

2019—2023 年南宁市男男性行为人群 HIV 和梅毒新发感染趋势及其影响因素

刘君辉¹, 覃世玉², 徐斌¹, 陶春杏², 占钧瑜¹, 黄婷², 覃熙茂¹,
苏秋仟², 许秀东¹, 梁冰玉²

1. 南宁市疾病预防控制中心, 广西 南宁 530023; 2. 广西医科大学公共卫生学院 & 广西艾滋病防治研究重点实验室

摘要:目的 了解 2019—2023 年南宁市男男性行为者 (men who have sex with men, MSM) HIV 和梅毒新发感染趋势及其影响因素, 为制定针对 MSM 人群的防控策略提供参考依据。方法 2019—2023 年对广西南宁市的 MSM 人群进行问卷调查并采集静脉血检测 HIV、HCV 和梅毒。采用趋势卡方 (χ^2) 检验分析 HIV、梅毒新发感染率和自报告性传播疾病患病率的时间趋势; 采用多因素 logistic 回归分析 HIV 和梅毒新发感染的影响因素。结果 共有 1 954 名 MSM 参与调查, HIV 和梅毒总体新发感染率分别为 3.8%, 4.6%, 其中 HIV 新发感染率从 2019 年的 6.8% 下降至 2023 年的 2.5% ($\chi^2_{趋势} = 17.148$, 趋势 $P < 0.05$), 梅毒新发感染率从 2019 年的 1.8% 上升至 2023 年的 11.1% ($\chi^2_{趋势} = 26.141$, 趋势 $P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示, 文化程度为大专以下 ($aOR = 1.70$, 95% $CI: 1.04 \sim 2.77$) 和最近六个月肛交时不坚持使用安全套 ($aOR = 10.11$, 95% $CI: 5.94 \sim 16.89$) 是该人群感染 HIV 的危险因素。文化程度为大专以下 ($aOR = 2.74$, 95% $CI: 1.71 \sim 4.38$), 有吸毒史 ($aOR = 6.96$, 95% $CI: 1.42 \sim 34.19$), 自报告性有传播疾病史 ($aOR = 10.37$, 95% $CI: 5.79 \sim 19.89$) 是该人群感染梅毒的危险因素; 年龄 ≥ 30 岁 ($aOR = 0.50$, 95% $CI: 0.31 \sim 0.81$) 是该人群感染梅毒的保护因素。结论 2019—2023 年南宁市 MSM 人群 HIV 新发感染率总体呈下降趋势, 梅毒新发感染率总体呈上升趋势。相关卫生部门需结合互联网对 MSM 人群采取有针对性的干预措施, 提高安全套的使用率, 加强毒品和药品的监管力度。

关键词: HIV; 梅毒; 男男性行为者 (MSM); 趋势; 影响因素; 南宁

中图分类号: R512.91 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)14-2642-08

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202312151

Prevalence, trends, and correlations of newly reported HIV and syphilis infections among men who have sex with men, Naning, 2019 – 2023

LIU Jun-hui*, QIN Shi-yu, XU Bin, TAO Chun-xing, ZHAN Jun-yu, HUANG Ting,
QIN Xi-mao, SU Qiu-qian, XU Xiu-dong, LIANG Bing-yu

* Nanning Center for Disease Control and Prevention, Nanning, Guangxi 530023, China

Abstract: Objective To understand the trends and factors associated with newly reported HIV and syphilis infections among men who have sex with men (MSM) in Nanning city, and provide a reference for developing targeted prevention strategies for the MSM population. **Methods** A questionnaire survey was conducted among MSM people in Nanning, Guangxi from 2019 to 2023, and venous blood samples were collected to detect HIV, HCV and syphilis. The trend chi-square test was used to analyze the trends of newly reported HIV, syphilis, and self-reported sexually transmitted infections prevalence. Logistic regression was employed to identify factors associated with newly reported HIV and syphilis infection. **Results** A total of 1,954 MSM participated in the survey. The prevalence of newly reported HIV and syphilis were 3.8% and 4.6%. Respectively, there was a significant decline in newly reported HIV prevalence, from 6.8% in 2019 to 2.5% in 2023 ($\chi^2_{trend} = 17.148$, trend $P < 0.05$), while newly reported syphilis prevalence increased from 1.8% to 11.1% during the same period ($\chi^2_{trend} = 26.141$, trend $P < 0.05$). The study identified several factors associated with newly reported HIV infection, including lower education levels ($aOR = 1.70$, 95% $CI: 1.04 - 2.77$) and inconsistent condoms use during anal intercourse ($aOR = 10.11$, 95% $CI:$

基金项目: 广西科技基地人才专项(2022AC23005); 广西自然科学基金(2022JJA141110); 广西医疗卫生重点学科艾滋病防治学科(桂卫科教发[2022]4号); 南宁市第四周期医学重点学科传染病防治学科(南卫医[2021]4号)

作者简介: 刘君辉(1982—), 男, 本科, 副主任医师, 研究方向: 性病艾滋病防控

通信作者: 梁冰玉, E-mail: liangbingyu@gxmu.edu.cn

5.94 - 16.89)。Lower education levels ($aOR = 2.74$, 95% CI : 1.71 - 4.38), a history of drug use ($aOR = 6.96$, 95% CI : 1.42 - 34.19), and a history of self-reported sexually transmitted diseases ($aOR = 10.37$, 95% CI : 5.79 - 19.89) were found to be associated with newly reported syphilis infection. aged ≥ 30 ($aOR = 0.50$, 95% CI : 0.31 - 0.81) was identified as a protective factor against syphilis infection. **Conclusion** The prevalence of newly reported HIV was a downward trend, but the trend of newly reported syphilis prevalence showed an upward trend among MSM in Nanning, 2019 - 2023. The study suggests that relevant health departments need to take targeted intervention measures for the MSM population in conjunction with the internet, improve the usage rate of condoms, and strengthen the regulation of drugs and pharmaceuticals.

Keywords: HIV; Syphilis; MSM; Trend; Risk factors; Nanning

男男性行为者 (men who have sex with men, MSM) 是感染 HIV 和梅毒螺旋体的高危人群^[1]。近期的研究发现, 2013—2015 年南宁 MSM 人群 HIV-1 新发感染率为 5.9%^[2]。2010—2015 年广西青年 MSM 人群的梅毒感染率为 6.5%^[3]。南宁市是广西的首府, 也是该地区经济最发达的城市, 同时 MSM 的迁入率很高^[4]。但是, 近年来南宁市的 MSM 人群 HIV 和梅毒新发感染率趋势的研究报道比较有限。本研究分析 2019—2023 年南宁 MSM 哨点监测数据, 旨在了解南宁市 MSM 人群的 HIV 和梅毒新发感染趋势及其影响因素, 为针对 MSM 人群的艾滋病及性病干预策略和措施提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 以在南宁市居住的 MSM 人群为研究对象。调查对象的纳入标准是: (1) 自定义是 MSM, 且过去一年与男性发生过肛交; (2) 年龄在 18 至 65 岁之间; (3) 知情并同意参加本项目。排除标准: (1) 既往感染 HIV; (2) 常住地点不在南宁。本研究经广西壮族自治区疾病预防控制中心伦理审查委员会 (GXCDCIRB) 审核批准。

1.2 调查方法 通过社会组织在 MSM 社群活动中心采用滚雪球方法和现场招募的方法招募研究对象。2019—2023 年的每年 4—7 月招募 MSM 作为研究对象, 每年不少于 400 名。由经过专业培训的调查者对研究对象进行面对面问卷调查, 同时采集研究对象 3~5 ml 静脉血用于检测 HIV、梅毒。

1.3 调查内容 根据《全国艾滋病哨点监测实施方案操作手册 (2022 版)》的内容, 使用统一的调查问卷收集相关信息, 包括以下几个方面的内容: (1) 艾滋病知晓情况: 以 8 个题目中答对 6 题及以上为知晓 (艾滋病知识知晓率 = 知晓人数/调查人数 $\times 100\%$); (2) 接收预防艾滋病服务干预情况, 包括最近 1 年内曾接受安全套宣传和发放、艾滋病咨询与检测和同伴教育; (3) 性行为发生情况和安全套使用现状; (4) HIV、梅毒和性传播性疾病感染的相关信息。

1.4 血清学检测 使用血清酶联免疫吸附试验 (ELISA) 方法对样本进行双重检测。 (1) 筛选: 所有

样本均采用 ELISA 作为 HIV、HCV 和 TP 抗体的筛选试验, 阴性结果被确定为血清抗体阴性, 无需进一步审查。 (2) 重新检测: 所有筛查阳性样本进行复检, HIV 采用 WB 确认实验进行确认, 确认实验阳性则判为阳性; HCV 抗体采用与初筛不同原理或厂家的酶免试剂; HP 抗体使用非特异检测方法—梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂 (RPR/TRUST)。检测结果再次呈阳性, 则判定监测结果为阳性。

1.5 相关指标 HIV 总体新发感染率 = 2019—2023 年期间新报告 HIV 抗体阳性病例数 / (总调查人数 - 既往报告 HIV 感染者) $\times 100\%$; HIV 新发感染率 = 当年新报告 HIV 抗体阳性病例数 / (当年受调查人数 - 当年既往报告 HIV 感染者) $\times 100\%$; 梅毒总体新发感染率 = 2019—2023 年期间新报告梅毒抗体阳性病例总数 / 总调查人数 $\times 100\%$; 梅毒新发感染率 = 当年新报告梅毒抗体阳性病例数 / 当年受调查人数 $\times 100\%$ 。

1.6 统计分析 调查数据录入后应用 Excel 2015 软件整理建立数据库, 采用 SPSS 26.0 软件对数据进行统计分析。不同年份的性传播疾病感染率和行为学发生率的变化趋势采用卡方趋势检验; HIV 和梅毒感染的单因素分析采用卡方检验, 并将有统计学意义的变量纳入到多因素 logistic 回归分析中; 以文化程度、最近六个月是否与同性有过肛交、最近六个月与同性肛交时坚持使用安全套、最近一年是否接受过安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测和最近一年是否接受过同伴教育为自变量, 是否 HIV 抗体阳性为因变量 (0 - 否, 1 - 是) 纳入 HIV 新发感染的 logistics 回归分析。以年龄、文化程度、是否吸毒和自报告性传播疾病为自变量, 以是否梅毒抗体阳性为因变量 (0 - 否, 1 - 是) 纳入梅毒新发感染的 logistics 回归分析。采用双侧检验评估统计学显著性, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象的社会人口学特征 共有 MSM 1 954 人参与本调查, 其中年龄 < 30 岁占 54.1%, 已婚或同居者占 14.3%, 户籍以广西为主 (91.1%), 汉族占 57.7%, 大专及以上学历文化程度占 73.4%, 94.8% 的人

自认为性取向为同性恋,知晓艾滋病知识占 99.2%, 详见表 1。
吸毒者占 0.6%,97.7% 的人通过互联网来寻找性伴,

表 1 2019—2023 年南宁市男男性行为人群的人口学特征 [n(%)]
Table 1 Demographic characteristics among MSM in Nanning, 2019 – 2023 [n(%)]

变量	总数	2019	2020	2021	2022	2023	$\chi^2_{趋势}$	<i>P</i> 趋势
N	1 954(100.0)	398(20.4)	384(19.7)	388(19.9)	388(19.9)	396(20.3)		
年龄(岁)							2.065	0.151
<30	1 058(54.1)	234(58.7)	206(53.6)	197(50.7)	213(54.8)	208(52.5)		
≥30	896(45.9)	164(41.3)	178(46.4)	191(49.3)	175(45.2)	188(47.5)		
与女性的婚姻状况							2.384	0.123
已婚或同居	280(14.3)	67(16.9)	63(16.5)	40(10.4)	57(14.6)	53(13.3)		
其它	1 674(85.7)	331(83.1)	321(83.5)	348(89.6)	331(85.4)	343(96.7)		
户籍							5.980	0.014
广西	1 778(91.0)	349(87.6)	344(89.5)	359(92.5)	366(94.6)	360(90.9)		
非广西	176(9.0)	49(12.4)	40(10.5)	29(7.5)	22(5.6)	36(9.1)		
民族							1.344	0.246
汉族	1 127(57.7)	243(61.0)	231(60.1)	207(53.3)	211(54.3)	235(59.3)		
其他	827(42.3)	155(39.0)	153(39.9)	181(46.7)	177(45.7)	161(40.7)		
文化水平							1.413	0.234
大专以下	519(26.6)	109(27.3)	116(30.2)	101(26.0)	85(21.9)	108(27.2)		
大专及以上	1 435(73.4)	289(72.7)	268(69.8)	287(74.0)	303(78.1)	288(72.8)		
是否为同性恋							14.508	<0.001
是	1 853(94.8)	361(90.7)	362(94.2)	378(97.4)	367(94.5)	385(97.2)		
否	101(5.2)	37(9.3)	22(5.8)	10(0.6)	21(5.5)	11(2.8)		
知晓艾滋病知识							0.133	0.715
是	1 939(99.2)	391(98.2)	384(100.0)	388(100.0)	384(99.0)	392(98.9)		
否	15(0.8)	7(1.8)	0(0.0)	0(0.0)	4(1.0)	4(1.1)		
吸毒							2.216	0.137
是	11(0.6)	1(0.3)	1(0.3)	4(1.0)	0(0.0)	5(1.2)		
否	1 943(99.4)	397(99.7)	383(99.7)	384(99.0)	388(100.0)	391(98.8)		
性伴是通过互联网查找							3.727	0.054
是	1 910(97.7)	383(96.2)	371(96.6)	387(99.8)	383(98.8)	386(97.5)		
否	44(2.3)	15(3.8)	13(3.4)	1(0.2)	5(1.2)	10(2.5)		

2.2 同性肛交性行为特征 在自报告最近 6 个月有同性性行为的 1 894 个调查对象中,最近一周有肛交性行为者占 68.1%,最近六个月肛交时都使用安全套者占 83.2%,最近六个月没有过同性商业性行为者占 98.0%,详见表 2。

表 2 2019—2023 年南宁市男男性行为人群同性肛交性行为特征 [n(%)]
Table 2 Anal sexual behaviour among men who have sex with men in Nanning, 2019 – 2023 [n(%)]

变量	总数	2019	2020	2021	2022	2023	$\chi^2_{趋势}$	<i>P</i> 趋势
N	1 894(100.0)	375(19.8)	364(19.2)	384(20.3)	384(20.3)	387(20.4)		
最近一周是否肛交							315.171	<0.001
是	1 289(68.1)	162(43.2)	153(42.1)	308(81.3)	315(82.1)	351(91.7)		
否	605(31.9)	213(56.8)	211(57.9)	76(19.7)	69(17.9)	36(9.3)		
最近六个月肛交时都使用安全套							166.327	<0.001
是	1 575(83.2)	180(48.0)	332(91.3)	374(97.4)	352(91.7)	337(87.1)		
否	319(16.8)	195(52.0)	32(8.7)	10(2.6)	32(8.3)	50(12.9)		
最近六个月有过同性商业性行为							0.227	0.634
是	1 856(98.0)	366(97.6)	361(99.2)	375(97.7)	376(98.0)	378(97.7)		
否	38(2.0)	9(2.4)	3(0.8)	9(2.3)	8(2.0)	9(2.3)		

2.3 HIV 和梅毒新发感染率 HIV、梅毒总体新发感染率分别为 3.8% 和 4.6%。2019—2023 年期间,HIV 新发感染率分别为 6.8%、5.2%、3.6%、1.0% 和 2.5%,总体呈现逐年下降趋势($\chi^2_{趋势} = 17.148, P < 0.001$);梅毒新发感染率分别为 1.8%、4.4%、2.8%、

2.6% 和 11.1%，总体呈现逐年上升趋势 ($\chi^2_{趋势} = 26.141, P < 0.001$)。

2.4 自报告性传播疾病、HCV 和 HIV 合并梅毒感染 2019—2023 年调查对象自报告性传播疾病患病率

分别为 2.5%、2.9%、1.8%、1.3% 和 6.8%，呈逐年上升趋势 ($\chi^2_{趋势} = 6.669, P = 0.010$)，HCV 感染率以及 HIV 合并梅毒感染率历年呈现较低水平，无明显变化趋势。详见表 3、图 1。

表 3 2019—2023 年男男性行为人群中 HIV、梅毒和 HCV 新发感染率 (%) 及自报告性传播疾病发生率 (%) 的流行趋势 ($n = 1954$)

Table 3 Trend of newly reported HIV, syphilis and HCV infection and self-reported sexually transmitted infections among MSM, 2019 - 2023 ($n = 1954$)

变量	总数 ($n = 1954$)	2019 ($n = 398$)	2020 ($n = 384$)	2021 ($n = 388$)	2022 ($n = 388$)	2023 ($n = 396$)	$\chi^2_{趋势}$	$P_{趋势}$
HIV 阳性	75(3.8)	27(6.8)	20(5.2)	14(3.6)	4(1.0)	10(2.5)	17.148	<0.001
梅毒阳性	89(4.6)	7(1.8)	17(4.4)	11(2.8)	10(2.6)	44(11.1)	26.141	<0.001
自报告性传播疾病	60(3.1)	10(2.5)	11(2.9)	7(1.8)	5(1.3)	27(6.8)	6.669	0.010
HCV 阳性	1(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.3)	1.980	0.159
HIV、梅毒合并感染	11(0.6)	4(1.0)	3(0.8)	1(0.3)	0(0.0)	3(0.8)	1.131	0.288

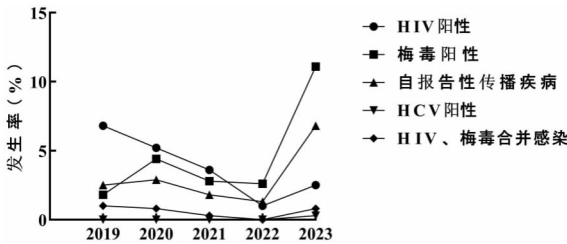


图 1 2019—2023 年 MSM 人群 HIV、梅毒、HCV 新发感染率以及自报告性传播疾病发生率的时间趋势

Fig. 1 Trend of newly reported HIV, syphilis and HCV infections, and self-reported sexually transmitted infections prevalence in MSM, 2019 - 2023

2.5 HIV 和梅毒新发感染的影响因素分析

多因素 logistic 回归分析发现，文化程度为大专及以下 ($aOR = 1.70, 95\% CI: 1.04 \sim 2.77$)、最近六个月未发生肛交性行为 ($aOR = 7.03, 95\% CI: 2.74 \sim 18.02$)、最近六个月肛交时不坚持使用安全套 ($aOR = 10.10, 95\% CI: 5.94 \sim 16.89$) 是 HIV 感染的危险因素。文化程度为大专及以下 ($aOR = 2.74, 95\% CI: 1.71 \sim 4.38$)、吸毒 ($aOR = 6.96, 95\% CI: 1.42 \sim 34.19$)、自报告性传播疾病 ($aOR = 10.73, 95\% CI: 5.79 \sim 19.89$) 是梅毒阳性的危险因素，年龄 ≥ 30 岁 ($aOR = 0.50, 95\% CI: 0.31 \sim 0.81$) 是梅毒阳性的保护因素。详见表 4。

表 4 2019—2023 年男男性行为人群 HIV 和梅毒新发感染的影响因素 [$n(\%)$]

Table 4 Correlates of HIV and syphilis infection among MSM with newly reported HIV, 2019 - 2023 [$n(\%)$]

变量	总数 [$n(\%)$]	HIV 阳性 [$n(\%)$]	$cOR(95\% CI)$	$aOR(95\% CI)$	P
N	1954(100.0)	75(3.8)			
年龄(岁)					
<30 ^a	1058(54.1)	39(3.7)			
≥ 30	896(45.9)	36(4.0)	1.09(0.69 ~ 1.73)		
与女性的婚姻状况					
已婚/同居	280(14.3)	8(2.9)			
其它	1674(85.7)	67(4.0)	1.42(0.67 ~ 2.98)		
户籍					
广西	1778(91.0)	66(3.7)			
外省	176(9.0)	9(5.1)	1.40(0.68 ~ 2.86)		
民族					
汉族	1127(57.7)	41(3.6)			
其它	827(42.3)	34(4.1)	1.14(0.71 ~ 1.81)		
文化程度					
大专以下	519(26.6)	31(6.0)	2.01(1.25 ~ 3.22)	1.70(1.04 ~ 2.77)	0.035
大专及以上	1435(73.4)	44(3.1)			
是否为同性恋					
是	1853(94.8)	71(3.8)			
否	101(5.2)	4(4.0)	1.04(0.37 ~ 2.89)		

(续表)

变量	总数 [n(%)]	HIV 阳性 [n(%)]	cOR(95% CI)	aOR(95% CI)	P
性伴是否通过互联网方式来进行查找					
是	1 910(97.7)	74(3.9)			
否	44(2.3)	1(2.3)	0.577(0.78 ~ 4.25)		
是否知晓艾滋病知识					
是	1 939(99.2)	74(3.8)			
否	15(0.8)	1(6.7)	1.80(0.23 ~ 13.87)		
最近六个月是否与同性有过肛交					
是	1 894(96.9)	69(3.6)			
否	60(3.1)	6(10.0)	2.94(1.22 ~ 7.06)	7.03(2.74 ~ 18.02)	<0.001
最近六个月肛交时坚持使用安全套					
是	1 575(83.2)	24(1.5)			
否	319(16.8)	45(14.1)	10.61(6.36 ~ 17.72)	10.10(5.94 ~ 16.89)	<0.001
无肛交性行为	60(3.1)	6(10.0)	7.18(2.82 ~ 18.29)	7.03(2.74 ~ 18.02)	<0.001
最近六个月是否与异性发生过性行为					
是	107(5.5)	5(4.7)	1.24(0.49 ~ 3.15)		
否	1 847(94.5)	70(3.8)			
最近六个月与异性发生性行为坚持使用安全套					
是	46(2.4)	1(2.2)			
否	61(3.1)	4(6.6)	3.16(0.34 ~ 29.25)		
无异性性行为	1847(94.5)	70(3.8)	1.81(0.25 ~ 13.33)		
是否有吸毒史					
是	11(0.6)	1(9.1)	0.40(0.05 ~ 3.13)		
否	1 943(99.4)	74(3.8)			
最近一年是否接受过安全套宣传/艾滋病咨询					
是	1 884(96.4)	68(3.6)	0.34(0.15 ~ 0.76)	0.92(0.25 ~ 3.46)	0.904
否	70(3.6)	7(10.0)			
最近一年是否接受过同伴教育					
是	1 869(95.6)	67(3.6)	0.36(0.17 ~ 0.78)	1.27(0.36 ~ 4.40)	0.711
否	85(4.4)	8(9.4)			
自报告性传播疾病					
是	60(3.1)	4(6.7)	1.83(0.65 ~ 5.20)		
否	1 894(96.9)	71(3.7)			
变量	梅毒阳性[n(%)]	cOR(95% CI)	aOR(95% CI)	P	
N	89(4.6)				
年龄(岁)					
<30	59(5.6)				
≥30	30(3.3)	0.59(0.37 ~ 0.92)	0.50(0.31 ~ 0.81)	0.005	
与女性的婚姻状况					
已婚/同居	12(4.3)				
其它	77(4.6)	1.08(0.58 ~ 2.01)			
户籍					
广西	82(4.6)				
外省	7(4.0)	0.86(0.39 ~ 1.88)			
民族					
汉族	47(4.2)				
其它	42(5.1)	1.23(0.80 ~ 1.88)			
文化程度					
大专以下	39(7.5)	2.25(1.46 ~ 3.47)	2.74(1.71 ~ 4.38)	<0.001	
大专及以上	50(3.5)				
是否为同性恋					
是	87(4.7)				
否	2(2.0)	0.41(0.10 ~ 1.69)			
性伴是否通过互联网方式来进行查找					
是	86(4.5)				
否	3(6.8)	1.55(0.47 ~ 5.11)			
是否知晓艾滋病知识					
是	88(4.5)				

(续表)

变量	梅毒阳性 [n(%)]	cOR(95% CI)	aOR(95% CI)	P
否	1(6.7)	1.50(0.20 ~ 11.56)		
最近六个月是否与同性有过肛交				
是	89(4.7)			
否	0(0.0)			
最近六个月肛交时坚持使用安全套				
是	70(4.4)			
否	19(6.0)	1.36(0.81 ~ 2.30)		
无肛交性行为	0(0.0)			
最近六个月是否与异性发生过性行为				
是	1(0.9)	0.19(0.03 ~ 1.37)		
否	88(4.8)			
最近六个月与异性发生性行为坚持使用安全套				
是	1(2.2)			
否	0(0.0)			
无异性性行为	88(4.8)	2.30(0.31 ~ 16.88)		
是否有吸毒史				
是	2(18.2)	4.74(1.01 ~ 22.27)	6.96(1.42 ~ 34.19)	0.017
否	87(4.5)			
最近一年是否接受过安全套宣传/艾滋病咨询				
是	88(4.7)	3.38(0.46 ~ 24.63)		
否	1(1.4)			
最近一年是否接受过同伴教育				
是	87(4.7)	2.03(0.49 ~ 8.37)		
否	2(2.4)			
自报告性传播疾病				
是	19(31.7)	12.08(6.67 ~ 21.87)	10.73(5.79 ~ 19.89)	<0.001
否	70(3.7)			

注:a 表示

3 讨论

本研究首次连续五年评估了南宁市 MSM 哨点人群 HIV、梅毒新发感染以及自报告性传播疾病的流行趋势。结果显示,2019—2023 年 MSM 人群中 HIV 新发感染率呈逐年下降趋势,而梅毒新发感染率和性传播疾病的报告率呈逐年上升趋势。广西是西南地区艾滋病病毒感染最严重的地区之一^[5],这项研究发现对于了解性传播疾病疫情、制定控制和预防性传播疾病的策略具有重要意义。此外,本研究还证明了文化程度、近六个月有肛交性行为时安全套的使用等因素与 HIV 感染相关,人口学因素(年龄、文化程度)以及吸毒行为与梅毒感染相关,这一发现为制定针对性的干预策略提供了科学依据。

本研究发现,2019—2023 年 MSM 人群 HIV 总体新发感染率为 3.8%, 低于辽宁省的 4.44%^[6]、江苏省的 4.5%^[7] 和中国 MSM 人群的 5.7%^[8]。广西属于经济相对落后的省份,教育水平普遍较低,然而 HIV 新发感染率处于较低的水平,这可能与近年来当地卫生相关部门积极开展的艾滋病干预服务、HIV 检测和加大 HIV 相关知识的宣传力度有关^[9]。2019—2023 年广西南宁市 HIV 新发感染率总体呈下降趋

势,这一发现与辽宁省^[6]、成都^[10] 和天津^[11] 等地区一致,而与山东^[12] 和陕西^[13] 等地区的结果不一致。这些地区 HIV 新发感染率趋势的差异可能是以下几种因素所致,第一,各省份和地区针对 MSM 人群干预强度的不同;第二,部分地区对 MSM 的监测时间与 COVID-19 型病毒肺炎流行时间存在一定的重合^[6],由于当时政府采取强有力的政策限制人群的聚集活动,MSM 人群线下交往的机会减少,HIV 的感染率也相应下降;第三,本次调查对象的艾滋病知识知晓率超过 98%,这可能是 HIV 感染趋势降低的原因之一。

2019—2023 年广西南宁市 MSM 人群梅毒新发感染率总体呈上升趋势,该地区梅毒感染的形势依然严峻,可通过提高梅毒检测的意愿和检测率,并普及性传播疾病知识和加强梅毒卫生服务力度等方法来降低 MSM 人群的梅毒感染率。有学者证实了 HIV 感染与梅毒感染存在关联性^[14],然而本研究发现 HIV 新发感染率总体呈下降趋势,而梅毒新发感染率总体呈上升趋势,这两种疾病时间趋势的不一致与沈月兰等人的发现类似^[15]。随着 HIV 抗逆转录治疗的普及和暴露前预防药物的应用,MSM 人群中 HIV 感染者的病毒载量显著降低,这能够有效减少了艾滋病在该人群的传播。但暴露前药物预防的措施会导致风险补

偿(对艾滋病毒感染风险的感知降低而减少安全套的使用),从而增加感染其他性传播疾病的机会^[16]。

多因素分析发现,过去六个月发生肛交不坚持使用安全套是 HIV 感染的危险因素,这与以往的研究结果一致^[17-18]。先前的研究证实坚持使用安全套可以减少 70%~80% HIV 传播的可能性^[19],所以卫生相关部门应积极对 MSM 人群进行教育,提高安全套使用率。发生肛交性行为的 MSM 人群更不容易感染 HIV,这与以往的研究结果不一致^[20]。原因可能是,第一,本研究仅限于调查最近六个月的肛交行为史,部分自报告最近六个月无肛交行为的 HIV 阳性者可能在接受调查时已经感染 HIV。第二,本研究中 66.7% 自报告无肛交行为的 HIV 阳性病例在新冠疫情期间被发现。可能由于疫情管控,MSM 人群减少了的社交和肛交行为。有吸毒史是梅毒感染的危险因素,Chen 等人也有类似发现^[21]。吸食毒品可影响人的判断力和意识行动而更容易发生无保护性行为^[22],从而增加感染性病的风险。因此,执法部门应加强对吸毒非法行为的打击以及非法毒品和药品的管制。此外,较低文化程度的 MSM 人群更容易感染 HIV 和梅毒,与以往的研究一致^[23-24],文化较低的人群缺乏性传播疾病相关知识^[25],更容易发生无保护性行为而感染性病^[26]。这提示应当在义务教育或更早的学龄阶段普及和推广性传播疾病的相关知识,以覆盖更多的人群,从而整体提高人群的性传播疾病知识的水平。

本研究存在一些不足,第一,安全套的使用、吸毒史和病史的采集属于自报告的信息,可能存在回忆偏倚和报告偏倚。第二,由于 MSM 哨点监测仅限与南宁市,研究结论可能无法推广到其它地区;第三,本研究采用方便抽样,样本在一定程度上缺乏代表性。

广西南宁 HIV 新发感染率呈逐年下降趋势,而梅毒新发感染率呈逐年上升趋势。不坚持使用安全套和较低文化程度是感染 HIV 的危险因素,有吸毒史和较低文化程度为感染梅毒的危险因素。因此,相关卫生部门今后针对该人群的干预措施和策略应加强以下几个方面干预措施,如提高肛交行为的安全套使用率,提高艾滋病及性病的检测意愿和检测频率,加强非法毒品和药品的管制,对义务教育阶段或更早学龄阶段的人群普及性病知识。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] He N. Research progress in the epidemiology of HIV/AIDS in China[J]. China CDC Weekly, 2021, 3(48): 1022-1030.
[2] 潘海西,黄秋芳,刘海燕,等.南宁市男男性行为人群 HIV-1 新发感染率及感染危险因素分析[J]. 医学动物防制, 2019, 35

(3):226-229.

Pan HX, Huang QF, Liu HY, et al. Analysis of new HIV infection rate and risk factors of HIV-1 among men who have sex with men in Nanning City[J]. Journal of Medical Pest Control, 2019, 35(3): 226-229.

- [3] 李春英,朱秋映,唐帅,等.广西年轻男男性行为人群 HIV/梅毒感染和高危性行为状况及其影响因素分析[J]. 应用预防医学, 2019,25(2):83-87.
Li CY, Zhu QY, Tang S, et al. Prevalence status and influencing factor of HIV, syphilis and high-risk sexual behaviors among young men who have sex with men in Guangxi[J]. Journal of Applied Preventive Medicine, 2019, 25(2): 83-87.
[4] Hou WX, Jiang H, Zhu QY, et al. Characteristics of migration among HIV-Positive MSM-Guangxi Zhuang Autonomous region, China,2005-2021[J]. China CDC weekly, 2023, 5(13): 287-291.
[5] Hu X, Liang BY, Zhou CX, et al. HIV late presentation and advanced HIV disease among patients with newly diagnosed HIV/AIDS in Southwestern China: a large-scale cross-sectional study[J]. AIDS Research and Therapy, 2019, 16(1): 6.
[6] 周丹,康续,潘珊,等.2018-2022 年辽宁省男男性行为人群 HIV 新发感染及影响因素分析[J]. 中国皮肤性病杂志, 2023,37(11):1289-1294.
Zhou D, Kang X, Pan S, et al. Recent HIV infection and influencing factors among men who have sex with men in Liaoning province, 2018-2022[J]. The Chinese Journal of Dermatovenereology, 2023, 37(11): 1289-1294.
[7] 胡海洋,陈禹衡,周莹,等.江苏省男男性行为人群 HIV 新发感染及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志,2021,42(11):1989-1993.
Hu HY, Chen YH, Zhou Y, et al. Recent HIV infection and associated factors among men who have sex with men in Jiangsu province[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2021, 42(11): 1989-1993.
[8] Dong MJ, Peng B, Liu ZF, et al. The prevalence of HIV among MSM in China: a large-scale systematic analysis[J]. BMC Infectious Diseases, 2019, 19(1): 1000.
[9] 南宁市疾病预防控制中心.世界艾滋病日[EB/OL].[2024-06-18].<http://www.nncdc.com/html/ztlm/sjazbr>. Nanning Municipal Center for Disease Control and Prevention. World Aids Day[EB/OL].[2024-06-18].<http://www.nncdc.com/html/ztlm/sjazbr>.
[10] You XY, Gilmour S, Cao WN, et al. HIV incidence and sexual behavioral correlates among 4578 men who have sex with men (MSM) in Chengdu, China: a retrospective cohort study[J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 802.
[11] 武子明,郭燕,龚卉,等.天津市男性浴池男男性行为人群 HIV 新发感染及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志,2023,44(11):1781-1786.
Wu ZM, Guo Y, Gong H, et al. Analysis of newly diagnosed HIV infection and influencing factors among men who have sex with men in gay bathhouses in Tianjin[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2023, 44(11): 1781-1786.

glucose detection and influencing factors in People aged ≥ 40 undergoing physical examinations in five provinces (autonomous regions, municipalities) of China [J]. *China Public Health*, 2023, 39(5): 612 - 616.

- [24] 佟莉, 帅宁安, 陆放, 等. 二甲双胍在不同体重指数新诊断 2 型糖尿病患者多项目临床观察 [J]. *中国医学创新*, 2016, 13(13): 123 - 126.
- Tong L, Shuai N, Lu F, et al. Metformin is a multi - item clinical observation in newly diagnosed type 2 diabetes patients with different body mass index [J]. *China Medical Innovation*, 2016, 13(13):

123 - 126.

- [25] 张全寿, 张寒双, 陈叶纪, 等. 安徽省 14 个县 (区) 成年居民糖尿病患病率及其影响因素分析 [J]. *安徽预防医学杂志*, 2022, 28(1): 59 - 62.
- Zhang QS, Zhang HS, Chen YJ, et al. Analysis on prevalence of diabetes and its influencing factors among adult residents in 14 counties (districts) of Anhui Province [J]. *Anhui Journal of Preventive Medicine*, 2022, 28(1): 59 - 62.

收稿日期: 2024-03-27

(上接第 2648 页)

- [12] 张美英, 马文彦. 2011—2021 年山东省滨州市艾滋病流行特征分析 [J]. *预防医学论坛*, 2022, 28(12): 927 - 930.
- Zhang MY, Ma WY. Analysis on epidemiological characteristics of HIV, Binzhou city, Shandong province, 2011 to 2021 [J]. *Preventive Medicine Tribune*, 2022, 28(12): 927 - 930.
- [13] 邓玉洁, 刘旭. 2011—2020 年陕西省某地区艾滋病流行特征及防治策略 [J]. *贵州医药*, 2024, 48(4): 592 - 595.
- Deng YJ, Liu X. HIV epidemic characteristics and prevention strategies in a region of Shaanxi Province from 2011 to 2020 [J]. *Guizhou Medical Journal*, 2024, 48(4): 592 - 595.
- [14] 叶振森, 吴矛矛, 朱海霞, 等. 2017—2021 年浙江省温州市男男性行为人群行为特征及 HIV 感染影响因素分析 [J]. *实用预防医学*, 2022, 29(12): 1419 - 1424.
- Ye ZM, Wu MM, Zhu HX, et al. Behavioral characteristics and factors influencing HIV infection among MSM in Wenzhou City, Zhejiang Province, 2017 - 2021 [J]. *Practical Preventive Medicine*, 2022, 29(12): 1419 - 1424.
- [15] 沈月兰, 程晓莉, 苏斌, 等. 安徽省 2010—2015 年男男性行为者艾滋病流行特征分析 [J]. *中国艾滋病性病*, 2018, 24(9): 901 - 904.
- Shen YL, Cheng XL, Su B, et al. HIV prevalence among men who have sex with men in Anhui province during 2010 - 2015 [J]. *Chinese Journal of AIDS & STD*, 2018, 24(9): 901 - 904.
- [16] Traeger MW, Guy R, Asselin J, et al. Real - world trends in incidence of bacterial sexually transmissible infections among gay and bisexual men using HIV pre - exposure prophylaxis (PrEP) in Australia following nationwide PrEP implementation: an analysis of sentinel surveillance data [J]. *Lancet Infectious Diseases*, 2022, 22(8): 1231 - 1241.
- [17] Nguyen TV, Tran HP, Khuu NV, et al. Increases in both HIV and syphilis among men who have sex with men in Vietnam; Urgent need for comprehensive responses [J]. *International Journal of STD & AIDS*, 2021, 32(14): 1298 - 1307.
- [18] 赵文彬, 苏秋菊, 尹晔, 等. 2016—2019 年鞍山市男男性行为人群的 HIV 感染情况及影响因素分析 [J]. *职业与健康*, 2021, 37(1): 51 - 55, 62.
- Zhao WB, Su QJ, Yin Y, et al. Analysis on HIV infection and influencing factors among MSM population in Anshan City from 2016 - 2019 [J]. *Occupation and Health*, 2021, 37(1): 51 - 55, 62.
- [19] Smith DK, Herbst JH, Zhang X, et al. Condom effectiveness for HIV prevention by consistency of use among men who have sex with men in the United States [J]. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 2015, 68(3): 337 - 344.

- [20] 瞿洪波, 李亭亭, 陈庆, 等. 2016—2019 年无锡市 MSM 人群 HIV 感染情况及影响因素 [J]. *公共卫生与预防医学*, 2020, 31(4): 97 - 100.
- Qu HB, Li TT, Chen Q, et al. Analysis of HIV infection and its influencing factors among men who have sex with men in Wuxi City, 2016 - 2019 [J]. *Journal of Public Health and Preventive*, 2020, 31(4): 97 - 100.
- [21] Chen J, Huang YL, Chen HL, et al. Nitrite inhalants use, sexual behaviors and HIV/syphilis infection among men who have sex with men in Chongqing, China [J]. *Infectious Diseases of Poverty*, 2020, 9(1): 127.
- [22] Govender D, Naidoo S, Taylor M. " My partner was not fond of using condoms and I was not on contraception ": understanding adolescent mothers ' perspectives of sexual risk behaviour in KwaZulu - Natal, South Africa [J]. *BMC Public Health*, 2020, 20(1): 366.
- [23] 冯一冰, 步凯, 李萌, 等. 中国男男性行为人群 HIV 新发感染率和相关危险因素 Meta 分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(7): 752 - 758.
- Feng YB, Bu K, Li M, et al. Meta - analysis of HIV infection incidence and risk factors among men who have sex with men in China [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2015, 36(7): 752 - 758.
- [24] 毛立超, 魏学前, 张庆娟, 等. 唐山市男男性行为人群 HIV 和梅毒感染状况及相关危险因素研究 [J]. *医学动物防制*, 2021, 37(12): 1170 - 1173.
- Mao LQ, Wei XQ, Zhang QJ, et al. Analysis on infection status and risk factors of HIV and syphilis among MSM in Tangshan [J]. *Journal of Medical Pest Control*, 2021, 37(12): 1170 - 1173.
- [25] 丁力, 王维佳, 姚恩龙, 等. 红河州常住居民艾滋病基本知识的知晓状况及影响因素分析 [J]. *疾病监测与控制*, 2016, 10(11): 867 - 869.
- Ding L, Wang WJ, Yao EL, et al. Basic knowledge of AIDS among the residents and its risk factors in Honghe prefecture [J]. *Journal of Diseases Monitor & Control*, 2016, 10(11): 867 - 869.
- [26] 王毅, 李六林, 樊静, 等. 男男性行为者固定性伴相关特征及其无保护肛交的影响因素 [J]. *中国健康教育*, 2022, 38(4): 339 - 343, 363.
- Wang Y, Li LL, Fan J, et al. Related characteristics of fixed sexual partners of men who have sex with men and influencing factors of unprotected anal intercourse [J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2022, 38(4): 339 - 343, 363.

收稿日期: 2023-12-10