

DOI:10.3724/SP.J.1008.2014.00122

· 论 著 ·

男男性行为人群暴露前预防用药宣传途径的多重对应分析

何佳桐¹, 钟晓妮^{1*}, 逯嘉¹, 彭斌¹, 张燕¹, 梁浩², 黄爱龙³

1. 重庆医科大学公共卫生与管理学院卫生统计教研室, 重庆 400016
2. 广西医科大学公共卫生学院流行病与卫生统计教研室, 南宁 530021
3. 重庆医科大学感染性疾病分子生物学教育部重点实验室, 重庆 400016

[摘要] **目的** 采用多重对应分析探讨我国西部男男性行为者(MSM)暴露前预防用药(PrEP)宣传途径与社会人口学特征和获得预防艾滋病服务指标之间的对应关系。**方法** 通过滚雪球抽样的方法,对重庆、四川、广西三地共1407名MSM进行横断面调查,获得1323份有效问卷,采用 χ^2 检验进行简单关联分析筛选变量,再进行多重对应分析探索变量间的对应关系。**结果** 31.49%(416/1321)的MSM听说过PrEP,希望通过网络、传统大众传媒、同伴教育、医疗机构咨询及服务获得PrEP相关信息的MSM分别占74.00%(979/1323)、65.00%(860/1323)、44.22%(585/1323)和52.15%(690/1323)。多重对应分析结果显示所有变量在两个维度上的Cronbach系数分别为0.661和0.632,特征根分别为2.562和2.400;希望通过网络获得PrEP信息与接受过高等教育、未婚、年龄小于30岁、无小孩、城镇户口的MSM有较强关联,希望通过同伴教育获得与接受过伙伴相关知识传播、接受过艾滋病宣传资料、参加过同志工作组活动、接受过艾滋病免费咨询有较强关联。**结论** 多重对应分析直观地揭示了PrEP宣传途径与社会人口学特征和获得预防艾滋病服务指标之间的对应关系,为PrEP在我国的宣传提供了理论依据,同时也为PrEP在我国的应用研究提供一种新思路。

[关键词] 男男性行为者;暴露前预防用药;宣传途径;多重对应分析

[中图分类号] R 512.91 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2014)02-0122-07

Propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication in men who have sex with men: a multiple correspondence analysis

HE Jia-tong¹, ZHONG Xiao-ni^{1*}, LU Jia¹, PENG Bin¹, ZHANG Yan¹, LIANG Hao², HUANG Ai-long³

1. Department of Medical Statistics, School of Public Health, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China
2. Department of Epidemiology and Medical Statistics, School of Public Health, Guangxi Medical University, Nanning 530021, Guangxi, China
3. Key Laboratory of Molecular Biology for Infectious Diseases of Ministry of Education, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

[Abstract] **Objective** To explore the correlation of propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication with sociodemographic characteristics and obtaining services of HIV prevention in men who have sex with men (MSM) in Western China by applying multiple correspondence analysis. **Methods** A cross-sectional survey was carried out on 1407 MSM who were selected from Chongqing, Sichuan, Guangxi province by snowball sampling method. Chi-square tests and multiple correspondence analysis were used for selecting variables and exploring correlation. **Results** Totally 1323 qualified participants were recruited and only 31.49%(416/1321) had ever heard of pre-exposure prophylactic medication. It was found that 74.00%(979/1323), 65.00%(860/1323), 44.22%(585/1323) and 52.15%(690/1323) of MSM were willing to obtain pre-exposure prophylactic medication knowledge via internet, traditional media, peer education and medical institutions, respectively. In multiple correspondence analysis the Cronbach α values were 0.661 and 0.632 while eigenvalues were 2.562 and 2.400 in two dimensions of all variables. Willing to obtain pre-exposure prophylactic medication knowledge via internet was strongly correlated with higher education, unmarried status, younger than 30 years old, no children and urban residency. Willing to

[收稿日期] 2013-05-28 **[接受日期]** 2013-10-14

[基金项目] 国家科技重大专项项目(2008ZX10001-016). Supported by Major National Science and Technology Program (2008ZX10001-016).

[作者简介] 何佳桐, 硕士. E-mail: 570486212@qq.com

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 023-68485008, E-mail: zxn66@vip.sina.com

obtain knowledge by peer education was strongly correlated with having ever received information from peers, having received promotional materials, having received free AIDS consultation and participated in activities of MSM. **Conclusion** Multiple correspondence analysis can directly reveal the correlation among propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication, sociodemographic characteristics and services of HIV prevention, which provides a theoretical basis for propaganda and research of pre-exposure prophylactic medication among MSM in China.

[Key words] men who have sex with men; pre-exposure prophylaxis; propaganda way; multiple correspondence analysis [Acad J Sec Mil Med Univ, 2014, 35(2): 122-128]

有效的预防措施一直是国际艾滋病领域研究的焦点。近年来,暴露前预防用药(pre-exposure prophylaxis, PrEP)越来越引起人们的关注。国外研究显示,PrEP能将男男性行为者(men who have sex with men, MSM)人类免疫缺陷病毒(HIV)的新发感染率降低43.8%^[1]。然而在我国,愿意参与PrEP临床试验的MSM人群偏少,这可能与PrEP的宣传不到位有关。传统的艾滋病防控知识的宣传途径主要有传统大众传媒、网络、宣传资料、咨询、同伴教育等^[2-3]。MSM中不同特征的人群是否在宣传途径的选择上有不同的偏好,怎样利用这种偏好达到迅速有效的宣传目的将是本研究的重点。

对应分析(correspondence analysis)是一种利用降维的思想,旨在揭示定性资料中不同变量或同一变量各类别之间对应关系的多元统计分析方法。它是R型和Q型因子分析的结合,通过对原始数据矩阵加以转换,将列联表的行和列中各元素的比例结构以点的形式在一张二维图上表示出来。其最大优势在于能够在一张图上同时展示出不同变量各个类别不同取值的情况,从而直观地显示变量间不同类别的对应情况^[4-7]。对两个分类变量进行的对应分析称为简单对应分析;对两个以上的变量进行的对应分析称为多重对应分析。

本研究采用多重对应分析的方法探讨MSM人群宣传途径与社会人口学特征和获得预防艾滋病相关服务指标的对应关系,为PrEP在我国MSM人群中的宣传提供理论依据。

1 资料和方法

1.1 研究对象 选取重庆、四川、广西三地18岁及以上, HIV阴性的MSM。主要采用滚雪球抽样的方法,通过网络、电视等媒体及非政府组织等找到“种子”对象,然后再通过同伴介绍获得更多研究对

象。

1.2 宣传途径 参照传统的艾滋病防控知识的宣传途径^[2-3],将PrEP的宣传途径归为以下四类:网络;传统大众传媒(包括电视、广播、报纸杂志、书籍等);同伴教育;医疗机构咨询及服务(包括医院、当地疾病预防控制中心、戒毒中心和美沙酮门诊)。

1.3 问卷调查方法与内容 2009年7月至2010年3月采用匿名调查的方法完成MSM人群的问卷调查。调查内容包括社会人口学特征、获得预防艾滋病服务的指标以及获得和希望获得PrEP相关信息的途径。其中获得和希望获得PrEP相关信息的途径均为二分类指标:1表示是,2表示否。共纳入8项社会人口学特征,包括民族、年龄、户口、目前居住地所居住时间、文化程度、婚姻状况、是否有小孩、可支配月收入。同时纳入4项获得预防艾滋病服务指标,包括近半年是否接受过伙伴之间相关知识的传播、是否接受过艾滋病宣传材料、近一年是否接受过艾滋病免费咨询、参加非政府开展的防艾公益活动或防艾培训的频率。

1.4 质量控制 本次调查进行了全程质量控制。调查问卷由课题组统一制定,并通过预调查进一步完善问卷。调查开始前对调查员进行统一培训,考核合格后参与调查。现场调查中,调查员对每日问卷进行逻辑性和完整性检查。调查完成后,数据采用双录入的方式,并进行逻辑检查和纠错。调查全程确保问卷的安全性和保密性。

1.5 对应分析方法 (1)计算列联表各单元格内的标准化残差,将所得的标准化残差组成新的列联表,求解新的矩阵 Z 。 $Z_{ij} = (X_{ij} - X_i X_j / n) / \sqrt{X_i X_j / n}$ 。 Z_{ij} :标准化残差, X_i 、 X_j 、 X_{ij} :分别代表行、列各格子的实际频数以及对应的行列合计, n 为观察总例数。(2)对新的矩阵 Z 进行R型($R = Z'Z$)和Q型($Q =$

ZZ')因子分析,得到各行列变量的因子载荷。(3)将各变量的因子载荷点投影到以公因子为坐标轴的一张二维图上,即得到对应分析图^[8-11]。

对应分析图的阅读标准:从原点(0,0)出发,在同一象限内的变量或同一变量的不同类别具有类似的性质,若代表行变量某个等级的点与代表列变量某个等级的点落在同一象限且距离较近,说明两者有较强的关联性,若距离较远或不在同一象限,则表明两者关联较弱或者无关联^[12-13]。

1.6 统计学处理 采用 Epidata 3.0 建立数据库并录入数据,采用 SPSS 19.0 进行数据整理与分析。多重对应分析不能自动筛选变量,因此首先采用行×列表的 χ^2 检验进行简单关联分析筛选变量;再调用 SPSS 19.0 中最优尺度分析下的多重对应分析进行变量间对应关系的探索,并做 MCA 图。

2 结果

本研究共有 1 407 名 MSM 完成问卷调查,但仅有 1 323 名 MSM 对希望获得 PrEP 的途径做出回答,应答率 94.03%,因此在后续的简单关联分析与多重对应分析中仅对做出回答的 1 323 名 MSM 进行分析。

2.1 MSM 人群的基本情况 纳入的 1 323 名 MSM 中,重庆 413 人、四川 286 人、广西 624 人,平均年龄(26.97±7.56)岁,中位年龄 25 岁,户口在城镇和农村的比例约为 2.9:1(983/1 320, 337/1 320),文化程度主要集中在中等教育及以上(占 97.50%,1 287/1 320)。未婚和无小孩的 MSM 分别占 83.37%(1 103/1 323),85.39%(1 128/1 321)。

在获得预防艾滋病服务的情况上,74.83%(990/1 323)和 72.18%(955/1 323)的 MSM 在近半年内接受过伙伴之间相关知识传播和艾滋病性病宣传资料。近一年,接受过艾滋病免费咨询的 MSM 占 66.21%(876/1 323)。经常参加、有时参加、从未参加非政府组织(如同志工作组)开展的防艾公益活动或培训 MSM 分别占 10.83%(143/1 320)、49.02%(647/1 320)、40.15%(530/1 320)。

2.2 对 PrEP 的知晓、获得和希望获得的途径 本

研究中仅有 31.49%(416/1 321)的 MSM 听说过 PrEP。他们获得 PrEP 途径顺位为网络、传统大众传媒、同伴教育和医疗机构的咨询与服务。希望通过这 4 种方式获得 PrEP 信息的 MSM 分别占 74.00%(979/1 323)、65.00%(860/1 323)、44.22%(585/1 323)和 52.15%(690/1 323)。

2.3 希望获得 PrEP 的途径、社会人口学特征和获得预防艾滋病服务指标的对应分析

2.3.1 简单关联分析 经 χ^2 关联性检验后,年龄、户口、文化程度、婚姻状况、是否有小孩,近 1 年是否接受过艾滋病免费咨询这 6 项与希望通过网络途径获得有关。文化程度、近半年是否接受过艾滋病宣传材料与传统大众传媒的途径有关。4 项获得预防艾滋病服务指标与同伴教育的途径有关,婚姻状况和 4 项获得预防艾滋病服务指标与医疗机构的咨询与服务的途径有关。表 1 中仅列出了经 χ^2 检验后有意义的变量。

2.3.2 多重对应分析 将与任一希望获得途径有关联的变量纳入多重对应分析,最终纳入 13 个变量,如表 2 所示,所有变量在两个维度上的 Cronbach 系数分别为 0.661、0.632,特征根分别为 2.562、2.400。从各变量在两个维度上的区分度可看出,MSM 的社会人口学特征和获得艾滋病服务指标除户口、文化程度、参加非政府组织开展的活动的频率分别在两个维度上的区分度稍差外,其余变量均有较好的区分度。而在希望获得 PrEP 的途径中,仅有通过同伴教育的途径在第二维度的区分度较好,其余变量在两个维度上的区分度均低于 0.1。

图 1 所示,同伴教育、医疗机构的咨询与服务分布于第二象限,说明这两种途径具有一定的共性;传统大众传媒位于一、二象限的交界处;网络位于第一象限,由此可见,希望获得 PrEP 信息的途径主要归为三类,这三类途径之间具有明显的类别差异。接受过高等教育、未婚、年龄小于 30 岁、无小孩、城镇户口、与网络距离较近,这些因素具有较强的关联,说明具有以上特征的 MSM 倾向于选择通过网络的途径获得 PrEP 信息。而接受过伙伴相关知识传播、接受过艾滋病宣传资料、接受过艾滋病免费咨询、有时参加同志工作组活动的 MSM 倾向于选择通过同伴教育的途径获得 PrEP 信息,它们在第二象限有较

好的聚类。虽然医疗机构的咨询与服务和同伴教育 统大众传媒位于第一、二象限之间,也没有与之明属于同一类别,但并没有与之对应的人群特征,而传 显对应的人群特征因素。

表 1 希望获得 PrEP 的途径、社会人口学特征和获得预防艾滋病服务指标的简单关联分析

Tab 1 Simple correlation analysis among propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication, sociodemographic characteristics and services of HIV prevention

| Factor | Internet | | Traditional media | | Peer education | | Medical institutions | | n(%) |
|---|--------------------|------------|-------------------|------------|--------------------|------------|----------------------|------------|------|
| | Yes | No | Yes | No | Yes | No | Yes | No | |
| Age ^a | | | | | | | | | |
| <30 years | 753(78.19) | 210(21.81) | 617(64.07) | 346(35.93) | 417(43.30) | 546(56.70) | 496(51.51) | 467(48.49) | |
| ≥30 years | 226(62.95) | 133(37.05) | 243(67.69) | 116(32.31) | 167(46.52) | 192(53.48) | 193(53.76) | 166(46.24) | |
| $\chi^2(P)$ | 31.589 7(<0.000 1) | | 1.504 1(0.220 0) | | 1.095 9 (0.295 2) | | 0.532 3 (0.465 6) | | |
| Household registration ^a | | | | | | | | | |
| Urban | 744(75.69) | 239(24.31) | 642(65.31) | 341(34.69) | 441(44.86) | 542(55.14) | 517(52.59) | 466(47.41) | |
| Rural | 232(68.84) | 105(31.16) | 217(64.39) | 120(35.61) | 142(42.14) | 195(57.86) | 172(51.04) | 165(48.96) | |
| $\chi^2(P)$ | 6.095 8(0.013 6) | | 0.093 1(0.760 3) | | 0.755 8(0.384 7) | | 0.243 2(0.621 9) | | |
| Educational level ^a | | | | | | | | | |
| Primary education and at lower levels | 16(48.48) | 17(51.52) | 13(39.39) | 20(60.61) | 14(42.42) | 19(57.58) | 19(57.58) | 14(42.42) | |
| Secondary education | 385(64.92) | 208(35.08) | 380(64.08) | 213(35.92) | 275(46.37) | 318(53.63) | 314(52.95) | 279(47.05) | |
| Higher education | 576 (83.00) | 118(17.00) | 464(66.86) | 230(33.14) | 295(42.51) | 399(57.49) | 356(51.30) | 338(48.70) | |
| $\chi^2(P)$ | 65.727 6(<0.000 1) | | 10.762 8(0.004 6) | | 1.982 4(0.371 1) | | 0.742 6(0.689 8) | | |
| Marital status ^a | | | | | | | | | |
| Unmarried | 851(77.15) | 252(22.85) | 708(64.19) | 395(35.81) | 482(43.70) | 621(56.30) | 566(51.31) | 537(48.69) | |
| Married | 93 (61.59) | 58(38.41) | 105(69.54) | 46(30.46) | 70(46.36) | 81(53.64) | 76(50.33) | 75(49.67) | |
| Divorced or widowed | 29(46.03) | 34(53.97) | 41(65.08) | 22(34.92) | 30(47.62) | 33(52.38) | 45(71.43) | 18(28.57) | |
| $\chi^2(P)$ | 43.229 6(<0.000 1) | | 1.666 6(0.434 6) | | 0.695 3(0.706 3) | | 9.884 6(0.007 1) | | |
| Whether having children or not ^a | | | | | | | | | |
| Having children | 113 (58.55) | 80(41.45) | 130(67.36) | 63(32.64) | 93(48.19) | 100(51.81) | 109(56.48) | 84(43.52) | |
| Not having | 865(76.68) | 263(23.32) | 729(64.63) | 399(35.37) | 491(43.53) | 637(56.47) | 580(51.42) | 548(48.58) | |
| $\chi^2(P)$ | 28.174 2(<0.000 1) | | 0.539 6(0.462 6) | | 1.448 7(0.228 7) | | 1.688 5(0.193 8) | | |
| Having ever received information from peers in the last six months? | | | | | | | | | |
| Yes | 723(73.03) | 267(26.97) | 647(65.35) | 343(34.65) | 480(48.48) | 510(51.52) | 545(55.05) | 445(44.95) | |
| No | 256 (76.88) | 77 (23.12) | 213(63.96) | 120(36.04) | 105(31.53) | 228(68.47) | 145(43.54) | 188(56.46) | |
| $\chi^2(P)$ | 1.914 8(0.166 4) | | 0.211 3(0.645 7) | | 29.014 0(<0.000 1) | | 13.212 3(0.000 3) | | |
| Having ever received promotional materials in the last six months? | | | | | | | | | |
| Yes | 702(73.51) | 253(26.49) | 638(66.81) | 317(33.19) | 470(49.21) | 485(50.79) | 525(54.97) | 430(45.03) | |
| No | 277(75.27) | 91(24.73) | 222(60.33) | 146(39.67) | 115(31.25) | 253(68.75) | 165(44.84) | 203(55.16) | |
| $\chi^2(P)$ | 0.429 2(0.512 4) | | 4.899 8(0.026 9) | | 34.730 3(<0.000 1) | | 10.930 4(0.000 9) | | |
| Having ever received free AIDS consultation in the last year? | | | | | | | | | |
| Yes | 633(72.26) | 243(27.74) | 557(63.58) | 319(36.42) | 441(50.34) | 435(49.66) | 484(55.25) | 392(44.75) | |
| No | 346(77.40) | 101(22.60) | 303(67.79) | 144(32.21) | 144(32.21) | 303(67.79) | 206(46.09) | 241(53.91) | |
| $\chi^2(P)$ | 4.068 3(0.043 7) | | 2.294 1(0.129 9) | | 39.401 8(<0.000 1) | | 9.957 8(0.001 6) | | |
| The frequency of participating in activities ^a | | | | | | | | | |
| Regularly | 97(67.83) | 46(32.17) | 93(65.03) | 50(34.97) | 97(67.83) | 46(32.17) | 89(62.24) | 54(37.76) | |
| Sometimes | 486(75.12) | 161(24.88) | 433(66.92) | 214(33.08) | 332(51.31) | 315(48.69) | 339(52.40) | 308(47.60) | |
| Never | 394(74.34) | 136(25.66) | 333(62.83) | 197(37.17) | 156(29.43) | 374(70.57) | 261(49.25) | 269(50.75) | |
| $\chi^2(P)$ | 3.276 6(0.194 3) | | 2.147 2(0.341 8) | | 92.381 8(<0.000 1) | | 7.633 0(0.022 0) | | |

^a: There are missing data among 1 323 cases. HIV: Human immunodeficiency virus; AID: Acquired immunodeficiency syndrome

表 2 MSM 的社会人口学特征、获得艾滋病服务指标以及希望获得 PrEP 信息的途径在两个维度的区分度

Tab 2 Discrimination in two dimensions of propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication, sociodemographic characteristics and services of HIV prevention among MSM

| Factor | Dimension 1 | Dimension 2 |
|---|-------------|-------------|
| Sociodemographic characteristics | | |
| Age | 0.468 | 0.129 |
| Household registration | 0.026 | 0.042 |
| Educational level | 0.173 | 0.058 |
| Marital status | 0.617 | 0.174 |
| Whether having children or not | 0.558 | 0.162 |
| The factors of receiving HIV services | | |
| Having ever received information from peers in the last six months? | 0.171 | 0.417 |
| Having ever got promotional materials in the last six months? | 0.156 | 0.425 |
| Having ever received free AIDS consultation in the last year? | 0.148 | 0.364 |
| The frequency of participating in activities | 0.091 | 0.451 |
| The propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication | | |
| Internet | 0.093 | 0.026 |
| Traditional media | 0.000 | 0.007 |
| Peer education | 0.043 | 0.119 |
| Medical Institutions | 0.019 | 0.026 |
| Cronbach α | 0.661 | 0.632 |
| Eigenvalues | 2.562 | 2.400 |

HIV: Human immunodeficiency virus; AIDS: Acquired immunodeficiency syndrome

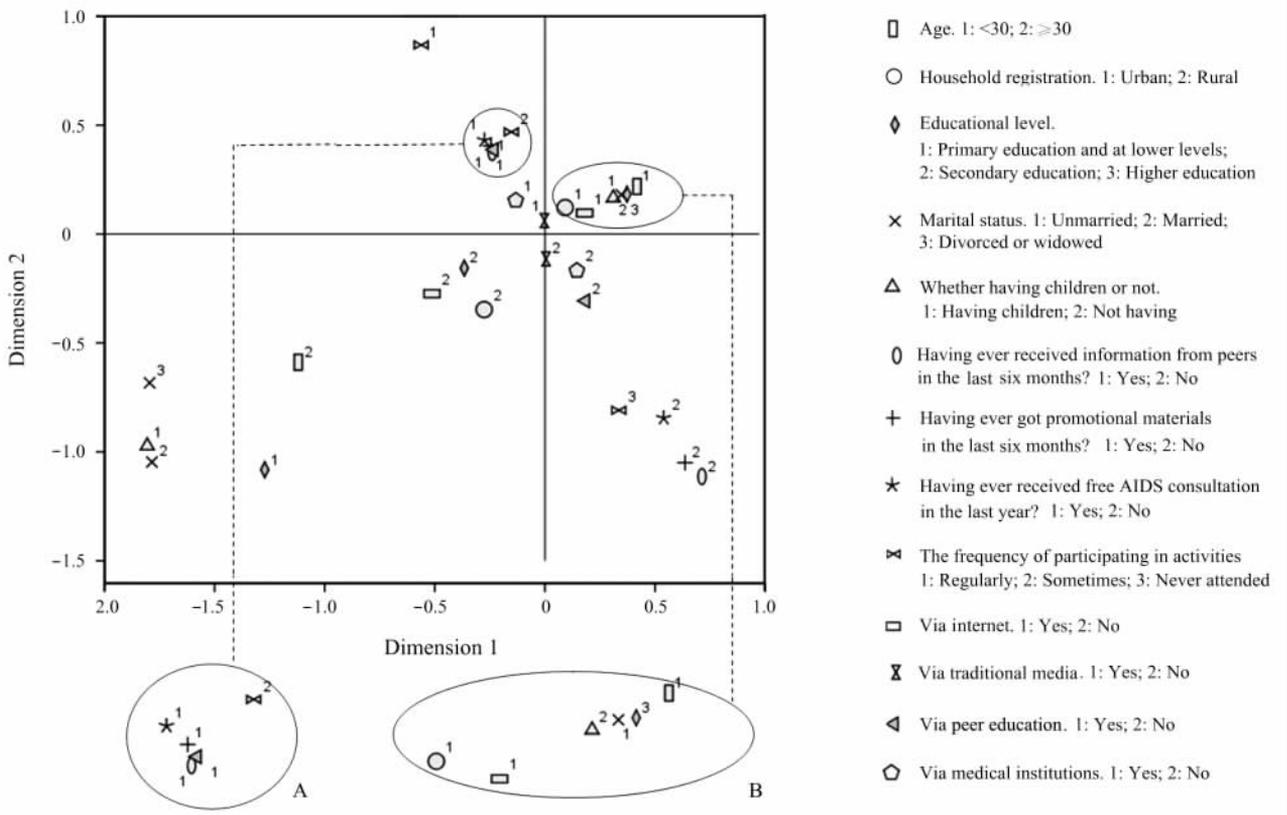


图 1 MSM 人群希望获得 PrEP 信息的途径与社会人口学特征和获得预防艾滋病服务指标的多重对应分析图

Fig 1 Multiple correspondence analysis graph of propaganda methods of pre-exposure prophylactic medication, sociodemographic characteristics and services of HIV prevention

A,B: Three-fold magnification. HIV: Human immunodeficiency virus; AIDS: Acquired immunodeficiency syndrome

3 讨论

3.1 PrEP 知晓现状 本研究中,PrEP 的知晓率仅为 31.49%,远低于美国旧金山等地区的研究报道^[14],表明在我国西部地区 MSM 人群中,PrEP 这种预防方式是一种新兴方式,还未被大部分人的知晓。

这可能与以下因素有关:一方面,由于国内尚未开展 MSM 人群 PrEP 的研究,大众对 PrEP 还不了解;另一方面,对 PrEP 的相关信息可能宣传不足。国内对艾滋病的宣传大部分集中在艾滋病相关知识、态度、行为的宣传上,而对于具体的某一种预防措施的宣传相对薄弱。因此,我们需要在 PrEP 的宣传上作出更多努力。

3.2 不同特征的 MSM 最佳宣传途径的选择 网络在获得和希望获得 PrEP 信息的途径中均排在第 1 位。其原因可能为 MSM 是一个比较敏感的人群,他们担心身份暴露后会带来问题,比如受到社会歧视,而网络一定程度上能保护其隐私^[15]。

多重对应分析结果显示接受过高等教育、未婚、年龄小于 30 岁、无小孩、城镇户口的 MSM 倾向于选择网络。由于受过高等教育人群文化程度高,同时城镇中网络的普及率高,他们能够通过网络迅速查询到最新消息,网络成为他们的一种获取信息的快捷方式。年龄小于 30 岁的 MSM,对新兴事物接受快,对他们而言,网络比其他任何方式都方便。不被婚姻、小孩等客观条件束缚的 MSM,平时生活更加自由,可以随时通过网络了解信息,不被时间、空间所限制。针对这类人群,可采用在现场调查时告知能了解到相关信息的网络平台,鼓励其加入已建立的 MSM QQ 群中,开展网络视频等高度互动性的干预活动方式^[16],以加强 PrEP 的宣传。

同伴教育在艾滋病的防治控制宣传中扮演着重要角色。对 MSM 而言,同伴之间更容易进行沟通交流,也能够更好地接受信息^[3,17]。因此在 PrEP 的宣传中此种方式的效果也不容忽视。而倾向于选择同伴教育方式的 MSM 人群特征为曾经接受过伙伴相关知识传播、接受过艾滋病宣传资料、接受过艾滋病免费咨询、参加过同志工作组活动。这是由于具有这些特征的 MSM 在一定程度上与同伴、同志工作组建立了良好的信任关系,同伴、同志工作组所宣传的信息为他们所接受和相信,所以具有此类特征

的 MSM,同伴教育的效果较好。

医疗机构的咨询和同伴教育都是通过他人了解信息,在这点上两种方式具有一定的共性,但是医疗机构的咨询却没有与之对应的人群特征因素。这可能与本次调查中未涉及到与其有关的人群特征因素有关。另外,虽然医生的宣传能起到很好的效果,但只有很少的 MSM 愿意主动到医疗机构进行咨询,再加上预防意识在此类人群中普及不足,所以 MSM 获得和希望获得 PrEP 的途径中医疗机构的咨询排在了较后的位置。

希望通过传统大众传媒了解 PrEP 的 MSM,特征属性不明确,也没有与之对应的人群特征因素。这可能是由于传统大众传媒与人群接触机会多,涉及人群广且不具有针对性,同时这种宣传方式具有一定的滞后性,不能及时满足 MSM 人群对知识的需求。但在 MSM 人群获得及希望获得 PrEP 途径中,传统大众传媒分别排在第 3 位和第 2 位。由此可见,传统大众传媒的传播作用是不容忽视的,它能在无形之中为大众普及相关知识,因此可将传统大众传媒看作其他宣传途径的有力补充形式,以达到更好的宣传效果。

由本研究结果可知,不同特征的 MSM 在选择获得 PrEP 相关信息的途径上具有不同的倾向。因此,在后期 PrEP 的宣传中结合每种 MSM 的特征给予不同的宣传途径才能达到最佳宣传效果。

3.3 应用多重对应分析的优势和局限性 多重对应分析的目的是揭示多个变量及其不同类别之间的关联性,并在一张分析图上直观地展现出来。 χ^2 检验虽然也能够分析不同变量之间是否存在关联性,但其得出的结果只能揭示出两变量之间有无联系,无法得出 3 个以上变量及变量内部各类别的联系,在揭示多变量多水平之间的关联性上,多重对应分析具有绝对的优势^[5]。但是只有当 χ^2 检验有意义时,对应分析才有可能在各类别间找到较为明显的类别联系。因此对应分析的适用性检验为 χ^2 检验^[4]。同样,多重对应分析也具有局限性,它是一种描述性的统计学分析方法,不能精确定量,不能说明关联的程度^[4,11]。

综上所述,本研究将多重对应分析在 MSM 人群暴露前预防用药宣传途径中进行了应用,直观地揭示了不同宣传途径与社会人口学特征和获得预防艾滋病服务指标之间的对应关系,为 PrEP 在我国

的宣传提供了理论依据,同时也为 PrEP 在我国应用研究提供一种新思路。

4 利益冲突

所有作者声明本文不涉及任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] Grant R M, Lama J R, Anderson P L, McMahan V, Liu A Y, Vargas L, et al. Preexposure chemoprophylaxis for HIV prevention in men who have sex with men[J]. *N Engl J Med*, 2010, 363: 2587-2599.
- [2] 杨建文, 还锡萍, 丁建平, 李小宁, 郭海健. 不同人群艾滋病知识获取及心理需求方式评价[J]. *中国公共卫生*, 2012, 28: 828-830.
- [3] 张寒冰. 太原市 MSM 人群预防艾滋病干预效果的评价及不同干预模式的比较[D]. 山西: 山西医科大学公共卫生学院, 2007.
- [4] 傅德印, 王 晶. 对应分析统计检验体系探讨[J]. *统计与信息论坛*, 2010, 25: 3-6.
- [5] 石修权, 刘 丹, 王海燕, 王克跃, 邹 焰. 多重对应分析在评价男性不育与氟暴露关系中的应用[J]. *环境与健康杂志*, 2012, 29: 629-631.
- [6] Cadoret M, Le S, Pages J. Classification and multivariate analysis for complex data structures (Part 6) [M]. Berlin: Springer, 2011: 301-308.
- [7] Garson G D. Correspondence analysis [M]. Carolina: Statistical associates, 2012: 5-7.
- [8] 李克军, 时松和, 施学忠, 胡东生. 对应分析应用中的假设检验问题[J]. *中国卫生统计*, 2008, 25: 199-200.
- [9] 何晓群. 多元统计分析[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2012: 171-196.
- [10] 胡良平. 医学统计学: 运用三型理论进行多元统计分析[M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 241-257.
- [11] 石修权, 刘 雷, 王增珍. 多重对应分析及其在职业人群健康损害研究中的应用[J]. *现代预防医学*, 2009, 36: 1801-1803.
- [12] 陈宏达, 郝 波, 康晓平, 赵更力, 周 敏. 中国西部两县 6~36 月龄婴幼儿喂养指数与生长发育的多重对应分析[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2012, 44: 339-346.
- [13] 施学忠, 杨永利, 时松和, 谢世平, 段广才. 艾滋病患者舌象与中医证候的多重对应分析[J]. *第四军医大学学报*, 2009, 30: 156-158.
- [14] Saberi P, Gamarel K E, Neilands T B, Comfort M, Sheon N, Darbes L A, et al. Ambiguity, ambivalence, and apprehensions of taking HIV-1 pre-exposure prophylaxis among male couples in San Francisco: a mixed methods study[J]. *PLoS One*, 2012, 7: e50061.
- [15] 杨 宠, 刘忠华, 李国庆, 胡晓云, 朱 冰, 杨俊伟, 等. 针对 3 类艾滋病高危人群的健康传播方式研究[J]. *中国健康教育*, 2008, 24: 265-267.
- [16] Rosser B R, Oakes J M, Konstan J, Hooper S, Horvath K J, Danilenko G P, et al. Reducing HIV risk behavior of men who have sex with men through persuasive computing: results of the Men's INternet Study-II [J]. *AIDS*, 2010, 24: 2099-2107.

[本文编辑] 周燕娟, 孙 岩