

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2018.32.015

MSM 人群对 PrEP 干预策略的接受意愿及影响因素研究*

王念¹, 钟晓妮¹, 黄爱龙^{2△}

(重庆医科大学:1. 公共卫生与管理学院卫生统计与信息管理教研室;2. 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** 探讨中国西部地区男男性行为者(MSM)对暴露前预防用药(PrEP)的接受意愿及影响因素。**方法** 采用非随机抽样,调查重庆、广西、四川 MSM 的社会人口学特征,获得性免疫缺陷综合征(AIDS)相关知识,PrEP 的接受意愿及其影响因素。采用 χ^2 检验进行单因素分析,Logistic 逐步回归进行多因素分析。**结果** 本次调查问卷 1 403 份,MSM 中愿意使用 PrEP 的为 80.40%,接受意愿较高;对 AIDS 患者的态度不歧视、担心 AIDS 威胁家人、接受过 AIDS 免费咨询、有饮酒史的 MSM 更愿意使用 PrEP,相应 OR 值分别为 2.601、1.462、1.351、1.466。**结论** 为提高 MSM 的 PrEP 接受意愿,可考虑在生态系统框架下,从个人、人际关系、社区、系统结构等层次实施 PrEP。

[关键词] 男男性行为者;暴露前预防用药;意愿;影响因素**[中图分类号]** R512.91;R181.2**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2018)32-4142-04

Study on the willingness to accept PREP and its influencing factors among MSM*

WANG Nian¹, ZHONG Xiaoni¹, HUANG Ailong^{2△}

(1. Department of Health Statistics, School of Public Health and Management; 2. Key Laboratory of Molecular Biology for Infectious Diseases of Ministry of Education, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the willingness to accept Pre-exposure prophylaxis (PrEP) and its influencing factors among Men who have sex with men (MSM) in western China. **Methods** Non random sampling was used to investigate the social demographic characteristics, acquired immune deficiency syndrome (AIDS) related knowledge, PrEP acceptance intention and its influencing factors of MSM in Chongqing, Guangxi and Sichuan. Chi square test was used for univariate analysis, and Logistic stepwise regression was used for multivariate analysis. **Results** There were 1 403 questionnaires, 80.40% were willing to use PrEP among MSM; those who had no discrimination towards AIDS patients, worried about the threat of AIDS on their family, had received free AIDS counseling, and had a history of drinking alcohol were more willing to use PrEP, the corresponding OR values were 2.601, 1.462, 1.351, 1.466, respectively. **Conclusion** PrEP can be implemented from the individual, interpersonal relationship, community, system structure and other levels within the framework of the ecosystem to improve the acceptance willingness of PrEP among MSM.

[Key words] men who have sex with men; pre-exposure prophylaxis; willingness; influence factors

截至 2017 年 10 月底,中国报告人类免疫缺陷病毒(HIV)/获得性免疫缺陷综合征(AIDS)患者 752 774 例,报告死亡 232 290 例^[1],防控形势非常严峻。据调查,目前 HIV 感染的主要高危人群之一为男男性行为者(men who have sex with men, MSM)人群^[2],至 2014 年年底,我国 MSM 的 HIV 抗体阳性率上升趋势明显,每年新诊断出的 HIV 抗体阳性人数比例从 2006 年的 2.5% 上升到 2014 年的 25.8%;因而减少该人群 HIV 新发感染是 AIDS 防控工作的重点^[3]。WHO 建议,当个体暴露于高感染风险时,在对个体的综合防治中应提供暴露前预防用药(pre-exposure prophylaxis, PrEP)作为一个额外的预防选

择^[4]。通过前期对 PrEP 的研究成果显示,对于 HIV 高感染地区,PrEP 是一项值得推广的生物预防措施^[5]。对处于高危状态的 HIV 阴性个体提供 PrEP 可降低 HIV 的传播风险^[6-7]。本研究通过对中国西部地区 MSM 人群 PrEP 的接受意愿进行调查,探讨 PrEP 干预策略的接受意愿及影响因素,为 PrEP 的推广积累经验。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2009 年 7 月至 2010 年 3 月在中国西部的重庆、四川、广西 3 个省市,采用非概率抽样的方法招募调查对象。受试对象纳入标准包括:口头知情同意、有性行为的男性,年龄 16 周岁及以上,以往

* 基金项目:国家十二五重大专项资助项目(2012ZX10001-007)。

作者简介:王念(1981-),研究实习员,本科,主要从事艾滋病暴露前用

药研究。△ 通信作者,E-mail:ahuangl964@163.com。

发生过男男性行为,愿意参加调查。有严重精神疾病、语言表达障碍、智力缺陷者除外。

1.2 方法 采用调查员协助下的自填问卷方式进行资料收集。调查内容:(1)社会人口学特征(年龄、民族、文化程度、户籍状况、婚姻状况、有无小孩、平均月收入等);(2)AIDS 相关知识、态度、行为及 PrEP 接受意愿等。PrEP 接受意愿采用 5 级测量,即肯定会用、很可能会用、不太清楚、很可能不会用、肯定不会用,后续分析中将肯定会用、很可能会用被划归为“接受”,其他 3 种情况划归为“不接受”。

1.3 统计学处理 数据采用 SAS9.2 统计软件进行分析,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 逐步回归,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 人口经济学特征与艾滋病 PrEP 意愿 本次调查共完成调查问卷 1 407 份,完成使用意愿填写的 MSM 共 1 403 例,问卷有效率为 99.72%;其中重庆、四川、广西分别为 446、307、650 例。1 403 例 MSM 受访者年龄 17~74 岁,平均(27.57±7.53)岁,中位 26 岁,20~<30 岁的为 64.77%。文化程度主要为大专及以上(53.82%),城镇户口比例为 75.14%,未婚者占 83.32%,月收入 1 000 元以下的为 44.76%。80.40%的 MSM 愿意使用 PrEP,见表 1。

表 1 人口社会学特征与 PrEP 接受意愿

| 项目 | 调查人数(n) | 接受人数(%) | χ^2 | P |
|----------------------|---------|--------------|----------|-------|
| 民族 | | | 0.667 | 0.414 |
| 汉族 | 1 139 | 911(79.98) | | |
| 其他 | 264 | 217(82.20) | | |
| 年龄(岁) ^a | | | 1.155 | 0.764 |
| <20 | 60 | 47(78.33) | | |
| 20~<25 | 482 | 389(80.71) | | |
| 25~<30 | 426 | 348(81.69) | | |
| ≥30 | 434 | 343(79.03) | | |
| 户口 ^a | | | 1.692 | 0.193 |
| 城镇 | 1 052 | 837(79.56) | | |
| 农村 | 348 | 288(82.76) | | |
| 文化程度 ^a | | | 7.038 | 0.071 |
| 小学及以下 | 34 | 31(91.18) | | |
| 初中 | 150 | 116(77.33) | | |
| 高中 | 462 | 385(83.33) | | |
| 大专及以上 | 753 | 594(78.88) | | |
| 婚姻状况 | | | 1.557 | 0.459 |
| 未婚 | 1 169 | 937(80.15) | | |
| 已婚 | 159 | 133(83.65) | | |
| 其他 | 75 | 58(77.33) | | |
| 有无小孩 ^a | | | 1.041 | 0.308 |
| 有 | 201 | 167(83.08) | | |
| 无 | 1 200 | 960(80.00) | | |
| 收入水平(元) ^a | | | 2.426 | 0.489 |
| <1 000 | 628 | 508(80.89) | | |
| 1 000~3 000 | 593 | 482(81.28) | | |
| >3 000~5 000 | 141 | 108(76.60) | | |
| >5 000 | 40 | 30(75.00) | | |
| 合计 | 1 403 | 1 128(80.40) | | |

^a:有缺失值

2.2 AIDS 相关知识、态度与 AIDS 患者 PrEP 意愿 被调查的 MSM 中认为 AIDS 严重者、担心 AIDS 威胁家人、对待 AIDS 感染者/患者不歧视,愿意获得 HIV 知识者 PrEP 接受意愿更高($P < 0.05$),见表 2。

表 2 AIDS 相关知识、态度与 PrEP 接受意愿

| 项目 | 调查人数(n) | 接受人数(%) | χ^2 | P |
|--------------------------|---------|--------------|----------|-------|
| 认为 AIDS 严重 | | | 7.464 | 0.006 |
| 是 | 1 222 | 999(81.75) | | |
| 否 | 140 | 101(72.14) | | |
| 担心 AIDS 威胁家人 | | | 5.133 | 0.024 |
| 是 | 947 | 780(82.37) | | |
| 否 | 415 | 320(77.11) | | |
| 对 AIDS 感染者/患者的态度 | | | 21.863 | 0.000 |
| 歧视 | 86 | 60(69.77) | | |
| 不好说 | 270 | 198(73.33) | | |
| 不歧视 | 1 006 | 842(83.70) | | |
| 愿意做免费检测 | | | 2.781 | 0.095 |
| 是 | 382 | 312(81.68) | | |
| 否 | 114 | 85(74.56) | | |
| 愿意获得 HIV 知识 ^a | | | 5.984 | 0.014 |
| 是 | 1 307 | 1 060(81.10) | | |
| 否 | 96 | 68(70.83) | | |
| 知晓 AIDS 知识 | | | 0.768 | 0.381 |
| 是 | 1 067 | 867(81.26) | | |
| 否 | 295 | 233(78.98) | | |

^a 设置 14 个 AIDS 知识问题,答错题数小于或等于 3 者定义为知晓 AIDS 知识

2.3 AIDS 相关行为与 AIDS PrEP 意愿 最近半年来有无男性性伴、肛交时有无使用安全套的 MSM 者 PrEP 的接受率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);有、无饮酒史和是否接受过 AIDS 免费咨询的 MSM 的 PrEP 接受率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 AIDS 相关行为与 PrEP 接受意愿

| 项目 | 调查人数(n) | 接受人数(%) | χ^2 | P |
|-------------|---------|--------------|----------|-------|
| 近半年男性性伴 | | | 0.084 | 0.772 |
| 无 | 134 | 109(81.34) | | |
| 有 | 1 269 | 1 019(80.30) | | |
| 近半年肛交均使用安全套 | | | 0.502 | 0.479 |
| 有 | 132 | 103(78.03) | | |
| 无 | 1 130 | 911(80.62) | | |
| 性病症状史 | | | 2.815 | 0.093 |
| 有 | 146 | 125(85.62) | | |
| 无 | 1 257 | 1 003(79.79) | | |
| 被诊断患过性病 | | | 0.056 | 0.813 |
| 是 | 138 | 112(81.16) | | |
| 否 | 1 265 | 1 016(80.32) | | |
| 饮酒 | | | 8.458 | 0.004 |
| 是 | 869 | 720(82.85) | | |
| 否 | 532 | 407(76.50) | | |
| 毒品物质使用 | | | 1.894 | 0.169 |
| 是 | 65 | 48(73.85) | | |
| 否 | 1337 | 1080(80.78) | | |
| AIDS 免费咨询 | | | 5.890 | 0.015 |
| 接受过 | 924 | 760(82.25) | | |
| 未接受过 | 479 | 368(76.83) | | |

续表 3 AIDS 相关行为与 PrEP 接受意愿

| 项目 | 调查人数(n) | 接受人数(%) | χ^2 | P |
|-------------|---------|--------------|----------|-------|
| AIDS 病毒检测 | | | 0.020 | 0.889 |
| 做过 | 903 | 727(80.51) | | |
| 未做过 | 500 | 401(80.20) | | |
| 药物预防性病史 | | | 0.387 | 0.534 |
| 有 | 29 | 22(75.86) | | |
| 无 | 1 374 | 1 106(80.49) | | |
| 药物预防 AIDS 史 | | | Fisher | 0.067 |
| 是 | 12 | 7(58.33) | | |
| 否 | 1 391 | 1 121(80.59) | | |
| 阴道等杀微生物剂 | | | 1.230 | 0.268 |
| 听说过 | 392 | 308(78.57) | | |
| 未听说过 | 1 010 | 820(81.19) | | |
| AIDS 暴露后用药 | | | 0.149 | 0.700 |
| 听说过 | 594 | 475(79.97) | | |
| 未听说过 | 807 | 652(80.79) | | |
| AIDS PrEP | | | 1.726 | 0.189 |
| 听说过 | 440 | 363(82.5) | | |
| 未听说过 | 961 | 764(79.5) | | |

作为因变量,将单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量作为自变量,采用逐步法进行非条件多因素 Logistic 回归分析($SLE=0.05, SLS=0.05$),赋值情况见表 4。结果显示,不歧视 AIDS 患者、担心 AIDS 威胁家人、接受过 AIDS 免费咨询及有饮酒史的 MSM 更愿意使用 PrEP($P < 0.05$),见表 5。

表 4 Logistic 回归赋值表

| 变量名 | 代码 | 变量赋值 | | |
|-------------|----|-------|------|-----|
| | | 0 | 1 | 2 |
| PrEP 意愿 | Y | 不愿意使用 | 愿意使用 | |
| 认为 AIDS 严重 | X1 | 是 | 否 | |
| 担心威胁家人 | X2 | 否 | 是 | |
| AIDS 病人态度 | X3 | 歧视 | 不好说 | 不歧视 |
| 愿意获得 HIV 知识 | X4 | 是 | 否 | |
| 饮酒史 | X5 | 否 | 是 | |
| AIDS 免费咨询 | X6 | 未接受过 | 接受过 | |

2.4 AIDS PrEP 意愿的多因素分析 以 PrEP 意愿

表 5 PrEP 接受意愿多因素分析

| 项目 | β | $SE(\beta)$ | Wald χ^2 | P | OR(95%CI) |
|--------------|---------|-------------|---------------|-------|--------------------|
| 对 AIDS 患者的态度 | | | | | |
| 歧视(参照) | | | | | 1.000 |
| 不好说 | 0.362 | 0.186 | 3.799 | 0.051 | 1.436(0.998~2.067) |
| 不歧视 | 0.956 | 0.155 | 38.078 | 0.000 | 2.601(1.920~3.524) |
| 担心 AIDS 威胁家人 | | | | | |
| 否 | | | | | 1.000 |
| 是 | 0.380 | 0.137 | 7.726 | 0.005 | 1.462(1.118~1.911) |
| AIDS 免费咨询 | | | | | |
| 未接受过 | | | | | 1.000 |
| 接受过 | 0.301 | 0.137 | 4.811 | 0.028 | 1.351(1.033~1.768) |
| 饮酒 | | | | | |
| 否 | | | | | 1.000 |
| 是 | 0.383 | 0.136 | 7.914 | 0.005 | 1.466(1.123~1.914) |

3 讨 论

MSM 是 HIV 感染高风险人群,对该人群进行预防至关重要。近年来,PrEP 作为一个预防措施已成为研究热点,且被作为公共卫生政策的一部分。本调查结果显示,参与调查的 MSM 人群中,在确保 PrEP 预防措施安全、有效的前提下,有 80.40% 的 MSM 愿意采用 PrEP。在美国,有 50% 以上的 MSM 表示愿意采用 PrEP^[8];中国台湾,有 56% 的 MSM 愿意采用 PrEP^[9]。比较而言,中国西部地区 MSM 人群对于 PrEP 的接受意愿较高,但接受意愿受到有关因素的影响。本研究中 MSM 人群 PrEP 接受意愿与是否歧视 AIDS 患者、是否担心 AIDS 威胁家人、是否接受过 AIDS 免费咨询等有关。对 AIDS 患者不歧视、担心

AIDS 威胁家人、接受过 AIDS 免费咨询的 MSM 更愿意接受 PrEP,OR 分别为 2.601(1.920~3.524)、1.462(1.118~1.911)、1.351(1.033~1.768)。这与国外存在一定相似性。在加拿大,实际的 AIDS 感染风险是 PrEP 意愿的最佳预测因素^[10]。在美国一项研究显示,在多变量分析中,黑人种族和歧视 HIV 感染者的 MSM 对 PrEP 的知晓更低^[11]。可见,在 AIDS 防控方面具有正确认知与行为者、风险感知强烈者 PrEP 接受意愿更高。这与 KESLER 等^[10] 的 AIDS 感染风险是 PrEP 意愿的最佳的预测因素的研究结论相似。

为提高 PrEP 接受意愿,建议在生态系统框架^[12] 下实施 PrEP。(1)在 MSM 个人层次:宣传有关 PrEP

相关药物的疗效、安全性、服用方式等知识,鼓励他们改变“害怕被他人歧视”的态度。(2)在人际关系层次:鼓励 MSM 向其朋友或性伴宣传介绍 PrEP 是作为 AIDS 预防的有效辅助手段,以便促进其选择 PrEP。(3)在社区层次的医疗机构:医师或药剂师应主动成为 MSM 的 PrEP 药物提供者,同时建议考虑联合疾病预防控制中心(AIDS 咨询机构)、大型医院等相关卫生机构,作为 PrEP 药物的供应点与监测评价中心。(4)在系统结构层次:公共卫生行政部门应完善 PrEP 的相关政策,比如 PrEP 药物价格定价限制、药物费用是否纳入医保范畴、风险补偿等^[13]。通过采用综合措施,提高 PrEP 接受意愿,以降低 MSM 人群中 HIV 新发感染。

为提高 AIDS 预防的有效性,在 PrEP 推广使用过程中,MSM 人群要继续坚持使用安全套,因为 PrEP 只是预防 AIDS 的一种有效的辅助手段,它的使用并不会抵消安全套的作用^[14]。

参考文献

- [1] 中国疾病预防控制中心,性病艾滋病预防控制中心,性病控制中心. 2017 年 10 月全国艾滋病性病疫情[J]. 中国艾滋病性病,2017,23(12):1085-1085.
- [2] 中华人民共和国卫生部,联合国艾滋病规划署,世界卫生组织. 2011 年中国艾滋病疫情估计[J]. 中国艾滋病性病,2012,18(1):1-5.
- [3] UNAIDS. 2015 China AIDS response progress report[R/OL]. (2015-05-03) [2016-07-10]. http://www.unaids.org/sites/default/files/country/documents/CHN_narrative_report_2015.pdf
- [4] WHO. WHO expands recommendation on oral pre-exposure prophylaxis of HIV infection (PrEP) [EB/OL]. (2015-11-01) [2017-04-10]. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/197906/1/WHO_HIV_2015_48_eng.pdf?ua=1
- [5] BAETEN J M, DONNELL D, NDASE P, et al. Antiretroviral prophylaxis for HIV prevention in heterosexual men and women[J]. N Engl J Med, 2012, 367(5): 399-410.
- [6] CHOOPANYA K, MARTIN M, SUNTHARASAMAI P, et

al. Antiretroviral prophylaxis for HIV infection in injecting drug users in Bangkok, Thailand (the Bangkok Tenofovir Study): a randomized, doubleblind, placebo-controlled phase 3 trial[J]. Lancet, 2013, 381(9883):2083-2090.

- [7] PATTACINI L, MURNANE P M, BAETEN J M, et al. Antiretroviral pre-exposure prophylaxis does not enhance immune responses to HIV in exposed but uninfected persons[J]. J Infect Dis, 2015, 211(12):1943-1952.
- [8] HOOTS B E, FINLAYSON T, NERLANDER L, et al. Willingness to take, use of, and indications for pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men-20 US cities, 2014[J]. Clin Infect Dis, 2016, 63(5):672-677.
- [9] KO N Y, CHEN B J, LI C W, et al. Willingness to self-pay for pre-exposure prophylaxis in men who have sex with men: a national online survey in taiwan[J]. AIDS Educ Prev, 2016, 28(2):128-137.
- [10] KESLER M A, KAUL R, MYERS T, et al. Perceived HIV risk, actual sexual HIV risk and willingness to take pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men in Toronto, Canada[J]. AIDS Care, 2016, 28(11):1378-1385.
- [11] FALLON S A, PARK J N, OGBUE C P, Awareness and Acceptability of Pre-exposure HIV prophylaxis among men who have sex with men in Baltimore[J]. AIDS Behav, 2017, 21(5):1268-1277.
- [12] PHILBIN M M, PARKER C M, PARKER R G, et al. The promise of Pre-Exposure prophylaxis for black men who have sex with men: an ecological approach to attitudes, beliefs, and barriers[J]. AIDS Patient Care STDS, 2016, 30(6):282-290.
- [13] LIU A Y, VITTINGHOFF E, CHILLAG K, et al. Sexual risk behavior among HIV-uninfected men who have sex with men participating in a tenofovir preexposure prophylaxis randomized trial in the United States[J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2013, 64(1):87-94.
- [14] CHEN Y H, SNOWDEN J M, MCFARLAND W, et al. Pre-exposure Prophylaxis (PrEP) Use, Seroadaptation, and Sexual Behavior Among Men Who Have Sex with Men, San Francisco, 2004-2014[J]. AIDS Behav, 2016, 20(12):2791-2797.

(收稿日期:2018-01-14 修回日期:2018-06-26)

(上接第 4141 页)

- P O, et al. External Saphenous Vein Support Mesh Does Not Interfere With Transit-Time Flow Measurement on Venous Coronary Bypass Conduit; Clinical Confirmation [J]. Innovations, 2016, 11(1):70-72.
- [10] LI J, LIU Y, ZHENG J, et al. The patency of sequential and individual vein coronary bypass grafts: a systematic review[J]. Ann Thorac Surg, 2011, 92(4):1292-1298.
- [11] MOLARDI A, BENASSI F, BENASSI F, et al. Thirty-year patency of a coronary sequential venous bypass graft [J]. Acta Biomed 2014, 85(1):57-59.
- [12] 万峰,陈彧,江龙,等. 冠状动脉旁路移植术的早期临床分

析(附 1 507 例报告)[J]. 北京医学, 2003, 25(1):38-41.

- [13] 宋跃. 308 例老年冠心病患者非体外循环冠状动脉搭桥术临床效果分析[J]. 中国动脉硬化杂志, 2014, 22(1):72-74.
- [14] 杨桂林,屈正,刘晓峥,等. 大隐静脉顺行序贯式吻合在非体外循环冠状动脉旁路移植术中的应用[J]. 中国心血管病研究, 2012, 10(6):451-453.
- [15] DO Q B, GOYER C, CHAVANON O, et al. Hemodynamic changes during off-pump CABG surgery[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2002, 21(3):385-390.

(收稿日期:2018-03-25 修回日期:2018-06-27)