

我国男男性行为人群HIV非职业暴露后预防的研究进展

孙武,蔡卫平,李凌华*

广州医科大学附属市八医院感染病中心,广东 广州 510060

摘要:近年来,我国实施HIV预防干预措施对降低HIV的感染流行产生了积极影响。HIV非职业暴露后预防(non-occupational post-exposure prophylaxis, nPEP)现已成为男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)在可能暴露后采取的一种预防HIV的有效措施。国内外学者从“知行”理论视角,使用门诊数据和问卷调查,研究了我国MSM人群对HIV nPEP的知晓率、态度、使用率、服药随访和药物处方情况。本文对上述内容综述后发现,我国MSM人群总体上对HIV nPEP的知晓率较高,有着较为积极的态度,但实际使用率很低。部分地区MSM人群尽管对HIV nPEP的服药情况良好,但使用药物后的随访情况并不理想。药物处方情况在国内不同地区之间有所不同。替诺福韦+恩曲他滨+拉替拉韦的药物处方率最高,其次为替诺福韦+恩曲他滨+多替拉韦和替诺福韦+拉米夫定+多替拉韦。未来应扩大研究对象的数量和研究地点的范围,在国内不同地区深入剖析MSM人群对HIV nPEP的“知行”、服药随访和药物处方情况,增加对HIV nPEP服务领域的研究,为我国进一步制定和完善MSM人群HIV综合预防干预措施提供参考依据。

关键词:男男性行为人群;HIV;非职业暴露后预防

中图分类号:R512.91 文献标识码:A 文章编号:1009-9727(2023)03-314-05

DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2023.03.19

Research progress in HIV non-occupational post-exposure prophylaxis among men who have sex with men in China

SUN Wu, CAI Wei-ping, LI Ling-hua

Infectious Disease Center, Guangzhou Eighth People's Hospital, Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong 510060, China

Corresponding author: LI Ling-hua, E-mail: llheliza@126.com

Abstract: In recent years, the HIV prevention intervention strategy has had a positive effect on reducing the HIV infection prevalence in China. HIV non-occupational post-exposure prophylaxis (nPEP) has become an effective measure to prevent HIV for men who have sex with men (MSM) exposed to possible risks. From the perspective of the "knowledge, attitude, and practice" theory, domestic and overseas scholars used outpatient data and questionnaires to investigate the awareness, attitude, usage, medication, follow-up, and drug prescription of HIV nPEP among MSM in China. This article reviewed the above-mentioned and found that the overall awareness rate of HIV nPEP among MSM in China is high with a positive attitude, but the actual utilization rate is very low. On a regional level, their follow-up after the medication is not ideal despite good medication. Drug prescription varies between different regions domestically. The prescription rate of tenofovir + emtricitabine + raltegravir is the highest, followed by the prescription rate of tenofovir + emtricitabine + dolutegravir, and tenofovir + lamivudine + dolutegravir. In the future, researchers should expand the number of study objects and the scope of the research sites in China, analyze the "knowledge, attitude, and practice" of HIV nPEP, medication follow-up, and medication prescription among MSM, and increase the research on HIV nPEP service areas to provide the reference for further formulating and refining the comprehensive HIV prevention intervention strategy among MSM in China.

Keywords: Men who have sex with men; HIV; non-occupational post-exposure prophylaxis

我国2021年平均每小时新增15例HIV感染者^[1]。在新增HIV感染者中,23%为男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)^[2]。尽管实施HIV预防干预措施(如,性教育、发放安全套、男性包皮环切术和免费HIV检测)对降低HIV的感染流行产生了积极影响,但是HIV在MSM人群中的感染流行还没有得到完全控制^[1]。HIV非职业暴露后预防(non-occupational

post-exposure prophylaxis, nPEP)是指尚未感染HIV的人员,在暴露于高感染风险后,如与HIV感染者或感染状态不明者发生体液交换行为,及早(不超过72 h)服用特定的抗病毒药物且需服药28 d,以降低HIV感染风险的生物学方法,现已成为MSM人群在可能暴露后采取的一种预防HIV的有效措施^[3-5]。近年来,国内外学者从“知行”理论视角,使用门诊数

作者简介:孙武(1986—),男,硕士,研究方向:医务社会工作。

*通信作者:李凌华, E-mail: llheliza@126.com

据和问卷调查进行定量分析,侧重探讨我国 MSM 人群对 HIV nPEP 的知晓率、态度、使用率、服药随访和药物处方情况。本文对上述内容进行综述,为后续研究提供参考。

1 我国 MSM 人群对 HIV nPEP 的知晓率

有学者从全国和地区两个层面对 MSM 人群 HIV nPEP 的知晓率进行了研究。从全国层面来看,我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 有着较高的知晓率。LI 等^[6]对 419 例 MSM 的调查发现,其对 HIV nPEP 的知晓率为 72.32%。王德等^[7]对 1 517 例 MSM 的调查发现,其对 HIV nPEP 的知晓率为 72.5%。李传玺等^[8]对国内 419 例 MSM 调查发现,其对 HIV nPEP 的知晓率为 51.3%。罗倩倩等^[9]对 282 例青年 MSM(年龄 18~24 周岁)的调查发现,青年 MSM 人群对 HIV nPEP 的知晓率为 100%,高于其他年龄段的 MSM 人群。

从地区层面来看,一项在 2022 年发表的研究发现,上海 606 例 MSM 对 HIV nPEP 的知晓率为 82.8%^[10],高于另一项 2020 年低于 61%^[11]的调查结果。而一项在 2021 年对北京 1 202 例 MSM 开展的研究显示,其知晓率为 42.5%^[12],与 2020 年低于 61%^[11]的调查结果相比,北京 MSM 人群对 HIV nPEP 的知晓率没有明显改善。在其他地区中,有学者对武汉、济南、长沙、广州、哈尔滨,以及广西 MSM 人群 HIV nPEP 的知晓率开展了单次研究。尽管无法得知其是否随时间变化,但不同地区之间的研究结果存在一定差异。武汉 308 例 MSM 对 HIV nPEP 的知晓率最高,为 90.91%^[13]。济南 413 例 MSM 对 HIV nPEP 的知晓率为 67.31%^[14]。武汉和济南 MSM 人群对 HIV nPEP 的知晓率均高于长沙、广州 MSM 人群对 HIV nPEP 低于 61% 的知晓率^[11]。哈尔滨 430 例 MSM 对 HIV nPEP 的知晓率较低,为 40.9%^[15]。而广西 344 例 MSM 对 HIV nPEP 的知晓率最低,为 22.1%^[6],低于广西桂林 219 例 MSM 对 HIV nPEP 35.9% 的知晓率^[17]。上述研究结果可能与 MSM 人群低龄、高学历、高收入、通过网络寻找性伴侣、较高的 HIV 知识储备、检测过 HIV、感染过性病、受到污名化、缺少 HIV nPEP 推广、MSM 人群的隐蔽性等因素有关^[12]。

综合以上信息可以得知,我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的知晓率较高,且高于全球 MSM 人群对 HIV nPEP 51.6% 的知晓率^[8]。值得注意的是,我国青年学生 MSM 人群对 HIV nPEP 的知晓率没有明显变化。韩晶等^[19]对北京、深圳、昆明 3 个城市 293 例青年学生(年龄 21.0±0.2 周岁)MSM 的研究发现,其对 HIV nPEP 的知晓率为 47.8%。邵英等^[20]对北京、深圳、昆明 293 例青年学生(平均年龄为 20 岁)MSM 调查发

现,其对 HIV nPEP 的知晓率为 47.8%。这提示我国青年学生 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 知晓率较低。

2 我国 MSM 人群对 HIV nPEP 的态度

我国 MSM 人群对 HIV nPEP 的态度体现在使用意愿、支持率和需求率三方面。相较于 2020 年,2021 年我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的使用意愿有所提高。李传玺等^[8]在 2021 年对国内 419 例 MSM 研究发现,其对 HIV nPEP 的使用意愿为 82.6%。王德等^[7]在 2021 年调查发现,全国 1 517 例 MSM 对 HIV nPEP 的使用意愿为 87.9%。以上两个结果均高于 HOU 等^[11]在 2020 年发现全国 708 例 MSM 对 HIV nPEP 使用意愿为 70% 的调查结果。有学者认为,MSM 人群对 HIV nPEP 使用意愿的提高与社会支持程度的增加^[17]、MSM 人群频繁检测 HIV、对感染 HIV 的担心以及对 HIV nPEP 的知晓有关^[11]。从地区层面来看,广西桂林 219 例 MSM 对 HIV nPEP 的使用意愿为 58.6%^[17]。一项对武汉 308 例 MSM 的研究发现,在发生 HIV 暴露后,愿意花钱购买 HIV nPEP 药物者占 73.38%,既知有副作用,愿意服用 HIV nPEP 药物者占 88.64%^[13]。这提示,广西桂林和武汉 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 有着较高的使用意愿。

3 项研究分别从全国和地区层面调查了 MSM 人群对 HIV nPEP 的支持率。LI^[6]在 2021 年调查全国 419 例 MSM 发现,其对 HIV nPEP 的支持率为 91.65%^[6]。与单阳夫妇、女性性工作者、性服务购买者和吸毒人群相比,MSM 人群对 HIV nPEP 的支持率最高^[6]。从地区层面来看,刘玉新等^[13]对武汉 308 例 MSM 的调查发现,88.64% 认为应该在 MSM 人群中推广使用 HIV nPEP。该结果高于郑亦慧等^[10]发现上海 606 例 MSM 对 HIV nPEP 支持率为 81.2% 的调查结果。这提示,我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的支持率较高,尤其是发达城市。

不同地区 MSM 人群对 HIV nPEP 的需求程度也不同。济南、广西、北京和武汉 MSM 人群对 HIV nPEP 的需求率依次分别为 64.16%^[14]、60.2%^[16]、59.9%^[12]、59.42%^[13]。这提示,上述地区 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的需求率较高。综合以上信息可知,我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 态度较为积极。

3 我国 MSM 人群对 HIV nPEP 的使用率

我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的使用率不容乐观。HOU 等^[11]调查发现,全国 708 例 MSM 对 HIV nPEP 的使用率为 6%。这提示,我国 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的使用率很低。从地区层面来看,不同地区 MSM 人群总体上对 HIV nPEP 的使用率也很低。桂林 219 例 MSM 对 HIV nPEP 的使用率仅为 2.0%^[17]。

哈尔滨430例MSM对HIV nPEP的使用率为3.3%^[15]。石家庄和厦门419例MSM对HIV nPEP的使用率为3.6%^[21]。上海606例MSM对HIV nPEP的使用率为9.9%^[10]。深圳2833例MSM对HIV nPEP的使用率在2018年为3.92%，2019年为5.73%，2020年为10.29%^[22]。这提示，桂林、哈尔滨、石家庄、厦门、深圳和上海MSM人群对HIV nPEP使用率也不高。但是，深圳MSM人群对HIV nPEP的使用率呈明显上升趋势。此外，HIV nPEP在青年MSM人群中的使用率也有所不同。罗倩倩等^[9]对282例青年MSM(年龄18~24周岁)调查后发现，其对HIV nPEP的使用率为5.32%；在比较其中的青年学生与同龄非学生对HIV nPEP的使用差异后发现，学生群体的使用率为2.99%，非学生群体的使用率为7.43%。这提示青年MSM对HIV nPEP的使用率较低，尤其是青年学生群体。同时，有三项研究结果提示青年学生MSM对HIV nPEP的使用率也不高。韩晶等^[19]对北京、深圳、昆明三个城市293例青年学生(年龄21.0±0.2周岁)MSM的研究发现，其对HIV nPEP的使用率为9.9%。邵英等^[20]对北京、深圳、昆明293例青年学生(平均年龄为20岁)MSM调查发现，其对HIV nPEP的使用率为9.9%。LIU等^[23]对北京、深圳、昆明293例青年学生(平均年龄为20岁)MSM调查发现，其对HIV nPEP的使用率为12.2%。

综合以上我国MSM人群对HIV nPEP的态度和使用率来看，尽管我国MSM人群总体上对HIV nPEP有着较为积极的态度，但实际使用率很低。有研究发现，我国MSM人群对HIV nPEP的使用率受到一定因素的影响。购买HIV nPEP药物导致过重的经济负担^[10]，以及较低的社会经济地位、对隐私保护的担心、受到社会污名、药品价格过高^[24]是阻碍MSM人群使用HIV nPEP的影响因素。而具有大专及以上学历、半年内的性角色主要为插入方、半年内有3个及以上的固定性伴、认为当地MSM人群中艾滋病疫情严重^[16]，同性恋性取向、6个月内发生同性肛交过程中不使用安全套、使用新型毒品、听说过HIV nPEP^[41]，有性病史^[10]以及有能力预防HIV^[25]等影响因素可以促进MSM人群积极使用HIV nPEP。由此可见，相较于MSM人群对HIV高暴露风险性行为 and 疾病预防的认知，经济和社会心理因素是MSM人群能否积极使用HIV nPEP的重要影响因素。

4 我国MSM人群对HIV nPEP的服药随访情况

我国MSM人群总体上对HIV nPEP的服药情况良好，多数HIV nPEP求询者能及时服用药物并完成28天的服药疗程。HOU等^[11]调查发现，全国708例

MSM中有52%的使用者从医疗机构获得药物。一项有关服药完成率的研究发现，几乎全部MSM求询者均可在HIV暴露后72小时内启动HIV nPEP，其中63.16%在暴露后24小时内启动，可以完成28天HIV nPEP服药疗程的MSM求询者占比为89.47%^[26]。另一项研究发现，MSM求询者的HIV nPEP服药完成率为93.6%^[27]。这提示，我国MSM人群总体上的HIV nPEP服药完成率较高。但是，一项使用医疗机构门诊数据对MSM人群使用者进行高危行为特征、药物预防、基线检测、阻断效果的描述性统计分析^[26]发现，多数服药后实现成功阻断，少数因遗漏服用、药物丢失、性伴检测阴性等原因未完成阻断。这可能由于28天服药疗程的完成度与自报告头痛、头晕、恶心、纳差等不良反应^[26]的药物副作用有关。这里需要指出的是，我国MSM人群使用HIV nPEP药物后的随访情况并不理想。有研究报道，尽管MSM人群启动HIV nPEP的随访率为91.9%^[27]，但是启动后3个月的随访完成率较低。其中服药1个月后首次随访完成率为57.39%，服药3个月后二次随访完成率为37.39%^[28]。值得庆幸的是，HIV nPEP罕见阻断失败的报告。2020年王建等^[29]研究发现，启动HIV nPEP后进行随访的HIV检测结果均为阴性。

5 我国MSM人群对HIV nPEP的药物处方情况

《中国艾滋病诊疗指南(2021年版)》推荐HIV暴露后预防用药首选方案为替诺福韦/恩曲他滨+拉替拉韦(或多替拉韦)；也可考虑选择比克恩丙诺/恩曲他滨/富马酸丙酚替诺福韦。如整合酶抑制剂不可及，根据当地资源，可使用蛋白酶抑制剂(如洛匹那韦/利托那韦和达芦那韦/考比司他)；对合并肾功能下降并排除有乙型肝炎病毒感染的患者可使用齐多夫定/拉米夫定^[4]。目前，国内MSM人群使用HIV nPEP的药物处方中，替诺福韦+恩曲他滨+拉替拉韦药物处方率最高，为87.7%(深圳)^[30]，其次为替诺福韦+恩曲他滨+多替拉韦，占比77.39%(云南)^[28]，再次为替诺福韦+拉米夫定+多替拉韦，占比56.58%(河南)^[26]。一项使用医疗机构门诊数据和《MSM艾滋病病毒暴露前后预防试点实施方案》中的暴露后预防适用性评估记录表、暴露后预防处理和随访记录表收集数据，并对该人群的用药情况进行描述性统计分析后发现，其他药物处方比例较小，如8.70%使用富马酸丙酚替诺福韦+恩曲他滨+洛匹那韦/利托那韦，6.96%使用替诺福韦+恩曲他滨+拉替拉韦，0.87%使用替诺福韦+恩曲他滨+洛匹那韦/利托那韦，0.87%使用替诺福韦+拉米夫定+洛匹那韦/利托那韦，0.87%使用艾博韦泰+多替拉韦^[28]。另一项使用医疗机构门诊数据对514例

HIV nPEP使用者的人口学特征、就诊时间段、就诊原因、处理结果及复诊情况进行描述性统计分析后发现,73.0%因男男性行为就诊,10.4%因经济条件有限而选择国家免费治疗手册推荐的方案(非核苷类反转录酶抑制剂+蛋白酶抑制剂)^[30]。这里需要指出的是,目前尚未发现从全国层面对MSM人群HIV nPEP药物处方的调查报告。由于我国HIV nPEP还没得到广泛开展,仅有直辖市、省会城市和经济发达地区的艾滋病诊疗定点医院提供该服务,HIV nPEP的药物处方情况在国内不同地区之间有所不同。HIV nPEP作为一种组合式的药物处方,现有研究也缺少对医生开具不同HIV nPEP药物处方影响因素的调查,这值得进一步研究。

6 展望

本文回顾国内外关于我国MSM人群HIV nPEP的实证研究,梳理其知晓率、态度、使用率、服药随访和药物处方情况后,发现我国MSM人群总体上对HIV nPEP的知晓率较高,有着较为积极的态度,但实际使用率很低。部分地区MSM人群尽管对HIV nPEP的服药情况良好,但使用药物后的随访情况并不理想;药物处方情况也有所不同。此外,现有研究的研究对象数量和研究地点范围非常有限,缺少对医疗机构提供HIV nPEP服务情况的研究。未来应扩大研究对象的数量和研究地点的范围,在国内不同地区深入剖析MSM人群对HIV nPEP的“知信行”、服药随访和药物处方情况,增加对HIV nPEP服务领域的研究^[24],为我国进一步制定和完善MSM人群HIV综合预防干预措施提供参考依据。

利益冲突声明 所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] WANG H, TANG W M, SHANG H. Expansion of PrEP and PEP services in China[J]. *Lancet HIV*, 2022, 9(7): e455-e457.
- [2] YU S M, CROSS W, LAM L L Y, et al. Willingness, preferred ways and potential barriers to use pre-exposure prophylaxis for HIV prevention among men who have sex with men in China[J]. *BMJ Open*, 2021, 11(10): e053634.
- [3] 中国疾病预防控制中心. 艾滋病病毒暴露后预防技术指南(试用)[S/OL]. (2020-11-16)[2022-07-21]. https://ncacdc.chinacdc.cn/tzgg_10268/202011/t20201116_222780.htm.
- [4] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2021年版)[J]. *协和医学杂志*, 2022, 13(2): 203-226. Acquired Immunodeficiency Syndrome and Hepatitis C Professional Group, Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of human immunodeficiency virus infection / acquired immunodeficiency syndrome(2021 edition)[J]. *Med J Peking Union Med Coll Hosp*, 2022, 13(2): 203-226.(in Chinese)
- [5] WOODWARD S C, BAYNES A M, TYSON H A, et al. Is non-occupational HIV Post Exposure Prophylaxis (nPEP) still used? An exploration of nPEP use since widespread availability of HIV PrEP[J]. *Int J STD AIDS*, 2022, 33(10): 914-919.
- [6] LI H C, PIQUEIRAS E, CHOW E P F, et al. HIV non-occupational post-exposure prophylaxis (nPEP) awareness and promotion among five key populations in China: a cross-sectional study[J]. *Lancet Reg Health West Pac*, 2021, 7: 100086.
- [7] 王德, 潘晓红, 王丽艳, 等. 男男性行为人群HIV暴露后预防服务的使用意愿调查[J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(6): 1071-1075. WANG H, PAN X H, WANG L Y, et al. Willingness of post-exposure prophylaxis and possible related factors in men who have sex with men[J]. *Chin J Epidemiol*, 2021, 42(6): 1071-1075.(in Chinese)
- [8] 李传玺, 林玉玺, 王霖, 等. 艾滋病高危人群对暴露后预防使用意愿的影响因素研究[J]. *中国艾滋病性病*, 2021, 27(10): 1096-1101. LI C X, LIN Y X, WANG L, et al. Analysis of influencing factors of willingness to post-exposure prophylaxis among high risk populations for HIV[J]. *Chin J AIDS & STD*, 2021, 27(10): 1096-1101.(in Chinese)
- [9] 罗倩倩, 任仙龙, 程晓松, 等. 男男性行为者中青年学生与非学生HIV非职业暴露后预防用药使用情况分析[J]. *中国艾滋病性病*, 2021, 27(12): 1389-1393. LUO Q Q, REN X L, CHENG X S, et al. Comparison of HIV non-occupational postexposure prophylaxis usage between 18 to 24 year-old student men who have sex with men and non-student men who have sex with men: a cross-sectional study[J]. *Chin J AIDS & STD*, 2021, 27(12): 1389-1393.(in Chinese)
- [10] 郑亦慧, 谢言, 魏巍. 上海市男男性行为者艾滋病非职业暴露后预防的接受意愿和使用情况[J]. *上海预防医学*, 2022, 34(2): 134-138. ZHENG Y H, XIE Y, WEI W. Willingness to use and uptake of non-occupational post-exposure prophylaxis(nPEP) among men who have sex with men(MSM) in Shanghai[J]. *Shanghai J Prev Med*, 2022, 34(2): 134-138.(in Chinese)
- [11] HOU J H, WU Y M, XIE L, et al. Post-exposure prophylaxis: an underutilized biomedical HIV prevention method among gay, bisexual and other men who have sex with men in China[J]. *AIDS Care*, 2020, 32(12): 1573-1580.
- [12] SUN Y M, LI G Y, LU H Y. Awareness and use of nonoccupational HIV post-exposure prophylaxis and factors associated with awareness among MSM in Beijing, China[J]. *PLoS One*, 2021, 16(8): e0255108.
- [13] 刘玉新, 孔德广, 王夏, 等. 武汉市男男性行为人群艾滋病非职业暴露后预防用药需求及影响因素[J/OL]. *中国热带医学*, 2022: 1-14. (2022-10-21)[2023-01-28]. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1064.r.20221020.1434.002.html>. LIU Y X, KONG D G, WANG X, et al. Survey on demand and influencing factors of non-occupational post-exposure prophylaxis for AIDS among men who have sex with men in Wuhan[J/OL]. *China Trop Med*, 2022: 1-14. (2022-10-21)[2023-01-28]. <https://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1064.r.20221020.1434.002.html>.(in Chinese)

- nese)
- [14] 李建卓, 朱艳文, 任庆莹, 等. 济南市男男性行为者艾滋病非职业暴露后预防的需求调查[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(1): 51-53, 62.
LI J Z, ZHU Y W, REN Q Y, et al. Investigation on the demand for non-occupational post-exposure prophylaxis among men who have sex with men in Jinan[J]. Chin J AIDS & STD, 2020, 26(1): 51-53, 62.(in Chinese)
- [15] WANG X F, HU X S, LIU Z F, et al. Associations between self-test and pre- or post-exposure prophylaxis of HIV among men who have sex with men in China[J]. Int J STD AIDS, 2022, 33(9): 837-846.
- [16] 曾梓, 刘惠, 徐杰, 等. 广西344名MSM艾滋病非职业暴露后预防服务需求及其影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2017, 23(7): 620-624.
ZENG Z, LIU H, XU J, et al. Demand for non-occupational post-exposure prophylaxis and its influencing factors among 344 men who have sex with men in Guangxi[J]. Chin J AIDS & STD, 2017, 23(7): 620-624.(in Chinese)
- [17] ZHOU L M, ASSANANGKORNCHAI S, SHI Z H, et al. Acceptability of pre-exposure prophylaxis and non-occupational post-exposure prophylaxis among men who have sex with men in Guilin, China[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(6): 3579.
- [18] WANG Z Y, YUAN T W, FAN S, et al. HIV nonoccupational postexposure prophylaxis among men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis of global data[J]. AIDS Patient Care STDS, 2020, 34(5): 193-204.
- [19] 韩晶, 李杰, 王克荣, 等. 2019年我国三城市青年学生男男性行为人群HIV非职业暴露后预防用药的知识知晓和服务接受情况及相关因素[J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54(11): 1220-1226.
HAN J, LI J, WANG K R, et al. Status and influencing factors of knowledge awareness and service acceptance of HIV non-occupational post-exposure prophylaxis of men who have sex with men among college students among three cities of China, 2019[J]. Chin J Prev Med, 2020, 54(11): 1220-1226.(in Chinese)
- [20] 邵英, 李杰, 刘安, 等. 我国三城市青年学生艾滋病非职业暴露后药物预防知识知晓和接受服务情况[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(3): 259-263, 272.
SHAO Y, LI J, LIU A, et al. Analysis of knowledge awareness and service acceptance of HIV non-occupational post-exposure prophylaxis (nPEP) among students in three cities of China[J]. Chin J AIDS & STD, 2020, 26(3): 259-263, 272.(in Chinese)
- [21] LI H C, WEI R, ONG J J, et al. Examining potential effects of non-occupational post-exposure prophylaxis (nPEP) on sexual behaviors of Chinese men who have sex with men: a cross-sectional study[J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 221.
- [22] WANG Y, LIU S C, ZHANG Y, et al. Use of HIV post-exposure prophylaxis among men who have sex with men in Shenzhen, China: a serial cross-sectional study[J]. AIDS Behav, 2022, 26(10): 3231-3241.
- [23] LIU T T, WANG X, LI A X, et al. Service acceptance of HIV non-occupational post-exposure prophylaxis(nPEP) among college students: a cross-sectional study in China[J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 1220.
- [24] LI H C, WEI R, PIQUEIRAS E, et al. HIV non-occupational postexposure prophylaxis (nPEP) usage among five key populations in China[J]. Sex Transm Infect, 2021, 97(6): 411-413.
- [25] 付朝智, 肖璨, 李佑芳, 等. 昆明市MSM对艾滋病非职业暴露后预防用药的接受度调查[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(12): 1309-1312.
FU C Z, XIAO C, LI Y F, et al. Investigation on acceptability of non-occupational post-exposure prophylaxis (nPEP) medication among men who have sex with men in Kunming[J]. Chin J AIDS & STD, 2020, 26(12): 1309-1312.(in Chinese)
- [26] 王奇, 徐亚珂, 施建春, 等. 河南省76例接受HIV非职业暴露后预防男男性行为者特征分析[J]. 河南预防医学杂志, 2022, 33(1): 62-65.
WANG Q, XU Y K, SHI J C, et al. Analysis of epidemiological characteristics of HIV non-occupational exposure prophylaxis in 76 MSM population in Henan Province[J]. Henan J Prev Med, 2022, 33(1): 62-65.(in Chinese)
- [27] WU Y F, ZHU Q Y, ZHOU Y J, et al. Implementation of HIV non-occupational post-exposure prophylaxis for men who have sex with men in 2 cities of Southwestern China[J]. Medicine, 2021, 100(43): e27563.
- [28] 蔡永年, 黎萍, 李佑芳, 等. 云南省男男性行为人群HIV暴露后预防用药情况分析[J]. 中国公共卫生管理, 2021, 37(5): 644-646.
CAI Y N, LI P, LI Y F, et al. Analysis of HIV post-exposure prophylaxis medication among MSM in Yunnan Province[J]. Chin J Public Health Manag, 2021, 37(5): 644-646.(in Chinese)
- [29] 王建, 李一洪, 丁智, 等. 广西大学生对HIV阻断药的接受意愿及影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(6): 598-602.
WANG J, LI Y H, DING Z, et al. Acceptability of HIV blocking drugs and its related factors among college students in Guangxi, China[J]. Chin J AIDS & STD, 2020, 26(6): 598-602.(in Chinese)
- [30] 徐六妹, 孙丽琴, 吴宝红, 等. 深圳地区艾滋病暴露后预防阻断现状及阻断效果研究[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(2): 168-171.
XU L M, SUN L Q, WU B H, et al. Status and effect of AIDS post-exposure prophylaxis in Shenzhen, China[J]. Chin J AIDS & STD, 2020, 26(2): 168-171.(in Chinese)

收稿日期: 2022-07-21 编辑: 朱学义 王佳燕