科	197	38.7
硕士及以上	10	2.0
婚姻状况		
未婚	282	55.4
已婚	171	33.6
离异	49	9.6
丧偶	7	1.4
工作情况		
无业	190	37.3
个体	60	11.8
农民	36	7.1
临时工	88	17.3
稳定工作	135	26.5
每月可支配费用(元)		
<500	71	13.9
500~	147	28.9
1000~	155	30.5
2000~	69	13.6
≥3000	67	13.2

寻求检测。28.3%的调查对象听说过HIV唾液检测,21.0%愿意接受唾液检测,仅2.0%做过唾液检测,仅1.0%有购买试剂自检的经历。

3. HIV抗体唾液快速检测试剂支付意愿:84.1%的调查对象愿意购买HIV抗体唾液快速检测试剂,各人群愿意购买率分别为:VCT求询者98.1%、高校学生77.0%、性病门诊就诊者96.0%、MSM 60.0%、注射吸毒者45.1%、女性性工作者100%、社区流动人口90.0%。愿意支付的价格:16.9%的调查对象愿意支付150元及以上,41.8%愿意支付100~149元,25.3%愿意支付1~99元,15.9%不愿意花钱购买。

4. 单因素分析:对HIV抗体唾液快速检测试剂支付意愿及其影响因素进行单因素logistic回归分析(表2)。结果表明:人群类别、年龄、文化程度、工作情况、每月可支配费用、HIV检测经历和唾液检测

意愿与 HIV 抗体唾液快速检测试剂支付意愿有统计学联系。与社区流动人口相比, VCT 求询者更愿意购买试剂 ($P=0.022$, $OR=5.593$), 而 MSM ($P=0.001$, $OR=0.167$) 和注射吸毒者 ($P=0.000$, $OR=0.091$) 更不愿意购买; 与 40 岁及以上年龄组比较, 年轻人更愿意购买试剂, 特别是 20 ~ 29 岁年龄组 ($P=0.000$, $OR=7.342$); 与小学及以下文化程度相比, 高中/中专者购买试剂的可能性更大 ($P=0.008$, $OR=3.889$); 有工作者比无业者更愿意购买试剂 ($P=0.000$, $OR=4.021$); 与每月可支配费用少于 500 元者相比, 其余各组更愿意购买试剂, 特别是月费用 2 000 ~ 2 999 元者 ($P=0.000$, $OR=44.279$); 做过 HIV 检测者比未曾检测者更不愿意购买试剂 ($P=0.002$, $OR=0.456$); 如怀疑自己感染 HIV, 愿意接受唾液检测者比不愿意者更可能购买试剂 ($P=0.020$, $OR=2.376$)。

5. 多因素分析: 根据单因素分析结果, 以 $P < 0.2$ 的检验水准筛选自变量, 符合条件的因素包括: 人群类型、年龄、文化程度、工作情况、每月可支配费用、HIV 检测经历、HIV 检测意愿和唾液检测意愿。以是否愿意购买 HIV 抗体唾液快速检测试剂为因变量, 进行多因素 logistic 回归分析。回归模型变量的引入水平为 0.05, 剔除水平为 0.1。进入多因素 logistic 回归方程中的自变量: 人群类型和每月可支配费用, 见表 3。与社区流动人口相比, 更愿意购买检测试剂的人群为 VCT 求询者 ($P=0.000$, $OR=15.612$) 和性病门诊就诊者 ($P=0.015$, $OR=6.421$), 更不愿意购买检测试剂的人群为 MSM ($P=0.037$, $OR=0.454$) 和注射吸毒者 ($P=0.022$, $OR=0.462$)。与每月可支配费用少于 500 元者相比, 其余各组更愿意购买试剂, 特别是每月可支配费用 2 000 ~ 2 999 元的调查对象 ($P=0.002$, $OR=23.857$)。

表 2 HIV 抗体唾液快速检测试剂支付意愿的单因素分析

研究因素	β	s_e	Wald χ^2 值	df	P 值	OR 值(95%CI)
人群类型(社区流动人口=对照)			63.707	6	0.000 ^a	
VCT 求询者	1.721	0.750	5.271	1	0.022	5.593(1.286 ~ 24.313)
高校学生	-0.989	0.528	3.509	1	0.061	0.372(0.132 ~ 1.047)
MSM	-1.792	0.553	10.507	1	0.001	0.167(0.056 ~ 0.492)
性病门诊就诊者	0.981	0.862	1.295	1	0.255	2.667(0.492 ~ 14.445)
注射吸毒者	-2.394	0.549	19.013	1	0.000	0.091(0.031 ~ 0.268)
女性工作者	19.006	5 469.570	0.000	1	0.997	179 497 207.154(0.000 ~ ∞)
性别(男性=对照)	0.155	0.245	0.401	1	0.527	1.168(0.722 ~ 1.888)
年龄(≥ 40 岁=对照)			37.332	3	0.000 ^a	
<20	0.682	0.330	4.271	1	0.039	1.977(1.036 ~ 3.774)
20 ~	1.994	0.345	33.460	1	0.000	7.342(3.736 ~ 14.426)
30 ~ 39	1.364	0.370	13.615	1	0.000	3.913(1.896 ~ 8.077)
文化程度(小学及以下=对照)			11.783	3	0.008 ^a	
初中	0.028	0.383	0.006	1	0.941	1.029(0.486 ~ 2.179)
高中/中专	1.358	0.511	7.057	1	0.008	3.889(1.428 ~ 10.591)
大专/本科及以上	0.586	0.384	2.322	1	0.128	1.796(0.846 ~ 3.817)
婚姻(非未婚=对照)	0.052	0.243	0.046	1	0.831	1.053(0.654 ~ 1.697)
工作情况(无业=对照)	1.391	0.256	29.641	1	0.000 ^a	4.021(2.436 ~ 6.635)
每月可支配费用(<500元=对照)			38.087	4	0.000 ^a	
500 ~	0.891	0.316	7.944	1	0.005	2.437(1.312 ~ 4.526)
1000 ~	1.733	0.359	23.339	1	0.000	5.657(2.801 ~ 11.426)
2000 ~	3.791	1.036	13.382	1	0.000	44.279(5.810 ~ 337.442)
≥ 3000	2.089	0.524	15.859	1	0.000	8.074(2.888 ~ 22.572)
听说过艾滋病(未听说过=对照)	-19.559	13 397.666	0.000	1	0.999	0.000(0.000 ~ ∞)
做过 HIV 检测(未做过=对照)	-0.785	0.248	10.052	1	0.002 ^a	0.456(0.281 ~ 0.741)
做过唾液检测(未做过=对照)	-0.285	0.800	0.126	1	0.722	0.752(0.157 ~ 3.609)
买过试剂检测(否=对照)	-0.281	1.125	0.063	1	0.802	0.755(0.083 ~ 6.841)
听说过唾液检测(否=对照)	0.218	0.279	0.613	1	0.433	1.244(0.720 ~ 2.149)
有 HIV 检测意愿(否=对照)	-0.791	0.537	2.170	1	0.141	0.453(0.158 ~ 1.299)
有唾液检测意愿(否=对照)	0.865	0.372	5.417	1	0.020 ^a	2.376(1.146 ~ 4.924)

注: ^a $P < 0.05$

表3 HIV抗体唾液快速检测试剂支付意愿的多因素分析

研究因素	β	s_e	Wald χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
人群类型(社区流动人口=对照)			42.577	0.000	
VCT求询者	2.748	0.609	20.355	0.000	15.612(4.731 ~ 51.515)
高校学生	0.283	0.374	0.571	0.450	1.327(0.637 ~ 2.762)
MSM	-0.790	0.378	4.364	0.037	0.454(0.216 ~ 0.952)
性病门诊就诊者	1.860	0.765	5.913	0.015	6.421(1.434 ~ 28.743)
注射吸毒者	-0.772	0.337	5.248	0.022	0.462(0.239 ~ 0.895)
女性工作者	19.706	5.305.710	0.000	0.997	361.602.316.654(0.000 ~ ∞)
每月可支配费用(<500元=对照)			33.171	0.000	
500 ~	0.850	0.357	5.686	0.017	2.341(1.163 ~ 4.709)
1 000 ~	1.509	0.345	19.090	0.000	4.523(2.298 ~ 8.901)
2 000 ~	3.172	1.038	9.343	0.002	23.857(3.121 ~ 182.361)
$\geq 3 000$	1.920	0.545	12.417	0.000	6.821(2.345 ~ 19.847)

讨 论

调查发现超过80%的调查对象愿意以不同价格购买HIV抗体唾液快速检测试剂,与新加坡的研究结果接近,87.0%的未曾唾液检测的研究对象愿意到药店购买试剂^[3]。67.1%的调查对象可接受的试剂价格不超过150元。已有研究显示:在美国,35.0%的急诊病例愿意支付30美元购买唾液快速检测试剂^[4];在新加坡,72.0%的研究对象愿意支付不超过15美元购买试剂^[3];在北京,多数MSM愿意支付唾液快速检测试剂的最高价格为8美元^[5]。上述研究结果提示,HIV抗体唾液快速检测试剂的支付意愿和愿支付价格存在地区和人群差异。

单因素和多因素分析均提示不同人群对HIV抗体唾液快速检测试剂的支付意愿不同。VCT求询者和性病门诊就诊者的支付意愿更强,可能与这类人群的自我健康意识更强有关。因此,如果通过购买能够获得可替代专业卫生服务的产品时,他们更倾向于购买自检试剂。值得注意的是,这类调查对象多数在咨询或问诊后接受调查,他们获得的服务可能会对应答结果产生影响。MSM和注射吸毒者的支付意愿低于社区流动人口,这两类人群是艾滋病防治的重点人群,大多接受过免费HIV检测,所以他们的支付意愿可能受以往检测经历的影响,是否免费、有无配套服务(如咨询)和后续服务(如转介)等可能是这些人群购买试剂时考虑的主要因素。

本文的另一个主要发现是调查对象的支付能力与支付意愿有关,验证了经济学中的同一假设^[6]。总体上,每月可支配费用越多,支付意愿越强。虽然有研究指出HIV唾液检测试剂的质量由其价格决定,即价格越高,质量越好,结果越可靠^[7],但价格高会影响唾液检测试剂的可接受性也已被研究证

实^[8-9]。如何提供质量可靠且价格合理的试剂,不仅是经济学问题,还是健康公平问题。借鉴安全套社会营销的模式,HIV抗体唾液快速检测试剂或许能被逐步推广,在质量-销量-成本的良性循环中达到多方共赢,并成为扩大HIV检测工作的有益补充。

综上所述,HIV抗体唾液快速检测试剂的有效营销需要考虑受众的需求和支付能力,影响人们购买和使用试剂的其他因素尚需进一步研究。

参 考 文 献

- [1] Malamud D. Oral diagnostic testing for detecting human immunodeficiency virus-1 antibodies: a technology whose time has come[J]. Am J Med, 1997, 102(4): 9-14.
- [2] Wu D, Xu J. Home testing for HIV: a literature review[J]. Chin J AIDS STD, 2012, 18(8): 572-574. (in Chinese)
吴丹,徐杰. 艾滋病自检的研究进展[J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18(8): 572-574.
- [3] Ng OT, Chow AL, Lee VJ, et al. Accuracy and user-acceptability of HIV self-testing using an oral fluid-based HIV rapid test[J]. PLoS One, 2012, 7(9): e45168.
- [4] Nour S, Hsieh YH, Rothman RE, et al. Patients Can Accurately Perform Their Own Rapid HIV Point-of-Care Test in the Emergency Department[J]. Point Care, 2012, 11(4): 176-179.
- [5] Xu Y, Zhang Z, Li D, et al. Willingness to use the oral fluid HIV rapid test among men who have sex with men in Beijing, China[J]. PLoS One, 2013, 8(5): e64652.
- [6] Donaldson C. Valuing the benefits of publicly-provided health care: does 'ability to pay' preclude the use of 'willingness to pay'?[J]. Soc Scie Med, 1999, 49(4): 551-563.
- [7] Paltiel AD, Pollack HA. Price, performance, and the FDA approval process: the example of home HIV testing[J]. Med Decis Making, 2010, 30(2): 217-223.
- [8] Lee SJ, Brooks R, Bolan RK, et al. Assessing willingness to test for HIV among men who have sex with men using conjoint analysis, evidence for uptake of the FDA-approved at-home HIV test[J]. AIDS Care, 2013, 25(12): 1592-1598.
- [9] Myers JE, El-Sadr WM, Zerme A, et al. Rapid HIV self-testing: long in coming but opportunities beckon[J]. AIDS, 2013, 27(11): 1687-1695.

(收稿日期:2014-08-21)

(本文编辑:王岚)